
Procediments d'edició: revelatge de RAW

PID_00267809

Antoni Marín Amatller

Temps mínim de dedicació recomanat: 4 hores



Antoni Marín Amatller

Llicenciat en Ciències de l'Educació (UAB, 1979), postgrau en Sistemes Interactius Multimèdia (UPC, 1993) i doctor en Societat de la Informació i el Coneixement (UOC, 2016). Des de l'any 2000, és professor dels EIMT de la UOC en les assignatures de Fotografia digital, Vídeo, Composició digital, Animació, Creació de mons virtuals i Mèdia per a videojocs. Com a àmbit de recerca treballa sobre la narrativa audiovisual a les xarxes socials, especialment sobre la fotografia i el vídeo amb dispositius mòbils i sobre l'ús de la narrativa creada amb aplicacions de realitat augmentada (*augmented storytelling*). Va ser guionista i realitzador de programes de televisió educativa en el Programa de Mitjans Audiovisuals del Departament d'Ensenyament per al Canal 33. A més, va treballar en el disseny i la realització de cursos de formació ocupacional sobre tecnologies multimèdia. Com a fotògraf, és membre d'AFOCER i d'AFOTMIR. Ha participat en diverses exposicions de fotografia, tant en la coordinació de grups de treball de la UOC com en la realització d'exposicions a títol individual.

Primera edició: setembre 2019

© Antoni Marín Amatller

Tots els drets reservats

© d'aquesta edició, FUOC, 2019

Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona

Realització editorial: FUOC

Cap part d'aquesta publicació, incloent-hi el disseny general i la coberta, no pot ser copiada, reproduïda, emmagatzemada o transmesa de cap manera ni per cap mitjà, tant si és elèctric com químic, mecànic, òptic, de gravació, de fotocòpia o per altres mètodes, sense l'autorització prèvia per escrit dels titulars dels drets.

Índex

1. El RAW, el negatiu digital	5
1.1. Negatiu fotoquímic i negatiu digital	5
1.2. El negatiu digital	6
1.2.1. Com es genera el RAW?	7
1.2.2. Formats de RAW	8
1.2.3. Arxius d'imatge processada	8
1.2.4. Els reveladors de RAW	9
2. La gestió de la informació	11
2.1. Base de dades o programa de gestió?	11
2.2. Operacions d'importació i d'exploració dels arxius	12
2.2.1. Lightroom	12
2.2.2. Bridge	14
2.3. Denominació dels arxius	15
2.3.1. Lightroom	15
2.3.2. Bridge	16
2.4. Paraules clau	17
2.4.1. Lightroom	17
2.4.2. Bridge	18
3. Revelat dels arxius	20
3.1. Anivellar	22
3.1.1. Camera Raw	22
3.1.2. Lightroom	23
3.2. Retallar i reenquadrar	24
3.2.1. Camera Raw	24
3.2.2. Lightroom	25
3.3. Clonar	26
3.3.1. Camera Raw	26
3.3.2. Lightroom	28
3.4. Ajustaments bàsics	30
3.4.1. Camera Raw	30
3.4.2. Lightroom	31
4. Flux de treball en el revelatge dels arxius	33
4.1. Temperatura de color	33
4.2. Ajustaments relatius a l'exposició	34
4.2.1. Camera Raw	34
4.2.2. Lightroom	35
4.3. Ajustaments per la corba de tons	38
4.4. Corba de tons paramètrica	40
4.4.1. Corba de tons <i>Punto</i>	41

4.5.	Ajustaments de color i en escala de grisos	42
4.6.	Ajustaments de detall	43
4.7.	Correccions de lent	45
4.8.	Transformar	46
4.9.	Efectos	47

1. El RAW, el negatiu digital

1.1. Negatiu fotoquímic i negatiu digital

El terme *negatiu digital* és un tipus d'arxiu associat als dispositius digitals. Fa un temps era pràcticament exclusiu de les càmeres rèflex digitals, però actualment és un tipus d'arxiu comú a rèflex, EVIL, mòbils i algunes compactes. El terme *negatiu digital* pot desorientar perquè no es refereix pròpiament a un negatiu com és el cas de la fotografia analògica sinó a una realitat diferent.

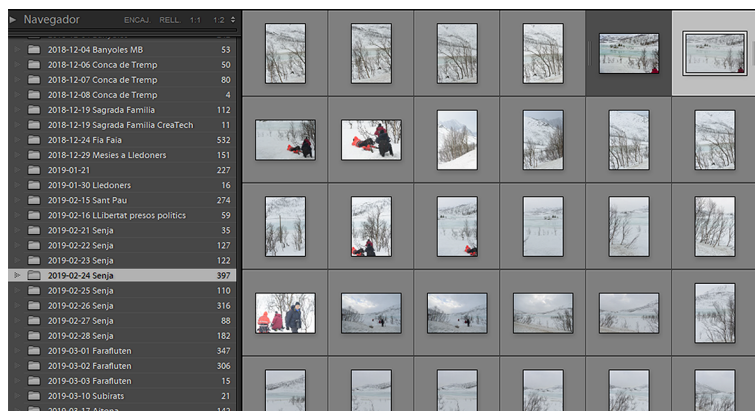
Molt probablement va influir la història de la fotografia per a escollir aquest terme i no un altre per a fer referència a la captura original d'una escena. El negatiu digital també es coneix com a RAW, un arxiu que conté informació digital però que no és realment un negatiu, sinó un registre en brut de la llum que arriba al sensor en el moment de fer la fotografia. En el que sí coincideixen les nocions de negatiu fotoquímic i negatiu digital és en el fet de constituir el material més fidedigne en la captura de l'escena original i en el fet de ser el registre a partir del qual es poden fer múltiples versions d'una mateixa fotografia.



Full de contactes de diapositives Ektachrome 100

Quan es fa una fotografia hi ha una primera etapa en el flux de treball consistent en el registre de la llum. Captar els matisos, les qualitats, les textures que una il·luminació crea sobre els objectes o el contrast que aquesta genera en una escena ha estat sempre la tasca primària del fotògraf. El primer pas de l'acte fotogràfic és disparar la càmera, registrar la informació de la llum de

l'escena que hi ha al davant. En la fotografia analògica el material de treball era una emulsió sensible, en la fotografia digital és el sensor electrònic a partir del qual es genera un arxiu digital.



Carpeta de negatius digitals gestionats amb Lightroom

Podem assenyalar diferències i analogies entre un negatiu fotoquímic i un de digital. Com a principal discrepància que un registra la informació de la llum a partir de procediments fotoquímics i l'altre ho fa a partir de procediments fotoelèctrics. Com a analogies entre els dos hi ha les següents:

- Constitueixen una font documental primària del treball del fotògraf. Uns negatius es guarden en sobres, calaixos i carpetes, els altres en arxius digitals i suports com discos durs. Els dos formen l'arxiu de material original que és important mantenir ordenat i estructurat.
- Constitueixen el registre gràfic més fidedigne de l'escena original. El negatiu conté una informació que cal processar i que serveix de base per a poder fer diverses còpies i versions. És el material original a partir del qual es revela.

Aquestes dues característiques, servir de font documental i constituir el registre amb una interpretació més fidel de l'escena fotografiada, les veiem reflectides en les funcionalitats dels reveladors de RAW, els programaris utilitzats per a interpretar la informació del negatiu digital. D'una banda són programaris que faciliten l'organització i gestió del conjunt d'arxius, de l'altra tenen funcionalitats per a convertir-los en imatges en formats com TIF, PSD, PNG o JPG.

1.2. El negatiu digital

El negatiu digital no és pròpiament una imatge, és més aviat un registre de la llum que arriba al sensor al moment de fer la fotografia. El RAW és la forma genèrica com es coneix el negatiu digital.

El RAW és informació en brut de la llum. És una informació que posteriorment s'interpreta i es visualitza en forma d'imatge. Aquest és un punt que hem de tenir clar, ens trobem amb dos conceptes:

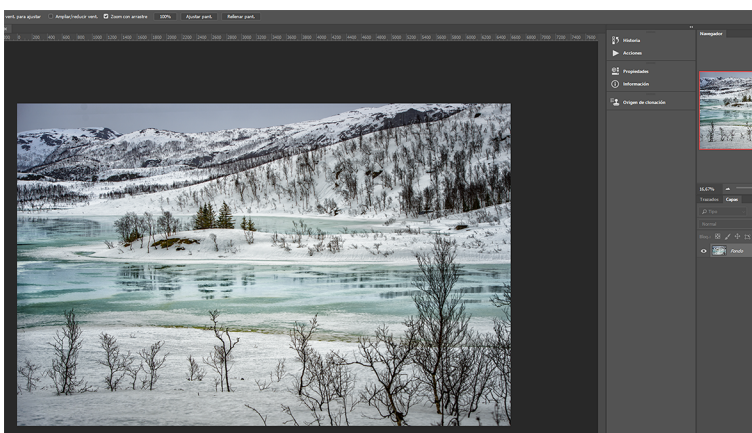
- Un **negatiu digital** és un arxiu amb la informació sense processar de la llum que arriba al sensor
- Un **arxiu processat** a partir de la informació del RAW, que és el que veiem com a imatge digital.

Terminologia

La paraula *RAW* vol dir en anglès 'cru, sense refinat, en brut'.



Arxiu RAW sense processar



L'arxiu anterior processat

1.2.1. Com es genera el RAW?

Recordem que els sensors fotogràfics habituals incorporen la matriu Bayer. Cada píxel, per tant, té informació d'un determinat nombre de nivells d'informació sobre un dels tres canals RGB. Els sensors de les càmeres digitals treballen normalment a 12 bits o a 14 bits una anàlisi de 4.096 o 16.384 nivells de color per cada canal en un cas i en l'altre. Es tracta d'una informació en brut que el negatiu digital desa sense processar i que, per tant, no té per ella mateixa forma d'arxiu d'imatge. Per a això, cal un programa per a interpretar

la informació i visualitzar-la. És el que anomenem **revelador de RAW**. En el RAW el pes dels arxius generats té una relació directa amb els megapíxels del sensor. Es captura la informació de la llum en brut, sense pèrdues.

1.2.2. Formats de RAW

El RAW és un format genèric. Cada marca fotogràfica dissenya el seu propi tipus de RAW i crea un arxiu propietari. A diferència del JPG, els RAW no són tots estàndard. Adobe ha creat també el seu propi format de RAW amb la finalitat de crear un tipus d'arxiu estàndard. Es tracta del DNG. Recomanem la lectura de la pàgina d'informació que presenta l'Adobe i en particular destaquem que

«el negatiu digital DNG és un format d'arxiu disponible públicament dissenyat per als arxius sense processar que generen les càmeres digitals. El DNG supleix, així, la manca d'un estàndard obert per als arxius sense processar generats per diferents models de càmeres, alhora que permet que els fotògrafs accedeixin als seus arxius en el futur».

Algunes càmeres i molts mòbils utilitzen el format DNG com a forma de negatiu digital.

1.2.3. Arxius d'imatge processada

Sovint, quan obrim per defecte un negatiu digital el resultat és decebedor. Acostumats a veure fotografies instantànies a la càmera digital amb una reproducció molt bona d'una escena, quan veiem per defecte un RAW ens trobem amb una imatge sense gaire gràcia. La raó d'això es troba en la diferència entre imatge processada i imatge en brut. El JPG és una imatge que ja ha estat interpretada, és la versió que fa d'una escena el programari de la càmera quan aquesta captura en JPG. En canvi, en el negatiu digital som nosaltres els qui donem la nostra versió de la fotografia. En el moment d'obrir el negatiu ens acostumem a trobar una imatge amb poc impacte, però que conté prou informació latent perquè puguem fer la nostra interpretació particular i personal de la fotografia. Ens cal, però, treballar la imatge, revelar-la.

De fet, el negatiu digital és important perquè conté tota la riquesa de la llum que hi havia en el moment de fer la fotografia. En certa manera, és com si qui fa la fotografia tingués a l'ordinador tota la informació de la llum de l'escena fotografiada. La pot manipular, ajustar, modificar. En pot extreure còpies en color, en blanc i negre, de contrast alt o baix, amb ajustaments de blancs amb tonalitats fredes o càlides. Sempre que conservi el negatiu digital podrà reinterpretar la fotografia. Hi ha coses que no podrà fer, evidentment. No podrà ampliar la imatge més enllà dels límits del requadre original i no podrà enfocar una escena clarament desenfocada. Però tot i així, el marge de treball del qual es disposa amb un negatiu digital és infinitament major que el que ofereixen arxius com el PSD, TIF, PNG o JPG. Tots aquests formats són interpretacions

RAW de cada marca

El RAW és un format genèric. Cada marca fotogràfica té el seu RAW. Els RAW de la Nikon són arxius amb extensió NEF. Els de Canon, CR2. Els de Sony ARW. Tots els anteriors són formats propietaris de marques determinades.

Formats d'imatge processada

Hem simplificat fins ara parlant de JPG com a exemple d'imatge interpretada a partir d'un RAW. Però en el mateix cas es troben els PSD, TIF o PNG. Tots aquests són formats d'imatge processada.

de la informació original. Tenen més impacte que aquesta precisament perquè han estat processats. Però no tenen les àmplies possibilitats per a treure'n noves versions que tenen els RAW originals.



Praia das Rochas (Algarve). A l'esquerra, negatiu digital sense processar. A la dreta, JPG processat

1.2.4. Els reveladors de RAW

Entenem com a **reveladors de RAW** els programes capaços de processar la informació en brut que hi ha a l'arxiu que ha generat la càmera i que conté la informació en brut de la llum.

En disposem de molts i no és intenció ara d'analitzar-los en detall. Fem una relació de les opcions integrades a Adobe i de la més popular entre les de programari lliure.

- **Camera Raw.** Forma part del paquet d'Adobe i està molt integrat amb Photoshop. Si intentem obrir un arxiu RAW amb Photoshop s'obre automàticament Camera Raw. Una vegada treballat a Camera Raw, l'arxiu s'exporta en un format d'imatge processada (PSD, TIF, JPG, PNG,...) i es continua treballant a Photoshop. També dins del flux de treball a Photoshop es pot accedir a Camera Raw com a filtre de treball. Camera Raw treballa coordinadament amb Bridge, que és el programa que gestiona i organitza les imatges.
- **Lightroom.** També forma part del paquet integrat d'Adobe i és molt similar a Camera Raw. De fet té un mòdul de Revelatge que es correspon funcionalment amb Camera Raw i un mòdul de Biblioteca que es correspon a Bridge. Té algunes funcionalitats pròpies respecte a Camera Raw, però en general són molt similars.

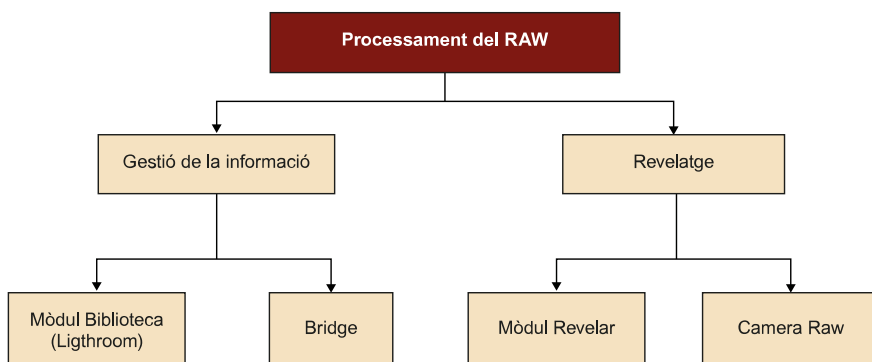
- **RAWTherapee.** És un revelador de RAW gratuït que es troba disponible per Windows, Mac OS X i Linux.

Les funcionalitats de Camera Raw i Lightroom són molt similars pel que fa al procés de revelatge dels RAW. De fet els dos programes presenten notables analogies en aquest punt i sovint en una eina determinada no varia tant la funcionalitat com la seva localització dins de la interfície del programa.

En canvi, on sí que hi ha diferències importants entre els dos programes és en la part de la gestió de la informació. Una faceta que és molt potent en Lightroom. Camera Raw de fet no gestiona la informació i és Bridge qui ho fa. De fet Bridge i Camera Raw formen un tàndem en el qual Bridge du a terme les tasques de gestió de la informació i Camera Raw les de revelatge dels arxius.

Més enllà de les funcions de revelatge dels arxius i gestió de la informació, cal afegir-hi les funcionalitats de sortida dels arxius, que són molt potents en Lightroom. Així, des del mateix programa es poden generar arxius per a impressió, llibres, PDF o pàgines web tot aplicant automatismes importants en els diferents processos.

Tot seguit veurem la part comuna dels dos programes. D'una banda parlarem de les funcions bàsiques en la gestió de la informació, de l'altra en els procediments bàsics de revelatge dels negatius digitals. Podem veure aquestes funcions reflectides en el següent esquema.



2. La gestió de la informació

Passem a veure alguns aspectes de com es gestiona la informació en les dues opcions del paquet d'Adobe. És a dir, a **Bridge** i a **Lightroom**. És un breu recorregut introductor que té com a objectiu principal mostrar analogies i diferències que es donen entre els dos programes.

2.1. Base de dades o programa de gestió?

Aquesta és una primera diferència important entre els dos programes. Lightroom és una base de dades d'imatges i el primer pas per treballar-hi és importar les fotografies al programa. Bridge/Camera Raw, en canvi, permet explorar els arxius sense necessitat d'importació prèvia. Les implicacions d'un i altre programes són per tant diferents.

Amb Bridge/Camera Raw podem accedir en qualsevol moment a fotografies que es trobin en un disc dur, en una targeta, en qualsevol suport digital que guardi fotografies. I de forma immediata podrem explorar, visualitzar o gestionar aquests arxius. Quan apliquem filtres de cerca, identificadors de colors o de prioritats als arxius o paraules clau, la informació generada s'emmagatzema en els arxius. Podem gestionar un conjunt de documents important, però la informació generada no es guarda a Bridge sinó en arxius associats a cada fotografia. Això vol dir que si, per exemple, hem estat treballant amb Bridge/Camera Raw en un conjunt de fotografies i posteriorment canviem de lloc o de nom els arxius amb els quals hem estat treballant (amb l'explorador de fitxers de Windows, per exemple), quan tornem a obrir Bridge/Camera Raw podrem seguir treballant perfectament. El programa simplement gestionarà la nova informació.

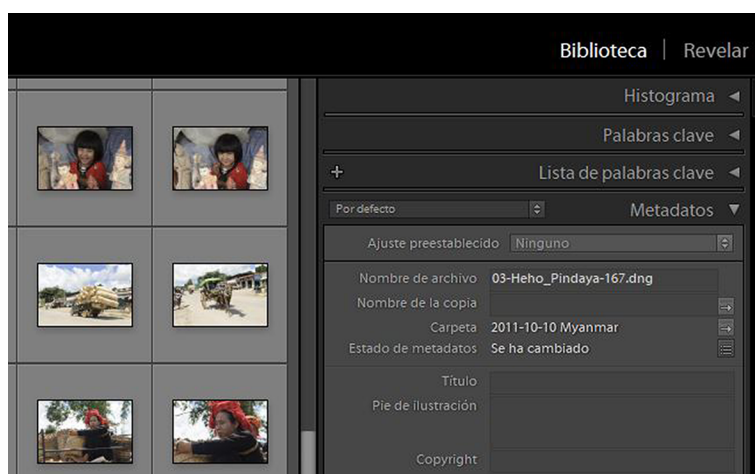
En canvi, situats en el mateix cas amb Lightroom, cal que siguem molt curiosos en la forma com gestionem la informació. Lightroom és una base de dades, el primer pas per a començar a treballar és sempre importar els documents a la base de dades i gestionar sempre qualsevol canvi o modificació des de Lightroom. Si canviem de lloc o de nom els documents que són a una col·lecció de Lightroom des de fora del programa, els canvis no existiran de cara a Lightroom. O bé detectarà que hi ha documents que manquen i ens demanarà buscar-ne la nova localització, o bé els documents que haguem pogut afegir a una carpeta no existiran. Quan treballem amb Lightroom cal ésser molt curós en el manteniment correcte d'un catàleg.

Amb Lightroom creem un catàleg que cal gestionar adequadament. Amb Bridge/Camera Raw explorem els arxius que tinguem en un disc dur determinat.

2.2. Operacions d'importació i d'exploració dels arxius

2.2.1. Lightroom

El mòdul de Biblioteca de Lightroom és el que gestiona la base de dades, el catàleg propi que creem. En podem tenir un o diversos, ens pot anar millor treballar amb un únic catàleg i incloure en aquest tots els nostres treballs, o podem optar per tenir catàlegs diferenciats per temàtiques (fotografia de natura, natura morta, retrat,...). Simplement és una cosa que depèn de la nostra forma de treballar. El botó per a activar la Biblioteca el trobem identificat a la part superior dreta de la interfície del programa.

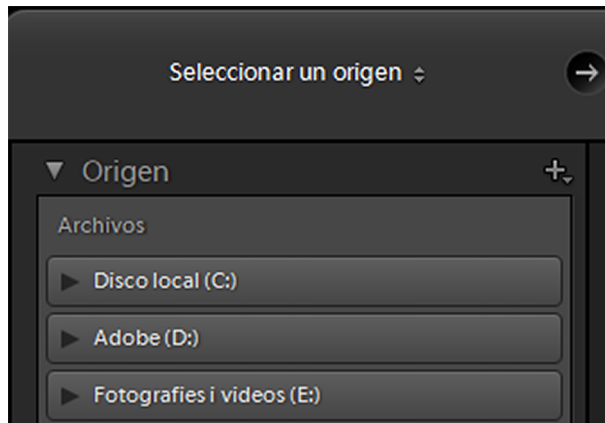


Tal com hem comentat, el primer pas en el flux de treball aquí és importar els arxius que volem processar. La informació queda guardada en forma de carpetes. Qualsevol canvi que fem en la gestió dels arxius és important que es faci des de Lightroom i, tal com ja hem dit abans, si fem canvis directament als arxius o carpetes del disc dur seran modificacions que no es visualitzaran o no quedaran registrades a Lightroom. Cal una bona gestió de la base de dades per tal que sigui sempre operativa.

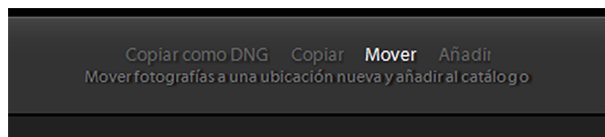
Quan importem ens cal seleccionar la carpeta d'origen des de la qual dur els arxius. Lightroom detecta quins dels documents d'un lloc ja formen part del catàleg i quins no. Podem seleccionar els que vulguem importar. També durant l'operació d'importació podem fer que es canviïn els noms dels arxius, triar el criteri amb el qual s'organitzaran en el lloc de destí o afegir metadades als documents.

Durant la importació podem dur a terme diverses operacions:

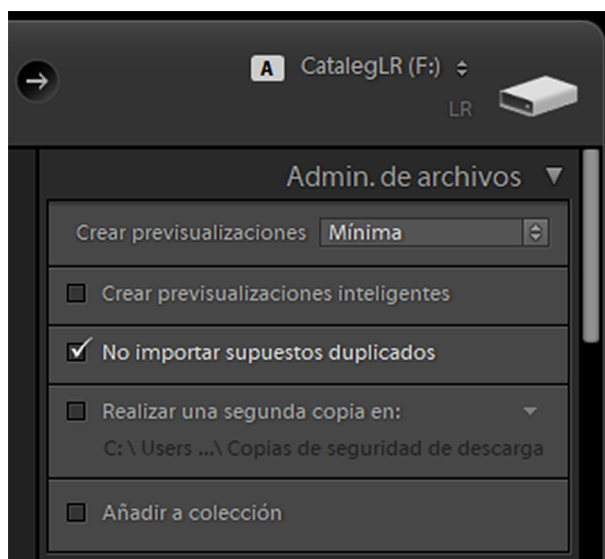
- 1) Podem indicar l'origen des del qual importar els arxius.



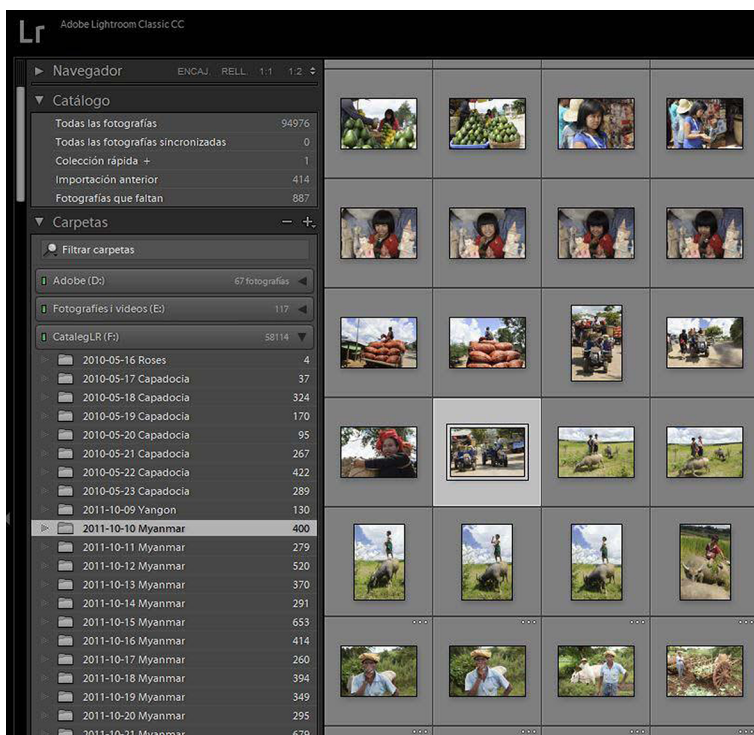
2) Podem copiar els arxius al lloc de destí sense que s'esborrin en el lloc d'origen, els podem moure de forma que s'esborrin del lloc d'origen. Els podem copiar i convertir a DNG, el format de RAW d'Adobe.



3) Seleccionem el lloc de destí dels arxius a través d'aquest quadre de diàleg.



Una vegada importats els documents a Lightroom a l'espai de l'esquerra de la interfície ens queden les carpetes del catàleg amb el qual treballem i a la part central podem visualitzar els continguts de la que tinguem activa en cada moment. Ho podem veure a la següent captura de pantalla. A l'esquerra la relació de carpetes que conté. A la dreta, el contingut d'una d'aquestes carpetes.

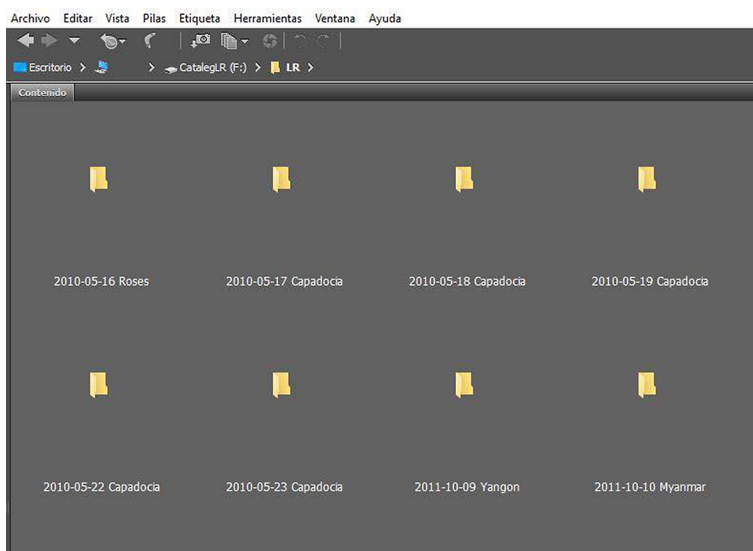


2.2.2. Bridge

Com ja hem comentat, Bridge és l'equivalent de la Biblioteca de Lightroom quan treballem amb Camera Raw. El flux de treball a Bridge és molt més simple perquè no funciona amb una base de dades sinó simplement com un explorador de carpetes i arxius.

Bridge permet explorar els arxius que hi ha a les carpetes del disc dur i en aquest sentit és similar a Lightroom, però la diferència bàsica entre els dos es troba en el fet que Bridge no és una base de dades. Ens permet explorar directament qualsevol carpeta sense necessitat d'importar-ne els arxius.

Fer servir un programa o l'altra dependrà més de la forma com organitzem el nostre treball. Tampoc no és gens incompatible fer-los servir tots dos. Entrar, per exemple, a Lightroom els documents que pensem que formaran part del nostre treball com a fotògrafs. Tot allò que forma part de la nostra història i del nostre recorregut com a fotògrafs i que volem mantenir ordenat. Però utilitzar Bridge/Camera Raw per a treballs puntuals que podem fer però no ens interessa mantenir. La forma com Bridge gestiona la informació és molt similar a la mateixa del sistema operatiu de l'ordinador.

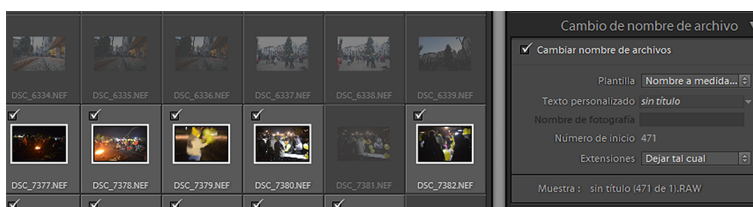


2.3. Denominació dels arxius

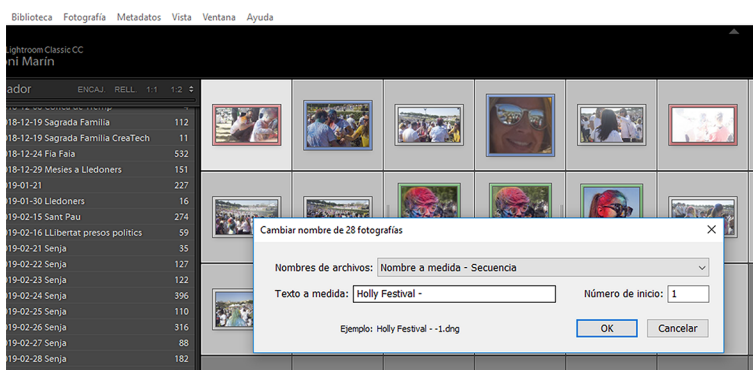
Estructurar una forma d'anomenar els arxius ajuda a mantenir ordenada una col·lecció de fotografies i permet localitzar fàcilment en un moment determinat. Les operacions en aquest tema a Lightroom i Bridge són similars.

2.3.1. Lightroom

Podem canviar el nom dels arxius al moment d'importar-los al programa. La finestra *Cambiar nombre de archivo* ens permet múltiples formes d'anomenar-los.



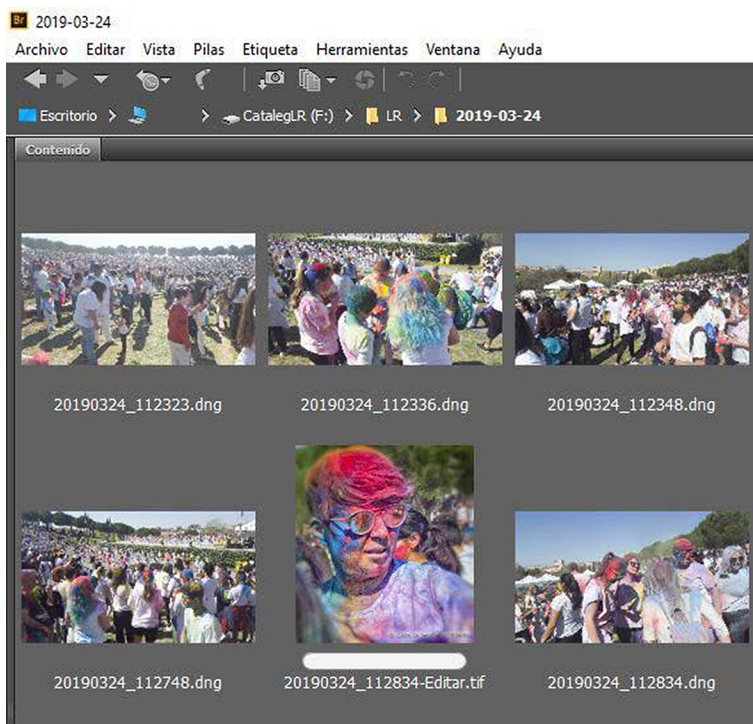
També una vegada tenim els arxius importats al catàleg, en podem canviar el nom sempre que vulguem a través de *Biblioteca/Cambiar nombre de fotografías*.



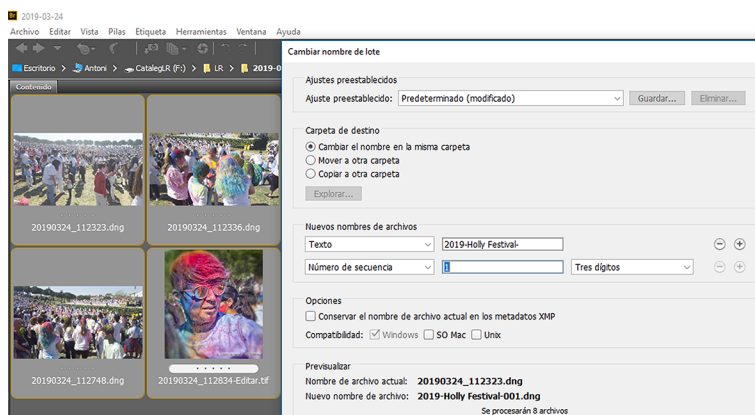
Normalment Lightroom mostra els documents d'una carpeta determinada en forma icònica, Només ens mostra la identificació d'un arxiu determinat quan posem el cursor a sobre de la icona.

2.3.2. Bridge

A diferència de Lightroom que per defecte només mostra les icones, Bridge visualitza directament la denominació de cada arxiu en pantalla. Un fet que sovint implica una major agilitat a l'hora d'explorar els continguts de les carpetes.



Respecte a les operacions per a canviar el nom dels arxius, a Bridge ho podem fer a partir d'*Herramientas/Cambiar nombre de lote*. Podem canviar els noms afegint-hi diversos paràmetres (data, denominació, seriacions,...).

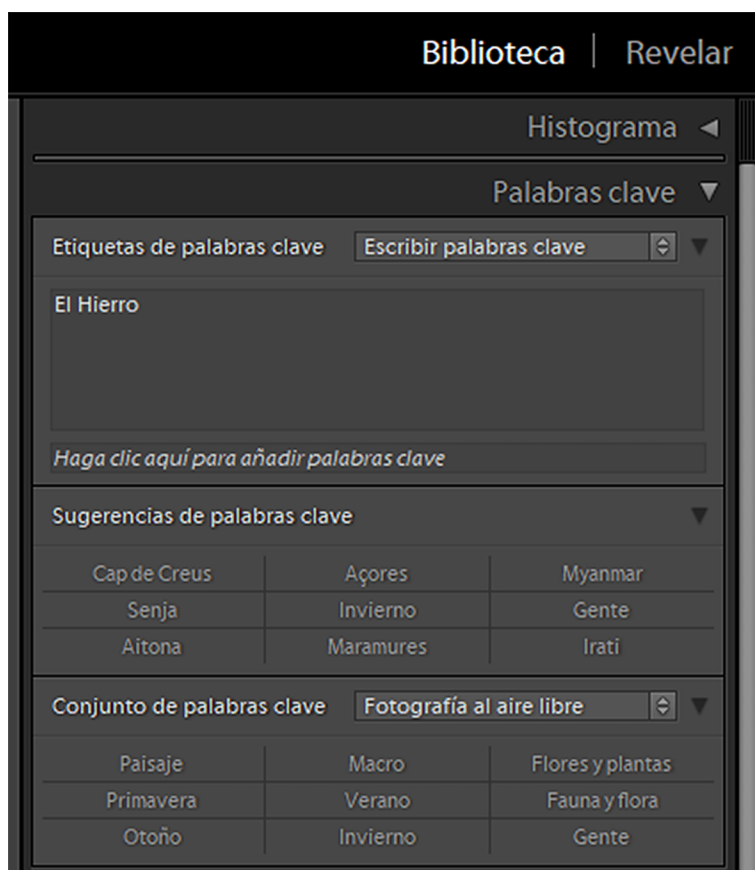


2.4. Paraules clau

Utilitzar paraules clau és una forma de poder fer cerques temàtiques en un conjunt de documents. Podem definir les paraules clau que ens interressi i aplicar-les als arxius. Posteriorment ens podran servir per identificar documents d'acord amb criteris determinats.

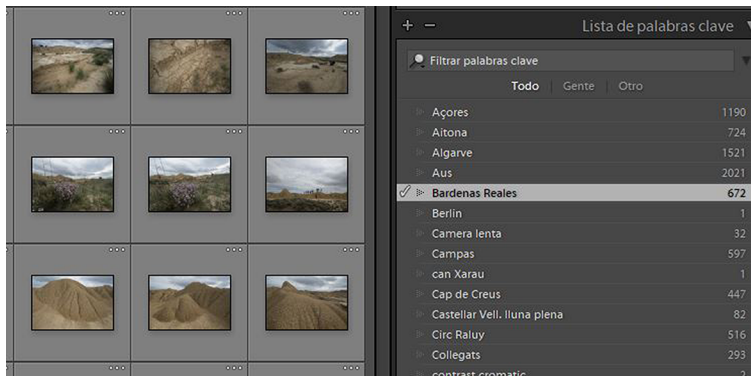
2.4.1. Lightroom

En el cas de Lightroom podem assignar paraules clau a les fotografies que tinguem seleccionades a través del quadre de diàleg *Palabras clave*. En aquest mateix quadre de diàleg podem gestionar i personalitzar les paraules clau amb les quals ens interressi treballar.



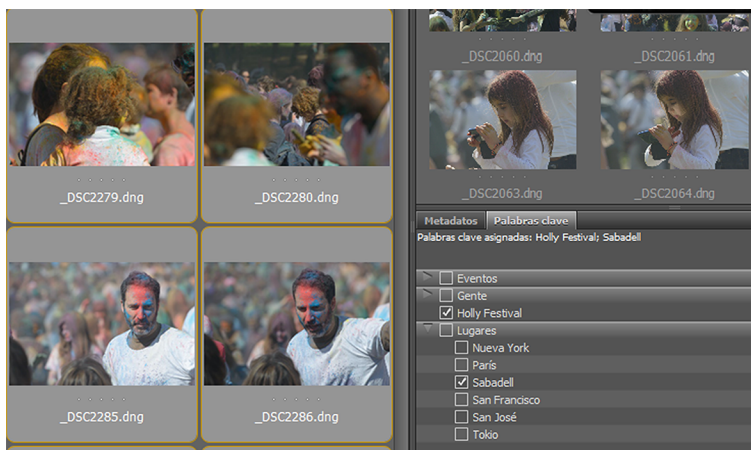
Una vegada assignades paraules clau als arxius d'un catàleg les podem utilitzar per a cercar documents que responguin al criteri. Podem, per exemple, filtrar tots els arxius que en tinguin una aplicada a través del quadre de diàleg *Lista de palabras clave*.

Lightroom mostrarà tots els documents d'una localització determinada que responguin als criteris especificats.

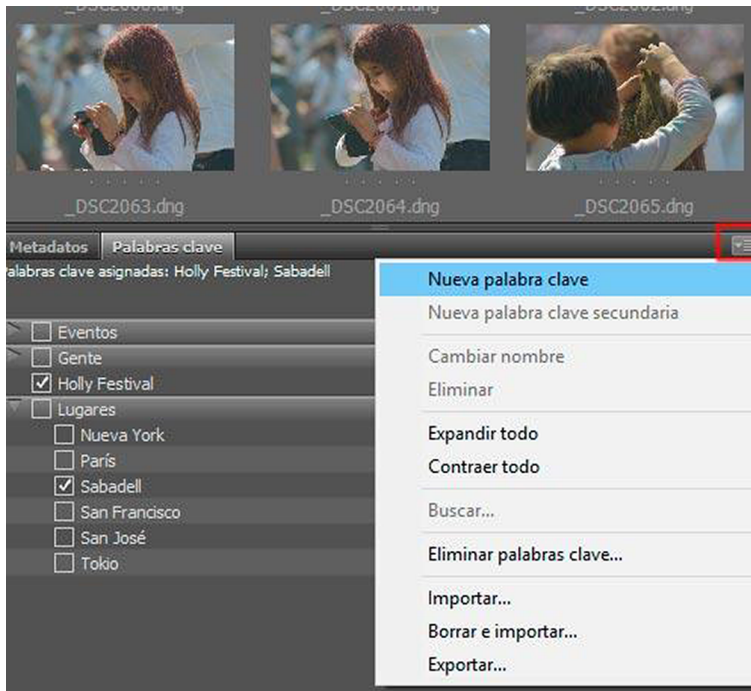


2.4.2. Bridge

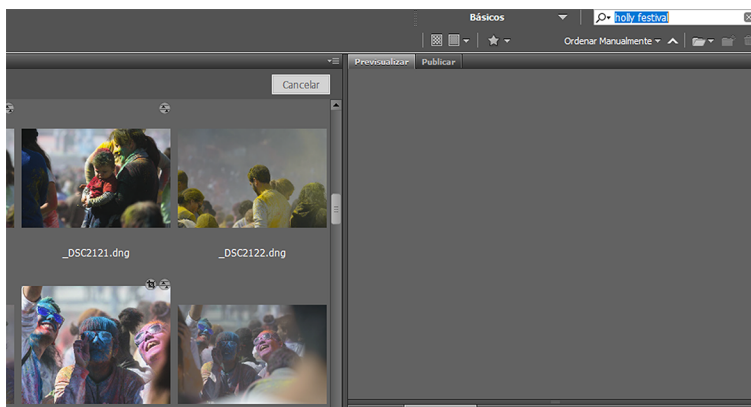
A Bridge podem també aplicar paraules clau als arxius per tal que es facilitin posteriorment operacions de cerca. A Bridge les assignem a través del quadre de diàleg *Palabras clave* que trobem a la dreta de la interfície.



Podem crear o modificar les paraules clau a través del menú indicat amb el rectangle vermell del gràfic següent.



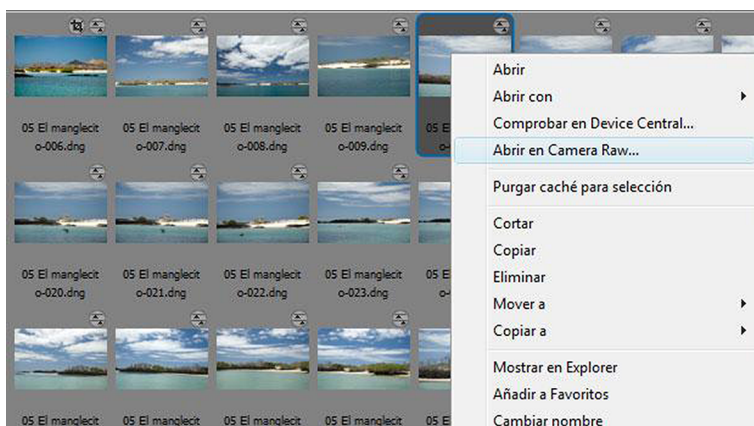
Una vegada posades les paraules clau a les fotografies, es poden filtrar totes les que les continguin en una carpeta determinada. Aquesta carpeta pot contenir subcarpetes i en aquest cas es filtraran totes les fotografies que continguin una paraula clau determinada.



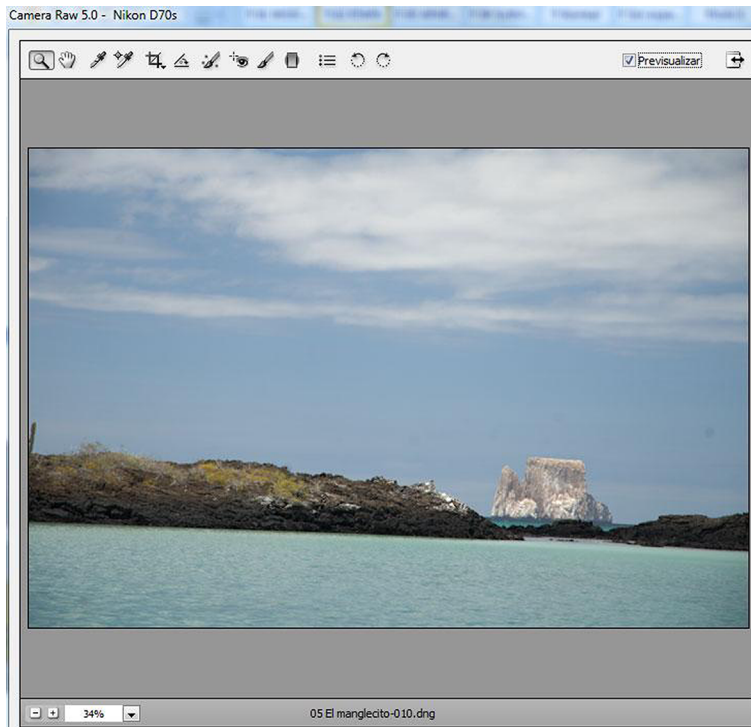
3. Revelat dels arxius

Passem al processament dels arxius i al revelatge d'aquests. També aquí hi ha analogies molt importants en la forma de treballar dels dos programes:

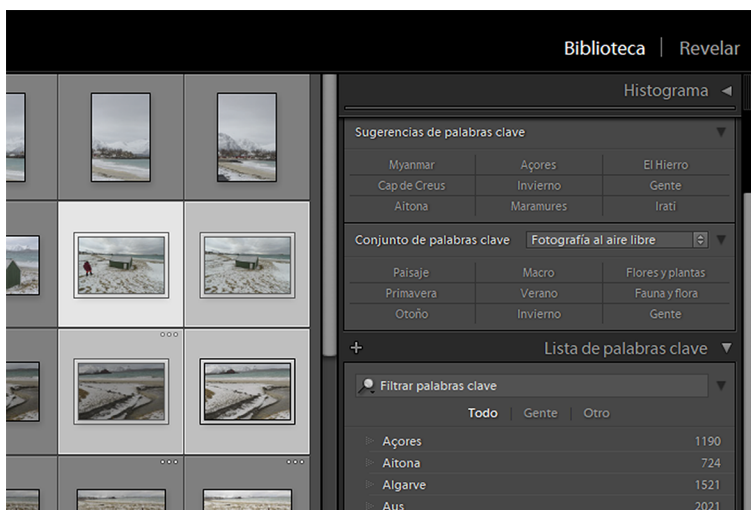
1) **Camera Raw.** Podem accedir a Camera Raw des de l'Adobe Bridge seleccionant una o múltiples fotografies, clicant-hi amb el botó dret al damunt i seleccionant l'opció d'obrir en Camera Raw (*Abrir en Camera Raw*).



En fer-ho s'obre la interfície de Camera Raw. En primer lloc, veiem que la imatge que obrim s'adapta a les dimensions del quadre de diàleg. En l'exemple que hi ha a continuació veiem que la fotografia es visualitza a una proporció del 34%. Si obrim el quadre de diàleg sobre les proporcions que trobem a la part inferior esquerra, veiem que podem escollir entre diferents escales de visualització. L'opció d'encaixar en la vista adapta les dimensions de la fotografia a la finestra actual. En aquest cas, dona el 34%. També trobem controls de +/- que permeten incrementar o reduir la imatge de manera progressiva. La mateixa funcionalitat aconsegueix la icona en forma de lupa que veiem a la barra superior d'eines. En aquesta finestra també veiem una barra superior amb eines d'edició.



2) **Lightroom.** A Lightroom, podem accedir al revelatge dels RAW que tenim seleccionats en el mode de Biblioteca clicant el botó de *Revelar*. En l'exemple que segueix, hi ha quatre RAW seleccionats a Biblioteca i són els que s'obriran per a revelar quan cliquem el botó de *Revelar*.



També aquí podem determinar l'escala amb la qual visualitzem la fotografia en pantalla amb l'escala de *Zoom*.

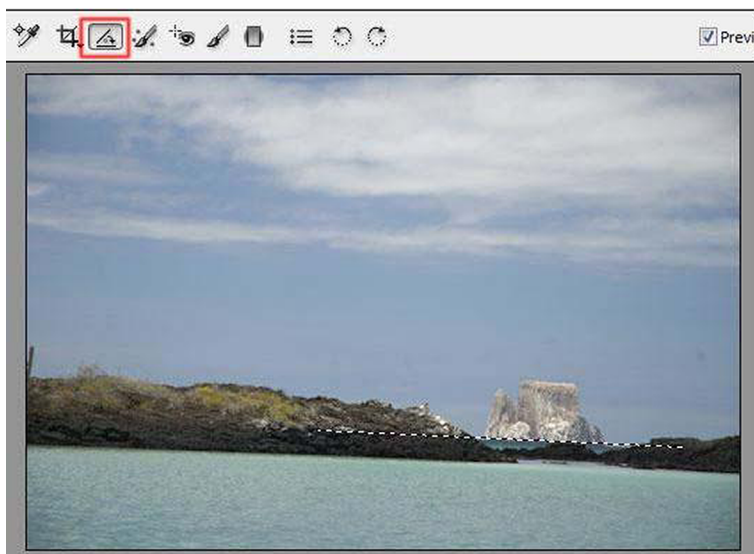


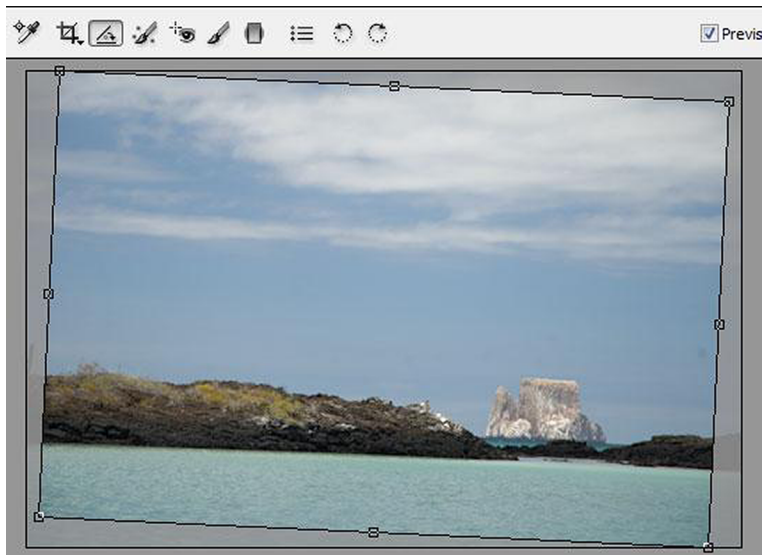
3.1. Anivellar

A continuació, veurem algunes eines que fan referència o serveixen per a la composició de la imatge. Es tracta de procediments per a recuperar l'horitzontalitat, reenquadrar, eliminar taques o clonar.

3.1.1. Camera Raw

Una primera eina que utilitzarem per a la millora de la composició de la imatge és la que ens serveix per a recuperar l'horitzontalitat en una fotografia que ens hagi quedat inclinada. És el cas de l'exemple que mostrem aquí. Tot i anar alerta és difícil aconseguir que un horitzó ens quedi perfectament anivellat en el moment de captar la fotografia. L'eina d'adreçar *Enderezar* de la barra superior ens permet recuperar amb facilitat aquesta horitzontalitat. En un primer moment seleccionarem l'eina i dibuixem una línia horitzontal resseguint la línia de l'horitzó. Quan deixem anar l'eina queda un retall de la fotografia que podem acabar d'ajustar i confirmar.



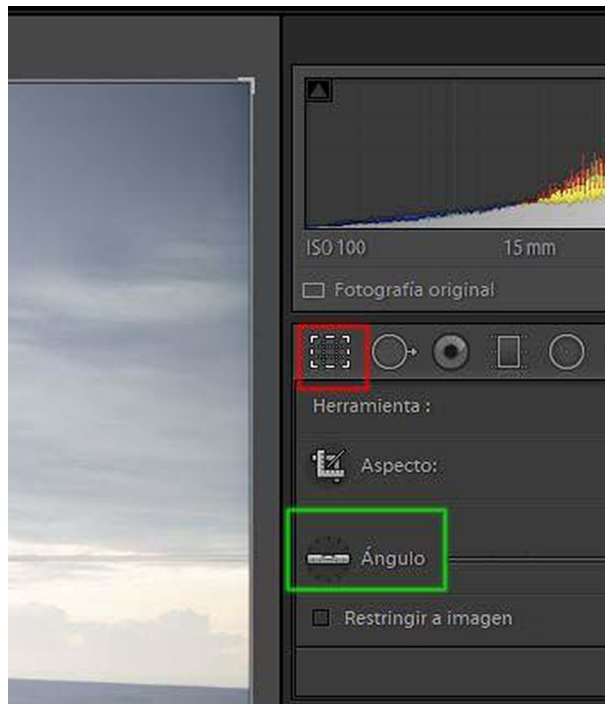


3.1.2. Lightroom

Partim del següent exemple, un paisatge de mar en el qual l'horitzó està inclinat.



Trobem l'eina *Herramienta Enderezar* (rectangle verd) quan activem *Superposició de recorte* (rectangle vermell).



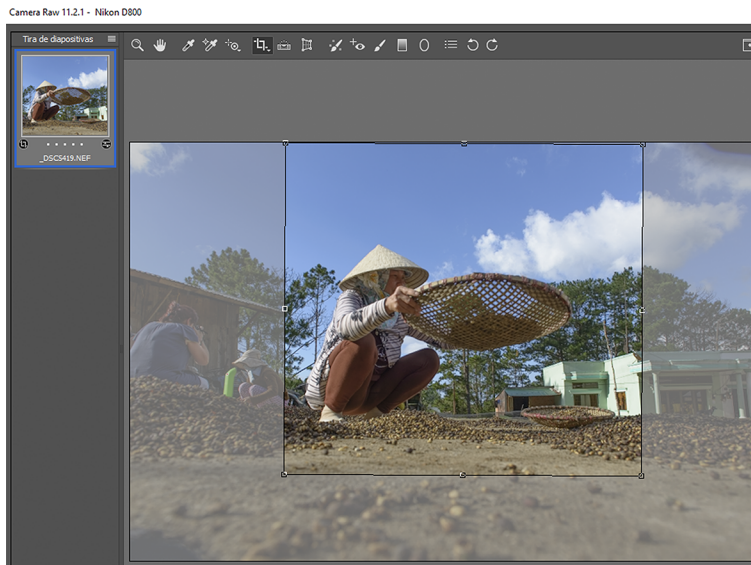
A continuació dibuixem una línia sobre l'horitzó que volem anivellar. La imatge d'anivella.



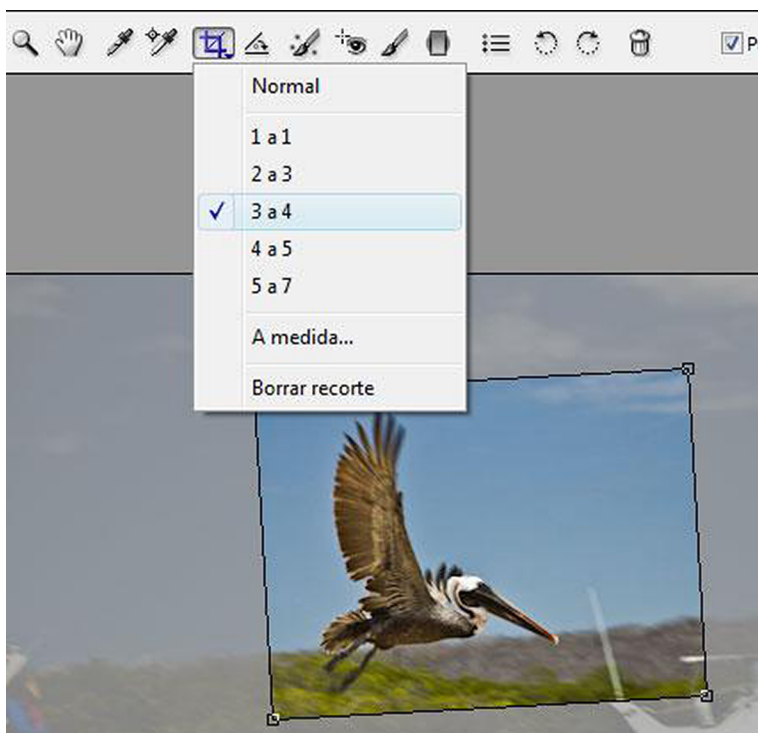
3.2. Retallar i reenquadrar

3.2.1. Camera Raw

No necessàriament hem de recórrer sempre als formats horitzontals. Utilitzem l'*Herramienta recortar* per a seleccionar les parts de la imatge que ens interessin més, per a focalitzar l'atenció sobre el que és important i per a descartar la resta.

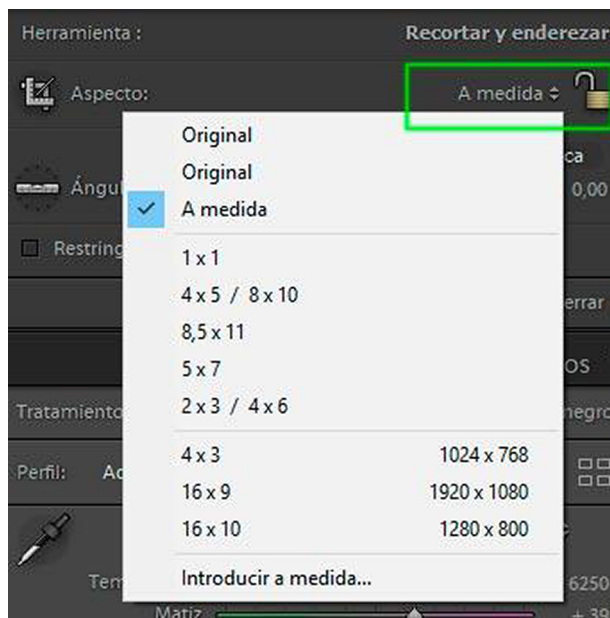


Podem provar i buscar diferents enquadraments per tal de triar el que ens interessi més en un moment determinat. També tenim l'opció de fer que el retall s'ajusti a unes proporcions determinades.



3.2.2. Lightroom

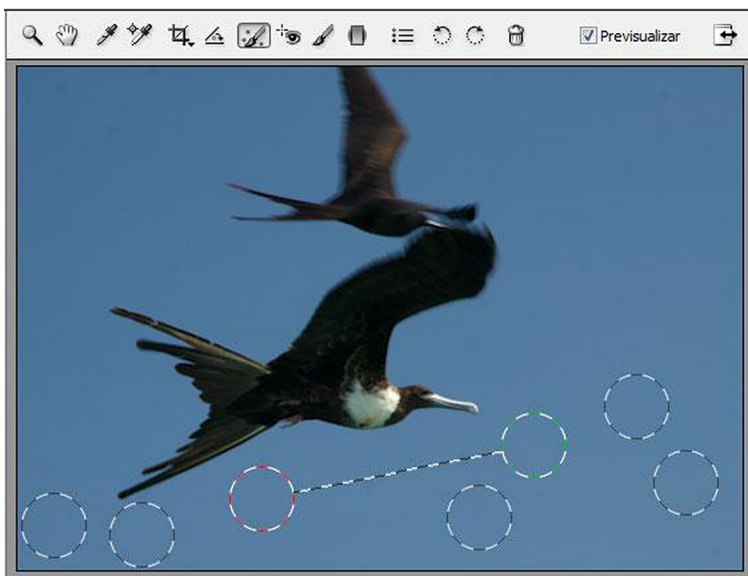
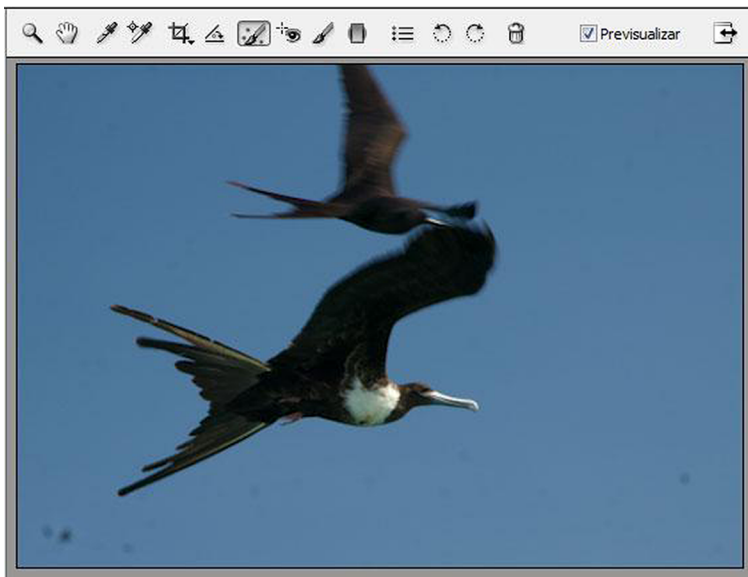
A Lightroom trobem un funcionament molt similar de l'eina de retallar. També aquí hi ha les opcions per a deixar lliures les proporcions o limitar-les a unes ràtios determinades. S'accedeix a aquestes opcions a través del menú *A medida*.



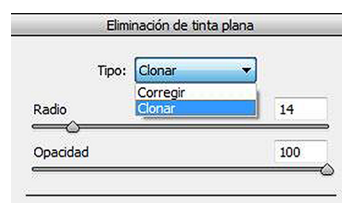
3.3. Clonar

3.3.1. Camera Raw

Les taques de pols al sensor són habituals i es manifesten en forma de taques grises a les zones de tons continus. Especialment els cels i les àrees de boira són sensibles a aquest problema. Ho podem veure a la imatge següent.



Per al retoc de les taques de pols podem utilitzar l'eina d'eliminar tinta plana (*Eliminación de tinta plana*). La veiem activa a la barra superior d'eines de les dues captures de pantalla anteriors. Aquesta eina té dues opcions o tipus. El de clonar i el de corregir. S'hi pot accedir pels controls que hi ha a l'espai de la dreta del quadre de diàleg. També en aquest mateix quadre es pot ajustar el diàmetre del pinzell i el grau d'opacitat.



El funcionament de l'eina consisteix a clicar sobre la zona on hi ha la taca a reparar. Cada vegada que es clica sobre una àrea es visualitzen a la pantalla dos cercles relacionats entre ells. El vermell que veiem en el gràfic superior correspon a la zona a reparar, el cercle verd que com veiem hi està associat (hi ha una línia puntejada que els relaciona tots dos) correspon a la zona d'on es pren la mostra per a tapar la zona a corregir. Aquests cercles els podem desplaçar manualment i ajustar tant el diàmetre com l'opacitat en el quadre de diàleg superior. Cada un dels cercles blaus de la captura superior correspon a una taca que volem corregir. Quan cliquem a l'interior es visualitzen les àrees de destí (en verd) i d'origen (en vermell) per a cada una d'elles. Si en volem eliminar alguna simplement la seleccionem i esborrem amb la tecla de suprimir.

En la forma de *Corregir* en aplicar l'eina es procura fer coincidir la il·luminació i la textura de les àrees de mostra i de destí. En la forma de *Clonar* s'aplica la textura de la zona de mostra a l'àrea de destí. Escollirem en cada ocasió la que veiem que ens funciona millor per a cada ocasió concreta. El mètode és similar al que trobem a Photoshop pel que fa als tampons de clonatge i de reparació. Ara allò que és important és que a Adobe Camera Raw els canvis que fem amb l'eina no són mai destructius.

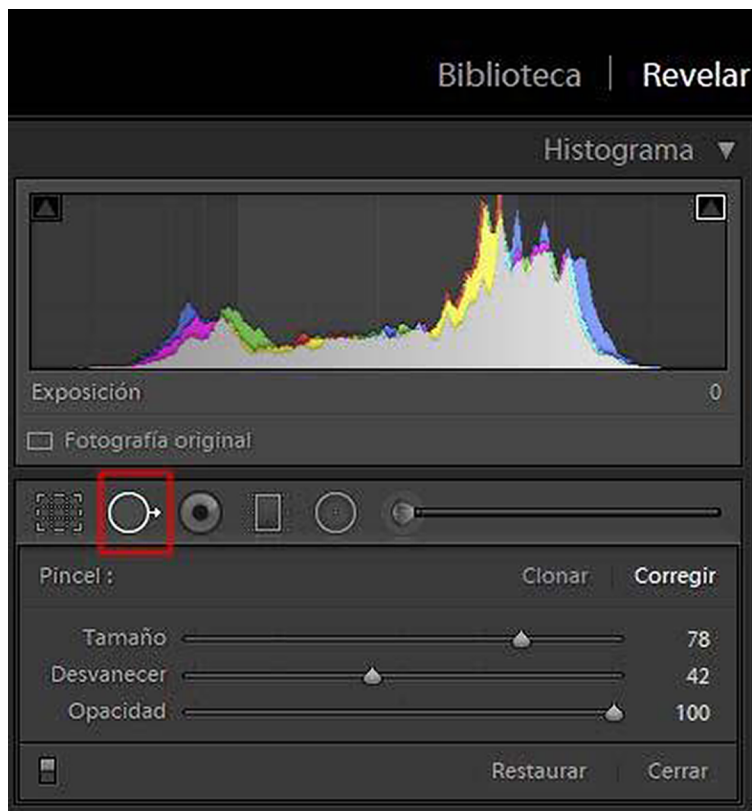
3.3.2. Lightroom

A Lightroom el funcionament és similar. Com a exemple esborrarem el fotògraf que hi ha a la fotografia següent.

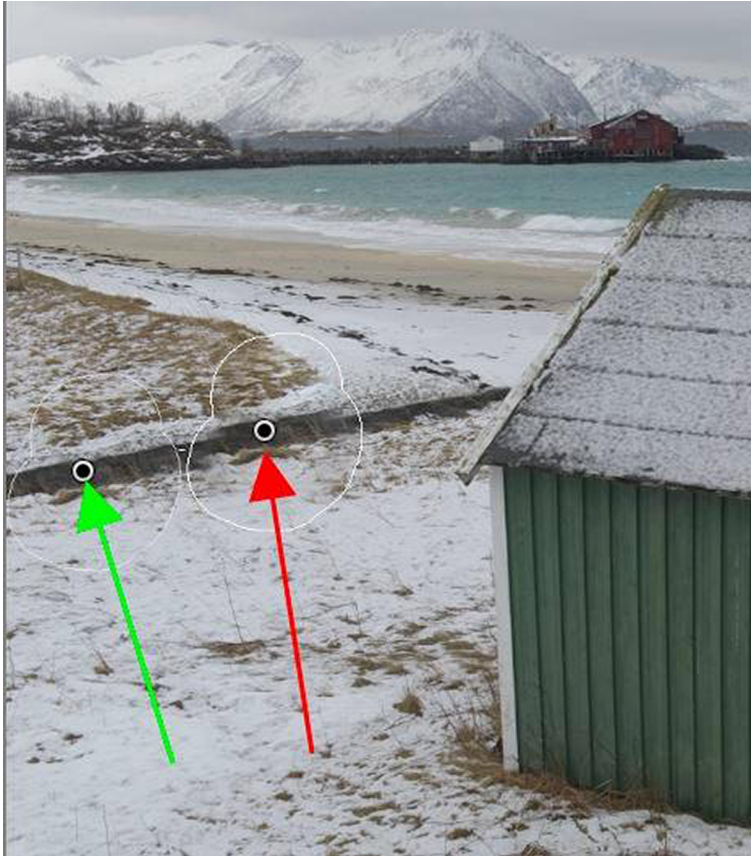


Troblem l'eina al quadre de diàleg de la dreta de la interfície, com mostrem en el quadre següent i es presenta amb les mateixes opcions que hem vist per a Camera Raw: *Clonar* i *Corregir*. Podem determinar les característiques

del pinzell configurant-ne els paràmetres de *Tamaño* (per les dimensions del pinzell), *Desvanecer* (pel grau de calat) i *Opacidad* (pel grau de transparència amb el qual s'aplica).



En el gràfic següent mostrem les dues zones. Indicada amb la fletxa vermella la zona on hi havia el fotògraf. Amb la fletxa verda la zona d'on traiem la mostra per a fer el clonatge.

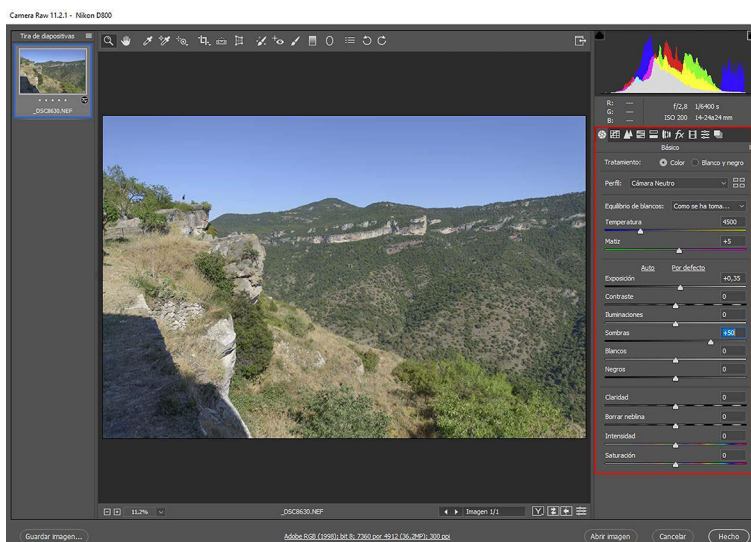


3.4. Ajustaments bàsics

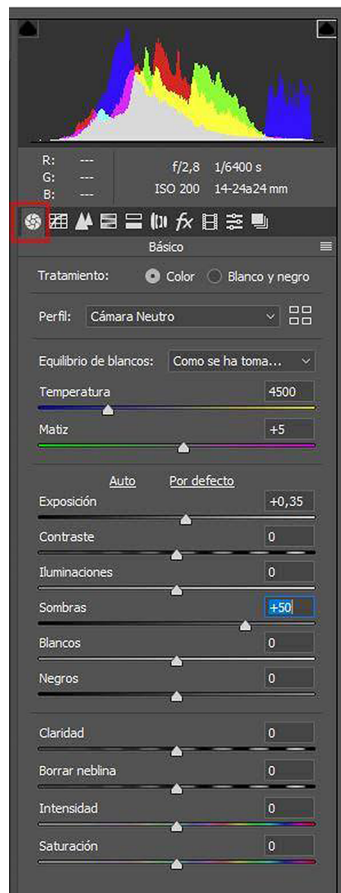
Els ajustaments bàsics són els que s'apliquen en primer lloc dins del flux de treball del revelatge del RAW. Bàsicament són els mateixos en un programa i l'altre. Varia la seva ubicació en la interfície, però no les seves funcionalitats que són idèntiques.

3.4.1. Camera Raw

Localització dels controls d'ajustaments bàsics a Camera Raw.



Als ajustaments bàsics a Camera Raw s'hi accedeix clicant el botó de *Básico*, indicat en vermell en el gràfic següent.

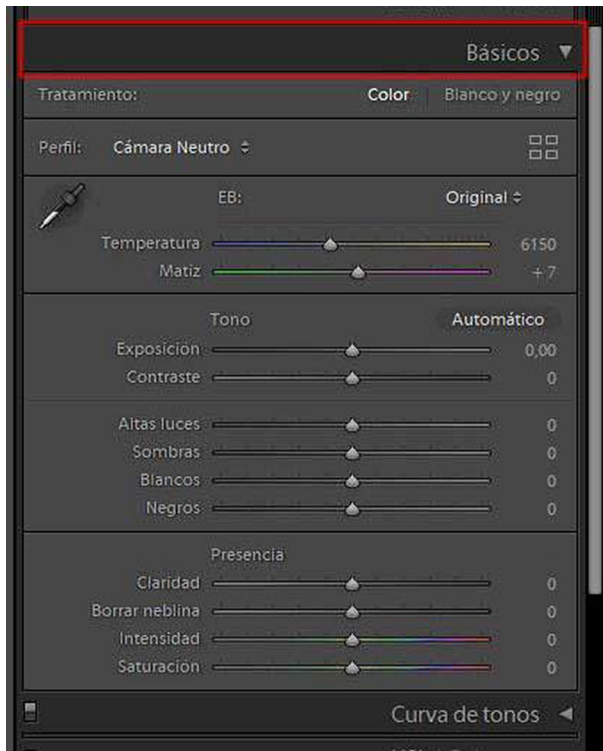


3.4.2. Lightroom

A Lightroom se situen també a la zona dreta de la interfície, tal com podem veure en el gràfic següent.



Però aquí es despleguen o tanquen a partir del menú desplegable *Básicos* que marquem en vermell tot seguit.

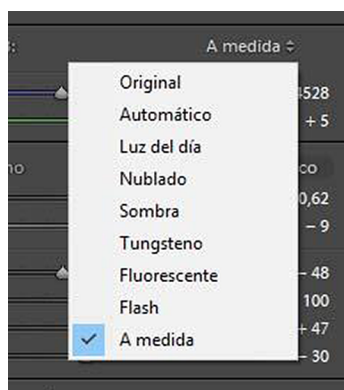


4. Flux de treball en el revelatge dels arxius

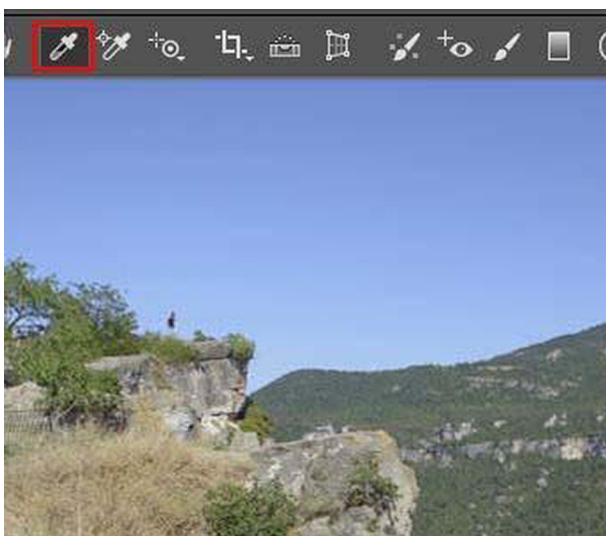
El flux de treball habitual és comú en els dos programaris. Es pot seguir el procés de retoc respectant l'ordre de les eines que trobem en el quadre de diàleg o experimentar l'ordre particular de cada editor. Habitualment ajustarem primer l'equilibri de la temperatura de color, ajustarem els punts de màxima i mínima lluminositat i posteriorment ajustarem el contrast i la brillantor.

4.1. Temperatura de color

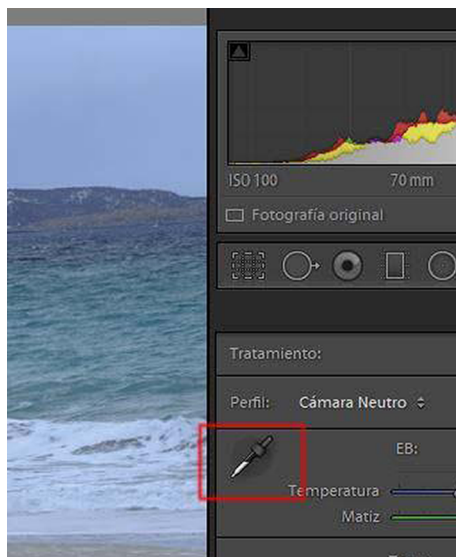
Trobem les opcions predeterminades a *Equilibrio de blancos* consistents en:



Trobem el comptagotes amb el qual clicar sobre una zona clara que volem que determini el blanc en la fotografia. El trobem situat en aquesta posició de la barra d'eines a Camera Raw.



Mentre que a Lightroom es troba situat a la zona que s'indica en el gràfic.



4.2. Ajustaments relatius a l'exposició

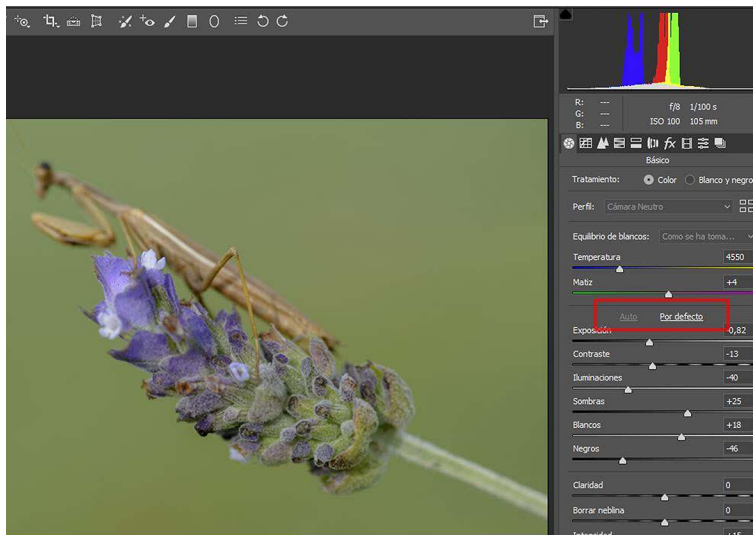
En primer lloc disposem dels controls *Auto* i *Por defecto*. En el primer el programa aplica un ajustament automàtic, en el segon retorna a la forma com es va fer la fotografia. Aquest segon sobretot és recomanable de recordar que hi és per si volem prescindir dels ajustaments que haguem pogut fer i retornar a la forma com vam captar la imatge.

Mentre fem els ajustaments és convenient controlar l'histograma i sobretot estar alerta que no creem algun retall en les ombres o les altes llums.

Els ajustaments els podem dur a terme desplaçant els controls en forma de triangle al llarg de la línia de cada un dels paràmetres o bé de forma numèrica a la casella corresponent. Si volem retornar un control a la seva posició inicial podem fer un doble clic sobre del control en forma de triangle.

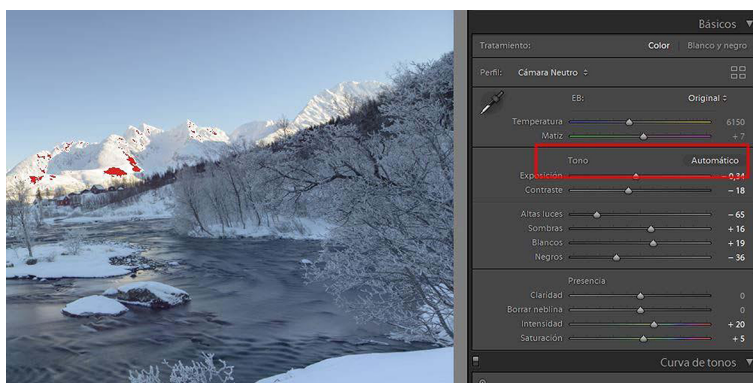
4.2.1. Camera Raw

A la següent imatge es poden veure els controls d'*Auto* i *Por defecto* a Camera Raw.



4.2.2. Lightroom

A Lightroom els botons corresponents s'anomenen *Tono* i *Automático*, que es poden veure a la imatge següent.

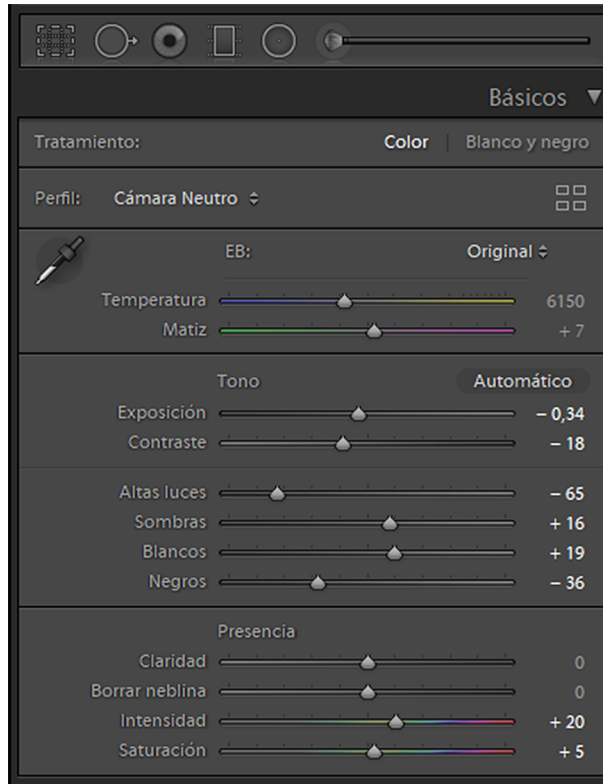


Els controls de l'edició bàsica podem veure tot seguit com són idèntics en els dos programes. L'única diferència és que el control per a ajustar les altes llums a Camera Raw s'anomena *Iluminaciones*, mentre que a Lightroom es diu *Altas luces*. Tenen la mateixa funcionalitat però.

Camera Raw



Lightroom



Les funcions dels controls són les següents:

- *Exposición.* Ajusta la brillantor general de la imatge incrementant-la en desplaçar el control cap a la dreta i reduint-la en anar cap a l'esquerra. Els seus valors es relacionen amb els increments de diafragma a la càmera. +2 representa com si haguéssim obert dos punts el diafragma, -2 com si l'haguéssim tancat dos punts. El control no és lineal perquè afecta més les altes llums que a les ombres. En això es comporta diferent del diafragma.
- *Contraste.* Ajusta el contrast de la fotografia amb una especial incidència als mitjos tons. Si s'incrementa el contrast s'enfosqueixen lleugerament les zones fosques dels mitjos tons i s'aclareixen lleugerament les zones clares.
- *Iluminaciones / Altas luces.* Aquest control pot recuperar les zones de retall en les altes llums. En desplaçar-lo podem recuperar detall en zones que inicialment veiem com blanques i cremades. Funciona si no s'han perdut tots els canals en un retall. Si la cremada és molt gran no es pot recuperar detall.
- *Sombras.* Aquest control mira de reconstruir detalls a les zones d'ombra que han estat retallades. Representa, per tant, la versió inversa del control de recuperació. També com aquest pot recuperar detalls si el retall no és molt gran, si queden detalls en algun dels canals primaris de la llum.

- *Blancos*. Incrementa els nivells assignats al blanc en la imatge. Els nivells mínims que podien ser grisos passen a blancs de forma progressiva. Aquest control afecta més les altes llums que no pas els mitjos tons i les ombres.
- *Negros*. Incrementa els nivells assignats al negre en la imatge. Els nivells mínims que podien ser grisos passen a negres de forma progressiva. Aparentment, en incrementar el negre, sembla que s'incrementi també el contrast de la fotografia. Aquest control afecta més les ombres que no pas els mitjos tons i les altes llums.
- *Claridad*. Suposa un increment del contrast tonal, però no ho fa com el contrast normal que afecta tot l'histograma. *Claridad* afecta sobretot els tons intermedis tot protegint les altes llums i les ombres. S'incrementa el contrast amb una especial incidència en els mitjos tons. És recomanable visualitzar la fotografia al 100% per tal de controlar que no es produeixen possibles rebaves i halos als perfils de les siluetes.
- *Borrar neblina*. Es un control que permet regular el nivell de boira atmosfèrica. Si desplaçem el control cap a la dreta la redueix o elimina tot incrementant els tons foscos. Si desplaçem el control cap a l'esquerra fa l'efecte contrari.
- *Intensidad*. Aquest control és similar al de saturació però no actua de forma lineal com aquest. Aquí en incrementar el valor del control s'intensifiquen especialment els tons menys saturats i la intensificació és menor en els ja saturats. És útil per a incrementar la saturació de la pell sense arribar a la sobresaturació.
- *Saturación*. Aquest control modifica els nivells de saturació de tots els tons alhora. En la reducció total, en desplaçar a l'esquerra el control fins a un valor del -100, la imatge queda en tons de gris. Si arribem del tot a la dreta, amb un valor de +100, els tons de color adquireixen la saturació màxima.

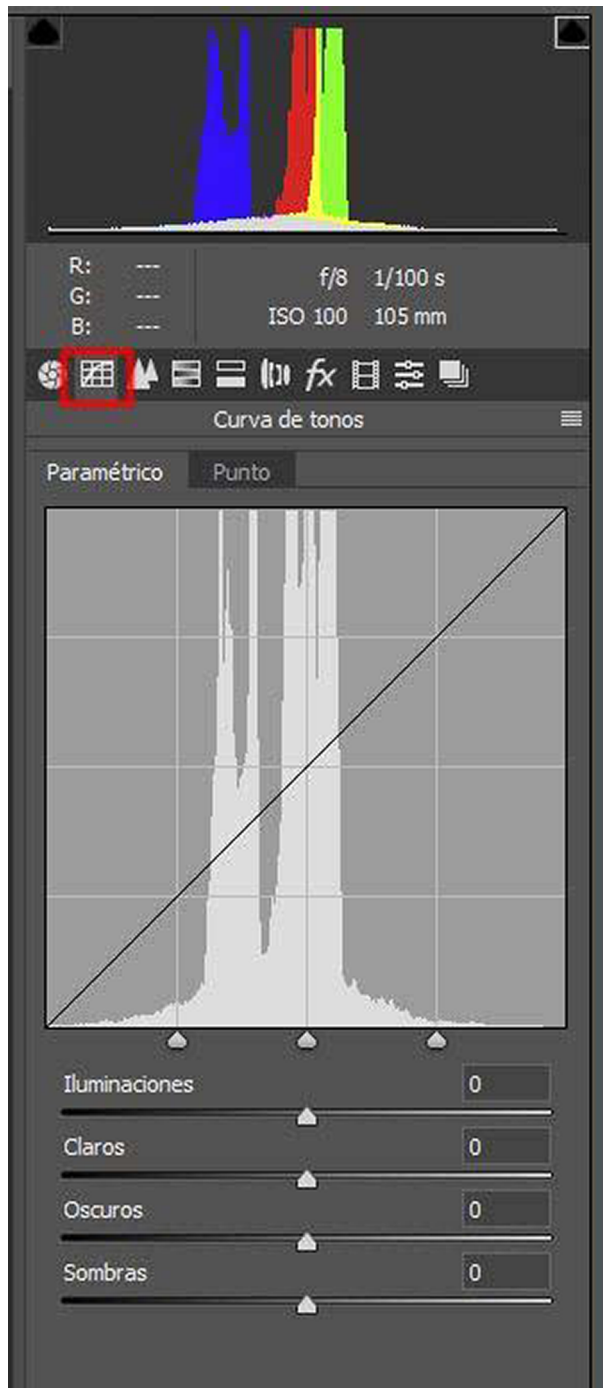
4.3. Ajustaments per la corba de tons

Uns segons ajustaments que podem dur a terme i normalment a continuació dels ajustaments bàsics són el de la corba de tons (*Curva de tonos*). A Camera Raw s'accedeix a la corba de tons a partir de la icona marcada en vermell en el gràfic.

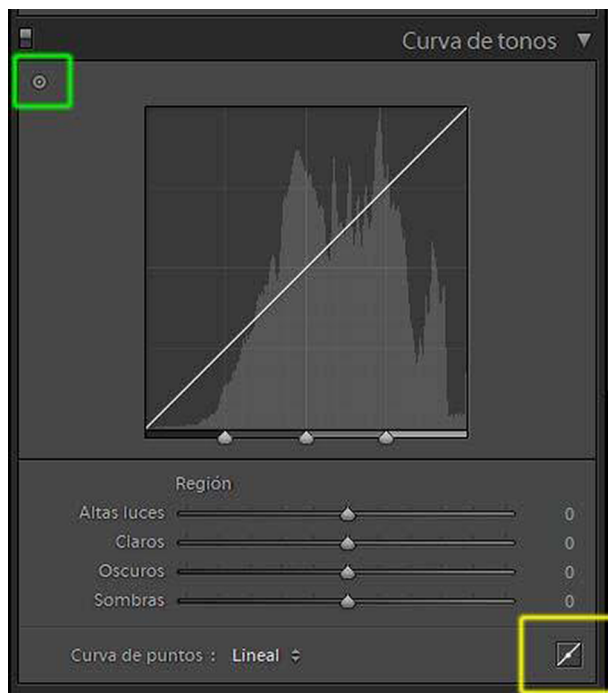
Els controls són pràcticament iguals en els dos programes, només amb una diferència important. A Lightroom (indicat en verd en el gràfic) hi ha un control que quan s'activa permet situar el cursor sobre la imatge i ajustar directa-

ment els tons movent el cursor en pantalla. A Camera Raw el control no és tan intuïtiu. El descrivim dins de l'apartat de *Punto*. És l'eina que s'anomena *TAT* (*Target adjustment tool*).

Camera Raw



Lightroom



4.4. Corba de tons paramètrica

A Camera Raw trobem dues gràfiques amb corbes. Una és la paramètrica (*Paramètrica*), l'altra la de punt (*Punto*).

A Lightroom les dues corbes estan integrades en una única interfície. Sempre es pot actuar directament sobre la corba (a Camera Raw només es pot fer en la gràfica de *Punto*). Els control paramètrics a Lightroom s'amaguen o despleguen amb el botó indicat en groc en el gràfic anterior.

La corba de tons paramètrica no s'edita directament en Camera Raw sinó a través dels controls que hi ha a la part inferior. A Lightroom es pot editar sempre directament. Els controls són idèntics en els dos programes amb l'excepció del control sobre les altes llums. Els controls faciliten l'edició de la corba i són els següents:

- *Iluminaciones / Altas luces*. Actua sobre les altes llums de la imatge.
- *Claros*. Té efecte sobre els tons clars.
- *Oscuros*. El seu control repercuteix sobre les zones fosques.
- *Sombras*. Controla les zones d'ombres més intenses.

En general, actuarem sobre aquests controls després d'haver dut a terme els ajustaments bàsics. La gràfica està organitzada com l'histograma, amb els negres a l'esquerra i els blancs a la dreta. En l'eix vertical veiem en gris la representació de l'histograma. En l'eix vertical es representen els nivells de lluminositat amb els valors alts a la part alta de la gràfica.

La diagonal que apareix en el gràfic indica les modificacions. El desplaçament cap amunt indica increments de lluminositat, i a la inversa, el desplaçament cap avall baixades de la lluminositat.

Un altre element a destacar d'aquesta gràfica són els controls de divisió que en una forma aproximadament triangular se situen per defecte a cada un dels quarts en els quals està dividit el gràfic. Quan modifiquem els controls d'il·luminacions, clars, foscos i ombres repercuteixen sobre la seva part de la corba de tons. Cada una de les columnes en què està dividida la pantalla corresponen a un d'aquests tons.

Ara, si modifiquem els controls de divisió expandim o comprimim les zones anteriors i modifiquem el contrast i les gradacions de tons que n'extraiem en moure els controls.

4.4.1. Corba de tons *Punto*

A Camera Raw, la corba de tons *Punto* és anàloga a les corbes de Photoshop. De forma similar a la gràfica paramètrica està dividida en columnes i files (quatre en cada sentit) i la inclinació de la diagonal a 45 indica que no hi hem fet canvis. A Lightroom es troben també els mateixos controls.

Disposa en primer lloc de quatre tipus de corbes prefixades:

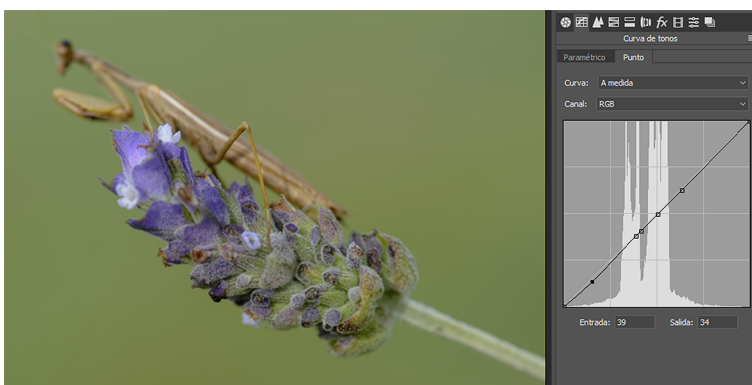
- **Lineal (*Lineal*)**. Representa la imatge sense modificacions, tal com es va fer amb la càmera.
- **Contrast mitjà (*Contraste medio*)**. És la configuració que apareix per defecte.
- **Contrast fort (*Contraste fuerte*)**. Rebaixa els nivells de les ombres i incrementa les llums respecte a la configuració anterior.
- **A mida (*A medida*)**. És la configuració activa quan duem a terme alguna modificació de la corba. Tant de la lineal com d'una de les dues dels contrastos.

Per a dur a terme modificacions a mida podem clicar sobre qualsevol punt de la corba i arrossegar amunt per aclarir i avall per enfosquir. Si agafem pel mig d'un tram de la corba que es trobi entre dos punts, o directament per un dels punts, el fragment de corba modificada variarà. Els punts marcats sobre la corba actuen com a pivots per a fer-hi canvis.

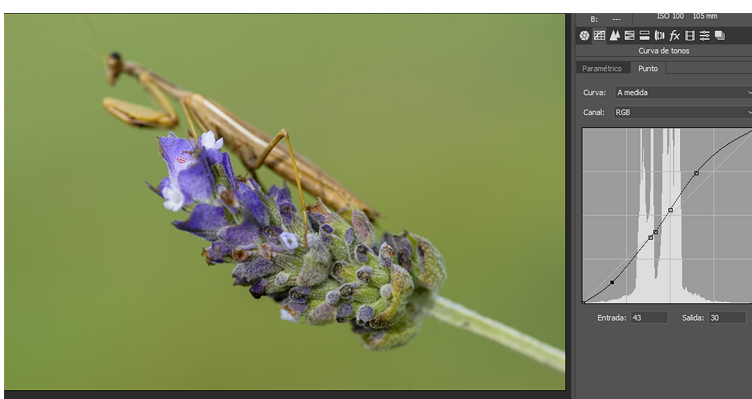
També tenim la possibilitat de posar en joc l'eina *TAT* (*Target adjustment tool*), eina d'ajustament de corba (*herramienta de ajuste de destino de curva*). Amb aquesta eina podem clicar sobre una zona concreta de la fotografia i fixar el punt de la corba al qual correspon l'àrea clicada. I a continuació sobre la corba aclarir o enfosquir la zona en concret.

Per accedir a l'eina desplaçem el ratolí sobre la imatge amb les tecles *Ctrl* i *Majúscules* premudes. Veurem que en moure el cursor per la fotografia hi ha un cercle que es mou per la línia diagonal de la corba. Quan cliquem sobre una zona el cercle mòbil queda fixat en forma de punt sobre la diagonal. Podem marcar tants punts com ens calguin i a continuació ajustar-los.

Veurem a continuació un exemple de la corba de punt.



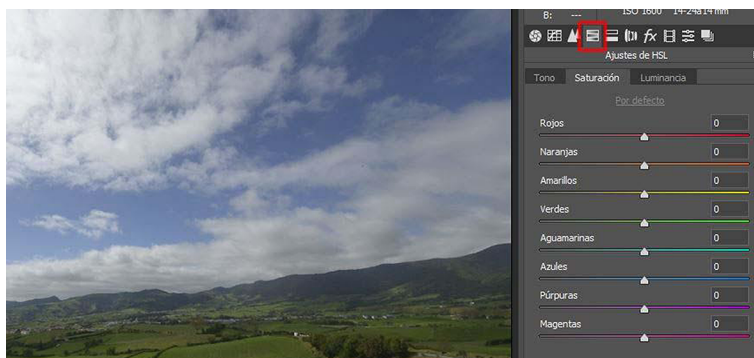
En la imatge superior veiem la corba sobre de la qual hem anat marcant zones concretes de la fotografia que volem ajustar. A la imatge inferior, la fotografia ajustada.



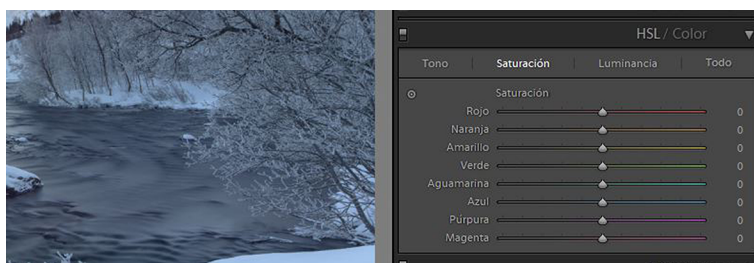
4.5. Ajustaments de color i en escala de grisos

El quadre de diàleg per als ajustaments de color i escala de grisos és equivalent al de to i saturació de Photoshop. A Camera Raw s'anomena *Ajustes de HSL* i es diu *HSL/Color* a Lightroom.

A Camera Raw s'hi accedeix a partir del botó indicat en vermell.



A Lightroom es troba com a quadre de diàleg desplegable.



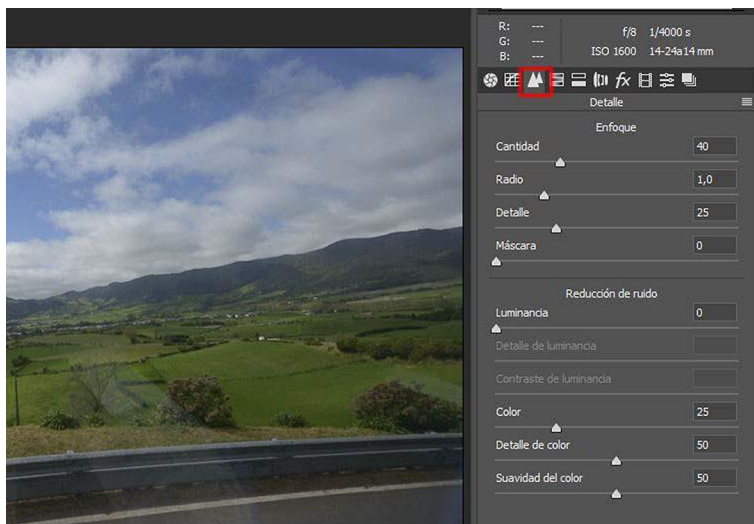
Per als ajustaments el quadre de diàleg té tres seccions. Una per al to, una altra per a la saturació i una tercera per a la lluminositat. Cada una de les quals presenta vuit rangs de color que permeten el control individual en cada un.

- Els **controladors de to** regulen l'equilibri de color entre els tons que es mostren a cada extrem dels rangs. Els tons es visualitzen gràficament.
- Els **controladors de saturació** incrementen la saturació de cada color en moure's cap a la dreta i la disminueixen en anar cap a l'esquerra.
- Els **controls de lluminositat** aclareixen o enfosqueixen cada un dels colors.

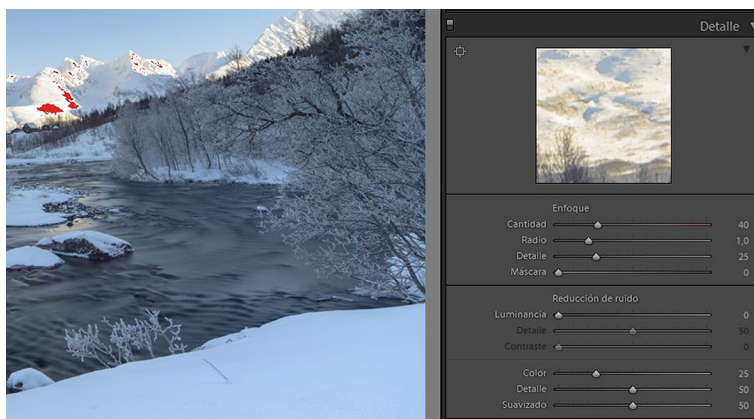
4.6. Ajustaments de detall

La secció de detall permet millorar la nitidesa de la imatge i reduir-ne el soroll. En els dos programes s'anomena *Detalle*.

A Camera Raw s'hi accedeix a partir del botó indicat en vermell.



A Lightroom es troba com a quadre de diàleg desplegable.



Els controls del quadre de diàleg permeten ajustar la definició. Per defecte s'aplica un nivell de nitidesa i de reducció de soroll per defecte a totes les imatges RAW. En el cas que obrim JPG amb Camera Raw i Lightroom no s'hi aplica el mateix nivell per defecte perquè en el JPG ja s'hi ha aplicat una correcció per defecte al moment de fer la fotografia.

En els arxius RAW cal afegir-hi nitidesa per tal de compensar mancances de definició que poden presentar les lents dels objectius o lleugers desenfocaments que se'ns hagin produït en fer la fotografia. O per a compensar les vores difoses que es generen amb facilitat quan la llum incideix sobre el sensor i és processada.

Cal, però, anar amb cura en aplicar aquests controls perquè amb facilitat es poden produir artefactes. És necessari visualitzar la imatge al 100% per tal de controlar i evitar la possible aparició d'aquests artefactes.

Els controls per a l'enfocament que trobem en aquest quadre de diàleg són els següents:

- **Cantidad.** Permet regular la definició de les vores. El nivell d'enfocament és proporcional a l'increment del valor. És convenient no posar un valor massa alt perquè es poden generar artefactes amb facilitat. Quan s'obre un arxiu RAW es calcula un valor per a la quantitat en funció del model de càmera i del valor ISO al qual s'hagi disparat la fotografia.
- **Radio.** Controla la major o menor grandària dels detalls als quals s'aplica l'enfocament. És proporcional al fet de si els detalls són més o menys grans. Si són petits necessiten un valor menor, si són grans el valor del radi pot ser major. No és convenient donar un valor massa alt perquè provoca efectes de poca naturalitat.
- **Detalle.** Els valors baixos eliminen sobretot el desenfocament de les vores, els valors alts fan més pronunciades les textures que formen part de les imatges.
- **Máscara.** Crea una màscara sobre les siluetes. A un nivell de zero s'aplica el mateix enfocament a tota la imatge. Al seu valor màxim, 100, l'enfocament es limita sobretot a les àrees properes a les vores. Si es prem *Alt* mentre s'arrossega el controlador es mostra en blanc les àrees sobre les quals s'aplica l'enfocament i en negre les zones emmascarades.

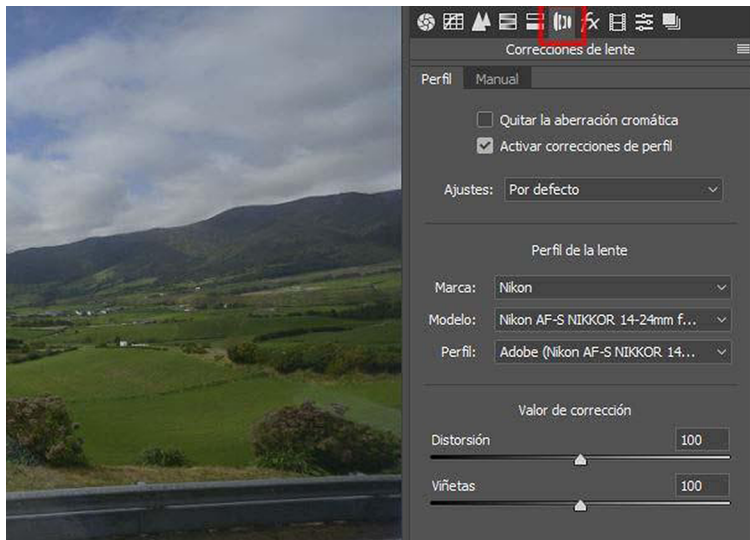
A la part inferior del quadre de diàleg trobem els controls per a la *Reducción de ruido*. N'hi ha dos:

- **Luminancia.** Treballa sobre el soroll produït per la lluminositat. Incrementar el control suposa suavitzar el soroll i perdre nitidesa a la imatge.
- **Color.** Redueix els artefactes produïts per píxels de color.

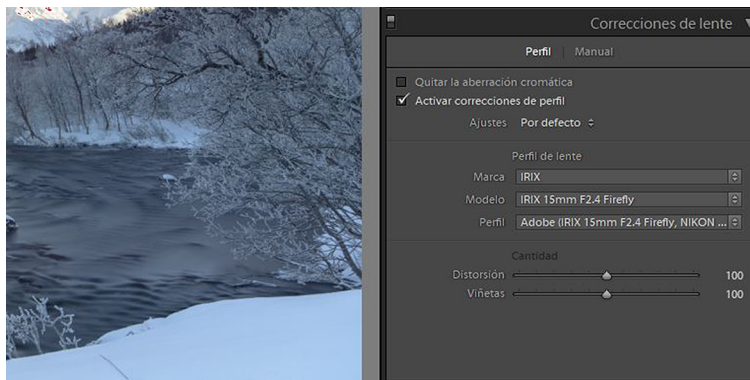
4.7. Correccions de lent

Els perfils de correcció de lent es fan servir per a corregir deformacions que són pròpies de les lents fotogràfiques. Per exemple, distorsions esfèriques o de lluminositat típiques quan una òptica vinyeteja per les vores. El *Perfil de correcciones de lente* és comú als dos programes. Les correccions s'apliquen per defecte, però es poden acabar d'ajustar amb els controls de *Distorsión* i *Viñetas*.

A Camera Raw s'hi accedeix a partir del botó indicat en vermell.



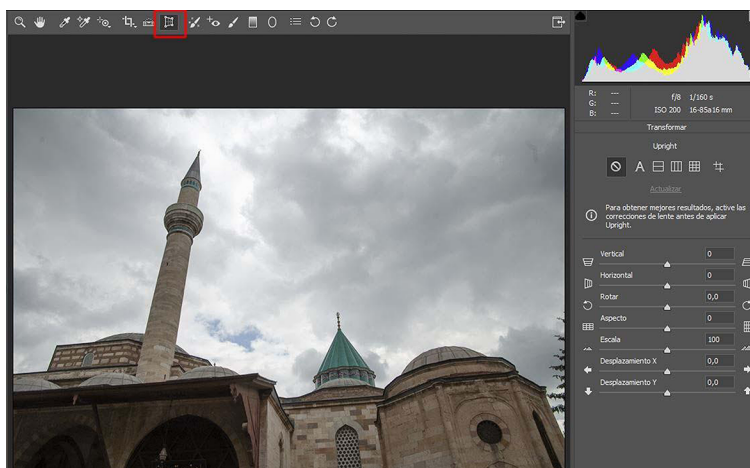
A Lightroom es troba com a quadre de diàleg desplegable.

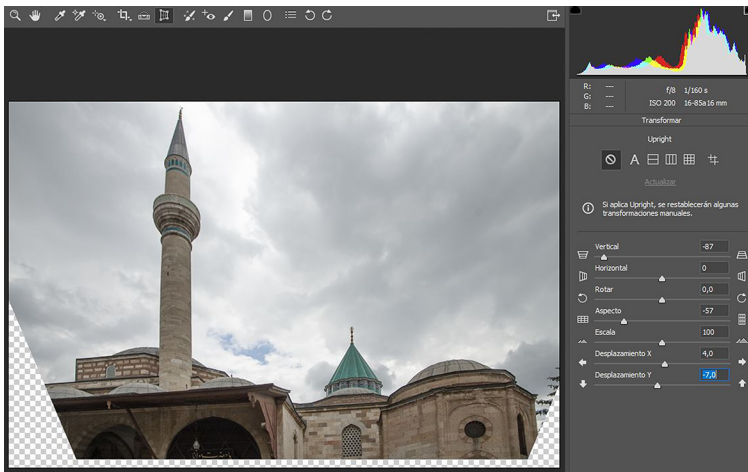


4.8. Transformar

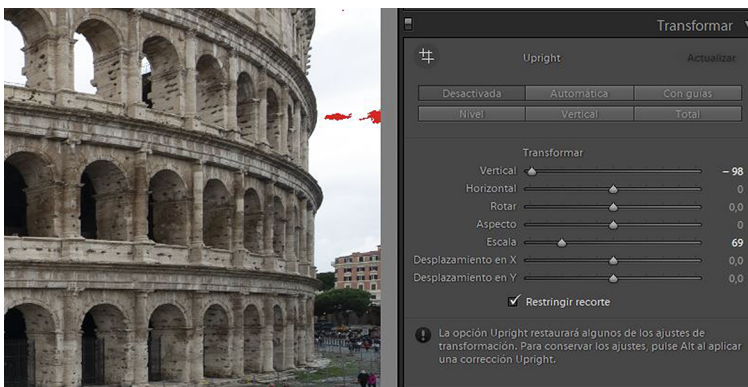
El quadre de diàleg de *Transformar* permet corregir distorsions horitzontal, verticals o de rotació que hi pugui haver en una fotografia.

A Camera Raw s'hi accedeix a partir del botó indicat en vermell.





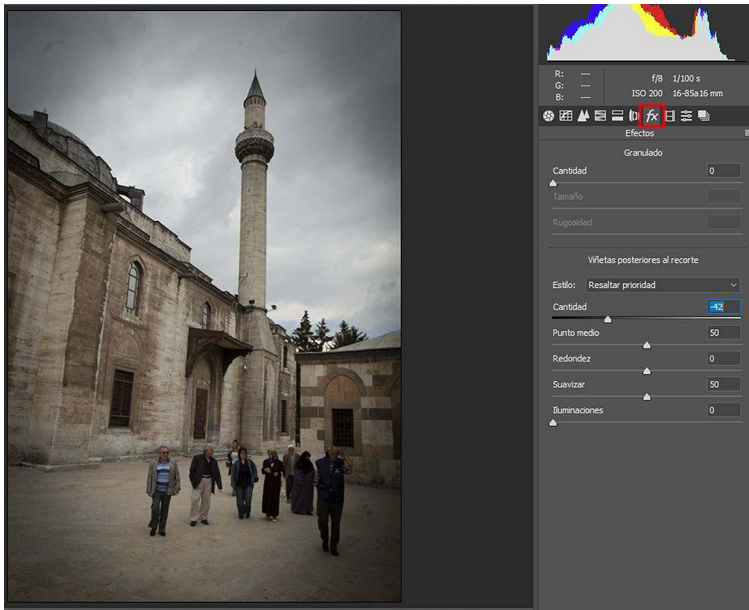
A Lightroom es troba com a quadre de diàleg desplegable.



4.9. Efectos

Efectos és un quadre de diàleg comú als dos programes. Permet incorporar un vinyetejat a la fotografia.

A Camera Raw s'hi accedeix a partir del botó indicat en vermell.



A Lightroom es troba com a quadre de diàleg desplegable.

