Fotografia Nocturna
o de llarga exposició

Josep Ll. Soucheiron

AFSJ

Index

- Planificació de les sessions fotogràfiques
- Metodologia
- Tècniques per els principals tipus de Fotografia de llarga exposició o Nocturna
    - Exemples
- Resultats, Processat

Planificació de les sessions fotogràfiques

- Preparació del material
  - Roba d'abric, guants, frontal, bateries, trípode, disparador remot
- Influencia de la Meteorologia, la Lluna i les estacions
  - Els núvols no sembre son dolents
  - La lluna en pot ajudar a il·luminar el terreny
  - La Via Lactea es mes impressionant entre Maig i Octubre
- Conèixer el terreny
  - Es preferible no anar a la muntanya sol
  - S'ha de analitzar el terreny de dia, i preparar l'enquadre amb llum
- Aplicacions d'ajuda
  - Photopills, DOF, Stellarium, Exsate Golden Hour, Sun Surveyor, Night Sky

Aplicacións Utils

- **Photopills.** De pagament, molt complerta. “Assistent personal per tots els temes fotogràfics. Inclou multitud d'eines que ajuden a respondre a la majoria de les preguntes que surten durant la planificació i la execució de les teves idees creatives”: Planificador, Widgets, Via Lactea, Realitat Augmentada
- **DOF calculator.** Per calcular la profunditat de camp i l'hiperfocal
- **Stellarium.** Eina molt util per conèixer el cel. Per totes les plataformes. Permet “veure” el cel a qualsevol lloc, dia i hora, mostra estels, planetes, constel·lacions, objectes.... “Un planetari de codi obert. Mostra un cel autèntic amb 3D, tal com el que es veu a simple vista, amb binoculars o telescopi”
- **Exsate Golden Hour.** Eina molt útil per planificar sessions fotogràfiques Mostra com canvia la llum amb el temps, l'hora blava, daurada, hores precises de les sortides i postes de sol i lluna i la ubicació i els recorreguts dels astres a cada moment.
- **Sun Surveyor.** Eina molt complerta de planificació fotogràfica. Mostra el recorregut del sol i la lluna, quan i per on surten i s'amaguen...(azimut, altura) Mòduls: brúixola 3D, vista de mapa, vista de càmera (Realitat Augmentada) i detalls (efemèrides).
- **Night Sky.** Permet identificar estels i planetes online, orientant el mòbil al cel

Paisatge nocturn i metodologia de treball

- Conèixer la càmera (a les fosques no es fàcil)
- Disparar en RAW, sovint en M o Bulb, fixant apertura, temps, sensibilitat.
- Per exposicions llargues, cal trípode, disparador remot i de vegades intervalòmetre
- Enfocar Manualment (preferentment abans, sinó, LiveView ampliat, o Hiperfocal, o tanteig)
- Composició

  Enquadrar fent servir l' ISO mes alt possible; tornant a la configuració bona per la foto final
- Temps d'exposició.

  Els estels es mouen (e pur si muove).
  Temps alts creen traces, si el temps es molt alt, fer servir Intervalómetre i programes d'apilat (StarTrails, StarTrack). De vegades la càmera permet construir la foto completa.
- Temperatura de color

  Si s'ha d'afegir llum, o si es vol acabar la foto amb poc post-proces, millor fixar els Kelvin del WB (partir de 4000K i provar). Sinó, el WB pot ser Auto i s'ajusta després
- Triar la sensibilitat ISO que l'experiència ens digui que suporta la nostra càmera.
- Reducció de soroll e ISO. Dark Frame.
- Il·luminació. Afegir llum es molt divertit

Tècniques per el diferents resultats

- Light Painting
- Nocturna Urbana
- Llarga Exposició Diürna
- Estels com punts
- Traces d'estels
- La Lluna i el paisatge
- Via Lactea
- Cometes, eclipses y estels fugaç

Light Painting

Fotografia de
“Objetivo iluminar”

Fuentidueña
Exposicions de 176”
Apertura f8
ISO 400
WB 6500K
Focal 24mm

Llinternes
Mini Maglite
LedLenser p5r2

Ciris,
Capa vermella,
Espasa

Light Painting

Fotografia de
“Objetivo iluminar”

Fantasmes

Light Painting

Fotografia de
“Objetivo iluminar”

Caudilla, Toledo

Exposicions de 37”
Apertura f4
ISO 400
WB 6200K
Focal 16mm

Llinterna
Ultrafire 501B freda

Nocturna Urbana

Millor a l'hora blava(Sortida o posta del sol)

A Barcelona, permís per trípode

Exposicions “curtes” (de fins a 30 seg)

Diafragmes tancats (f11-f16) llums com estels

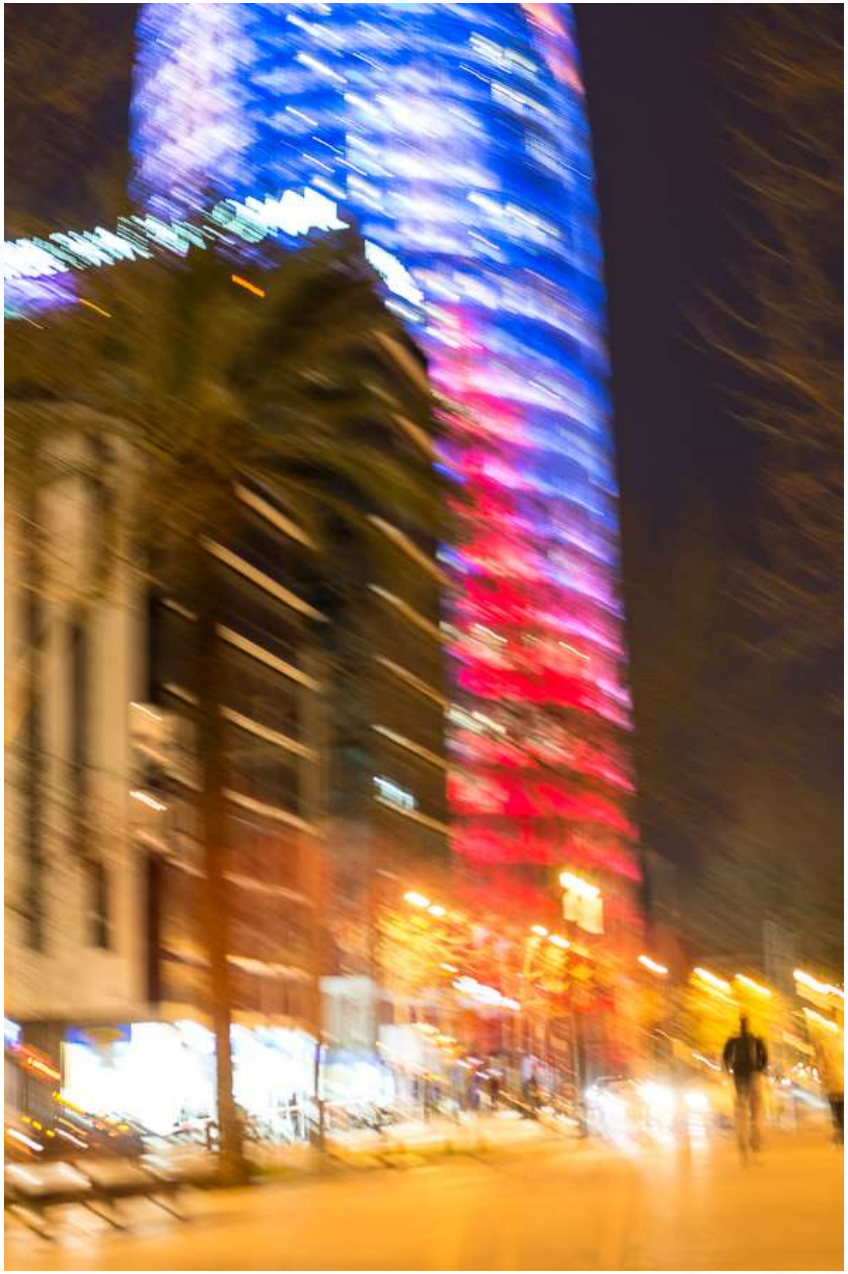
Filtres ND (entra menys llum)

Traces cotxes ajuden a la composició

Fotografia de “Objetivo iluminar”

Torres Kio

Digital Blending
Exposicions de 15”-7”-4”-2”-1”-0,5”-0,25”
Apertura f16
ISO 100
WB 3750K
Focal 24mm



Nocturna Urbana

- Torre Agbar

  Sense Tripode

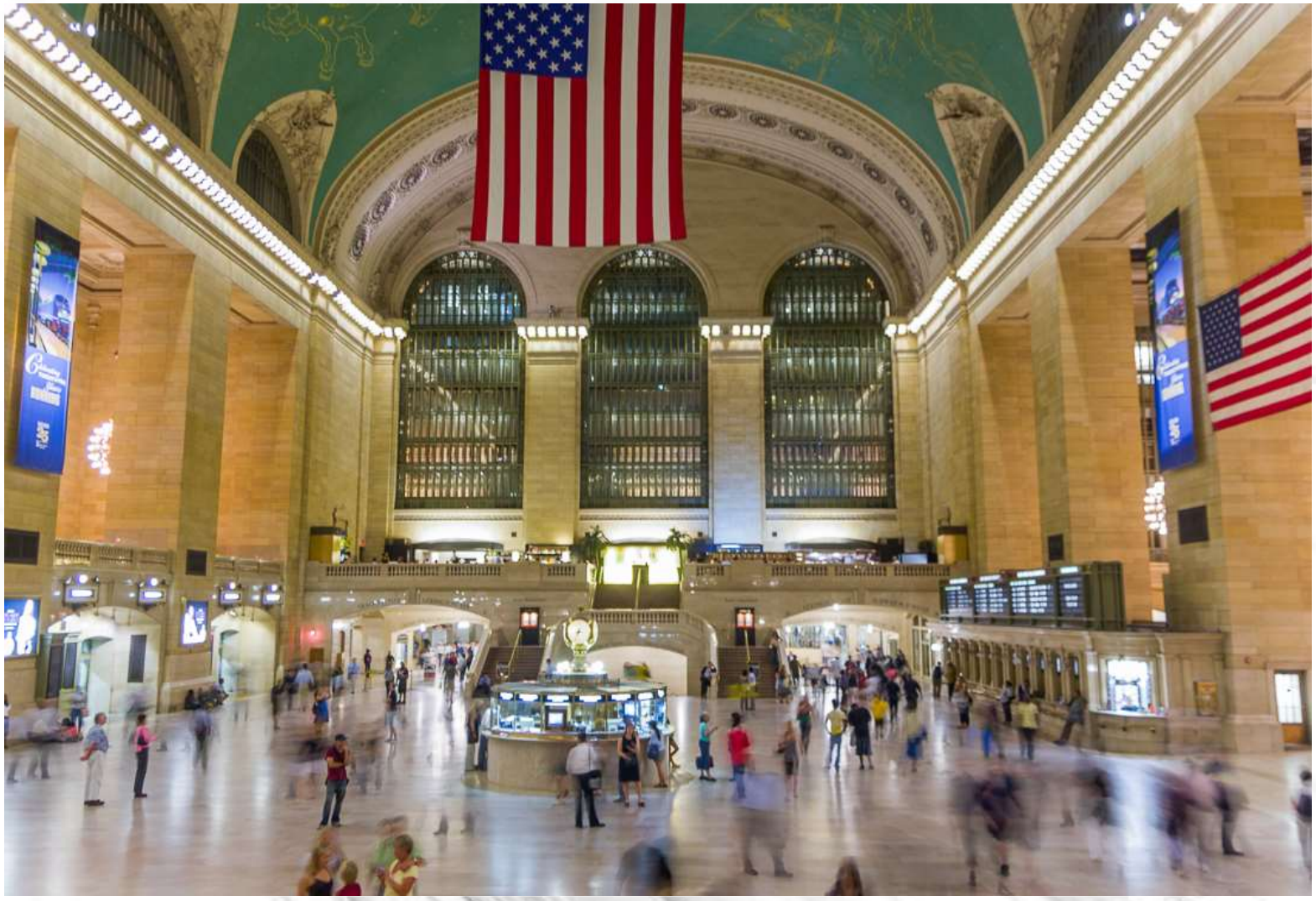
  ISO 400
  2”
  f/4
  40 mm

Llarga exposició Diürna

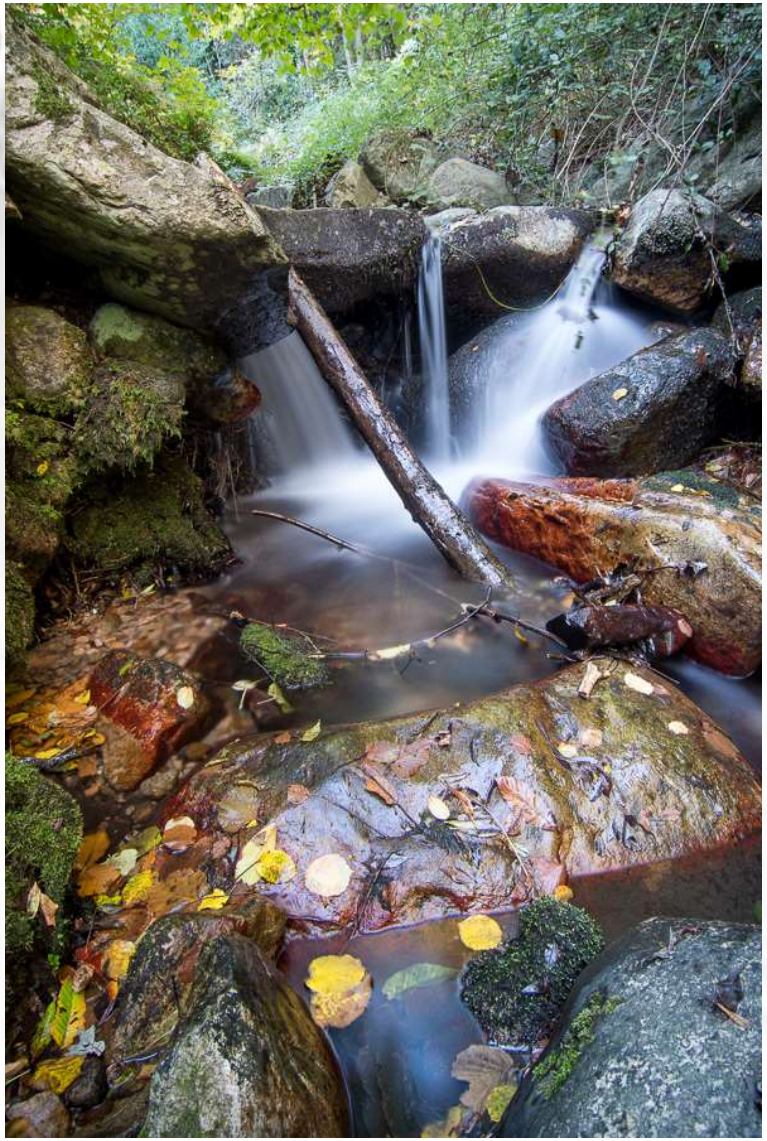
- Central Station

Sense Trípode
(sobre la barana)

ISO 100
1,5”
f/3.5
18 mm



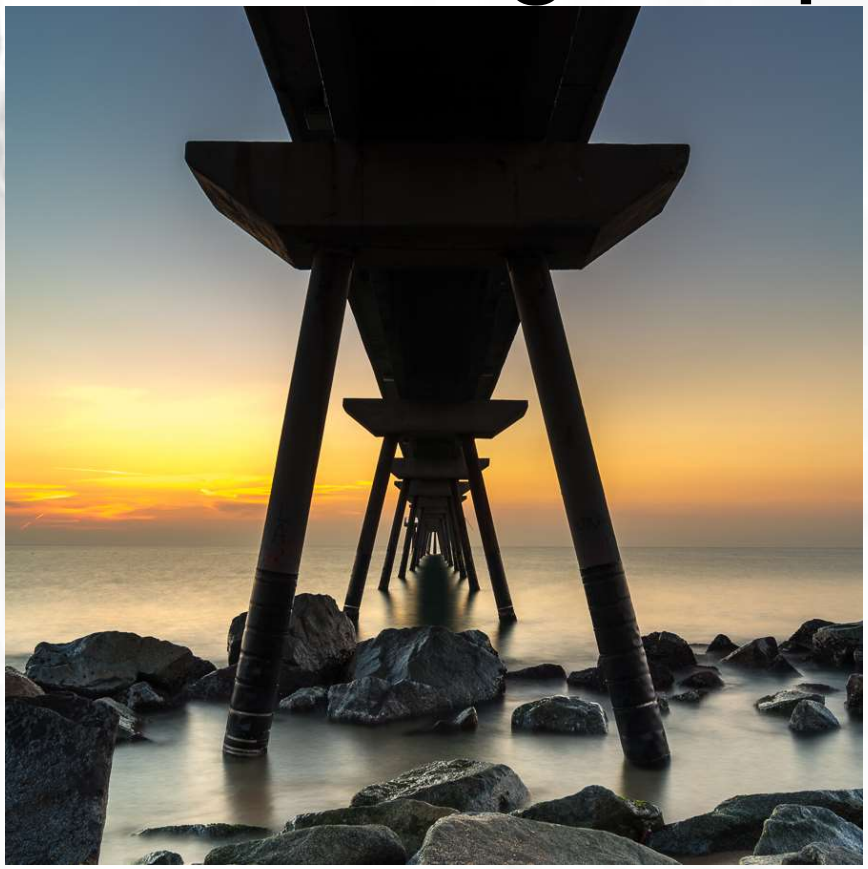
Llarga exposició Diurna



- Montseny

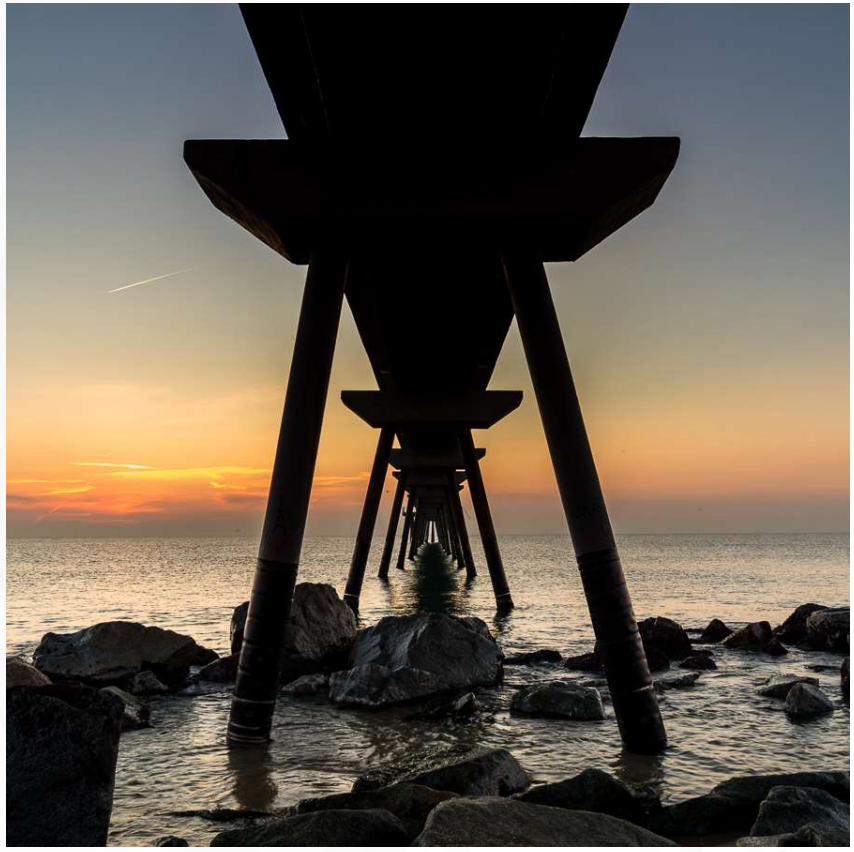
  ISO 160
  20” + filtre ND
  f/8
  18 mm

Llarga exposició Diurna



Pont del Petroli

ISO 100
14” + filtre ND + Invers
f/8
19 mm



Pont del Petroli

ISO 100
1/13”
f/8
19 mm

Estels com punts

- Com la terra gira, els estels “es mouen”. Quan mes lluny de la Polar, mes rapit es mou un estel per la càmera.
  Les velocitats màximes que podem fer servir per que els estels quedin fixes, depenen del objectiu:

  Focal 14mm: 30”
  Focal 28mm: 15”
  Focal 50mm: 5”

- Si volem disparar amb mes temps dexposició, hem de fer servir Muntures Equatorials, Astrotracers (o sistemes equivalents)

- Exposició Típica per focal de 14mm a una càmera Full Frame (per valors equivalents s'ha de fer servir la llei de la reciprocitat): (WB 3600K, experimentar)
  ISO 3200, Vel=30”, Apertura: f2.8

  ó 3200, 60”, f4
  ó 3600, 120”, f4
  ó 800, 480”, f5.6

- Corregir exposició i WB per prova error

Aquests son els valors de l'apertura per aplicar la Llei de Reciprocitat

Dins de cada fila, cada pas deixa passar la meitat de llum que el valor anterior.

Es mostren els valors per increments 1/3 de pas.

La fila en negreta mostra els valors mes habituals.

- f1.2, f1.8, f2.5, f3.5, f5.0, f7.1, f10, f14, f20

- **f1.4, f2.0, f2.8, f4.0, f5.6, f8.0, f11, f16, f22**

- f1.6, f2.2, f3.2, f4.5, f6.3, f9.0, f13, f18, f25

Estels com punts

Imagen compuesta en color de las Pléyades del Digitized Sky Survey.

Imatge de la Wikipedia

ISO 6400
Apertura: f4.5
Exposició: 2”
focal 300mm

Una imatge d'estels aïllats te poca força. Millor incorporar un element del paisatge: Un arbre, un castell, una persona.

Estels com punts

Imatge de la Wikipedia

ISO 6400
Apertura: f5,6
Exposició: 10”
Focal 450mm

amb Astrotracer

Hem de ser conscients de que una imatge feta amb objectius pensats per fotografia “normal”, inclosos teleobjectius de grans focals, ni s'acostarà a la qualitat de fotos fetes amb equip especialitzat per fotografia Astronòmica.

Traces de estels

Les Circumpolars es poden fer amb exposicions de maxim 5minuts.

Es millor (per el resultat i per preservar el sensor de la càmera de sobreescalfarse, fer moltes fotos de 30 segons, amb intervalometre, i apilar-les amb Sw especialitzat)

En aquesta foto, es preserva el negre del cel i es capta el color dels estels, pero un error al intervalometre fa que es notin espais a les traces

36 imatges
ISO 400, 25”, f4, 18mm
Llum blanca lateral aplicada a la capella i els arbres

Traces de estels

Sense Intervalometre, una foto amb llarga exposició provoca que el fons (el cel) quedi massa exposat i les traces dels estels no destaquin

ISO 200
20Minuts
f11
18mm

La Lluna i el paisatge

- Amb la Lluna, no hi ha Exposició Típica, depèn molt de la fase.
- Per una Lluna Plena (no es el millor moment per fotografiar-la) podríem fer servir
  - ISO100, f8, 1/250”
- Corregir per prova error
- Es preferible fotografiar la lluna al quart creixent o menguant, per poder apreciar millor els craters, que son la part mes interessant.
- S'ha d'enfocar manualment, a la línia que separa la lluna del cel.

Tiempos de exposición en función de f/D y de la sensibilidad

f/D	ISO	○	◔	◑	◕	●
f/5	25	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8
	50	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15
	100	1/500	1/250	1/125	1/60	1/30
f/8	25	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4
	50	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8
	100	1/250	1/125	1/60	1/30	1/15
f/10	25	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2
	50	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4
	100	1/125	1/60	1/30	1/15	1/8
f/15	25	1/15	1/8	1/4	1/2	1
	50	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2
	100	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4
f/22	50	1/15	1/8	1/4	1/2	1
	100	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2
	200	1/60	1/30	1/15	1/8	1/4
f/32	50	1/8	1/4	1/2	1	2
	100	1/15	1/8	1/4	1/2	1
	200	1/30	1/15	1/8	1/4	1/2
f/50	50	1/4	1/2	1	2	4
	100	1/8	1/4	1/2	1	2
	200	1/15	1/8	1/4	1/2	1
f/70	50	1/2	1	2	4	8
	100	1/4	1/2	1	2	4
	200	1/8	1/4	1/2	1	2
f/100	100	1/2	1	2	4	8
	200	1/4	1/2	1	2	4
	400	1/8	1/4	1/2	1	2

La Lluna i el paisatge

ISO 400
Apertura f11
Exposició 15”
Focal 18mm

La Lluna i el paisatge

- ISO 200,
- f11,
- 1/60”
- 300mm
-

Via làctia

- ISO 6400,
- f4,
- 20”
- 18mm
-

Via làctia

ISO 5000, f4, 25”, 18mm. Composició de 18 fotografies.
(Tres files de 6 fotos, per que el programa que crea la panoràmica respecti les perspectives)

Cometes, eclipses, estels fugaços, aurores

- Els estels fugaços son difícils de captar, doncs la seva durada es curta, i sovint no arriben a impressionar el sensor. Cal utilitzar ISOs molt alts, exposicions al voltant de 6 segons i màxima apertura
- Els eclipses de lluna son semblants a les fotos dels quarts de lluna.
- Els eclipses solars requereixen material especial per no cremar el sensor, i vigilar molt a **no mirar el sol per el visor d'una reflex: Crema la retina !**
- Amb els cometes, les aurores, només puc aconsellar la prova i error a partir de l'experiència...

i desitjar-vos bona sort

ISO 1600
Apertura f4
Exposició 6”
Focal 16mm

Resultats, Processat

- Com a qualsevol foto RAW, cal que processem les fotos amb programes especialitzats, tipus Lightroom, ON1, CaptureOne, Rawtherapee, GIMP, Photoshop....
- Principalment, cal corregir el WB (Balanç de Blancs), l'exposició, contrast, i l'enfocament. Sovint cal potenciar els colors
- Si tenim llums de diferents colors pot ser necessari aplicar tractament per zones per corregir el WB.
- Per crear panoràmiques, s'ha de tenir present que la nit ofereix pocs punts de referencia. Per això cal que a les fotos n'hi hagi algun referent addicional als estels. (el terra, arbres, edificis, persones) D'un altre forma, els programes poden crear una imatge final deformada.
  Si cal, s'han de fer fileres de fotos a diferents nivells, per proporcionar aquesta referencia al programa.
- Per Circumpolars, s'ha de procurar que el tems entre la serie de fotos sigui mínim (del ordre d'un segon) per donar continuïtat a les traces (construides a partir de la serie de fotografies a programes especialitzats con StarTracks o StarTrails).