

Na procura da noite



ÓSCAR BLANCO, ANA GARCÍA,
DANIEL LLAMAS, DANIEL LOIS,
ALFREDO MADRIGAL, PABLO M. ALEMPARTE,
FERNANDO REY, ÁNGEL R. ARÓS, ALBA RODRÍGUEZ

NA PROCURA DA NOITE

Fotografando o ceo nocturno

Baixo a coordinación de
SALVADOR BARÁ
JORGE MIRA

MMXVIII
Universidade de Santiago de Compostela



DESCATALOGADO



Esta obra atópase baixo unha licenza internacional Creative Commons BY-NC-ND 4.0. Calquera forma de reprodución, distribución, comunicación pública ou transformación desta obra non incluída na licenza Creative Commons BY-NC-ND 4.0 só pode ser realizada coa autorización expresa dos titulares, salvo excepción prevista pola lei. Pode acceder Vde. ao texto completo da licenza nesta ligazón: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.gl>



Esta obra se encuentra bajo una licencia internacional Creative Commons BY-NC-ND 4.0. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra no incluida en la licencia Creative Commons BY-NC-ND 4.0 solo puede ser realizada con la autorización expresa de los titulares, salvo excepción prevista por la ley. Puede Vd. acceder al texto completo de la licencia en este enlace: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



This work is licensed under a Creative Commons BY NC ND 4.0 international license. Any form of reproduction, distribution, public communication or transformation of this work not included under the Creative Commons BY-NC-ND 4.0 license can only be carried out with the express authorization of the proprietors, save where otherwise provided by the law. You can access the full text of the license at <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

© dos textos e fotografías, os autores, 2018
© desta edición, Universidade de Santiago de Compostela, 2018

Deseño e maquetación

Ildefonso Vidal Ocampo
Servizo de Publicacións

Edita

Servizo de Publicacións e Intercambio Científico
Campus Vida
15782 Santiago de Compostela
usc.es/publicacions

DOI: <http://dx.doi.org/10.15304/9788416954650>

ISBN: 978-84-16954-65-0

Ao rescate dun dos tesouros do ser humano

Dende que a nosa especie, o *homo sapiens sapiens*, apareceu no planeta Terra hai uns 300 000 anos, a contemplación do ceo nocturno foi un dos meirandes espectáculos dos que puido gozar. É de supoñer o grao de fascinación que sentiron os humanos ancestrais ao elevaren a vista cara a un enxame de estrelas.

Porén, ese deleite, accesible durante milleiros de anos, empezou a estragarse hai tan só unhas poucas décadas. O abuso da iluminación artificial comezou a ocultar, cun veo cada vez máis intenso, a beleza da noite. Hoxe en día, para a meirande parte da poboación do mundo desenvolvido é imposible ver calquera astro na noite agás a Lúa ou algunhas das estrelas e planetas máis brillantes.

Curiosamente, por mor dun mecanismo de acción-reacción, foi agromando un grupo de soñadores que, sendo sensibles ao instinto ancestral de mirarmos cara ao ceo, se lanzaron á procura da noite, a rescatar ese tesouro apagado polo malgasto de luz artificial. Fixérono ademais coas súas cámaras, creando dese xeito un exército que medra tanto en número como na súa destreza técnica e artística.

Galicia, un dos lugares de Europa máis asociados á pureza da paisaxe, ten tamén asociada a imaxe de ceos grises. Deste xeito, podería pensarse que non é o mellor sitio para ir na procura do ceo nocturno. Paradoxalmente, a chegada do século XXI trouxo unha xeración extraordinaria de buscadores da beleza do firmamento; persoas que, en paralelo á súa sensibilidade, fixeron medrar a súa destreza técnica ata un nivel que os homologa internacionalmente. Somos afortunados por ter entre nós a xente do nivel de Óscar Blanco, Ana García, Daniel Llamas, Daniel Lois, Alfredo Madrigal, Pablo M. Alemparte, Fernando Rey, Ángel R. Arós e Alba Rodríguez.

O presente libro naceu co propósito de ser un símbolo que xunte a esta xeración e dar testemuña desta concentración de talento da nosa terra. Ao mesmo tempo, tamén quere recomendarnos que elevemos de cando en vez a vista cara ás profundidades da noite. Ese acto, feito con intensidade, causa unha sensación íntima que describe da mellor maneira posible a esencia do humano.

Salvador Bará Viñas

Jorge Mira Pérez

Departamento de Física Aplicada
Universidade de Santiago de Compostela



Óscar Blanco Varela

Nado na Coruña en 1974. Empresario de profesión, pero astrónomo afeccionado, divulgador de astronomía e astrofotógrafo por devoción.

Fundador da Agrupación Astronómica Coruñesa Ío en 2002.

Habitual conferenciante en eventos e obradoiros relacionados coa astronomía e a fotografía nocturna.

Viaxeiro e buscador de ceos escuros, acudindo a gozar de eventos astronómicos como as auroras, en Finlandia e Islandia, e as eclipses totais de Sol (6 observadas entre 2006 e 2017 en diversos países do mundo). Tamén fotografou o imponente ceo austral, dende Indonesia, Australia e Namibia.

Gañador de varios concursos e certames de fotografía de paisaxe e de fotografía astronómica ou nocturna.

Colaborador habitual de diversos medios de comunicación de radio e prensa escrita.

Asesor do Destino Turístico *Starlight* A Veiga-Trevinca e director das xornadas anuais "Astrotrevinca".

Xerente xunto a Pablo Canedo da empresa de servizos astronómicos e telescopios remotos Trevinca Skies S.L.

Fotografías:

Instagram: [artabrorum](#)

500px: <https://500px.com/oscarblancovarela>

Óscar Blanco Varela

Astronomía sempre foi unha das miñas paixóns; non levantaba máis dun metro do chan e xa pasaba horas mirando ao ceo, naquelas noites de verán nas que aínda se podía ver o ceo escuro non moi lonxe das cidades. A miña primeira lembranza sobre as estrelas foi ver as Pléiades ou a constelación de Orión no inverno e a Vía Láctea imponente no verán.

Pasados os anos, xa cuns 15, comecei a realizar fotografías, aproveitando a cámara réflex do meu pai, unha Yashica, analóxica evidentemente, coa que aos poucos me fun iniciando neste mundo.

Sempre lembrarei esas respostas nas tendas de revelado... “As fotos non saíron ben, só se ven puntos” dicíanme. Eu loxicamente marchaba contento, iso era o que buscaba!

Papel, logo diapositiva... e finalmente, hai uns 14 anos, dei o paso á fotografía dixital. Foi unha revolución para todos os que faciamos este tipo de fotografía, as posibilidades multiplicábanse.

Como toda afección, nunca deixas de aprender e mellorar, xa non só os equipos, senón a técnica, a experiencia e a capacidade de viaxar a diferentes lugares para plasmar paisaxes estreladas que de neno só podía soñar. Todo iso pasa a ser unha realidade. Ese proceso segue, pois sempre hai progresión na nosa faceta fotográfica, ou polo menos espero que a siga habendo...

Especialiceime na fotografía de paisaxe nocturna, retratando ceos estrelados en lugares aos que acudo con frecuencia ou onde viaxo. De tódolos xeitos, tamén practico a fotografía máis puramente astronómica, aquela que amosa só detalles do ceo, nebulosas, galaxias, etc.

Son moitos os quilómetros percorridos na procura de ceos limpos, escuros, afastados da triste e habitual realidade que nos nega a posibilidade de gozar de ceos estrelados. A contaminación luminosa, cada vez máis abundante e preocupante, é o peor inimigo que podemos atopar, moito máis que as nubes, que tarde ou cedo desaparecen. Loitamos por facer ver á xente este problema, pois pensamos que o recurso que estamos a perder ten un enorme valor, xa non só estético, senón patrimonial, cultural, científico... Fomos avanzando como civilización con ceos estrelados, que nos axudaron a navegar, a observar e razoar a orixe e a mecánica do noso mundo. Cada vez que fago unha fotografía non esquezo esta visión do firmamento.

Entrando xa na faceta técnica, habería que dicir que o meu principal obxectivo é transmitir coas fotografías unha mensaxe visual no que poidamos entender ou valorar a paisaxe celeste como parte da paisaxe terrestre. Non vexo estas fotos como a combinación de dúas paisaxes, paréceme máis correcto velas como a fusión entre ceo e terra, que vén ser o mesmo que observar o noso planeta e a nós mesmos coma parte dun todo, coma parte do Universo. En Galicia temos a sorte de dispoñer de moi variados e interesantes lugares onde realizar isto. Hai mar, hai montaña, temos prados enormes e preciosos bosques. Atardeceres de postal nas rías ou na costa máis dura, onde a liña do horizonte se funde co ceo alaranxado do crepúsculo ou o escuro da noite. Esa experiencia de sentirse nun cantil, escoitando o ruxir do mar e vendo o vasto Universo sobre ti, non ten prezo.

A montaña é sen dúbida o mellor lugar para observar o ceo en Galicia. As serras do leste de Lugo e Ourense, con Ancares, o Cebreiro ou o Macizo de Trevinca, por exemplo, son perfectos para a toma de imaxes nocturnas, con resultados espectaculares se a noite acompaña no climatolóxico. Cada estación ten a súa particularidade, pero

posiblemente o inverno, coas súas neves, e o verán, co ceo máis rechamante do ano, sexan as miñas épocas favoritas para facer fotografías.

Persoalmente o meu lugar por excelencia para realizar unha sesión de fotos é a Veiga (Ourense), lugar caracterizado polos seus ceos escuros, polo seu tempo estable e por unha paisaxe de montaña como poucas hai en Galicia. Destino Turístico *Starlight* dende agosto de 2015, é lugar habitual de reunión de afeccionados á astronomía do noroeste peninsular, principalmente de Galicia.

Son moitas noites ao ano alí; é o lugar onde probablemente pase máis horas ao ano baixo o ceo estrelado facendo fotografías. As súas lagoas, os seus montes e os seus bosques de árbores autóctonas son todo un luxo.

Moito máis preto da Coruña, cidade na que vivo e nacín, atópase Guitiriz, que tamén é un bo emprazamento para esta afección. Ademais está relativamente preto doutras cidades, como Ferrol, Lugo ou Santiago, e é por iso que tamén o frecuantan afeccionados desas zonas. Aínda que a contaminación luminosa é evidente, as noites mantéñense moi dignas e escuras, sendo habitual que as néboas tapen nas zonas baixas esas luces e que os ceos destaquen aínda máis dende os seus cumios.

A Costa da Morte é tamén un lugar ao que acudo con frecuencia. O océano é escuro, evidentemente, e cara a el os ceos sempre destacan cando as brétemas non fan acto de presenza. A combinación cos faros, esas luces que guían aos navegantes, gústame especialmente, pois non debemos esquecer que as estrelas tamén guían aos barcos durante as travesías polos océanos e mares do mundo dende hai centos de anos.

Canto a lugares fóra de Galicia, debería falar das Canarias, especialmente a Illa da Palma, como habitual destino para ver un ceo impresionante. Pero posiblemente a miña mellor experiencia fose no deserto central australiano e en Namibia, ao sur de África. Os ceos que se ven alí son os máis sorprendentes e imponentes que puidese gozar, e sempre pensas en volver algún día.

Ademais dos ceos estrelados e escuros gústame gozar de efemérides como as eclipses ou de eventos tan fantásticos como as auroras boreais. Tiven a sorte de ver e fotografar ambas as cousas en varias ocasións e a maleta sempre está preparada para volver pechase para ocasións como estas.

Posiblemente unha fotografía nunca transmita a sensación real que se ten cando te atopas en sitios e momentos como estes, pero é a mellor ferramenta que teño para contar o que me apaixona, ademais do meu propio testemuño...

Óscar Blanco Varela



Panorama con Cabo
Vilán ao fondo e Venus
coma protagonista

Cabo Vilán
9 de marzo de 2017

Canon EOS 6D
Sigma 15 mm
Exp. 5s.
f/35
ISO 800



Torre de Hércules
e lúa chea

A Coruña
13 de novembro de 2016

Canon EOS 6D
200 mm
f/4.



O ceo de outono
dende Valdín

A Veiga (Ourense)
30 de setembro de 2016

Canon EOS 6D
15 mm
Exp. 10 s.
f/3.5
ISO 6400



Ceo de verán

As Tablillas (A Veiga)
4 de xullo de 2015

Canon EOS 6D
24 mm.
Exp. 10 s.
f/4
ISO 6400



Amencer en Guitiriz

Guitiriz
23 de outubro de 2015

Panorama

Canon EOS 6D
Sigma 15 mm.
Exp. 6 s.
f/3.5
ISO 1600



Panorama dende A Veiga

A Veiga
14 de xullo de 2015


Canon EOS 6D
24 mm.
Exp. 8 s.
f/4
ISO 16000



Panorama de verán na Veiga

A Veiga
3 de xullo de 2015

Sony ILCE-7s
15 mm.
Exp. 8 s.
f/3.2
ISO 6400.



Faro de Punta
Naríga

Barizo-Malpica de
Bergantiños
6 de setembro de 2014

Sony ILCE-7s
15 mm.
Exp. 8 s.
f/3.2
ISO 6400



Panorama en
Gullfoss

Gullfoss (Islandia)
18 de marzo de 2015

Canon EOS 6D
15 mm.
f/3.5
Exp. 6 s.
ISO 3200



Vía Láctea
Namibia
3 de agosto de 2015

Sony ILCE-7s
15mm.
Exp. 8 s.
f/3.5
ISO 6400



Ana García

Nada en Ferrol. Fotógrafa de prensa vinculada a *La Voz de Galicia* (na delegación de Carballo) dende 1999.

Vive namorada da súa profesión: a fotografía, que desenvolve baixo diferentes aproximacións.

Á marxe da súa actividade xornalística ten participado en varias exposicións colectivas e realizado outras a título individual, coma *Os Aloitadores*, *As Mulleres na Oleiría*, *Marea Negra Marea Branca* (sobre os lugares de Galicia máis afectados polo desastre do Prestige), *As mulleres e o mar*, *Areas do Paraíso*, *Mulleres, Paisaxes con Corazón* (sobre a Costa da Morte) ou *O soño azul*.

Ten sido xurado e gañadora de diferentes certames de fotografía.

Web profesional: www.elcielodegalicia.es

Ana García

A beleza dos lugares escollidos para realizar as tomas que presento neste libro é tan indiscutible como as dificultades técnicas para a execución das fotografías. A elección dos lugares, a data e a hora e a enfilación requiren unha minuciosa planificación, aínda cun coñecemento previo da contorna. Cómpre un equipo fotográfico con boas prestacións, que require transporte e montaxe.

Pero calquera planificación, mesmo coas previsións meteorolóxicas máis fiables, pode quedar arruinada por unha nube fugaz. Ás veces, o ceo da Costa da Morte mándate para a casa. Paradoxalmente, é esta inestabilidade da atmosfera da zona a que permite tomas de gran beleza. Así que a planificación da foto debe ir acompañada de gran paciencia, de preparación para o frío ou o vento e disposición ao eventual fracaso. Habitualmente acompañame no traballo de campo Basilio Belo e, ás veces, J.A. Viña, profesor xubilado de matemáticas.

Sempre me fascinaron o raio verde e as deformacións do disco solar producidas polas condicións atmosféricas, ámbolos dous imprevisibles. Capturar estes fenómenos require ter os equipos montados en moitas postas de Sol. Máis previsible resulta unha Lúa chea sobre un punto determinado ou unha Vía Láctea.

O traballo está realizado con medios exclusivamente fotográficos, sen instrumental de observación astronómica, aínda que dispoño de telescopio e sistemas de guiado. Todas as fotografías foron realizadas coa cámara Canon Eos 5D Mark III e o trípode Giottos Trípode Prol MT 9281 con rótula Manfrotto 804 RC2.

Canto ao tratamento fotográfico, é básico, agás para as instantáneas relativas á Vía Láctea e o *star trail* (fotografías do ceo con tempo de exposición moi alto, para captar o movemento aparente das estrelas debido á rotación da Terra). De reencadre, intensidade e corrección de cor, a miña filosofía é que a fotografía sexa o máis real posible. O meu medio de vida é a reportaxe gráfica, a fotografía social e de paisaxe. Empecei a interesarme dende moi nova pola fotografía astronómica ao ler o libro de Xulio Verne *O raio verde*, crendo que era un mito. Realicei múltiples saídas ata que logrei, por fin, o meu obxectivo de capturalo. Así que podería dicirse que foi o raio verde quen me levou á astrografía.

Levada por esa constante procura, logrei estes últimos anos reproducilo en varias ocasións. Unha desas imaxes figura neste libro: foi tomada dende O Portiño, na Coruña, durante a posta de Sol a 32.4 quilómetros sobre a canle das Illas Sisargas, en Malpica de Bergantiños.

Outro exemplo dos fenómenos relacionados coa refracción da luz solar no horizonte preséntase na imaxe da posta de Sol dende a Moa. Puiden facer unha serie na que o Sol aparece con distintas deformacións, incluído o fraccionamento do disco solar. A captura realizouse dende unha altitude de 627 m cun horizonte visible duns 90 quilómetros, aproximadamente, e refachos de vento de 50 quilómetros por hora na zona.

Hai moitos anos, no 2004, realicei outra da posta de Sol detrás de Illa Lobeira. Dado que naquel momento non dispuña dun supertele, o resultado non foi o desexado. Era unha das miñas fotografías pendentes, que acabei realizando expresamente para este traballo. Para iso necesitouse unha coidada planificación.

En canto ás *star trail*, sempre tento que nelas estean presentes tanto parte da paisaxe como a beleza da cor das estrelas.

Para fotografar a Vía Láctea, adóitase saír sen Lúa, pero marqueime o reto de integrala; así que un día planifiquei a saída, funme a Fisterra, esperei a que a Lúa estivese no lugar estratéxico na súa posta, *et voilà*, logrei fotografar a Vía Láctea coa Lúa.

Dedico o meu tempo libre a planificar, observar e fotografar o ceo de Galicia. A fotografía é a miña vida.

Ana García

* *Tódalas fotos foron realizadas coa cámara Canon Eos 5D Mark III e co trípode Giottos Trípode Pro MT 9281 con rótula Manfrotto 804 RC2*



Eclipse penumbral
11 de febreiro de 2017

Sen edición

Canon EOS 5D Mark III
150-600 mm Sigma 5.0-6.3 con duplicador x2 Sigma
973.0 mm
Exp. 1/250 s.
f/12
ISO 2500

Star trails

Malpica de Bergantiños
16 de marzo de 2017

*Trazas de estrelas cara ao norte sobre Malpica de Bergantiños
Unión de fotografía realizada cunha toma cada 15 segundos, cun descanso de 3 segundos durante 150 minutos. Posteriormente, sen editar o arquivo raw, procedeuse á creación da mesma no PS e déuselle intensidade.*

Canon EOS 5D Mark III
16-35 mm.
16 mm.
Exp. 15 s.
f/2.8
ISO 1000






Vía Láctea sobre Punta do Roncudo

Punta Roncudo – Corme
28 de marzo de 2017

Realizada dende o faro do Roncudo 13 fotografías compoñen esta panorámica. Enfoque á hiperfocal. Ten edición en PS e camera raw mínima para resaltar a Vía Láctea.

Canon EOS 5D Mark III
16-35 mm.
16 mm
Exp. 15 s.
f/2.8
ISO 2500



Vía Láctea e lúa
sobre o Cabo
Fisterra

Fisterra (A Coruña)
3 de agosto de 2014

*Enfoque á hiperfocal
Editada con PS para
potenciar a Vía Láctea e
reducir a contaminación
luminosa.*

Canon EOS 5D Mark III
24 mm. 1.4II
24 mm.
Exp. 6 s.
f/1.8
ISO 1000



Posta de lúa en faro Roncudo

O Roncudo - Corme
(A Coruña)
23 de abril de 2015

*Enfoque d hiperfocal
Editada con PS para
potenciar a Vía Láctea e
reducir a contaminación
luminosa.*

Canon E05 5D Mark II
70-200 mm con
duplicador canon x2
245 mm
Exp. 6 s.
f/5.6
ISO 1600



Lúa xibosa ou xorobada


7 de febreiro de 2017

Canon EOS 5D Mark III
150-600 mm, Sigma 5.0 -6.3 con duplicador x2 Sigma
1200 mm.
Exp. 1/250 s.
f/12
ISO 1200



Posta de sol en
Illas Lobeiras
Corcubión (A Coruña)
24 de febreiro de 2017

Canon EOS 5D Mark III
150-600 mm. Sigma 5.0 -6.3
con duplicador x2 Sigma
1016 mm.
Exp. 1/640 s.
f/18
ISO 500



Posta de sol dende
A Moa
Monte Pindo-Carnota (A Coruña)
14 de marzo de 2017

Canon EOS 5D Mark III
150-600 mm, Sigma 5.0 -6.3
600 mm.
Exp. 1/2000 s.
f/8
ISO 640

Chuvia de estrelas

Illas Sisargas-Malpica de Bergantiños (A Coruña)
30 de decembro de 2014

Enfoque á hiperfocal

Canon EOS 5D Mark III
24 mm 1.4II
24 mm
Exp. 30 s.
f/1.8
ISO 2500





Posta de sol na
canle de Sisargas,
Raio verde

Illas Sisargas-Malpica de
Bergantiños (A Coruña)
13 de marzo de 2017

Enfoque: hiperfocal

Canon EOS 5D Mark III
150-600 mm Sigma 5.0 -6.3
con duplicador x2 Sigma
1016 mm.
Exp. 1/125 s.
f/16
ISO 800



Daniel Llamas

Apaixonado da fotografía e a astronomía dende que teño memoria. Por azares da vida non foi ata 2010, cando a miña esposa me regalou a miña primeira réflex dixital, que realmente empecei a dedicarlle tempo a esas paixóns. Con 36 anos, pero máis vale tarde ca nunca.

Quizais o nacemento do meu fillo, ese mesmo ano, foi o que me fixo gozar da miña afección cando había tempo, de noite. Pronto descubrín que a fotografía nocturna era un gran reto (captar luz cando apenas a hai) e tremendamente técnica. E, para que negalo, apaixóname a tecnoloxía.

Durante estes humildes inicios tiña un claro descoñecemento tanto artístico como de post-procesado. Mediante a autoaprendizaxe e, sobre todo, o traballo duro, fun aos poucos tentando resolvelo. En 2015 por fin conseguín un fluxo de traballo claro, de calidade e que me dá os resultados esperados no meu estilo de fotografía. É cando consigo a miña propia identidade.

Identidade que se resume como unha mestura de obsesións: pola fotografía panorámica, por retratar a Vía Láctea, por levar a beleza das paisaxes ao límite (no aspecto artístico e non no documental) e sobre todo por atopar e amosar os recunchos máis belos da miña terra baixo as estrelas.

Nese momento comeza tamén o meu flirteo coa fotografía profesional: ofrecendo fotografía de autor, colaborando en revistas; pero sobre todo no ámbito da difusión e docencia, co fin de dar a coñecer esta apaixonante afección, a beleza da miña terra natal e a necesidade de protexer a visibilidade do firmamento, o noso máis antigo patrimonio.

Tamén nese momento comezo a presentarme a concursos, nacionais e internacionais, de recoñecido prestixio, conseguindo decenas de mencións finalistas e gañadoras. Entre elas destacan: Mención de Honra no TWAN (The World at Night) Photo Contest, segundo no FAPA (Finest Art Photography Awards), gañador absoluto do concurso de fotografía MEDCLIC, ou gañador en categoría natureza da Foto Nikon. Todo iso en exclusiva con fotografía nocturna, o cal sempre é un hándicap.

<http://daniel-llamas.es>

<https://fb.com/DanielLlamas.photo>

<https://500px.com/daniel-llamas>

<http://enfoquenoturno.es>

Daniel Llamas

Para min, o meu traballo é unha forma de expresarme. Máis aló de buscar realismo, non son un fotógrafo documentalista. O meu obxectivo é trasladar as sensacións que obteño no momento da captura rodeado de tan vasto universo e transmitir a beleza da paisaxe que contemplo, algo que sobre todo me obsesiona cando se trata da miña terra. Malia facer moito fincapé no post-proceso, o meu estilo foi evolucionando e atópome cómodo con resultados finais máis naturais. Non modifico a realidade das escenas, pero si tento acentuar a súa beleza e, fundamentalmente, potenciar os ceos nocturnos.

Para conseguilo, o meu fluxo de traballo vai alén da mera captura, que queda relegada a non máis dun 30% do mesmo.

Dende o meu punto de vista, o primeiro plano é fundamental para que este tipo de fotografía funcione. Ademais, unha composición ou lugar inédito terán moita máis forza. Por iso, o primeiro —e posiblemente máis importante— dos pasos do devandito fluxo é a procura de localizacións, que me consume aproximadamente un 20% do tempo dedicado a cada obra. Trátase de ter paciencia e utilizar as novas tecnoloxías para buscar motivos idóneos: os blogues dos geocachers (o máis útil), Google Maps e, por suposto, as webs (ou folletos) de turismo da zona. A procura de inspiración en blogues ou redes sociais de fotografía (non necesariamente en fotos nocturnas) tamén é un bo método, pero só se lembramos a máxima de que buscamos un traballo orixinal.

O segundo paso é a planificación da escena. Unha vez temos unha localización con potencial, hai que coñecer a súa orientación e a contorna que a rodea. Con iso, e se temos un pouco de experiencia, saberemos que posibles astros teremos como fondo da nosa composición.

Pero ademais interésanos saber como chegar: se é accesible en coche ou a pé, se hai zonas poboadas na proximidade que produzan contaminación luminosa, se é necesario pedir permiso para acceder, ou para que nos apaguen algunha luz... O recomendable é visitar a zona de día para resolver todas as dúbidas e buscar as posibles composicións. Pero non é imprescindible; os que temos familia non nolo podemos permitir.

Tamén debemos decidir a data da visita. Debe vir marcada polo firmamento que queremos na nosa composición, a fase e altura da Lúa para unha correcta iluminación, posiblemente o estado da marea, as datas significativas nas que a localización poida estar máis iluminada ou cun gran número de visitas, e a meteoroloxía. Temos numerosas ferramentas que nos poden axudar como TPE (Lúa e Sol), Stellarium (firmamento), tablademareas.com e numerosas páxinas de predición meteorolóxica (todas elas pouco fiables).

Non adoito utilizar iluminación artificial, a experiencia dígame que a Lúa é a mellor forma de iluminar a escena, malia que sempre me parece traizoeira: ou dá demasiada luz, ou moi pouca, ou está ás costas e métenos sombras no plano, ou cóasenos na composición, ou xéranos escintileos (*flares*). A fase e altura axeitada decidirémola en base ao escuro que sexa o motivo, a distancia ao primeiro plano e o aberta que sexa a paisaxe. Por suposto nada nos impide usar de maneira puntual o flash ou unha lanterna para resaltar un detalle, iluminar un motivo moi escuro ou reducir os tempos de obturación ao incluír persoas na escena.

Se obviamos a viaxe, a seguinte etapa do meu fluxo é o traballo en campo. Sen ningunha dúbida é o momento que máis gozo, aínda que a fotografía nocturna sexa tremendamente técnica e ao final realizar a toma se converta en algo mecánico.

Alén dos aspectos técnicos da captura, dos que se pode atopar información moi completa na internet, vouvos dar algúns consellos..

Aprendede a interpretar o *raw*, algo que obtendemos con experiencia. Por unha banda, coñecede o histograma que define unha boa foto nocturna e aprendede a saber cal é o seu potencial con só vela na pantalla da cámara. Pero sobre todo superade o que eu denomino *o allo do fotógrafo*, esa autocrítica sobre o noso traballo, coñecedores de todos os seus defectos; onde o alto nivel de ruído ou as aberracións nos fan avergoñarnos do mesmo. Debemos comprender, e interiorizar, que para este tipo de fotografía cómpre levar o equipo ao límite en todos os seus aspectos: apertura, focal e sensibilidade... e que na actualidade non hai outra forma de conseguilo. En definitiva, nunca debemos deixar de facer unha foto, aínda que para iso teñamos que usar o ISO interpolado da cámara, ou unha exposición moi larga que nos xere *hot pixels*...

Improvisade. Cando teñamos suficiente experiencia non debemos ter medo a romper as regras. Fundamentalmente coa lonxitude focal, buscando composicións diferentes ás habituais, e pechando o diafragma en busca de mellores escintileos nas fontes de luz. Mesmo engadindo técnicas non habituais de noite, como pode ser embazar o obxectivo con bafo, que nos levan a conseguir fotos distintas como *Only Stars*.

Keep calm... and malo será. De noite é fácil ser pesimista: a meteoroloxía, os imprevistos na localización, contaminación luminosa inesperada, o cansazo ou mesmo os nervios se es suxestionable, poden facer que queiras abandonar. Cómpre ser resolto e manterse firme. Converter as debilidades en vantaxes. Un claro exemplo é *Cloud 's birthplace*, nunca volví a atopar nubes baixas coroadas por estrelas, cando a predición meteorolóxica me incitaba a non saír de casa.

Especialmente significativo é o caso da contaminación luminosa. Para aqueles que gozamos observando o Universo é posiblemente o noso peor inimigo. Porén, para a fotografía de paisaxe astronómica é un elemento compositivo máis. Reforza o contraste entre ceo e chan como en *Hermitage at the Way*, ou enmarca o primeiro plano como en *Leading the Way*.

Finalmente quedáanos por realizar o post-proceso. A mellora do *raw* en busca dunha realidade que transmita mellor o que sentimos e reflecta a beleza da paisaxe. Para iso realizo un procesado por capas, con axustes diferentes para chan, ceo e Vía Láctea. A idea é contrastar estes tres elementos entre si tanto en exposición como en balance de brancos (quentar o chan, arrefriar o ceo); enfocar o ceo e a Vía Láctea para conseguir máis contraste que resaltando estrelas e nebulosas; recuperar a saturación do primeiro plano e as cores naturais da Vía Láctea; e recuperar a proporción da paisaxe, algo que perdemos ao usar grandes angulares.

Daniel Llamas



Tech. vs. Milky Way

Punta Nariga, Barizo-Malpica de Bergantiños (A Coruña)
6 de agosto de 2015

Panorámica de 9 fotos verticais

*Intentar buscar unha mensaxe na foto sempre lle dá potencia.
Neste caso un autorretrato que intenta expresar o escravizados
que estamos pola tecnoloxía, sen sermos conscientes de que con só
elevantar a mirada temos un Universo por descubrir.*

15mm.
Exp. 15 s.
f/2.8
ISO 6400



Glow Lake

Lagoa de Louro (A Coruña)
30 de xullo de 2016

Cando a Lúa non axuda e queremos unha iluminación natural, ou a paisaxe é demasiado ampla para utilizar iluminación artificial, sempre podemos usar a exposición longa para o primeiro plano.

Panorámica de 28 fotos verticais en 3 filas. 1 para o ceo e 2 para o chan) 10 fotos para o ceo e 9 para o chan

10 fotos para o ceo:
24 mm.
Exp. 20 s.
f/2.8
ISO 6400

9 fotos para o chan:
24 mm.
Exp. 92 s.
f/2.8
ISO 3200

Clouds's birthplace

Cabo Vilán-Camariñas (A Coruña)
24 de novembro de 2013

*Keep calm and ... malo será. Aínda que a previsión meteorolóxica
sexa pouco prometedora, hai que ir, doutra forma teríame perdido
unhas nubes baixas coroadas por estrelas que non volvíñ atopar.*

75 mm.
Exp. 5 s.
f/2.8
ISO 3200





Hermitage at the Way

Ermida da Nosa Señora do Faro, Chantada (Lugo)
16 de agosto de 2014

*Panorámica 6 fotos verticais. Todas as tomas iluminadas con flash.
Sobre Andrómeda, unha Perseida.*

15mm.
Exp. 25s.
f/2.8,
ISO 6400



End of world, end of light

Cabo Fisterra (A Coruña)

11 de xullo de 2015

Panorámica de 7 fotos verticais. Un claro exemplo do dano que fai a contaminación luminosa, sobre todo se hai nubes onde se reflexe. Porén, o centro galáctico sobre o océano vese á perfección.

14 mm.

Exp. 30 s.

f/2.8

ISO 6400



Thinking about stars

Penas de Rodas. Outeiro de Rei (Lugo)
18 de setembro de 2015

*Via Láctea de inverno case no cént, por iso cómpre dobre fila.
Incluír a figura humana sempre é bo para dar unha idea das
dimensións do primeiro plano.
Panorámica de 16 fotos verticais en 2 filas (8 e 7 para ceo e chan)
e 1 foto para min*

16 mm.
Exp. 25 s.
f/2.8
ISO 6400



Old & new

Castro Baroña-Porto do Son (A Coruña)
8 de xullo de 2016

Panorámica de 16 fotos verticais en 2 filas de 8 (unha para o ceo e outra para o chan). A dobre fila permite contrapicar cara ao chan e incluír máis elementos, neste caso moi necesario. Malia a contaminación luminosa, podemos observar o centro galáctico sen problema.

16 mm
Exp. 30 s.
f/2.8
ISO 6400



Looking at home

Cabo Vilán-Camariñas (A Coruña)
24 de xullo de 2016

Panorámica de 9 fotos verticais. 8 fotos para a paisaxe, realizando tapado cada vez que pasaba o feixe do faro. 1 foto máis rápida para ter á persoa nítida. Dous anos para realizar esta foto, moita planificación previa e 4 intentos

Paisaxe
14 mm.
Exp. 30 s
f/2.8
ISO 3200

Persoa
14 mm.
Exp. 4 s.
f/2.8
ISO 12800



Leading the way

Faro de Lariño-Carnota (A Coruña)
31 de xullo de 2016

*Panorámica de 4 fotos verticais. A contaminación luminosa
enmarca o faro converténdose nun importante elemento
compositivo.*

20 mm,
Exp. 20 s.
f/2.8
ISO 6400

Only Stars

Mirador de Teixido,
Fragas do Eume
(A Coruña)
27 de agosto de 2016

*Foto principal para obter
primeiro plano e Vía Láctea
nitida.*

15 mm.
Exp. 30 s.
f/5.6
ISO 12800

*Foto realizada con bafío no
obxectivo para conseguir
maior dispersión na luz de
algunhas estrelas*

15 mm.
Exp. 30 s.
f/4
ISO 6400





Daniel Lois

Fotógrafo afeccionado do Grove (Pontevedra), afincado actualmente en Narón (A Coruña).

Cativado pola fotografía dende 1997, cando cae nas súas mans a primeira cámara réflex de carrete. Uns anos máis tarde comeza a desenvolver e experimentar coa fotografía de longa exposición, ata os tempos actuais, nos que realiza fotografía de paisaxe astronómica practicamente en exclusiva.

Forma parte de Enfoque Nocturno, colectivo de referencia en Galicia para a astrofotografía de paisaxe.

Participou en diferentes seminarios tanto técnicos como creativos. Imparte cursos, talleres e “masterclass” sobre fotografía nocturna.

Colaborou con axencias internacionais de fotografía e participou en salas ao longo do territorio nacional. Participante en congresos de fotografía nacionais e internacionais, destacando o II Congreso Internacional de fotografía e documentalistas de natureza Beautiful Planet.

Forma parte do proxecto de fotografía multidisciplinar Expofoto, no que participou como relator nas súas cinco edicións.

Premios e recoñecementos:

2017 - Gañador Categoría Panorámica 3rd Fine Art Photography Awards

2016 -Finalista XLI Concurs Fotogràfic Arenys de Munt

2016 -2 medallas de bronce en The EPSON Pano Awards 2016

2016 -2 mencións de honra en International Photography Awards (IPA)

2016 -5º posto en Amateur Photographer of the Year Competition 2016 en categoría de Paisaxes e cidade

2016 -Medalla de prata da PSA e 4 finalistas en VII International Photography Contest Sant Just Desvern

2016 -5º finalista en II Concurso Internacional de Fotografía de Alacante

2016 -2 fotografías nomeadas en categorías Nocturna e Panorámica en Fine Art Photography Awards 2016

2016 -4 fotografías seleccionadas para exhibición en Trierenberg Super Circuit 2016

2016 -2 fotografías seleccionadas en Panobook 2016

2016 -Finalista 26 Memorial Maria Luisa Categoría Paisaxe

2016 -Finalista con 3 fotografías en V Salón International Photographique Lle Catalan

2013 -Finalista Premio Nacional de Fotografía de Paisaxe

Daniel Lois

O Sol ponse polo horizonte e, aos poucos, van desaparecendo as últimas luces do atardecer. Aparece a hora azul, ese posible último recurso para o fotógrafo de paisaxe antes de emprender o camiño de volta á casa. Aquí é onde agora comeza o bo momento para o astrofotógrafo de paisaxe. As primeiras estrelas empezan a verse: Vega, Deneb, Altair, o triángulo de verán... xa nos podemos facer unha idea de por onde vai pasar o arco da Vía Láctea.

Hoxe en día, coas cámaras fotográficas actuais, é máis doado e económico fotografar o firmamento nocturno. De forma sinxela pódense conseguir resultados de calidade suficiente a ISOs 1600, 3200, 6400 e mesmo superiores. Ademais da calidade e a dificultade técnica das fotografías e dun certo traballo de post-procesado diante do computador, o meu principal obxectivo é o de buscar a creatividade en cada nova fotografía, en cada saída nocturna.

Todas as fotografías levan detrás unha preparación e planificación exhaustiva, tal como a procura de localizacións interesantes, a posición da Vía Láctea segundo a data, a iluminación da Lúa necesaria, a inspección previa para controlar o nivel de contaminación luminosa e a máis complicada, que queda para o día antes: as condicións meteorolóxicas.

Armado coa cámara, un obxectivo angular luminoso, o trípode e as baterías, emprendo o camiño cara á localización desta noite: a costa, un faro, unha ermida ou un salto de auga son algúns dos motivos fermosos que teño relativamente preto. Seguro que se pode atopar un bo encadre.

Ás veces obsesionámonos con lugares exóticos que vemos de grandes fotógrafos estranxeiros e non nos fixamos nos lugares que temos preto. É asombrosa a cantidade de localizacións fermosas que temos ao noso ao redor.

Daniel Lois



Cabo Fisterra
Fisterra (A Coruña)
12 de xullo de 2015

14 mm
Exp. 20 s.
f/2.8
ISO 6400



Cabo Home

Cangas do Morrazo
(Pontevedra)
24 de xullo de 2015

14 mm
Exp. 25 s.
f/2.8
S01600



Cabo Ortegal

Cariño (A Coruña)
22 de agosto de 2016

Panorámica de 2 filas compuesta por 16 fotos

14 mm
Exp. 25 s.
f/2.8



Costa Artabra

Covas (Ferrol)

14 de febrero de 2017

14 mm

Exp. 242 s

f/4

ISO 800



Fervenza de Castriz

Santa Comba (A Coruña)
5 de decembro 2016

16 mm.
Exp. 300 s.
f/2.8.
ISO 800



Ilha Pancha
Ribadeo (Lugo)
8 de xaneiro de 2017

14 mm
f/2.8.



Punta Nariga

Barizo-Malpica de Bergantiños (A Coruña)
8 de agosto de 2015

Panorámica de 7 fotos

14 mm
Exp. 25 s.
f/2.8
ISO 6400



Siradella

O Grove (Pontevedra)
21 de xullo de 2016

Panorámica de 7 fotos

14 mm
Exp. 25 s
f/2.8
ISO 1250



Tajinaste

Tenerife
6 de xuño de 2017

Panorámica de 6 fotos

14 mm
Exp. 15 s.
f/2.8

ISO 3200



Virxe do Porto

Meirás- Valdoviño (A Coruña)
6 de setembro de 2015

Panorámica de 2 filas composta por 12 fotos

14 mm.
Exp. 25 s.
f/2.8
ISO 6400



Alfredo Madrigal

www.alfredomadrigal.com

A Coruña. Enxeñeiro técnico industrial, Profesor de Fabricación Mecánica, astrofotógrafo amateur, *timelapser* e astrónomo membro da Agrupación Astronómica Coruñesa Ío.

Portfolio:

www.flickr.com/photos/alfredomadrigal/

<https://www.youtube.com/user/alfredoxa>

<https://www.instagram.com/alfredo.madrigal/>

Premios:

1º premio "A eclipse de Sol" (www.asociacionsirio.es)

1º e 2º premio astrofotografía, categoría gran campo, XXII Congreso Estatal de Astronomía, Pamplona 2016 (www.xxiicea.org)

European Astronomy picture of the day, 7 febreiro 2017 (<http://eapod.eu>)

1º premio, categoría time-lapse, I Concurso Astrofotografía y Time Lapse Calar Alto 2016 (www.caha.es)

1º premio, categoría time-lapse, II Calar Alto Contest Astrophotography and Time-Lapse 2017 (www.caha.es)

Material de traballo:

Cámaras: Nikon D610 modificada; Nikon D750 sen modificar

Ópticas: Tokina 16-28 mm f/2.8, Samyang 14 mm f/2.8, Nikon 50 mm f/1.4, Nikon 80-200 f/2.8, Tamron SP 90 mm f/2.5

Astrofotografía de paisaxe

Percorro Galicia e parte do mundo. Comigo, o equipo de fotografía. Cámaras, ópticas, trípodes e unha morea de accesorios. Busco lugares escuros, despexados e con pouca contaminación luminosa. Nas praias búscase ese aliciente especial, que sexan medianamente escuras. Parece mentira, pero a maioría das praias galegas teñen contaminación luminosa e é case imposible estar completamente a escuras. Só unhas poucas conservan certa escuridade. Ó norte entre as provincias da Coruña e Lugo, algunhas teñen esas características xa que non hai grandes núcleos de poboación nos seus arredores. As praias de San Román do Val (foto 7), praia de Muiñelo (foto 1) e praia de Esteiro de Bares (foto 2) teñen en parte esa escuridade que buscamos os astrofotógrafos, así podemos captar a luz das estrelas máis tenues e da Vía Láctea.

Parte da técnica fotográfica consiste en captar unha boa parte do ceo. Nas fotografías panorámicas onde se recolle todo o arco da Vía Láctea necesitaremos un bo número de fotografías individuais, xa que o arco galáctico ocupa arredor de 180º xeométricos. Outra cuestión a ter en conta é saber en que parte do ceo teremos a Vía Láctea con respecto ao noso chan, para así realizar un encadramento vistoso e atractivo. Dependendo da época do ano obteremos tramos da Vía Láctea diferentes, así en primavera-verán predominará a zona máis espectacular, comprendida entre Escorpio, Saxitario e Ofiúco que podemos observar nas fotografías n.º 2 e n.º 6. Noutras épocas do ano, sobre todo en outono-inverno, dominarán outras constelacións polas que discorre o arco galáctico; as zonas de Orión, Xémini e Tauro serán predominantes e cun aspecto totalmente diferente. A fotografía n.º 1 é claro exemplo diso.

Noutras latitudes podemos captar partes do arco galáctico que non se poden ver dende o hemisferio norte, as fotografías n.º 9 e n.º 10 foron tomadas en Namibia (22º Sur). Alí obtivemos encadramentos con partes da Vía Láctea diferentes, como as constelacións de Centauro e a Cruz do Sur, e partes xa coñecidas case no cénit, cambiando completamente a disposición habitual do ceo que estamos afeitos a ver no hemisferio norte. Unha particularidade e aliciente dos ceos do Sur é poder fotografar tres galaxias grandes a un tempo, a Vía Láctea e as dúas galaxias veciñas coñecidas como as nubes de Magallanes. Na fotografía n.º 9 conseguín captar o momento no que un bólido cruzaba o ceo xunto coas tres galaxias mencionadas e unha árbore típica de Namibia.

Un bonito primeiro plano pode proporcionar un detalle para completar o panorama. Na fotografía n.º 3 unha anti-garita de vixías do mar achega ese detalle central. O mar de por si, dende un punto de vista máis elevado, pode darlle un aspecto principal á paisaxe. Un cantil é outro claro exemplo da combinación ceo-terra, como se plasma na fotografía n.º 4: o mar cun aspecto sedoso xunto á dureza dos seus “aguillóns” e todo o arco da Vía Láctea. Neste caso Cariño xogou un papel importante destacando as luces da vila no horizonte.

As cámaras dixitais réflex de hoxe en día, debido á súa alta sensibilidade e pouco ruído, permiten captar fenómenos atmosféricos non usuais, aínda que que quizais non tanto como parece. O *airglow*^{*1} tinxe dunha tonalidade verdosa o ceo, ás veces por completo, e en moitas ocasións parcialmente como nas fotografías n.º 1, 3 e 4. Noutras ocasións, aproveitando fotogramas de *time-lapse*^{*2}, combinamos un montón de fotografías individuais buscando que as estrelas xeren as súas trazas debido ao movemento da bóveda celeste con respecto á Terra. Na fotografía n.º 8 buscou o encadramento norte para realizar a clásica circumpolar coa estrela polar marcando o Norte, neste caso en inverno e cunha paisaxe nevada iluminada pola luz das estrelas e a suma de todas as fotografías individuais.

Alfredo Madrigal

*1 *airglow* : es.wikipedia.org/wiki/Airglow

*2 *time-lapse*: <https://es.wikipedia.org/wiki/Time-lapse>



Praia de Muíñelo

Xove (Lugo)
5 de febreiro de 2016

16 teselas (2x8)

Nikon D610
Tokina 16-28, mm f/2.8
16 mm
Exp. 25 s
f/2.8
ISO 6400



Praia de Esteiro de Bares

Mañón (A Coruña)
28 de xuño de 2016

14 teselas (2x7)

Datos técnicos:
Nikon D750
Tokina 16-28 mm.
16 mm
Exp. 20 s
f/2.8
ISO 6400



Garita de Bares

Mañón (A Coruña)
19 de setembro de 2015

14 teselas (2x7)

Nikon D610
Tokina 16-28 mm.
17 mm
Exp. 25 s.
f/2.8
ISO 6400



Acantilados de Loiba

Ortigueira (A Coruña)
19 de setembro de 2015

14 teselas (2x7)

Nikon D610
Tokina 16-28 mm.
16 mm
Exp. 25 s.
f/2.8
ISO 6400



Canóns do Sil

Parada de Sil (Ourense)
1 de maio de 2016

14 teselas (2x7)

Nikon D750
Tokina 16-28 mm,
18 mm
Exp. 20 s
f/2.8
ISO 12800



Porto de Ancares

Navia de Suarna - Lugo
13 de marzo de 2016

16 teselas (2x8)

Nikon D610
Tokina 16-28 mm
16 mm
Exp. 30 s
f/2.8
ISO 6400



Praia de San Román do Val

O Vicedo - Lugo
3 de maio de 2016

16 teselas (2x8)

Nikon D750
Takina 16-28 mm
16 mm
Exp. 15 s.
f/2.8
ISO 8000



Montaña nevada
Navia de Suarna – Lugo
13 de marzo de 2016

Encadramento único

Nikon D610
Tokina 16-28 mm.
16 mm
Exp. 45 min (90 fotogramas x 30 s.)
f/2.8
ISO 6400



Bólido en
Twyfelfontein Lodge

Khorixas - Namibia
7 de agosto de 2016

Fotograma único

Nikon D610
Tokina 16-28 mm.
16 mm
Exp. 30 s.
f/2.8
ISO 6400



Vía Láctea sobre Brandberg Mountain

Uis - Namibia
7 de agosto de 2016

6 teselas (2x3)

Nikon D750
Tokina 16-28 mm.
16 mm.
Exp. 30 s.
f/2.8
ISO 8000



Pablo M. Alemparte

Pablo J. Martínez Alemparte (Vigo, 25/10/1984) é Licenciado en Historia coas Especialidades de Arqueoloxía e Prehistoria pola Universidade de Santiago de Compostela (USC).

Membro da Agrupación Astronómica Rías Baixas (AARB) dende a súa fundación no ano 2000 e actual vicepresidente desta Asociación, na cal participa activamente mediante a realización de actividades tales como: charlas divulgativas, conferencias, actividades de observación astronómica e difusión da astronomía nos medios de comunicación.

Participante como relator no Seminario de Divulgación Científica “V Obradoiro de Astronomía e Astrofísica: Astronomía, Legado Cultural e Sociedade” organizado 28-29/11/2005 polo Departamento de Física Aplicada da Universidade de Vigo (UVIGO).

Participante no curso “Arqueoastronomía: Metodoloxía y aproximacións para una Astronomía Cultural” organizado polo CSIC e Instituto de Ciencias del Patrimonio (INICIPIT) en Santiago de Compostela do 15 ao 19 de abril de 2013.

Membro en varias edicións do grupo organizador do evento “ASTROGALICIA; Festa Galega da Astronomía”.

Colaborador da Fundación Ceo Ciencia e Cultura (FC3) no Observatorio Astronómico de Forcarei (OAF).

Participante nas campañas de medición e avaliación da calidade do ceo levadas a cabo para a obtención da certificación de “Destino Turístico Starlight” para o Parque Nacional das Illas Atlánticas de Galicia.

Participante no “I Curso Básico de Formación de Guías Astronómicos do Parque Nacional das Illas Atlánticas de Galicia” do 11 ao 13 de marzo de 2016 e colaborador na docencia da II Edición de este mesmo curso no ano 2017.

Pablo M. Alemparte

Sentínme atraído pola contemplación do ceo e a paisaxe nocturna creo que dende que teño uso de razón, pois non atopo recordos da infancia nos cales non existise esa inqueda.

A curiosidade natural viuse sempre apoiada polas aportacións intelectuais do meu tío e a inestimable colaboración do meu sufrido pai, que sempre se mostraba disposto a servirme de transporte para chegar a lugares dende os cales os fenómenos celestes lucisen ante os meus ollos en condicións lumínicas mellores ás do centro da cidade de Vigo, onde resido.

Tras anos de contemplación a ollo espido e por medio de prismáticos ou telescopios, sentín a necesidade de levar para casa recordos deses ceos nocturnos que tanto me apaixoan e fíxeme cunha vella cámara Olympus OM1 de segunda man dotada dun obxectivo de 50 mm, cando a tecnoloxía da imaxe dixital todavía era algo prohibitivo para o meu adolescente peto.

Descubrir que, pese ás dificultades de captura e revelado da fotografía química, podía manter nun caderno de imaxes eses pedaciños do ceo e apreciar neles detalles que pasaban desapercibidos na observación visual foi toda una revolución que converteu á cámara fotográfica en instrumento indispensable de cada saída de observación.

Unha revolución soamente comparable coa chegada da miña primeira cámara DSLR (una modesta Nikon D50) que eliminaba de pronto todo o problema do revelado e permitía saber, grazas a visualización inmediata, se unha toma determinada tiña ou non potencial para pasar a formar parte desa colección de anacos de ceo nocturno.

Co paso do tempo e a constante mellora das tecnoloxías, tanto en cámaras como en sistemas automatizados de localización, seguimento e enfoque, podo decir que a astrofotografía ocupa o 90% do tempo que paso baixo os ceos nocturnos e me permite ademais seguir disfrutando e aprendendo durante días e semanas, nas sesións de procesado das imaxes obtidas nunha noite determinada.

Creo que podo asegurar que o equipo empregado para a obtención das imaxes que aquí se presentan segue a ser un equipo relativamente modesto. Sen ir mais lonxe, a día de hoxe as miñas cámaras habituais son das chamadas cámaras réflex de iniciación, concretamente una Canon EOS 450D e una Canon EOS 550D.

Estas cámaras son empregadas xa sexa dotadas de obxectivos sobre trípodas para obter paisaxes nocturnas, ou instaladas a foco primario nalgún dos telescopios dos que dispoño para captar con maior detalle obxectos de Ceo Profundo ou do noso vecindario solar.

No tocante á primeira modalidade, considero que teño a sorte de vivir nunha terra onde se poden atopar lugares e paisaxes que tanto de día como de noite ofrecen posibilidades fotográficas formidables, cunha gran variedade de horizontes que van dende os costeiros dos litorais atlántico e cantábrico até as montañas das serras interiores do país.

Hoxe en día, cámaras de gama superior acadan enormes sensibilidades cun ruído moi contido, o cal permite con tempos de exposición reducidos captar fermosos detalles do ceo nocturno e integralos na paisaxe terrea como tan ben fan moitos dos compañeiros e amigos astrofotógrafos que participan nesta publicación.

No meu caso teño que recoñecer que non planifico este tipo de saídas de fotografía da paisaxe e as levo a cabo como unha actividade que me aporta momentos de desconexión e tranquilidade en lugares fermosos, fotografando vistas que nese momento me parecen curiosas ou estéticamente chamativas, nunha sorte de “encuadre de oportunidade”.

A segunda modalidade, a da cámara a foco primario nun telescopio, é sen dúbida a que máis tempo ocupa nas miñas saídas astrofotográficas e neste caso si que procuro planificalas con mais detalle.

O primeiro que fago e escoller a “presa”, a galaxia, nebulosa ou cúmulo que esa noite e durante días posteriores vaime ter entretido. Coñecer detalles como cal será a súa posición no ceo cando comece a sesión, a que hora pasará o meridiano do meu lugar de observación e ata que hora poderei estar captando esa lonxana luz.

Unha vez feita a escolma, procuro buscar na rede imaxes obtidas por outros astrofotógrafos e atendo aos parámetros de captura que empregaron, para facerme una idea dos tempos de exposición, sensibilidades, posibles encuadres, etc.

Xa no lugar de observación, montar o equipo con calma, atendendo ao nivelado e o contrapesado, así como establecer as conexións entre todos os sistemas que van intervir na captura: seguimento, enfoque, guiado, etc.

E finalmente programar e executar as tomas de luz (*Light*), as tomas de calibración, os chamados “Darks” para reducir o ruído térmico e os “Bias” para o ruído de lectura.

De volta na casa, durante horas e incluso días, apilar e calibrar as tomas obtidas e dar comezo ao procesado da imaxe final, que me aporta o disfrute de traballar sobre as tomas obtidas nesa noite que pasarán a formar parte da colección de recordos baixo o ceo estrelado.

A modo de conclusión, direi que ben sexa en soidade ou en compañía, dedico boa parte do meu tempo libre a esta actividade, polo mero disfrute que me proporciona todo o proceso que vai dende o desprazamento a estes lugares de ceos escuros e fermosos paisaxes ata premer a opción de “Gardar como...” ao final do procesado da imaxe.

Pablo J. Martínez Alemparte

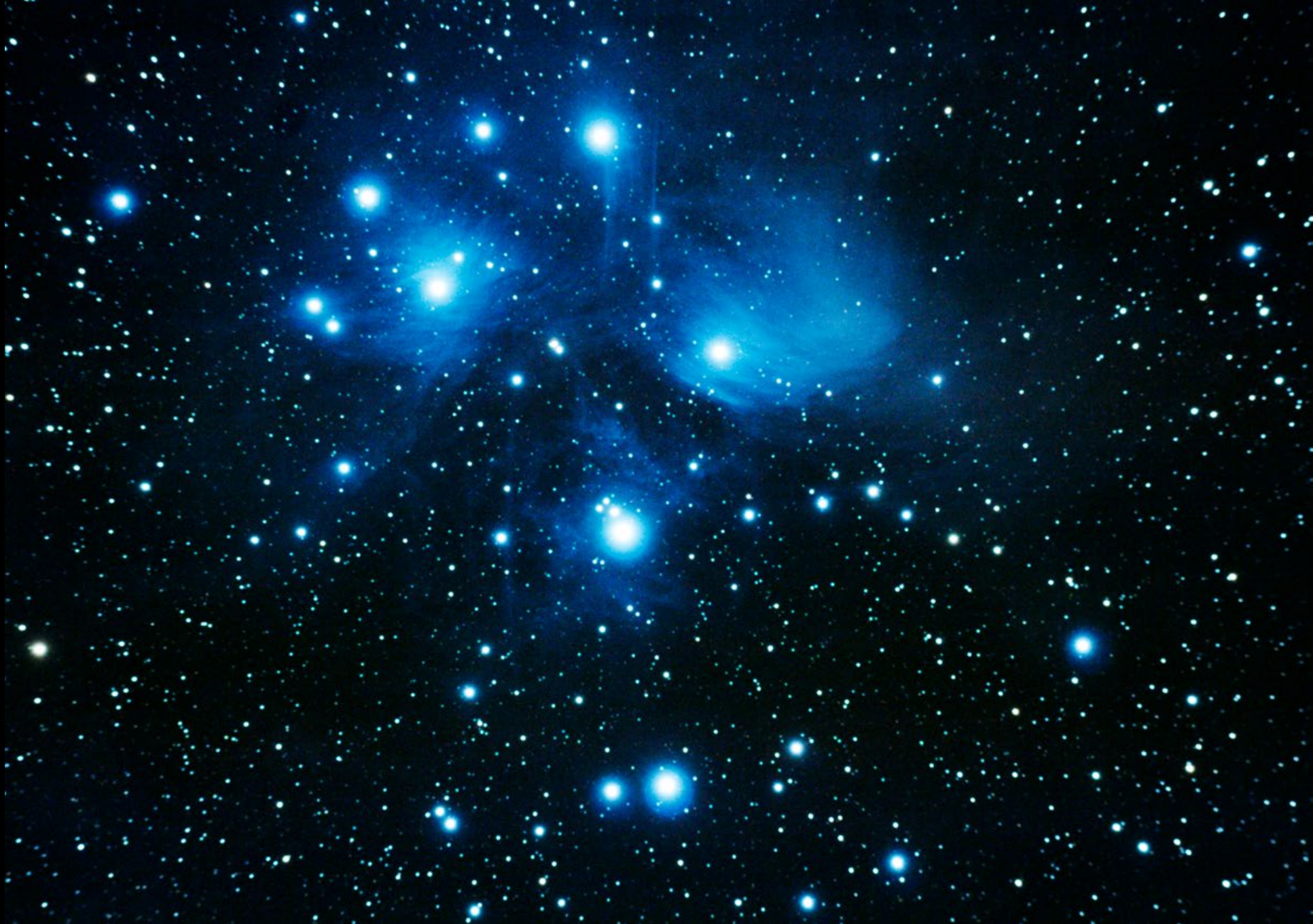
As osas sobre a Costa da Vela

Punta Robaleira-Cangas (Pontevedra)
29 de agosto de 2016

Iluminación artificial do primeiro plano. Cámara sobre tripé.

Canon EOS 550D.
Sigma 10-20 mm.
Exp. 15 s.
f/4
ISO 1600





As Pléiades (M45)

Albergue de Os Biocos, San Xoan de Río
(Ourense).

Setembro de 2012

*Cámara a foco primario en telescopio refractor
WO ZenithStar80II.*

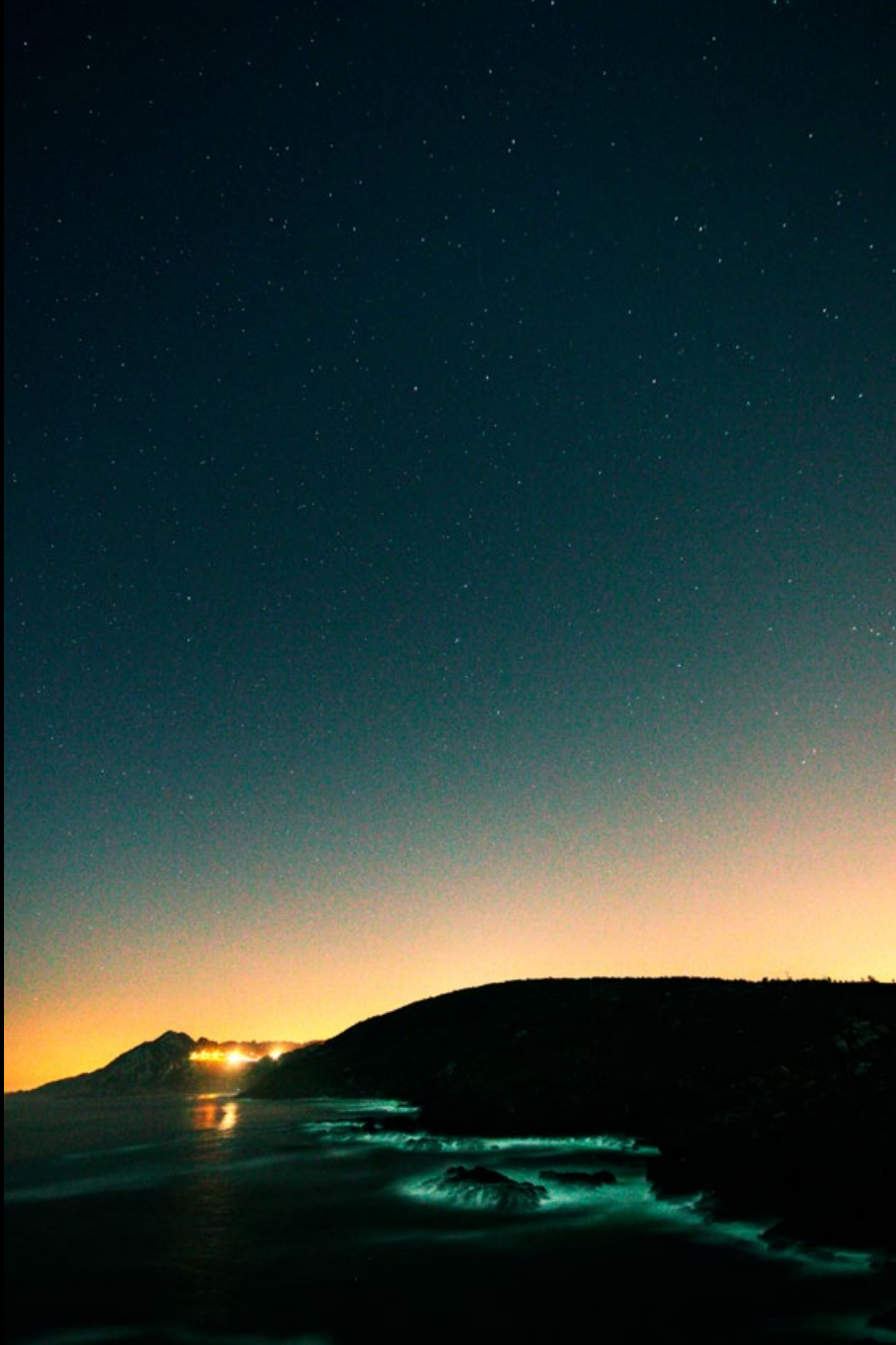
Canon EOS 450D
Exp. 8x360 s.
ISO 800

Cantís e Osa Maior na Costa da Vela

Cabo Home Cangas (Pontevedra)
Primaveira 2016

Cámara sobre tripé

Canon EOS 450D.
Sigma 10-20 mm.,
Exp. 30 s.
f/4
ISO 800





Conxunción de Venus, Xúpiter
e o faro da Porta

Cabo Estai - Vigo (Pontevedra)
Verán 2016.

Cámara sobre tripé

Canon EOS 550D.
Canon 75-300
Exp. 5,6 s.
f/4

Faro de Cabo Home baixo Casiopea

Cabo Home - Cangas (Pontevedra)
Primavera 2016

Cámara sobre tripé

Canon E05 450D.
Canon 50
Exp. 30 s.
f/1.8
ISO 400



Faro de Punta Robaleira baixo Orión

Punta Robaleira - Cangas (Pontevedra)
Primaveira 2016

Cámara sobre tripé.

Canon E05450D.
Sigma 10-20 mm.
Exp.15 s.
f/4
ISO 800



Lagoa e trífida (M8 e M20)

Alto de Fontefría - A Cañiza (Pontevedra)
Verán 2015

Cámara a foco primaria en telescopio refractor WO ZenithStar80II.

Canon EOS 450D.
Exp. 12 x 300 s + Darks + Bias.
ISO 800





Saída da lúa chea durante unha eclipse penumbral

Cabeiro - Redondela (Pontevedra)
Verán 2016

Cámara a foco primario en telescopio refractor WO.ZenithStar80II.

Canon EOS 550D.



Secuencia dun eclipse total de lúa

Cabeiro - Redondela (Pontevedra)
27 de setembro de 2015.

*Cámara a Foco Primaria en telescopio reflector GSO 200/1000.
Fotomontaxe a partir de tomas individuais.*

Canon EOS 450D.



Fernando Rey Daluz

Fernando Rey Daluz é biólogo especializado en Conservación de Espazos Naturais e Medio Ambiente, así como experto en Imaxe Científica.

O seu interese pola divulgación lévao a compartir os seus estudos de Bioloxía coa fotografía e a ilustración científica, chegando a traballar en numerosas publicacións do Museo de Ciencias Naturales de Madrid, Jardín Botánico de Barcelona, así como en museos, empresas, institucións e editoriais.

A súa formación continuará no campo da imaxe científica, a fotografía e a produción audiovisual, colaborando con diversas axencias, institucións e empresas privadas a nivel nacional, facendo ademais carreira paralela no mundo comercial, de *marketing* e de publicidade.

Comparte os seus coñecementos a través dos cursos que imparte dende o ano 2000 en Imaxe: Ilustración científica, Fotografía Dixital, Postproducción e Creación Audiovisual.

Na actualidade dirixe Luzlux S.L. na creación e realización de contidos gráficos e audiovisuais en diversos ámbitos científicos, turísticos e publicitarios.

www.luzlux.com

Fernando Rey Daluz

Recordo ben aqueles días de vacacións da miña infancia nos que vía con ollos de neno ao meu pai relaxarse e compartir as súas afeccións, escapando aínda que só fose por uns días do seu absorbente traballo. A pintura, creando belas acuarelas e *plumillas*; o modelismo, realizando maquetas de trens, barcos e avións; a astronomía, observando os cráteres da Lúa e os aneis de Saturno cun pequeno telescopio; e como non, a fotografía. Coa súa cámara, compañeira inseparable, abría outra xanela ao mundo da luz que nos enfeitizaba con proxeccións de diapositivas moitas noites de verán...

Todo aquilo forxou as miñas primeiras inquietudes artísticas, a miña ansia de coñecemento, un espertar creativo que me foi levando entre diversos medios de expresión até a procura do esencial, a Luz..., a quen curiosamente tamén debo o meu nome..., e na que se basea gran parte do que son e o que pretendo ver, o que sinto e intento transmitir.

O tempo e as miñas inquietudes leváronme a estudar Bioloxía, no ámbito do medio ambiente e da conservación de espazos naturais, que pronto derivaron cara á creación de imaxes con vistas á divulgación da ciencia. A ilustración, o deseño, a fotografía e o vídeo convertíanse na miña especialización profesional, primeiro de forma autodidacta e posteriormente regrada, en máis de 30 especialidades de imaxe científica, entre elas a astrofotografía.

Aínda hoxe sinto o frío daquelas primeiras xornadas de fotografía nocturna, e a súa complexidade debido ás limitacións das emulsións químicas e aos custos dos equipos, polo que había que esforzarse ao límite para conseguir unha técnica moi depurada e precisa. Nesta época coincidiu unha visita especial, a do cometa Hale Bopp (Foto 1), que se deixou ver varios días en Abril de 1997, suficientes para organizar e capturar a que considero a miña primeira astrofotografía de paisaxe sobre unha iluminada ría de Vigo.

A chegada da tecnoloxía dixital e a mellora na sensibilidade dos sensores favoreceu a captación de imaxes astronómicas impensables até o momento. Unha evolución imparabile que obrigou a reformular novas técnicas, pero tamén no meu caso algo máis importante, cuestionarse o ¿para que?

Foi durante 2010, nun proxecto de creación dun arquivo de imaxes da flora e fauna terrestres do Parque Nacional das Illas Atlánticas de Galicia cando, case sen planealo, comecei o meu proxecto de paisaxes nocturnas, pero cunha característica que me inquietaba: relacionar ao home e á contorna co firmamento, algo que trascende ao coñecemento histórico da nosa sociedade aínda que gran parte dela o esqueceu.

Así, algunhas destas imaxes consituíron parte importante nos proxectos de protección do ceo nocturno do Parque Nacional, que desembocaron na súa declaración como destino turístico Starlight no ano 2016.

Entre elas a imaxe “Fronteira ao Oeste” (Foto 2) onde pode observarse, mirando ao sur, a liña de faros dos tres arquipélagos do Parque: Sálvora, Ons e Cíes, ao fondo, coa Vía Láctea servindo de fronteira de esquerda a dereita á contaminación luminosa das rías galegas sobre o Océano. Nestas illas de gran beleza poden observarse magníficas escenas do centro da Vía Láctea en verán (Foto 3), ou as grandes constelacións de inverno como a de Orión (Foto 4), e incluso eventos astronómicos únicos, como a tripla conxunción na posta da Lúa, Xúpiter e Venus (Foto 5), onde, soamente en poucos lugares como este, pode apreciarse o delicado brillo de Venus sobre as augas do

Atlántico, o que levou, o 24 de xuño de 2015, a que fose elixida como imaxe destacada pola NASA na súa fotografía do día, APOD (Astronomy Picture of the Day).

Todas estas imaxes requiren dunha técnica de captura moi precisa, e moitas horas de práctica, xa que algunhas ocorren en momentos case fugaces e debemos concentrar os parámetros óptimos en segundos para poder capturalas, ao menos como a mín me gusta facelo, nunha soa e única toma. Ademais requiren un traballo de post-produción delicado para lograr destacar non soamente o seu aspecto artístico, senón tamén científico de valor astronómico ou divulgativo. Todo isto conséguese a base de aprendizaxe e práctica, aínda que o máis importante é non deixar de perseguir os astros e encontrarse traballando no lugar e momento adecuados.

Así nos últimos anos percorrín diferentes puntos da costa galega, buscando as luces que se mes-turan co firmamento e que nos guían nun camiño universal dende os inicios da humanidade.

A Lúa é un claro exemplo, a súa luz e os seus tempos marcan un ritmo constante que mece dunha maneira particular o mar de Galicia (Fotos 6 e 7).

Tamén os faros, coa súa luz complementaria á dos astros, son camiño e guía de mariñeiros nas interminables noites de mar, e aínda que actualmente as súas técnicas de orientación están en desuso, non debemos olvidar que son puntos de referencia estratéxicos de gran visibilidade na costa atlántica (Fotos 8 e 9).

Buscar esa luz non é fácil, encontrala e transmitila menos aínda, pero se ademais engadimos á ecuación que a Terra é una esfera salpicada por gran diversidade de hábitats e culturas, de espazos e perspectivas (Fotos 10 e 11) que enriquecen o noso coñecemento do Universo non só polo espazo de ceo que se pode ver dende eles, senón por como foron interpretadas a súas características (Foto 12), daquela entenderemos que se necesita moito esforzo e ilusión para seguir aprendendo —da mesma maneira que o neno do inicio, o aprendiz dos veráns— cos ollos ben abertos, sen perder detalle de cada instante, cada lección, cada ollada, cada palabra... e así modelar a forma e o fondo de novos proxectos e novas imaxes, para algún día conseguir transmitir parte dese feixe de luz do que xa formo parte...

Fernando Rey Daluz



Hale Bopp

C/1995 O1, Vigo (Pontevedra)
4 de xullo de 2017

Película PROVIA 400.



Fronteira ao Oeste

Sálvora - PNIA, Ribeira
(A Coruña)
Xullo de 2014

18 mm.
Exp. 30 s.
f/4
ISO 3200



San Martiño

Cies, PNIA (Pontevedra)
Xullo de 2016

35 mm
Exp. 30 s.
f/2.0
ISO 1600

Orión

Cies, PNIA (Pontevedra)
Marzo de 2015

35 mm
30 s.
f/2.8
ISO 1250





Tripla conxunción

Cíes. PNIA (Pontevedra)
Xuño de 2015

50 mm.
Exp. 30 s.
f/2.8
ISO 400.



O letargo do mar II

Ría de Vigo (Pontevedra)
Xuño de 2015.

50 mm.
Exp. Live Composite 10 x 1 seg.
f/6.3
ISO 1600



Pedra Rubia
Oia (Pontevedra)
Novembro de 2016


14 mm.
Exp. 25 s.
f/2.8
ISO 1600.



Faro Subrido

Cabo Home - Cangas (Pontevedra)
Marzo de 2014

24 mm.
Exp. 30 s.
f/2.8
ISO 3200



I Maratón Starlight Illas Cíes

PNIA (Pontevedra)
Xuño de 2016

35 mm.
Exp. Live composite 90 x 10 s.
f/2.0
ISO 1600

Collowara
Coquimbo, Chile
Xuño de 2016

14 mm
Exp. 30 s.
f/2.8
ISO 2500.





Teide
Tenerife
Setembro de 2016

26 mm.
Exp. Live composite 350 x 10 s.
f/3.5
ISO 800

A photograph of a golden religious sculpture, likely a cross or a similar symbol, set against a dark, starry night sky. The sculpture is in the lower-left corner, and the sky is filled with numerous small, bright stars. The lighting is dramatic, highlighting the golden texture of the sculpture.

A fe

Santuário de Nossa
Senhora da Peneda,
Portugal
Xullo de 2013

17 mm.
Exp. 30 s.
f/2.8
ISO 3200



Ángel R. Arós

Nado en Pontevedra en 1976, Ángel Daniel Rodríguez Arós é Licenciado en Matemáticas e Doutor en Matemática Aplicada con Mención Europea pola Universidade de Santiago de Compostela, fixo unha estancia PostDoutoral na ONERA de Toulouse, Francia, e dende o ano 2008 traballa na Universidade da Coruña como Profesor Contratado Doutor, con docencia na ETS de Náutica e Máquinas. É autor de máis de 20 artigos de investigación en revistas internacionais indexadas, relator de máis de 30 comunicacións en congresos internacionais, relator invitado nas universidades de Perpignan (Francia), Minho (Portugal) e Cracovia (Polonia) e é coautor dun libro de texto sobre Trigonometría Plana e Esférica con aplicacións á Navegación. É membro da Sociedade Española de Matemática Aplicada (SEMA). Ademais é membro numerario da Agrupación Astronómica Coruñesa Ío e da Asociación Astronómica Sirio de Pontevedra, nas que participa activamente en tarefas de divulgación da astronomía. En 2015 impartiu dúas xornadas de introdución á astronomía visual na Facultade de Ciencias da UdC e en 2016 e 2017 dirixiu senllos cursos de Verán na Facultade de Informática coa mesma temática. En 2015 participou no equipo dirixido por Salvador Bará (USC) e Ana Ulla (UVigo) para a medición da contaminación luminosa no Parque Nacional das Illas Atlánticas, estudo que resultou na obtención para este do certificado Starlight de calidade do ceo nocturno.

Entre dúas beiramares, o ceo:

O meu interese pola astronomía e pola fotografía comeza na infancia. Poderíase dicir que, permítaseme a licenza poética, estaba escrito nos ceos que ámbalas dúas afeccións acabaran unidas na miña madurez.

Aló polo comezo dos anos 80 os meus pais tiñan xa cámara de fotos, cámara de Super8 e un completo equipo para montaxe e edición de vídeos, e o meu irmán maior colleccionaba todo o relacionado coa exploración espacial que pasaba polo quiosco e mesmo con 10 anos divulgaba astronomía armado dun planisferio de cartón e uns prismáticos 10x50 nas festas de Ínsua, unha aldea entre Cerdedo e Forcarei. Así que as dúas influencias arraigaron forte en min. Lembro con delicia e nostalxia ir ó monte Castrove, en Poio, no ano 1986 a observar o “paso” do cometa Halley, e tamén unha noite de agosto de 1989, durmindo ó raso na illa de La Palma (da que o meu pai é orixinario) para ver unhas Perseidas especiais para sempre.

Agora ben, a choiva e os neboeiros propios do país onde vivimos, a falta de equipo axeitado e outras urxencias xuvénis interromperon a dedicación a estas paixóns que, sen embargo, coma árbore podada, rebrotaron con forza máis tarde. Hai preto dunha década, foi o estudo da Trigonometría Esférica para a miña docencia na ETS de Náutica e Máquinas da Universidade da Coruña a que exerceu de detonante. Estudei a maiores Astronomía de Posición e, dominada a teoría, devecía pola práctica. De alí a comprar un telescopio, unha nova cámara de fotos e entrar en contacto coa pequena pero activa comunidade de astrónomos afeccionados de Galicia, non pasaron moitas lúas.

Dende ese momento teño adicado á astronomía en xeral e á astrofotografía en particular moito tempo e algúns cartos (mellor non facer as contas de cantos) e téñense convertido na miña favorita e principal actividade de lecer. Nunca deixará de ser iso, os meus intereses profesionais indo por outro lado, pero sempre será iso. Pouca satisfacción coñezo maior que a de ter un telescopio ben configurado traballando nun obxecto que quero fotografar mentres, recostado nunha cadeira, observo o ceo a ollos nus, ou cuns simples prismáticos, en silencio ou en animada charla cos xeniais colegas que un chega a coñecer neste mundo, entusiastas compañeiros de noites frías e lombos cargados de tanto carrexar equipos ó monte, que quecen esas noites xélicas coas súas animadas voces... e ás veces co seu delicioso (licor) café. Teño traballado sobre todo en dúas beiramares do Atlántico, nas miñas queridas Galicia e Canarias, cada unha coas súas bendicións e condenacións, sempre fermosas, tamén no astronómico, as dúas con lugares que mereceron o selo Starlight para os ceos especialmente favorables para a observación astronómica.

Nestas liñas quero, a continuación, describir brevemente como enfoco (nunca mellor dito) a miña actividade como astrofotógrafo, polo menos co equipo do que actualmente dispoño.

De primeiras, cronoloxicamente, intereseime sobre todo pola fotografía de ceo profundo, a foco primario. Quería ver que podía conseguir, como de lonxe ía quedar das fermosas fotografías de galaxias e nebulosas que atopaba nas guías de astronomía, no Cosmos de Carl Sagan, nos artigos de astronomía nas revistas de divulgación... Polo tanto, alá polo ano 2009 fíxenme cun tubo Newton F5, cunha montura motorizada e cunha cámara Réflex de segunda man e boteime ó monte con tanta incertidume coma excitación. Para entón xa recuperara, iso si, un coñecemento teórico-práctico (a ollos nus) do que o ceo podía ofrecer nas noites das nosas latitudes, non

chegaba a tanto a miña inconsciencia. Os resultados non foron demasiado bos con parámetros obxectivos, pero quedei abraiado ó ver o resultado de fotografar durante só 15 segundos a Nebulosa de Orión, ou M42: como describir a emoción ó apreciar ese festival de cores de tonalidades malvas e maxentas combinadas en oníricas voltas e revoltas, para volver sobre si mesmas e pechar un recinto sagrado, un berce de estrelas novas. O destino estaba selado, dende aquel día non deixei de buscar o límite do que podía acadar co tempo (dos dous tipos) e co presuposto do que podía dispor.

Actualmente, para este tipo de astrofotografía sigo traballando co mesmo tubo óptico, iso si, modificado para facilitar o colimado no propio monte e cun portaocular motorizado para mellorar a calidade do enfoque. Cambieei a montura para mellorar o *seguimento* e poder cargar máis peso. En concreto era necesario incorporar un segundo tubo e unha segunda cámara para facer uso da técnica de *guiado*, que mellora a precisión do seguimento dun obxecto no ceo e permite así exposicións máis prolongadas. Esta técnica de guiado é mellor deixar que sexa coordinada por un software específico que, polo momento, hai que instalar nun ordenador. Outros compoñentes do equipo que contribúen enormemente a obter un bo resultado son o uso dun aplanador de campo e dun filtro antipolución luminosa, que van situados entre o tubo óptico e o sensor da cámara.

O anterior é relativo á técnica. Agora quero falarvos da táctica. Normalmente un xa sabe que obxectos están dispoñibles en cada época do ano. Digo normalmente, porque un nunca sabe se pode aparecer un cometa ou unha supernova que poder fotografar. Pero o habitual é ter anotado na axenda un obxectivo. Por exemplo, este verán sabía que quería fotografar a Nebulosa Helix, ou NGC7293, na constelación de Acuario. Agora ben, dende Galicia, a fiestra de observación deste obxecto é pequena porque acada unha altura relativamente baixa no horizonte, e cómpre dispor dun lugar de observación de horizonte moi despexado e con moi baixa contaminación luminosa. Se a iso engadimos que o tempo meteorolóxico ás veces non acompaña nin en verán, descontamos noites de moita lúa e descontamos as limitacións de tempo dunha vida algo atarefada, pódese comprender que a primeira oportunidade que se ten hai que aproveitala. Unha vez seleccionado o equipo, feito o desprazamento e instalado o equipo, hai que colimar, enfocar (moi útil unha máscara Bahtinov) elixir estrela de guiado e facer probas para elixir o encadre, os parámetros de exposición, sensibilidade e o número de fotos que se van a tirar na serie. Coa Réflex que teño actualmente adoito tirar fotos de 3 minutos cada unha en series de 20 (unha hora total) a ISOs que van de 1600 a 6400. Tamén hai que tomar fotos doutro tipo pensando no postproceso (*darks, bias, flats...*). O postproceso, xa que falamos, é moi importante. Convén adicarlle bastante tempo e coidado para non estragar o traballo feito pola noite. Persoalmente, intento non sobreprocesar demasiado, pero dende logo un axuste fino do histograma e a redución do ruído son imprescindibles para obter unha bonita foto final para publicar nas redes sociais preferidas. O uso dunha Réflex non é a mellor opción. Máis profesional é usar unha cámara CCD, con roda de filtros, refrixerante, etc., e precisamente ese é o meu novo reto, xa que este último ano estou a obter os meus primeiros resultados con este tipo de tecnoloxía.

Despois de complicar a vida cargando vinte quilogramos de material ó monte, un tende a reflexionar e reconducir a súa vida. Porque dende logo é moi posible facer astrofotografía sen necesidade de cargar tanto equipo nin

pasar horas a montalo e desmontalo. Simplemente hai que variar de obxectivos. No canto de fotografar obxectos moi pequenos e moi pouco luminosos, podemos optar por fotografar grandes estruturas coma constelacións enteiras, a Vía Láctea ou a luz Zodiaca, por poñer algúns exemplos habituais. Ademais isto permite combinar con algún obxecto ou paisaxe terrestre en primeiro plano. Esta variante de astrofotografía require maiores dotes artísticas que a de ceo profundo (máis ben técnica), xa que hai que elixir con maior acerto o encadramento, a iluminación, a focal... Se para a astrofotografía de ceo profundo "só" hai que elixir un emprazamento con pouca contaminación luminosa, para facer astrofotografía de paisaxe esa paisaxe debe ser ben elixida. A hora á que se faga a fotografía tamén debe ser acertada. Por exemplo, se buscamos un aliñamento particular coa Vía Láctea ou cun astro, como a Lúa. No meu caso recoñezo non ser demasiado orixinal, xa que coma moitos outros, o que máis me gusta é fotografar a Vía Láctea no momento no que fai un arco sobre un obxecto ou paisaxe determinado, sexa este un hórreo da Illa de Sálvora ou o Facho de Donón. Para iso agardo á noite axeitada (de primavera a outono), escollo unha óptica de gran angular e fago unha ducia de fotos que combinar posteriormente nunha imaxe de formato panorámico. Igual que en calquera modalidade fotográfica, a selección dos parámetros de apertura, exposición e sensibilidade son a terna decisiva para obter bos resultados. Para este tipo de fotografía non sempre uso o filtro anticontaminación luminosa, xa que o seu efecto sobre os obxectos en primeiro plano non me deixa satisfeito. Fago exposicións entre 10 e 15 segundos a un ISO entorno a 1600 e cunha apertura entorno a f/3.5. Para iluminar os obxectos en primeiro plano podo usar unha luz tenue ou aproveitar a luz da Lúa se está dispoñible (condiciona os outros parámetros base). O postproceso tamén se pode beneficiar dun bo traballo sobre o histograma e, dende logo, o tipo de proxección elixida no programa que combina as fotos para facer unha imaxe panorámica é crucial.

Ángel R. Arós

Nebulosa Helix

Tablilla das Lagoas - A Veiga (Ourense)

Nebulosa planetaria, tamén coñecida como NGC7293. É un remanente de supernova en Aquarius, podemos apreciar a anana branca, o resto da estrela que foi, no centro dos gases ionizados en expansión. Esta imaxe ten 10 min (5 x 2 min 30 s) de exposición a ISO 6400 cunha Canon EOS 6D e filtro Astronomik CLS a foco primario dun telescopio Newton F5 (1000 mm de focal). O apilado incluíndo darks e bias con DSS e o procesado con PixInsight e Adobe Lightroom.

Canon EOS 6D
1000 mm
Exp. 10 min (5 x 2 min 30 s)
ISO 6400

Nebulosa Dumbell

Tablilla das Lagoas - A Veiga (Ourense)

Nebulosa planetaria, tamén coñecida como M27. É un remanente de supernova en Vulpecula, podemos apreciar a anana branca, o resto da estrela que foi, no centro dos gases ionizados en expansión. Esta imaxe ten 60 min (30 x 2 min) de exposición a ISO6400 cunha Canon EOS 6D e filtro Astronomik CLS a foco primario dun telescopio Newton FS (1000 mm de focal). O apilado incluíndo darks e bias con DSS e o procesado con PixInsight e Adobe Lightroom.

Canon EOS 6D
1000 mm
Exp. 60 min (30 x 2 min)
ISO6400



Nebulosa Cabeza de Cabalo

A Veiga (Ourense)

Nesta composición aparecen en realidade tres nebulosas. Á esquerda, a Nebulosa da Chama ou NGC2024 e no centro a nebulosa por ocultación da Cabeza de Cabalo, ou B33, recortada fronte á nebulosa de emisión IC434. A estrela máis brillante é Alnitak, na cinta de Orión. Esta imaxe foi obtida cunha cámara CCD, a foco primario nun telescopio refractor F6 (400 mm de focal). O apilado (incluíndo flats, darks e bias) e procesado con PixInsight, e con Adobe Lightroom un toque final.

Atik 460ex mono
400 mm



Nebulosa de Orión

A Veiga (Ourense)

Tamén coñecida como M42, é a nebulosa máis observada e coñecida, por ser a única que albiscamos a simple vista e que se pode desfrutar con prismáticos. Para ser máis precisos, na imaxe vemos de esquerda a dereita tres nebulosas: NGC1977 (extremo esquerdo), M43 (de forma circular no centro) e M42 (con forma de cunha no centro e dereita). Esta imaxe foi obtida cunha cámara CCD o foco primario dun telescopio refractor FG (400 mm de focal). O apilado (incluíndo flats, darks e bias) e procesado con PixInsight, e con Adobe Lightroom un toque final.

Atik 460ex mono
400 mm





ANGEL AROS

Eclipse lunar

28 de setembro de 2015

O 28 de setembro de 2015 puidemos desfrutar en Galicia dunha eclipse lunar. Prodúcese cando a Lúa no seu orbitar ó redor da terra, sitúase no cono de sombra que proxecta a Terra iluminada pola Sol. Loxicamente isto só pode ocorrer cando a Lúa está en fase chea, pero non sempre, debido a que as órbitas da Terra e da Lúa non son coplanarias. Na imaxe podemos ver unha composición con cinco momentos representativos do fenómeno. No momento de totalidade, que vemos no centro, a Lúa vese enroxeada ó reflectir a luz que atravesa a atmosfera da Terra. Podemos apreciar que esa luz non é suficiente como para 'eclipsar' a das estrelas máis próximas. As fotos foron tomadas cunha Canon EOS 6D a foco primario nun Newton F5 con moi pouco tempo de exposición (fraccións de segundo) e ISO de 100 a 200.

Canon EOS 6D
ISO 100 a 200



Observatorio astronómico de Cotobade

Cotobade (Pontevedra)

A Asociación Astronómica Sirio de Pontevedra xestiona un observatorio sito no Canceleiro de Cotobade, con grande actividade divulgadora que atrae xente de toda Galicia. Esta foto panorámica coa Vía Láctea de verán, mostra en primeiro plano o observatorio, de fondo vemos o cumio do monte O Códavo e á esquerda podemos apreciar un par de estrelas fugaces. A imaxe é un mosaico dunha ducia de tomas individuais, duns 8 s cada unha a un ISO3200 cun obxectivo de 20 mm montado nunha Canon EOS 6D sen filtros. A proxección é de tipo esférica.

Canon EOS 6D
20 mm.
Exp. 8 s.
ISO 3200

Hórreo en Sálvora

Sálvora - Riveira (A Coruña)
Verán de 2015

Na verán de 2015 acametéronse campañas de medición da contaminación luminosa no Parque Nacional das Illas Atlánticas. Tiven a honra de poder participar nalgunhas desas xornadas e, en particular, nunha na illa de Sálvora. Nesta imaxe podemos apreciar unha parte da Vía Láctea caendo coma un raio dende o ceo sobre un dos magnificamente conservados hórreos da illa, en primeiro plano. O hórreo foi iluminado cunha luz tenue. A imaxe é un mosaico dunha decena de tomas individuais, duns 10 s cada unha a un ISO 3200 cun obxectivo de 20 mm montado nunha Canon EOS 6D sen filtros.

Canon EOS 6D
20 mm.
Exp. 10 s.
ISO 3200





Choiva de Táuridas

Tablilla das Lagoas – A Veiga (Ourense)

As Terras de Trevinca, e en particular a Tablilla das Lagoas no Canceiro de A Veiga son un lugar privilexiado para a actividade astronómica en Galicia. Tanto que recibiran a mención de Destino Starlight. Nesta imaxe, fotograma dun timelapse, quedaron gravadas varias estrelas fugaces, en concreto da Choiva das Táuridas. Baixo delas, podemos apreciar o asterismo coñecido como As Pléiades, ou M45. Estas xoves estrelas, son o bastante brillantes como para que na foto quedara tamén gravado o seu reflexo sobre a lagoa. A imaxe ten 15 s de exposición a un ISO 3200 cun obxectivo de 20 mm montado nunha Canon EOS 6D.

Canon EOS 6D
20 mm
Exp. 15 s.
ISO 3200

Mirador en Guitiriz Guitiriz (Lugo)

Os membros da Agrupación Astronómica Coruñesa lo temos unha longa relación cos ceos de Guitiriz. En concreto, na zona de Casas Vellas preto dun cordal de aerixeradores podemos atopar un mirador que fai ás veces de observatorio astronómico. No centro desta imaxe podemos albiscar os seus pasamáns. Na esquerda da imaxe podemos apreciar en tons verdosos o fenómeno coñecido como airglow, emisión de luz causada pola reestruturación de átomos en moléculas que foron ionizadas pola luz solar durante o día. A imaxe é un mosaico formado por unha dúzia de fotos de 15 s de exposición cada unha a un ISO 3200 cun obxectivo de 14 mm montado nunha Canon EOS 6D, sen filtros.

Canon EOS 6D
14 mm
ISO 3200





Cordal de aerogeradores

Carnota (A Coruña)

En primavera, a Vía Láctea dízase case paralela ó horizonte. Nesta imaxe podemos apreciarla sobre un cordal de aerogeradores en Carnota. A imaxe é un mosaico formado por unha dúzia de fotos de 15 s de exposición cada unha a un ISO 3200 cun obxectivo de 14 mm montado nunha Canon EOS 6D, sen filtros.

Canon EOS 6D
14 mm
Exp. 15 s.
ISO 3200



Eclipse solar

Riverton – Wyoming (EE.UU.)
21 de agosto de 2017

O 21 de agosto de 2017 un grupo de amigos desprazámonos ás EE.UU., concretamente a Riverton, Wyoming, para desfrutar un eclipse solar total.

Prodúcese cando a Lúa no seu orbital ó redor da terra, interponse entre o Sol e a propia Terra. Loxicamente isto só pode ocorrer cando a Lúa está en fase nova, pero non sempre, debido a que as órbitas da Terra e da Lúa non son coplanarias. Na imaxe podemos ver unha composición con cinco momentos representativos do fenómeno (varias parcialidades, anel e totalidade). No momento de totalidade, que vemos no centro, podemos apreciar a corona solar e algúns grupos de chamadas solares. Nalgunhas das fases parciais vemos manchas solares.

As fotos foron tomadas cunha Sony ILCE-7S a foco primario nun refractor F6 con tempos de exposición e ISO variables, xa que as fases parciais están feitas con filtro solar e as da totalidade e anillo, sen el.

Sony ILCE-7S
800mm



Alba Rodríguez Mosquera

Alba Rodríguez Mosquera naceu en Cambre, A Coruña, o 17 de febreiro de 1984. É Diplomada en Ciencias Empresariais pola Universidade da Coruña no ano 2006, e na actualidade Funcionaria de carreira da Xunta de Galicia con destino na Axencia de Turismo de Galicia.

O seu interese pola fotografía espertouse dende moi pequena. Dende aquela vén cultivando esta afección, que gradualmente foi encarreirando á fotografía nocturna e astronómica, da man doutra das súas grandes paixóns, a observación das estrelas.

Como membro da Agrupación Astronómica Coruñesa Ío, interésalle que o seu traballo conxugue os valores estéticos e técnicos puramente fotográficos co propósito de divulgar entre o gran público o coñecemento das estrelas e do ceo nocturno en xeral.

Alba Rodríguez Mosquera

“Se a xente sentara fóra cada noite e ollara para o ceo, viviría de xeito moi diferente”.

Esta cita marabillosa non é de ningún astrónomo, é o comentario que o debuxante Bill Watterson, o creador de “Calvin e Hobbes”, pon na boca do rapaz que protagoniza esa famosa banda deseñada nunha das conversas que mantén co seu tigre de peluche.

Non creo que se poida resumir mellor o sentimento de abraio que xorde cando apartas un pouquiño de tempo para mirar, en silencio, o ceo nocturno. Eses intres nos que te envolves na luz das estrelas —nese manto que empezou a tecerse miles de millóns de anos atrás— espertan emocións tan fondas e conmovedoras que realmente te transforman por dentro. É o que lle explica Calvin ao seu boneco: *“cando ollas o infinito, decátaste de que hai cousas máis importantes que o que a xente fai todos os días”*. A fotografía nocturna e a astrofotografía proxectan ao mundo que, se alzas a mirada ao ceo nunha noite escura, podes ter no firmamento unha perpetua fonte de entretemento.

Galicia conta con lugares escuros, libres de contaminación luminosa, onde aínda se poden fotografar as entrañas do universo. As seguintes imaxes tomáronse no concello ourensán de A Veiga, un enclave de alta montaña onde as súas xentes atesouran paixón polas estrelas e as constelacións semellan ficar como as observaban os nosos ancestros. Unha vez que se pon o Sol, aos pés das montañas de Trevinca, Lúa, estrelas, constelacións, e planetas comezan a súa escintilante danza pola bóveda celeste (Foto 1). Contemplalo é botar a vista atrás no tempo. Fotografalo é un privilexio.

Na foto 2, vemos a saída sobre o horizonte da constelación de Orión, representada habitualmente por un guerreiro alzando o seu arco. Aliñadas no centro, Alnitak, Alnilam e Mintaka.

Mesmo nas noites urbanas máis iluminadas, a Lúa e os planetas son elementos compositivos fascinantes. É curioso como a Lúa chea preto do horizonte antóllase enorme aos nosos ollos e, a medida que avanza na súa traxectoria polo firmamento, elévase no ceo e percíbémola cun tamaño menor.

Coa máxima luz do atardecer a silueta do faro de Mera e a Lúa chea (Foto 3) amosan unha das miñas combinacións fotográficas favoritas: o mar, o ceo e a terra. Ao seu carón, coas teimudas luces da posta do sol aínda no horizonte, acéndese o faro Vilán, vixía nun dos tramos marítimos máis perigosos da Costa da Morte. Nesta noite Vilán estará acompañado polo escintileo do astro máis brillante do firmamento despois da Lúa e o Sol: o planeta Venus (Foto 4).

O mar e o ceo son tamén os actores principais noutras tres fotografías tomadas na enseada de Cobas, onde as estrelas iluminan a ermida de Santa Comba, asomada ao mar no cume dun illote como un vello mosteiro irlandés (Fotos 9, 10 e 11 da enseada de Cobas).

**Todas as fotos foron realizadas coa cámara Canon EOS 6D.*

Alba Rodríguez Mosquera



A Veiga (Ourense)
13 de abril de 2017

Canon EOS 6D
Exp. 15 s.
ISO 3.200



A Veiga (Ourense)
2 de outubro de 2016

Alnitak, Alnilam e Mintaka, as tres estrelas que conforman o coñecido cinto de Orión. Panorámica de 4 fotos.

Canon EOS 6D
35 mm
Exp. 15 s.
f/2.0
ISO 1600



Faro de Mera e a lúa chea

Mera - Oleiros (A Coruña)
13 de novembro de 2016


Canon EOS 6D
200 mm (70-200 mm f/2.8 L IS Canon)
Exp. 1/125 s.
f/2.8
ISO 100



Faro Vilán e Venus

Cabo Vilán-Camariñas (A Coruña)
9 de marzo de 2017

Canon EOS 6D
50 mm (50 mm 1.4 USM Canon)
Exp. 10 s.
f/6.3
ISO 100



Faro Vilán

Cabo Vilán-Camariñas (A Coruña)
9 de marzo de 2017

Canon EOS 6D
35 mm.
Exp. 15 s.
f/3.2
ISO 800



Aurora

Islandia
1 de abril de 2017

Canon EOS 6D
Exp. 25 s.
ISO 1250



Ceo en Parga


Parga - Guitiriz (Lugo)
1 de novembro de 2016

Canon EOS 6D
35 mm.
Exp. 13 s.
f/3.5
ISO 800



Trazas de estrelas

Guitiriz (Lugo)
19 de maio de 2017



Praia de Santa Comba

Ferrol (A Coruña)
2 de setembro de 2016

Canon EOS 6D
35 mm. USM Canon
f/2
Exp. 15 s
f/2
ISO 4000



Santa Comba

Ferrol (A Coruña)
3 de setembro de 2016

Canon EOS 6D
35 mm. USM Canon f/2
Exp. 30 s
f/2
ISO 1600

