COM OBTENIR LES DADES DE LES IMATGES DE FOTOTRAMPEIG UTILITZANT Rstudio + ExifTool

Segons el Protocol de trampeig fotogràfic associat al Pla de Seguiment del gat fer i altres mesocarnívors de Catalunya





Presentació a càrrec d'Ariadna Sanglas – Gat Fer Noguera

QUÈ ÉS R



- R és un llenguatge de programació dissenyat per realitzar anàlisis de dades, càlculs estadístics, simulacions i representació de gràfics.
- Gratuït i de codi lliure (o codi obert) \rightarrow Tothom pot contribuir-hi
- Utilitza una "interfície de comandes" ightarrow Tu escrius unes ordres i ell et dóna resultats
- Disposa d'una "versió" més amigable per principiants anomenada **R STUDIO**



- Fàcil d'utilitzar mitjançant LLIBRERIES (o paquets) → Creats pels usuaris, són conjunts d'ordres preparades i agrupades per realitzar certes tasques d'interès.
 - Ex. Paquet "camtrapR"

QUÈ ÉS EXIFTOOL



- Exiftool és un software gratuït i de codi lliure per llegir, escriure i modificar o manipular les metadades d'arxius de vídeo, foto, àudio i PDF.
 Ex. En una foto, les metadades són: hora i dia, model de la càmera, autor, velocitat d'obturació, ISO, etc.
- Pot llegir pràcticament qualsevol classe de format multimèdia (inclús de càmeres que tenen el seu propi), però sol editar i crear alguns formats determinats.
- Pot llegir pràcticament qualsevol classe de format de metadades en imatges JPEG, però sol editar i crear alguns formats determinats.
- Permet agrupar la "meta-informació" de milers d'imatges en qüestió de segons en arxius de text tipus CSV.

DESCARREGAR



Per utilitzar R STUDIO, primer és necessari descarregar R !!

1. Descarregar R – Tria el Sist. Op. del teu PC (Windows, Mac o Linux)



CRAN <u>Mirrors</u> <u>What's new?</u> <u>Task Views</u> <u>Search</u>

About R <u>R Homepage</u> <u>The R Journal</u>

Software <u>R Sources</u> <u>R Binaries</u> <u>Packages</u> <u>Other</u>

Documentation Manuals FAQs Contributed

The Comprehensive R Archive Network Download and Install R Precompiled binary distributions of the base system and contributed packages, Windows and Mac users most likely want one of these versions of R: Download R for Linux Download R for (Mac) OS X Download R for Windows R is part of many Linux distributions, you should check with your Linux package management system in addition to the link above. Source Code for all Platforms Windows and Mac users most likely want to download the precompiled binaries listed in the upper box, not the source code. The sources have to be compiled before you can use them. If you do not know what this means, you probably do not want to do it! The latest release (2020-10-10, Bunny-Wunnies Freak Out) <u>R-4.0.3.tar.gz</u>, read <u>what's new</u> in the latest version. Sources of <u>R alpha and beta releases</u> (daily snapshots, created only in time periods before a planned release). Daily snapshots of current patched and development versions are available here. Please read about new features and bug fixes before filing corresponding feature requests or bug reports. Source code of older versions of R is available here. Contributed extension packages **Ouestions** About R If you have questions about R like how to download and install the software, or what the license terms are, please read our answers to frequently asked questions before you send an email.

	R for Windows
5	Subdirectories:
5	baseBinaries for base distribution. This is what you want to install R for the first time.contribBinaries of contributed CRAN packages (for R >= 2.13.x; managed by Uwe Ligges). There is also information on third party software available for CRAN Windows services and corresponding environment and make variables.old contribBinaries of contributed CRAN packages for outdated versions of R (for R < 2.13.x; managed by Uwe Ligges).RtoolsTools to build R and R packages. This is what you want to build your own packages on Windows, or to build R itself.
	Please do not submit binaries to CRAN. Package developers might want to contact Uwe Ligges directly in case of questions / suggestions related to Windows binaries.
	You may also want to read the <u>R FAQ</u> and <u>R for Windows FAQ</u> .
	Note: CRAN does some checks on these binaries for viruses, but cannot give guarantees. Use the normal precautions with downloaded executables.
	R-4.0.3 for Windows (32/64 bit)
) 2	Download R 4.0.3 for Windows (85 megabytes, 32/64 bit) Installation and other instructions New features in this version
၃	

2. Executem l'arxiu .EXE que se'ns ha descarregat fent doble-clic



3. Seguim les instruccions d'instal·lació

Trieu Carpeta de Destinació On s'ha d'instal·lar R for Windows 4.0.3?	Quins components cal instal·lar?	R	Startup options Do you want to customize the startup options?	
El programa d'instal·lació instal·larà R for Windows 4.0.3 a la carpeta següent.	Trieu els components que voleu instal·lar; elimineu els co instal·lar. Premeu Següent per a continuar.	mponents que no voleu	Please specify yes or no, then dick Next.	
Per a continuar, premeu Següent. Si desitgeu triar una altra capeta, premeu Cerca.	User installation	~	No (accept defaults)	
C:\Program Files\R\R-4.0.3	Core Files	87,7 Mb	() (,	
	□ 32-bit Files □ 64-bit Files	50,7 Mb 57,6 Mb		
	Message translations	7,3 Mb		
Aquest programa necessita un mínim de 2,5 MB d'espai a disc.	Aquesta selecció requereix un mínim de 205,5 Mb d'espa	al disc.		

Ο

4. <u>Descarregar R Studio Desktop</u> – Tria el Sist. Op del teu PC COMMUNITY 0 DOWNLOAD SUPPORT DOCS R Studio Products ~ Solutions ~ About ~ Pricing Customers Resources ~ **Download the RStudio IDE** RStudio Desktop RStudio Desktop Pro RStudio Server RStudio Server Pro Commercial License Commercial License **Open Source License Open Source License** \$995 \$4,975 Free Free /year /year (5 Named Users) DOWNLOAD BUY DOWNLOAD BUY Evaluation | Learn more Learn more Learn more Learn more

Q

5. Executem l'arxiu .EXE que se'ns ha descarregat



RStudio-1.4.1103

6. Seguim les instruccions d'instal·lació

Instal-lactio - R for Windows 4.0.3 - - × Trieu tasques addicionals Quines tasques addicionals cal executar? R	Choose Install Location Choose the folder in which to install RStudio.	Choose Start Menu Folder Choose a Start Menu folder for the RStudio shortcuts.
Trieu les tasques addicionals que voleu que siguin executades mentre s'instal·la R for Windows 4.0.3, i després premeu Següent. Icones addicionals: ☑ Crea una icona a l'Escriptori	Setup will install RStudio in the following folder. To install in a different folder, dick Browse and select another folder. Click Next to continue.	Select the Start Menu folder in which you would like to create the program's shortcuts. You can also enter a name to create a new folder. Rstudio 7-Zip
Crea una icona a la Barra de tasques Registry entries: Save version number in registry	Destination Folder C:\Program Files\RStudio Browse	Accessionity Accessories Administrative Tools AviSynth EPSON EPSON Software
✓ Associate R with .RData files	Space required: 908.1 MB Space available: 396.1 GB	HP Maintenance Microsoft Office Microsoft Silverlight Do not create shortcuts
< Enrere Següent > Cancel·la	Nullsoft Install System v3.06.1 < Back Next > Cancel	Nullsoft Install System v3.06.1 < Back Install Cance



Benvinguts a R STUDIO



(

Per executar ordres a R teniu dues opcions:

- Escriure directament a la Consola i donar-li a la tecla ENTER perquè l'R ho llegeixi i si s'escau, us torni una resposta. És una opció poc recomanada.
- Escriure totes les ordres en el Projecte i a continuació enviar-les una a una o totes alhora a la Consola mitjançant el que es coneix com "fer córrer la línia" clicant el botó RUN o CONTROL + ENTER un cop hàgiu seleccionat la línia que us interessa. Aquesta opció és la més recomanada perquè en cas de voler repetir l'ordre tan sols hem de tornar a seleccionar la línia del Projecte i donar-li a RUN, en lloc d'escriure un altre cop la línia a la Consola.

DESCARREGAR EXIFTOOL



Resources

. <u>Descarregar ExifTool</u> (opció del mig que diu: Windows Executable: exiftool-12.17.zip 6.4 Mb)

ExifTool by Phil Harvey

Read, Write and Edit Meta Information!

Also available --> Utility to fix Nikon NEF images corrupted by Nikon software

Installing Tag Names

ExifTool is a platform-independent <u>Perl library</u> plus a <u>command-line application</u> for reading, writing and editing meta information in a <u>wide variety</u> ICC Profile, <u>Photoshop IRB</u>, <u>FlashPix</u>, <u>AFCP</u> and <u>ID3</u>, <u>Lyrics3</u>, as well as the maker notes of many digital cameras by <u>Canon</u>, <u>Casio</u>, <u>DJI</u>, <u>FLIR</u>, <u>FujiFilm</u>, <u>GE</u> Panasonic/Leica, <u>Pentax/Asahi</u>, <u>Phase One</u>, <u>Reconyx</u>, <u>Ricoh</u>, <u>Samsung</u>, <u>Sanyo</u>, <u>Sigma/Foveon</u> and <u>Sony</u>.

ExifTool is also available as a stand-alone Windows executable and a MacOS package: (Note that these versions contain the executable only, and do no

Windows Executable: exiftool-12.17.zip (6.4 MB)

The stand-alone Windows executable does not require Perl. Just download and un-zip the archive then double-click on "exiftool(-k).exe" to read the : "exiftool.exe" for command-line use. Runs on all versions of Windows.

(Note: Oliver Betz provides an alternate ExifTool Windows installer that avoids some problems of the self-extracting archive version above. Please post here

MacOS Package: ExifTool-12.17.dmg (3.0 MB)

The MacOS package installs the ExifTool command-line application and libraries in /usr/local/bin. After installing, type "exiftool" in a Terminal window to n

Read the installation instructions for help installing ExifTool on Windows, MacOS and Unix systems.

- Click here for the SHA1 and MD5 checksums to verify these distribution packages.
- The version number of the latest ExifTool release may be found here.



exiftool-12.17

- 3. Apareixerà un arxiu anomenat "exiftool(-k).exe" amb la icona d'un dromedari.
 - Si el cliqueu s'obra la terminal amb l'explicació de com funciona.

😭 C:\Users\usuario\Desktop\exiftool(-k).exe

NAME

exiftool - Read and write meta information in files

RUNNING IN WINDOWS

Drag and drop files or folders onto the exiftool executable to display meta information, or rename to "exiftool.exe" and run from the command line to access all exiftool features.

This stand-alone Windows version allows simple command-line options to be added to the name of the executable (in brackets and separated by spaces at the end of the name), providing a mechanism to use options when launched via the mouse. For example, changing the executable name to "exiftool(-a -u -g1 -w txt).exe" gives a drag-and-drop utility which generates sidecar ".txt" files with detailed meta information. As shipped, the -k option is added to cause exiftool to pause before terminating (keeping the command window open). Options may also be added to the "Target" property of a Windows shortcut to the executable. ATENCIÓ Pot ser que la extensió .exe no sigui visible, però hi és!



Per fer-lo funcionar des de R STUDIO

- 4. Canviem el nom de l'arxiu de "**exiftool(-k).exe**" → "**exiftool.exe**"
- 5. Agafem l'arxiu i el movem al costat de les carpetes amb les imatges de les càmeres trampa fent un senzill Cortar+Pegar



ESTRUCTURA DIRECTORIS JERÀRQUICS



EXTREURE LES METADADES DE LES FOTOS

- . Obrim R Studio
- Anem a Packages i Install (finestra de baix a la dreta) i escrivim "camtrapR" per descarregar el paquet o llibreria.

Files Plots	Packages Help Viewer
💿 Install 🛛 🤇	Update
Name 🔨	Description
User Library	
📄 abind	Combine Multidimensional Arrays
activity	Animal Activity Statistics
actuar	Install Packages stribut
📄 arm	Install from (1) Configuration Reserves (1)
assertthat	Repository (CRAN)
backports	iced S
base64en	 Packages (separate multiple with space or comma):
BH	camtrapR 🔶 2
BiasedUrr	l Install to Library
📄 callr	C:/Lisers/usuario/Documents/P/win-library/4.0 [Default]
camtrapR	parat
📄 car	Install dependencies
📄 carData	Sets
cellranger	i Install Cancel iws ar
checkmat	e instail Cancel
chron	Chronological Objects which can Handle Date

3. Esperem que pari de sortir línies a la Consola (finestra de baix a l'esquerra). Si és la primera vegada que fem servir R STUDIO, pot tardar una mica perquè conjuntament amb el nostre paquet, R STUDIO instal·larà els paquets base o típics que fa servir tothom.

A partir d'aquí, copieu i enganxeu les línies de codi (blau) en el vostre projecte i modifiqueu les rutes per tal que funcionin en el vostre ordenador.

4. Carreguem el paquet

library (camtrapR)

5. Indiquem la ruta on tenim l'arxiu d'ExifTool tal com es mostra a continuació

exiftoolPath("C:/Users/usuario/Desktop/GrupFELIS")

ATENCIÓ Assegureu-vos de que feu servir la barra "/" per les rutes i els directoris. Si poseu l'altra "\", R no ho entén. 6. Indiquem el directori on tenim les carpetes de les fotos.

DirPict <= ("C:/Users/usuario/Desktop/GrupFELIS/PSPC_Noguera")</pre>

7. Indiquem el directori on volem que guardi la taula amb la informació de les fotos

DirTable <- ("C:/Users/usuario/Desktop/GrupFELIS/Taula_Resultats")

 B. Generem la taula mitjançant la funció "recordTable" que ve integrada en el paquet "camtrapR" Les funcions tenen una sèrie de camps (les variables) que s'han d'especificar (color lila)¹.

```
Taula_Fotos <- recordTable(inDir=DirPict,
IDfrom = "directory",
writecsv = TRUE,
outDir = DirTable,
removeDuplicateRecords = FALSE)
```

Si voleu conèixer més detalls sobre la funció o quines opcions ofereixen les variables, introduïu help(recordTable) a la consola o baixeu-vos el manual.

¹ DirPict, DirTable i Taula_Fotos són noms orientatius que jo m'he inventat, però podeu utilitzar els que vulgueu. Ara bé, si canvieu els noms, també els heu de canviar a la funció "recordTable"

OBRIR LA TAULA GENERADA AMB LA META-INFO I CONVERTIR-LA EN UN EXCEL

L'arxiu generat es troba en format .CSV, és a dir, en format de text.

Si volem llegir-lo en format columnes i poder consultar les dades mitjançant filtres, hem de convertir-lo en un full de càlcul i guardar-lo en format **.XLSX** (format Excel).

record table 0min deltaT 2021-01-29: Bloc de notas Archivo Edición Formato Ver Ayuda ;Station;Species;DateTimeOriginal;Date;Time;delta.time.secs;delta.time.mi ns;delta.time.hours;delta.time.daws;Directory;FileName;n images 1;EGRELL01;Aus;31/12/2020 14:57;31/12/2020;14:57:51;0;0;0;0;C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PS PC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus;IMG_0536.JPG;1 2;EGRELL01;Aus;31/12/2020 14:57;31/12/2020;14:57:51;0;0;0;0;C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PS PC Noguera/FOTOS CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev 1/Aus; IMG 0537.JPG; 2 3;EGRELL01;Aus;31/12/2020 14:57;31/12/2020;14:57:51;0;0;0;0;C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PS PC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus; IMG 0538. JPG; 3 4;EGRELL01;Aus;31/12/2020 14:57;31/12/2020;14:57:51;0;0;0;0;C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PS PC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus;IMG_0539.JPG;4

Visió de les dades en format CSV i obert amb el bloc de notes.

Fixeu-vos quin és el símbol que separa la informació. Aquí és ";" però podria ser un altre.

1. Obrim la taula que s'ha generat amb Excel.

record_table_0min_deltaT_2021-02-04 - Excel										
Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda 🖓 ¿Qué desea hacer?										
$\begin{bmatrix} Calibri & 11 & A^* & A^* \\ Pegar & Copiar formato \\ Table & Copiar formato \\ Pegar & Copiar formato \\ Table & Tabl$	rrecto I a vincul I									
A1 🔹 🔀 🗸 f _x "Station", "Species", "DateTimeOriginal", "Date", "Time", "delta.time.secs", "delta.time.mins", "delta.time.hours", "delta.time.days", "Directory", "FileName", "	n_images"									
A B C D E F G H I J K L M N O	Р									
1 ,"Station","Species","DateTimeOriginal","Date","Time","delta.time.secs","delta.time.mins","delta.time.hours","delta.time.days","Directory","FileName","n_images"										
2 1,"EGRELL01","Aus",2020-12-31 14:57:51,2020-12-31,"14:57:51",0,0,0,0,"C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PSPC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus","IMG_0536.JPG",1										
3 2,"EGRELL01","Aus",2020-12-31 14:57:51,2020-12-31,"14:57:51",0,0,0,0,"C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PSPC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus","IMG_0537.JPG",2										
4 3,"EGRELL01","Aus",2020-12-31 14:57:51,2020-12-31,"14:57:51",0,0,0,0,"C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PSPC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus","IMG_0538.JPG",3										
5 4,"EGRELL01","Aus",2020-12-31 14:57:51,2020-12-31,"14:57:51",0,0,0,0,"C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PSPC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus","IMG_0539.JPG",4										
6 5,"EGRELL01","Aus",2020-12-31 14:57:51,2020-12-31,"14:57:51",0,0,0,0,"C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PSPC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus","IMG_0540.JPG",5										
7 6,"EGRELL01","Aus",2020-12-31 14:57:57,2020-12-31,"14:57:57",6,0.1,0,0,"C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PSPC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus","IMG_0541.JPG",1										
8 7,"EGRELL01","Aus",2020-12-31 14:57:57,2020-12-31,"14:57:57",6,0.1,0,0,"C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PSPC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus","IMG_0542.JPG",2										
9 8,"EGRELL01","Aus",2020-12-31 14:57:57,2020-12-31,"14:57:57",6,0.1,0,0,"C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PSPC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus","IMG_0543.JPG",3										
10 9,"EGRELL01","Aus",2020-12-31 14:57:57,2020-12-31,"14:57:57",6,0.1,0,0,"C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PSPC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus","IMG_0544.JPG",4										
11 10,"EGRELL01","Aus",2020-12-31 14:57:57,2020-12-31,"14:57:57",6,0.1,0,0,"C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PSPC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus","IMG_0545.JPG",5	1									
12 11, "EGRELL01", "Aus", 2020-12-31 14:58:17, 2020-12-31, "14:58:17", 20, 0.3, 0, 0, "C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PSPC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus", "IMG_0546.JPG",	1									
13 12, "EGRELL01", "Aus", 2020-12-31 14:58:17, 2020-12-31, "14:58:17", 20, 0.3, 0, 0, "C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PSPC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus", "IMG_0547.JPG",	2									
14 13, "EGRELL01", "Aus", 2020-12-31 14:58:17, 2020-12-31, "14:58:17", 20, 0.3, 0, 0, "C:/Users/usuario/Documents/GrupFELIS/PSPC_Noguera/FOTOS_CLASSIFICADES/EGRELL01/Rev_1/Aus", "IMG_0548.JPG",	3									

Representa que la informació està per línies, però concentrada en la primera columna. Hem de separar les dades en columnes.

2. Anem a Datos i busquem Texto en columnas

⊟ 5°°°∓			record_table_0min_de	eltaT_2021-02-04 - Excel
Archivo Inicio Insertar Disposición de	página Fórmulas <mark>Datos</mark> Revisar	Vista Ayuda Q ¿Qué desea	a hacer?	
Desde Desde Desde un Desde otras Access la web archivo de texto fuentes * Obtener datos externos	xiones tentes Consulta + Co Fuentes recientes Obtener y transformar	Conexiones Actualizar todo → Conexiones Conexiones Conexiones Conexiones Actualizar Conexiones Actualizar	Image: Constraint of the second state of the second sta	Texto en Relleno Quitar columnas rápido duplicados

3. Indiquem que tenim un arxiu **Delimitat**

Els CSVs també s'anomenen fitxers de text delimitat per comes.

Asistente para convertir texto en columnas - paso 1 de 3

El asistente estima que sus datos son Delimitados.

Si esto es correcto, elija Siguiente, o bien elija el tipo de datos que mejor los describa.

Tipo de los datos originales

Elija el tipo de archivo que describa los datos con mayor precisión:

Delimitados - Caracteres como comas o tabulaciones separan campos.

○ De ancho fijo - Los campos están alineados en columnas con espacios entre uno y otro.

Vista previa de los datos seleccionados:

1	,"Station","Species","DateTimeOriginal","Date","Time","delta.ti	•
2		
3		
4		
5		\vee
<	>	
	Cancelar < Atrás Siguiente > Finaliz	zar

4. Indiquem el símbol que fa de separador en les nostres dades

					U UIIIA	
Asistente para conv	ertir texto en columna	s - paso 2 de 3		?	\times	
Esta pantalla le perm cambia el texto en la	iite establecer los sepa vista previa.	adores contenio	dos en los dato	os. Se puede ve	er cómo	
Separadores T <u>a</u> bulación <u>P</u> unto y coma <u>C</u> oma Espacio	Calificador de te <u>x</u> to:	adores consecut	ivos como uno	o solo		
<u>O</u> tro: <u>V</u> ista previa de los o	datos					/
Station 1 EGRELL01 2 EGRELL01 3 EGRELL01 4 EGRELL01 <	Species DateTime Aus 2020-12- Aus 2020-12- Aus 2020-12- Aus 2020-12- Aus 2020-12-	Driginal 81 14:57:51 81 14:57:51 81 14:57:51 81 14:57:51	Date 2020-12-31 2020-12-31 2020-12-31 2020-12-31	Time de 14:57:51 0 14:57:51 0 14:57:51 0 14:57:51 0 14:57:51 0		
	Cancelar	< At <u>r</u> ás	<u>S</u> iguien	te > <u>F</u> ina	alizar	

Aquí podeu comprovar si les columnes se separaran com voleu vosaltres abans d'acceptar

ATENCIÓ. No tots els ordenadors fan servir el mateix símbol per defecte. Podeu tenir "" o ""

5. Ignoreu la finestra que us demana que especifiqueu el format de les dades de la columna

6. Finalitzeu el procés. Hauríeu de veure la informació en columnes.

E	→ · · · · · · · · · · · · · · ·												
Arc	hivo Inici	o Insertar	Disposición	de página Fórmulas	Datos Re	evisar Vista	a Ayuda Q	¿Qué desea ha	acer?				
	🖳 👗 Corta		Calibri	• 11 • A A =	= = %	- ab Ajust	tar texto	General	•	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i		ormal	Bueno
Peg	jar 💉 Copia	r formato	N <u>K</u> <u>s</u> -	🖽 • 🕭 • 🗛 • 🚍	⋮≡≡∣€≣	🔁 🖽 Com	binar y centrar 🔹	∽ % ∞	€,0 ,00 ,00 →,0	Formato Da ondicional ▼ co	ar formato	álculo	Celda de co
	Portapapeles 🖾 Fuente 🖾 Alineación 🖾 Número 🖾 Estilos												Estilos
R15 \checkmark : $\times \checkmark f_x$													
	А	В	с	D	E	F	G	н	I	J	к	L	м
								delta.time.	delta.time.	delta.time.			
1		Station	Species	DateTimeOriginal	Date	Time	delta.time.secs	mins	hours	days	Directory	FileName	n_images
2	1	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:51	0	0	0	0	C_Noguera	/IMG_0536.JP0	1
3	2	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:51	0	0	0	0	C_Noguera	/IMG_0537.JPC	2
4	3	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:51	0	0	0	0	C_Noguera	/IMG_0538.JPC	. 3
5	4	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:51	0	0	0	0	C_Noguera	/IMG_0539.JPC	4
6	5	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:51	0	0	0	0	C_Noguera	/IMG_0540.JPC	5
7	6	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:57	6	0.1	0	0	C_Noguera	/IMG_0541.JP0	1
8	7	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:57	6	0.1	0	0	C_Noguera	/IMG_0542.JPC	2
9	8	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:57	6	0.1	0	0	C_Noguera	/IMG_0543.JP0	3
10	9	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:57	6	0.1	0	0	C_Noguera	/IMG_0544.JP0	4
11	10	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:57	6	0.1	0	0	C_Noguera	/IMG_0545.JP0	5
12	11	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:58	31/12/2020	14:58:17	20	0.3	0	0	C_Noguera	/IMG_0546.JP0	1
13	12	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:58	31/12/2020	14:58:17	20	0.3	0	0	C_Noguera	/IMG_0547.JP0	2
14	10	EGPELL01	Auc	21/12/2020 17:50	21/12/2020	14-59-17	20	0.2	0	0	C Notuora	/IMG 0549 ID0	9

7. Aneu a Arxiu \rightarrow Guardar Com \rightarrow Tipus d'arxiu: Llibre d'Excel

QUE SIGNIFIQUEN LES COLUMNES

	А	В	С	D	E	F	G	н	I.	J	К	L	М	
								delta.time.	delta.time.	delta.time.				
1		Station	Species	DateTimeOriginal	Date	Time	delta.time.secs	mins	hours	days	Directory	FileName	n_images	
2	1	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:51	0	0	0	0	C_Noguera/	MG_0536.JPC	1	Aquí podem
3	2	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:51	0	0	0	0	C_Noguera/	MG_0537.JPC	2	vouro los
4	3	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:51	0	0	0	0	C_Noguera/	MG_0538.JPC	3 -	veole les
5	4	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:51	0	0	0	0	C_Noguera/	MG_0539.JPC	4	ràfegues de 5
6	5	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:51	0	0	0	0	C_Noguera/	MG_0540.JPC	5	fotos
7	6	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:57	6	0.1	0	0	C_Noguera/	MG_0541.JPC	1	10103
8	7	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:57	6	0.1	0	0	C_Noguera/	MG_0542.JPC	2	
9	8	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:57	6	0.1	0	0	C_Noguera/	MG_0543.JPC	3	
10	9	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:57	6	0.1	0	0	C_Noguera/	MG_0544.JPC	4	
11	10	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:57	31/12/2020	14:57:57	6	0.1	0	0	C_Noguera/	MG_0545.JPC	5	
12	11	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:58	31/12/2020	14:58:17	20	0.3	0	0	C_Noguera/	MG_0546.JPC	1	
13	12	EGRELL01	Aus	31/12/2020 14:58	31/12/2020	14:58:17	20	0.3	0	0	C_Noguera/	MG_0547.JPC	2	
14	10	EGPELL01	Auc	21/12/2020 14-50	21/12/2020	14.50.17	20	0.5	0	0	C Noruora/	MG 0549 ID0	2	T

Espècie detectada i en quina càmera s'ha detectat

Dia i hora de la captura

El motiu de fer la classificació prèvia de les imatges en carpetes amb el nom de l'espècie o conjunt (Fel_sil, Aus...) és indicar-li a R quina espècie hi ha en aquella imatge Diferencial de temps entre la foto en qüestió i l'anterior de la mateixa sp. i càmera que no tingui el mateix temps registrat

CONSELLS PER EVITAR PROBLEMES AMB R

1. Mai escrigueu res amb accents, dièresi o simbologia ni en les carpetes on vulgueu guardar les coses i després dirigir-vos-hi des de R, ni en el codi que escriviu en el vostre Projecte, perquè R de vegades no ho entén i surten errors o directament es penja.

2. Quan hàgiu de posar noms compostos a les carpetes o en l'script, mai poseu espais, feu servir la barra baixa "_" per posar un espai. També us estalviareu molts problemes.