

Taller: Análisis de Biodiversidad

Roger Ayazo Berrocal

MSc. Ecología

ayazob@gmail.com

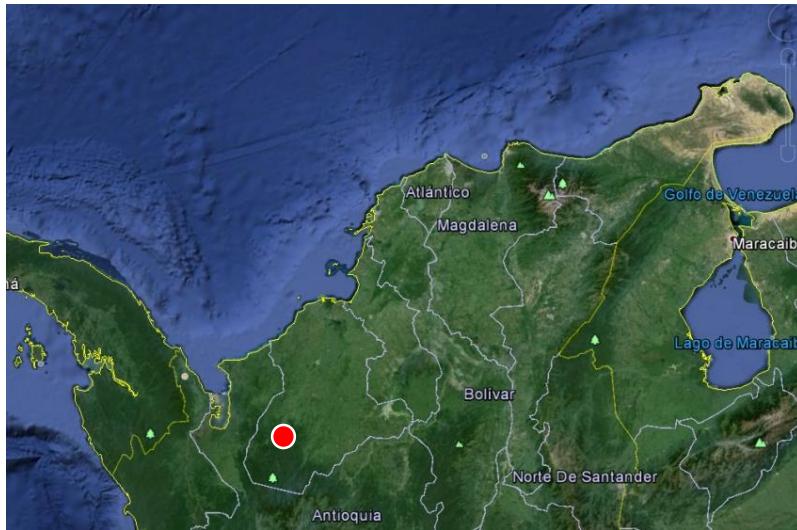
Maestría en Ecología y Biodiversidad; Universidad del Magdalena, Colombia

Abril 13 de 2019

Análisis de diversidad alfa verdadera

• Contexto de los datos

Vereda Tuis-Tuis
(Tierralta, Córdoba)



Emberá-Katíos



¿Ribereños importantes para
diversidad de escarabajos
coprófagos del Bht?

Bosque de Ribera



Leidys Murillo-Ramos

Bosque alto



Muestreo

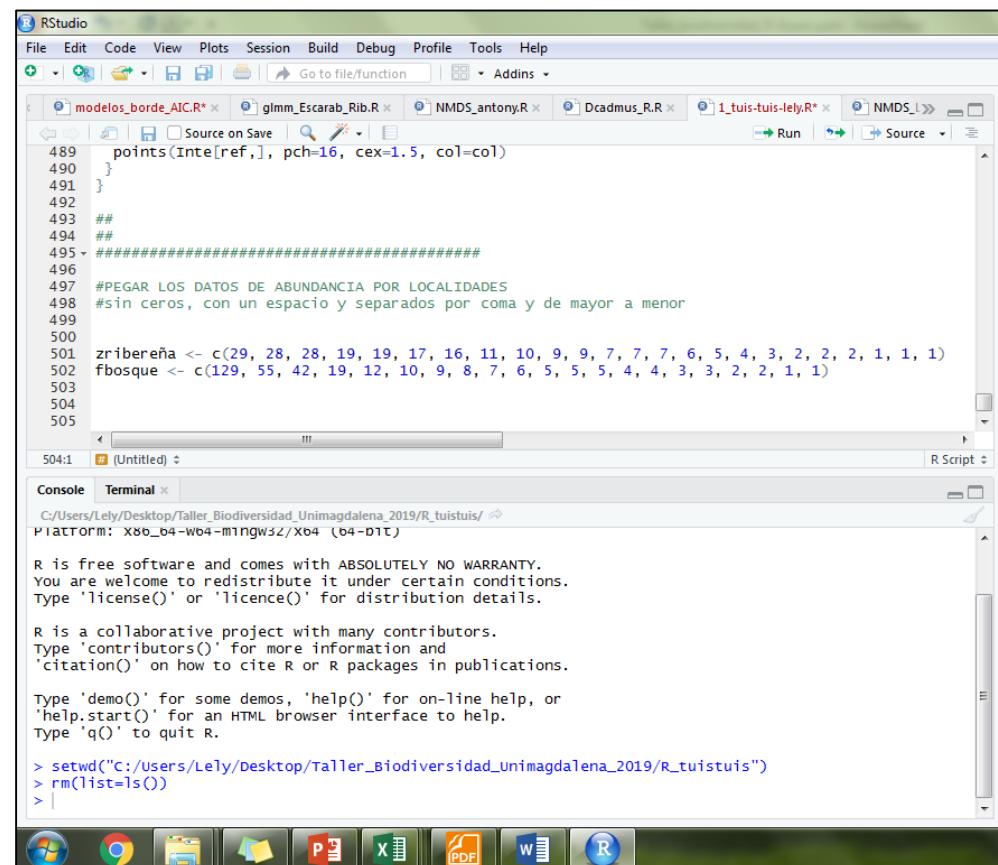
- 30 trampas por ambiente
- Trampas activas durante 48 horas
- Dos jornadas en época lluviosa 2011 (abril-mayo)

Preparación Tabla de datos para R

Excel

Especie	Bosque ripario	Interior de bosque
<i>Canthon juvencus</i>	9	4
<i>Canthon septemmaculatus</i>	7	
<i>Canthon subhyalinus</i>	6	9
<i>Eurysternus foedus</i>	4	12
<i>Eurysternus mexicanus</i>	17	5
<i>Onthophagus acuminatus</i>	16	5
<i>Onthophagus marginicollis</i>	7	
<i>Oxysternus conspicillatum</i>	2	
<i>Phanaeus pyrois</i>	11	7
<i>Scatimus ovatus</i>		5
<i>Scybalocanthon moniliatus</i>	28	2
<i>Trichillidium pilosum</i>		3
<i>Onthophagus lebasi</i>	2	
<i>Canthon acutooides</i>	10	19
<i>Eurysternus plebejus</i>	7	3
<i>Coprophaneus corythus</i>	5	2
<i>Ateuchus aeneomicans</i>	1	1
<i>Canthon sp. 01H</i>	29	129
<i>Canthidium sp. 02H</i>	28	55
<i>Uroxys sp. 02H</i>	19	6
<i>Onthophagus sp. 04H</i>	19	42
<i>Canthidium sp. 01H</i>	9	4
<i>Dichotomius sp. 06H</i>	3	10
<i>Canthon sp. 06H</i>	1	
<i>Dichotomius sp. 07H</i>	1	1
<i>Deltochilum sp. 02H</i>	2	8

R project



The screenshot shows the RStudio interface. The top menu bar includes File, Edit, Code, View, Plots, Session, Build, Debug, Profile, Tools, and Help. The main workspace shows several open files: 'modelos_borde_AIC.R*', 'glimm_Escarab_Rib.R', 'NMDS_antony.R', 'Dcadmus_R.R', '1_tuis-tuis-ley.R*', and 'NMDS_L.R'. The code editor contains R script code, and the terminal window displays the standard R startup message and help information.

```
R version 3.6.1 (2019-07-05) -- "Action of the Toad"
```

```
Copyright (C) 2019 The R Foundation for Statistical Computing
```

```
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)
```

```
R is free software and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
```

```
You are welcome to redistribute it under certain conditions.
```

```
Type 'license()' or 'licence()' for distribution details.
```

```
R is a collaborative project with many contributors.
```

```
Type 'contributors()' for more information and
```

```
'citation()' on how to cite R or R packages in publications.
```

```
Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or
```

```
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
```

```
Type 'q()' to quit R.
```

```
> setwd("C:/Users/Lely/Desktop/Taller_Biodiversidad_Unimajdalena_2019/R_tuistuis")
```

```
> rm(list=ls())
```

```
> |
```

Copiar tabla en hoja nueva

Tuis_Tuis_Tabla.xlsx - Excel

INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA COMPLEMENTOS

Calibri 11 A A Ajustar texto General \$ % 000 Combinar y centrar Formato Dar formato Estilos de condicional como tabla celda Insertar Eliminar Formato Celdas Modificar

D9 : fx

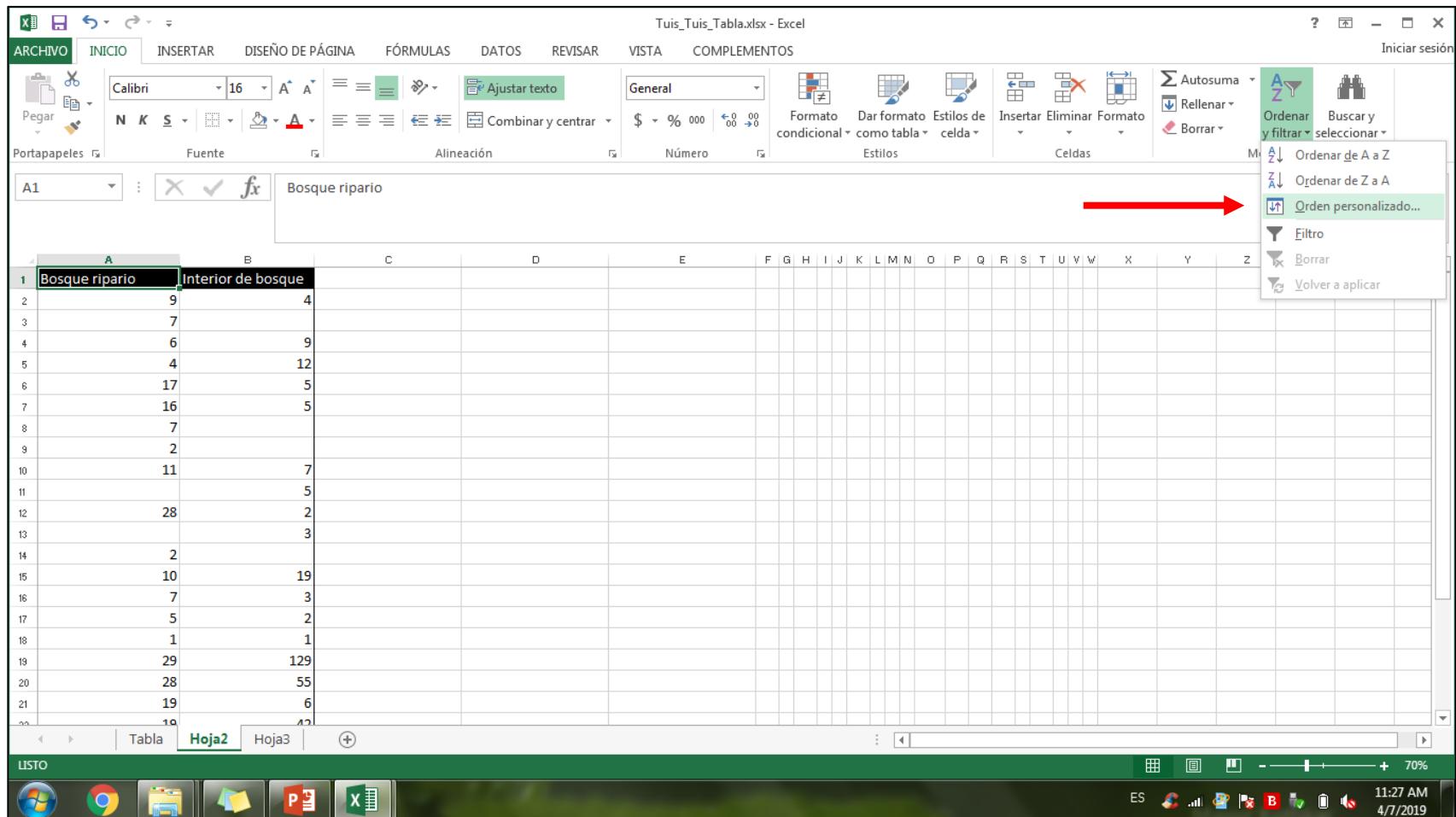
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
1	Bosque	Interior de bosque																											
2	9	4																											
3	7																												
4	6	9																											
5	4	12																											
6	17	5																											
7	16	5																											
8	7																												
9	2																												
10	11	7																											
11		5																											
12	28	2																											
13		3																											
14	2																												
15	10	19																											
16	7	3																											
17	5	2																											
18	1	1																											
19	29	129																											
20	28	55																											
21	19	6																											
22	10	42																											

Tabla Hoja2 +

LISTO

ES 10:58 AM 4/7/2019

Ordenar abundancias de mayor a menor. Sin ceros



The screenshot shows a Microsoft Excel window titled "Tuis_Tuis_Tabla.xlsx - Excel". The ribbon is visible at the top with tabs: ARCHIVO, INICIO, INSERTAR, DISEÑO DE PÁGINA, FÓRMULAS, DATOS, REVISAR, VISTA, and COMPLEMENTOS. The "INICIO" tab is selected. The formula bar shows "A1" and "Bosque ripario". The main area displays a table with two columns of data. The first column contains labels: "Bosque ripario", "Interior de bosque", and then numerical values from 2 to 29. The second column contains numerical values: 9, 4, 7, 9, 12, 5, 5, 7, 2, 11, 7, 5, 28, 2, 3, 2, 10, 19, 7, 3, 5, 2, 1, 1, 29, 129, 28, 55, 19, 6, and 42. A red arrow points from the "Ordenar y filtrar" button in the "Celdas" group of the ribbon to a context menu. The menu includes: Ordenar de A a Z (highlighted), Ordenar de Z a A, Orden personalizado..., Filtro, Borrar, and Volver a aplicar.

	A	B
1	Bosque ripario	Interior de bosque
2		9
3		7
4		6
5		4
6		17
7		16
8		7
9		2
10		11
11		7
12		5
13		28
14		2
15		3
16		10
17		19
18		7
19		3
20		5
21		2
22		1
23		1
24		29
25		129
26		28
27		55
28		19
29		6
30		42

Ordenar por columnas

Screenshot of Microsoft Excel showing the "Ordenar" (Sort) dialog box. The dialog box is centered over a worksheet containing two columns of data: Column A (Bosque ripario) and Column B (Interior de bosque). Red arrows point to the "Ordenar por" dropdown menu, which has "Bosque ripario" selected, and the "Criterio de ordenación" dropdown menu, which has "De mayor a menor" selected.

The "Ordenar" dialog box settings:

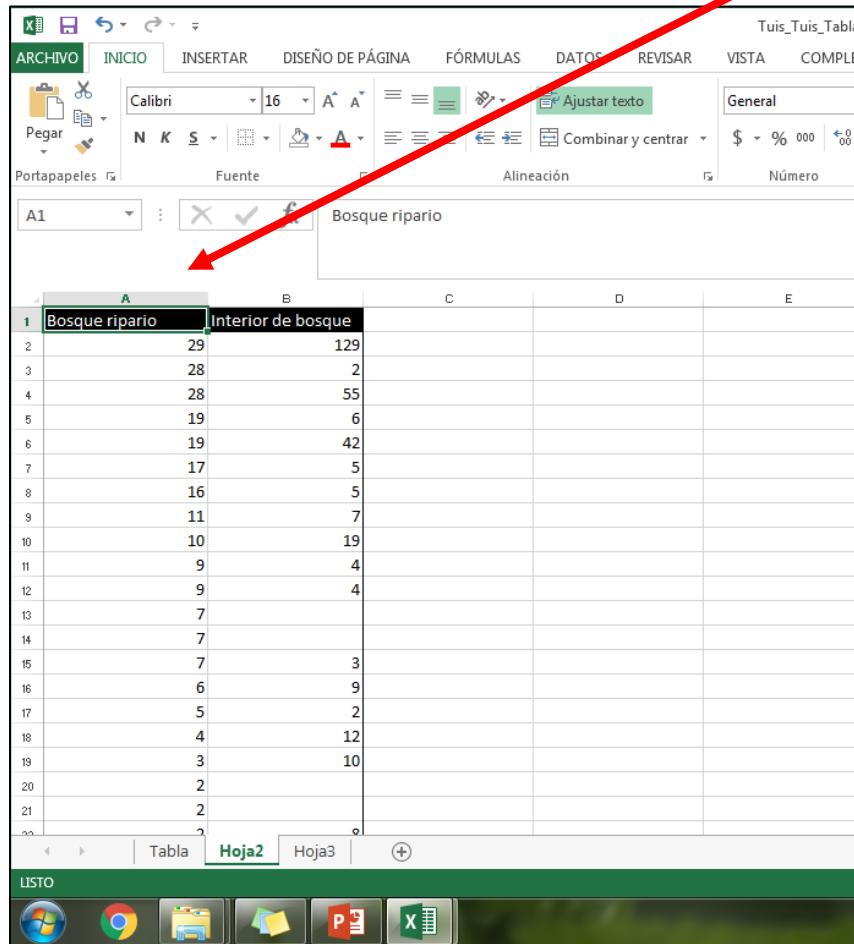
- Columna:** Ordenar por
- Ordenar según:** Valores
- Criterio de ordenación:** De mayor a menor

The data in the worksheet is as follows:

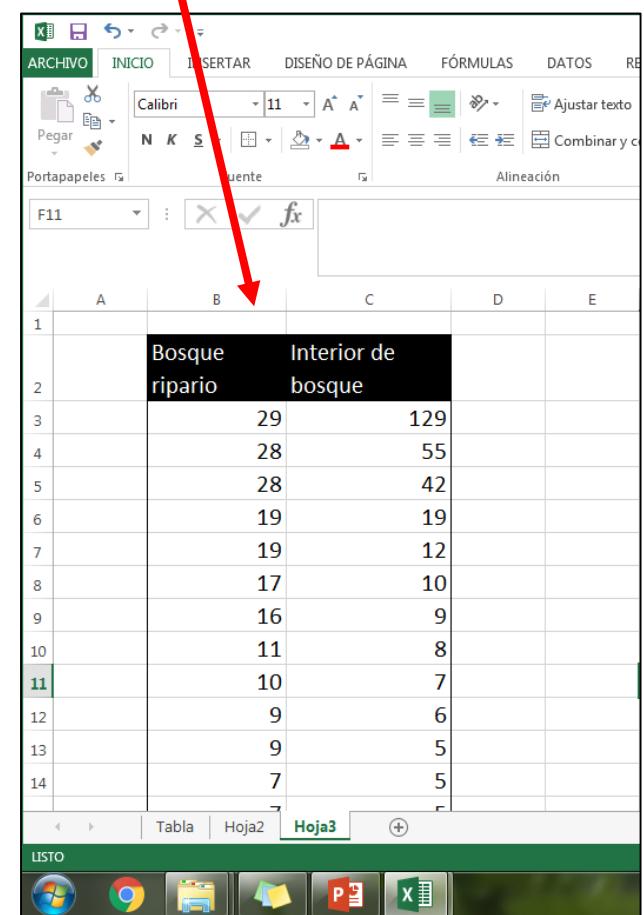
	A	B
1	Bosque ripario	Interior de bosque
2	9	4
3	7	
4	6	9
5	4	12
6	17	5
7	16	5
8	7	
9	2	
10	11	7
11		5
12	28	2
13		3
14	2	
15	10	19
16	7	3
17	5	2
18	1	1
19	29	129
20	28	55
21	19	6
22	10	42

Copiar la columna ordenada en una hoja nueva.
Realizar el mismo procedimiento para la(s) siguientes columnas

Abundancias ordenadas



	A	B	C	D	E
1	Bosque ripario	Interior de bosque			
2	29	129			
3	28	2			
4	28	55			
5	19	6			
6	19	42			
7	17	5			
8	16	5			
9	11	7			
10	10	19			
11	9	4			
12	9	4			
13	7				
14	7				
15	7	3			
16	6	9			
17	5	2			
18	4	12			
19	3	10			
20	2				
21	2				
22	2				



	A	B	C	D	E
1					
2	Bosque	Interior de			
3	ripario	bosque			
4	29	129			
5	28	55			
6	28	42			
7	19	19			
8	19	12			
9	17	10			
10	16	9			
11	11	8			
12	10	7			
13	9	6			
14	9	5			
15	7	5			

Transponer columnas en hoja nueva

Screenshot of Microsoft Excel showing how to transpose columns into a new sheet.

The Excel ribbon is visible at the top, showing tabs like ARCHIVO, INICIO, INSERTAR, etc. The active cell is B3, containing the text "Interior de bosque".

A context menu is open over the range B3:B3, listing options such as Pegar especial..., Insertar celdas copiadas..., Eliminar..., Borrar contenido, Análisis rápido, Filtrar, Ordenar, Insertar comentario, Formato de celdas..., Elegir de la lista desplegable..., Definir nombre..., and Hipervínculo... A red arrow points to the "Pegar valores" option in the "Pegar" submenu.

The worksheet contains data from row 1 to row 3. Row 1 has headers: Bosque ripa, Interior de bosque, 17, 16, 11, 10, 9, 9, 7, 7, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 2, 2, 1, 1, 1. Row 2 has values: 129, 55, 42, 19, 12, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 5, 5, 4, 4, 3, 3, 2, 2, 1, 1. Row 3 has values: 129, 55, 42, 19, 12, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 5, 5, 4, 4, 3, 3, 2, 2, 1, 1.

The status bar at the bottom shows "Selección el destino y presione ENTRADA", "ES", "12:02 PM", and the date "4/7/2019".

Tabla transpuesta

Tuis_Tuis_Tabla.xlsx - Excel

INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA COMPLEMENTOS

Pegar Alineación Número Estilos Celdas Modificar

I8 : X ✓ fx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF		
1																																		
2		Bosque ripario	29	28	28	19	19	17	16	11	10	9	9	7	7	7	6	5	4	3	2	2	2	1	1	1								
3		Interior de bosque	129	55	42	19	12	10	9	8	7	6	5	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1										
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
8																																		
9																																		
10																																		
11																																		
12																																		
13																																		
14																																		
15																																		
16																																		
17																																		
18																																		
19																																		
20																																		
21																																		

Tabla Hoja2 Hoja3 Hoja4

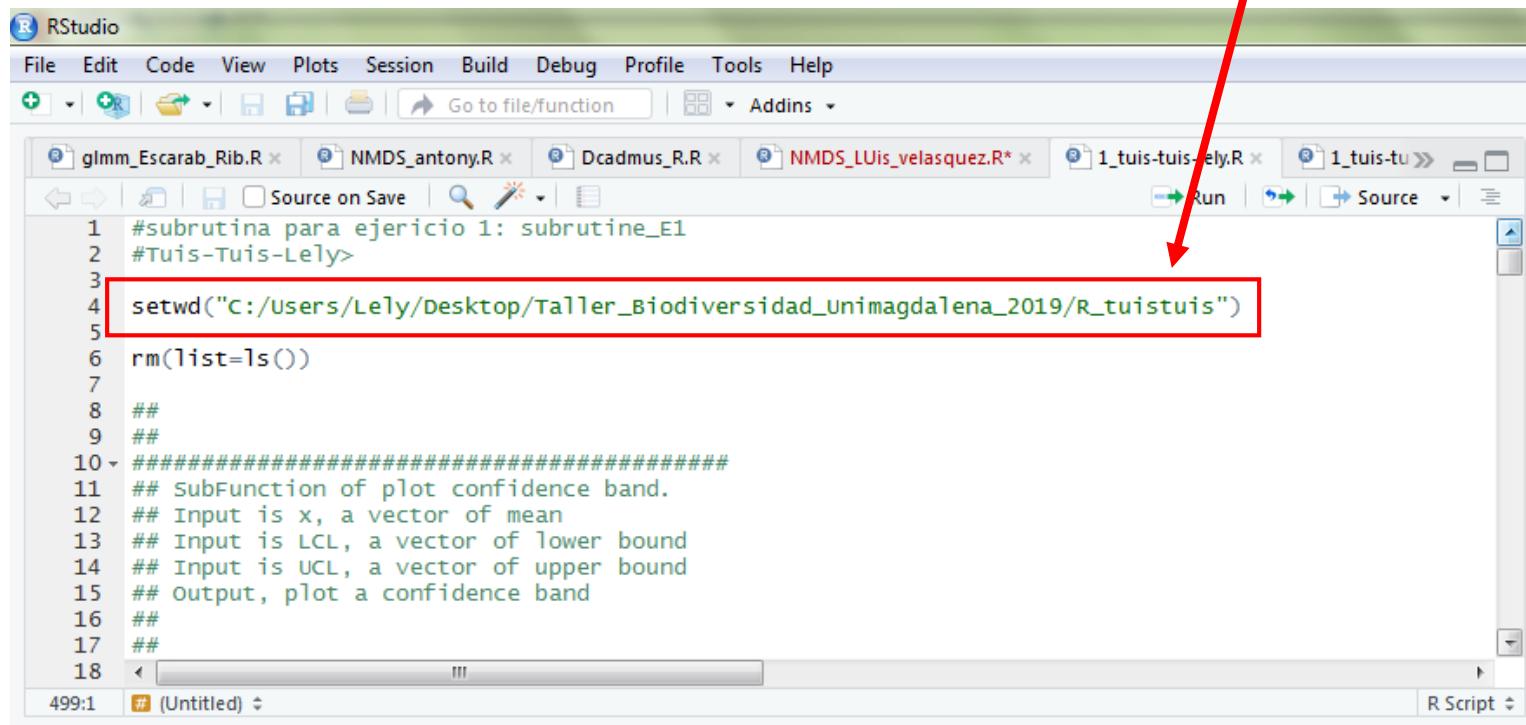
LISTO

100% 3:48 PM 4/7/2019

Cargar datos en R project

1. Abrir archivo **1_tuis-tuis.R** de la carpeta *R_tuistuis*
2. Cambiar directorio `setwd` (cuidar slash)

Carpeta de los Scripts de R



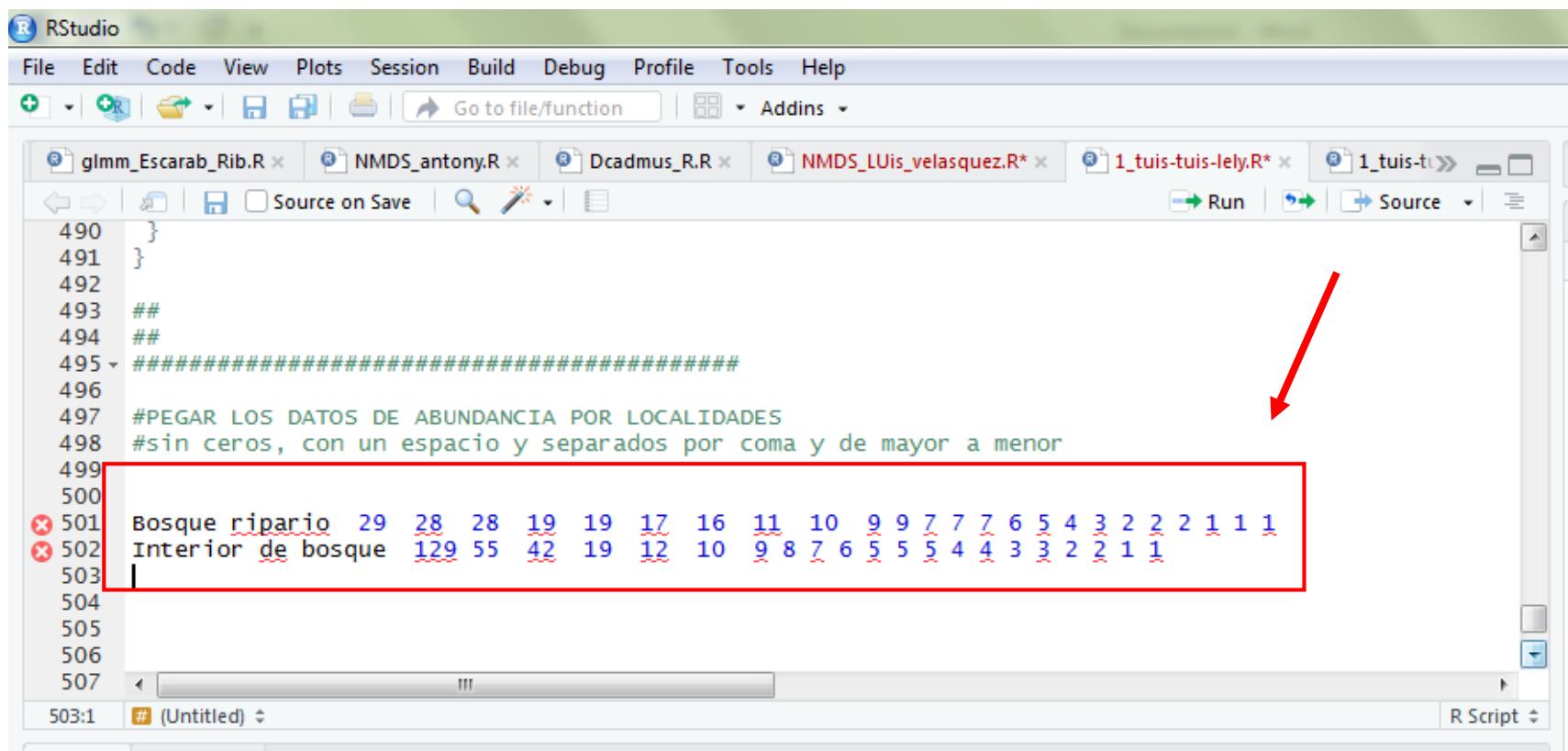
The screenshot shows the RStudio interface with the following details:

- Toolbar:** File, Edit, Code, View, Plots, Session, Build, Debug, Profile, Tools, Help.
- File Explorer:** Shows several R scripts in the background: glmm_Escarab_Rib.R, NMDS_antony.R, Dcadmus_R.R, NMDS_LUis_velasquez.R*, 1_tuis-tuis-Lely.R, and 1_tuis-tuis.R.
- Code Editor:** Displays the content of the 1_tuis-tuis.R script. A red box highlights the line `setwd("C:/users/Lely/Desktop/Taller_Biodiversidad_unimadridena_2019/R_tuistuis")`. A red arrow points from the text "Carpeta de los Scripts de R" to this highlighted line.
- Status Bar:** Shows the line number 499:1 and the file name "# (Untitled) #".

```
1 #subrutina para ejercicio 1: subroutine_E1
2 #Tuis-Tuis-Lely>
3
4 setwd("C:/users/Lely/Desktop/Taller_Biodiversidad_unimadridena_2019/R_tuistuis")
5
6 rm(list=ls())
7
8 ##
9 ##
10 #####
11 ## SubFunction of plot confidence band.
12 ## Input is x, a vector of mean
13 ## Input is LCL, a vector of lower bound
14 ## Input is UCL, a vector of upper bound
15 ## Output, plot a confidence band
16 ##
17 ##
18 <   
```

Cargar datos en R project

Pegar datos transpuestos del archivo de excel



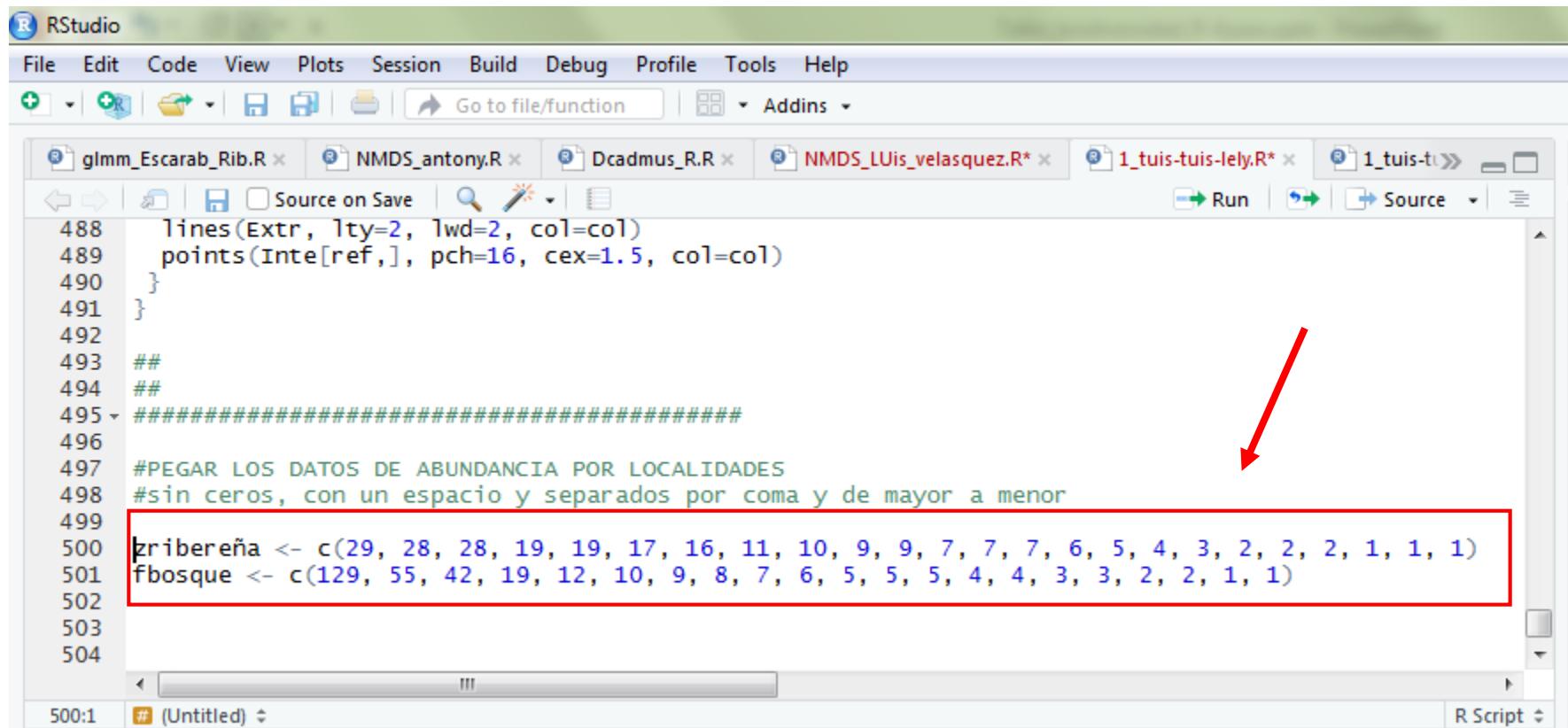
The screenshot shows the RStudio interface with a script editor open. The code is written in R and includes comments indicating where data is to be pasted:

```
490 }
491 }
492 ##
493 ##
494 #####
495 #####
496
497 #PEGAR LOS DATOS DE ABUNDANCIA POR LOCALIDADES
498 #sin ceros, con un espacio y separados por coma y de mayor a menor
499
500
501 Bosque ripario 29 28 28 19 19 17 16 11 10 9 9 7 7 7 6 5 4 3 2 2 1 1 1
502 Interior de bosque 129 55 42 19 12 10 9 8 7 6 5 5 5 4 4 3 3 2 2 1 1
503
```

A red box highlights the data lines (501 and 502), and a red arrow points from the top right towards this highlighted area.

Cargar datos en R project

Renombrar ambientes, separar abundancia con coma



The screenshot shows an RStudio interface with several open files in the background. The main focus is on an R script editor window. A red box highlights the following lines of code:

```
488 lines(Extr, lty=2, lwd=2, col=col)
489 points(Inte[,ref,], pch=16, cex=1.5, col=col)
490 }
491 }
492 ##
493 ##
494 #####
495 #####
496 #PEGAR LOS DATOS DE ABUNDANCIA POR LOCALIDADES
497 #sin ceros, con un espacio y separados por coma y de mayor a menor
498
500 Izribereña <- c(29, 28, 28, 19, 19, 17, 16, 11, 10, 9, 9, 7, 7, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 2, 2, 1, 1, 1)
501 fbosque <- c(129, 55, 42, 19, 12, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 5, 5, 4, 4, 3, 3, 2, 2, 1, 1)
502
503
504
```

A red arrow points from the top right towards the highlighted code block.

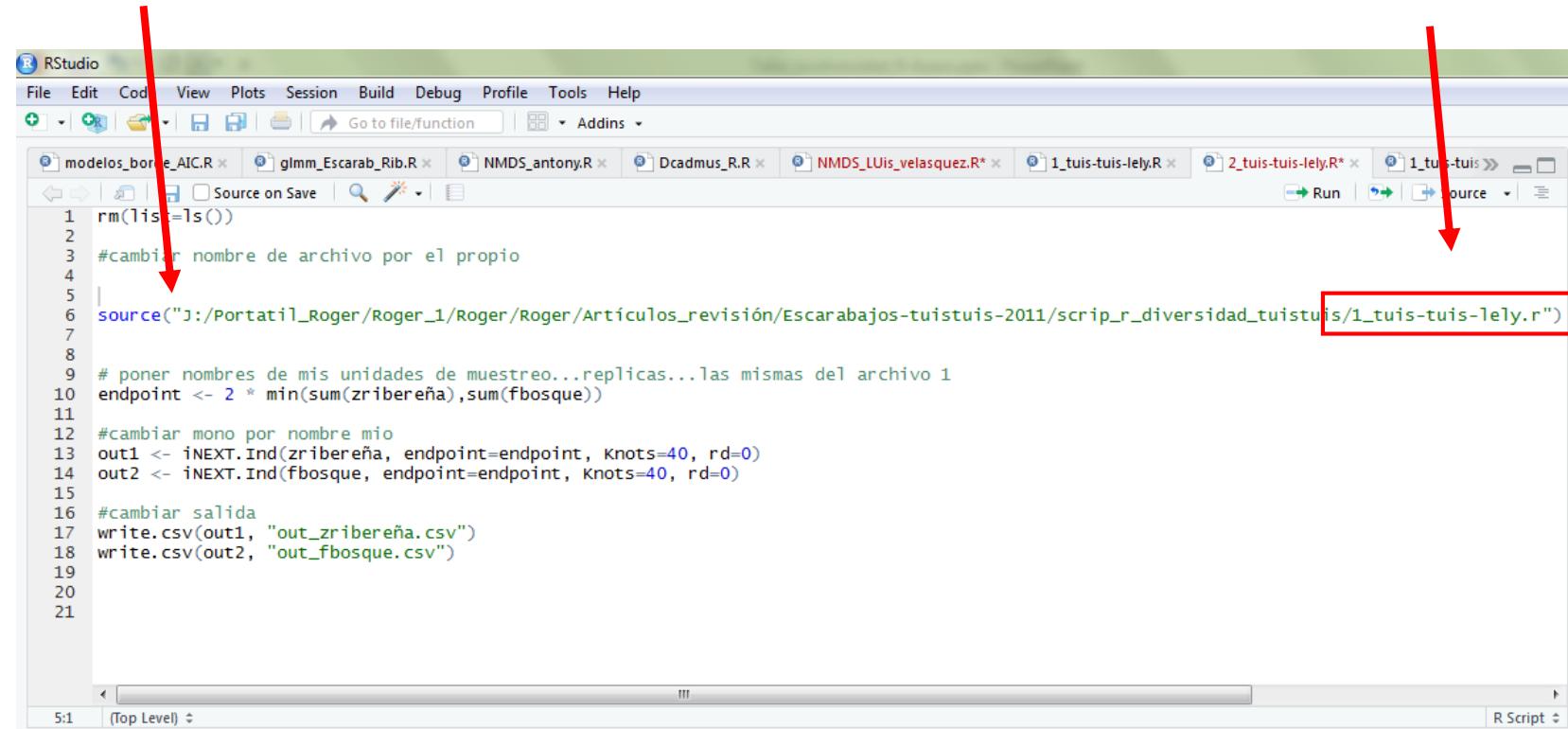
Guardar modificaciones y correr script

Cargar datos en R project

1. Abrir archivo **2_tuis-tuis.R** de la carpeta *R_tuistuis*
2. Seguir instrucciones dentro del script
3. Correr Script

Dirección del Script #1 y 2

Nombre del Script #1



```
RStudio
File Edit Cod View Plots Session Build Debug Profile Tools Help
+ Go to file/function | Addins
modelos_borne_AIC.R x glimm_Escarab_Rib.R x NMDS_antony.R x Dcadmus_R.R x NMDS_Luis_velasquez.R* x 1_tuis-tuis-lely.R x 2_tuis-tuis-lely.R* x 1_tuis-tuis >>
Source on Save Run Source
1 rm(list=ls())
2
3 #cambiar nombre de archivo por el propio
4
5
6 source("J:/Portatil_Roger/Roger_1/Roger/Articulos_revisión/Escarabajos-tuistuis-2011/script_r_diversidad_tuistuis/1_tuis-tuis-lely.r")
7
8
9 # poner nombres de mis unidades de muestreo...replicas...las mismas del archivo 1
10 endpoint <- 2 * min(sum(zribereña),sum(fbosque))
11
12 #cambiar mono por nombre mio
13 out1 <- iNEXT.Ind(zribereña, endpoint=endpoint, Knots=40, rd=0)
14 out2 <- iNEXT.Ind(fbosque, endpoint=endpoint, Knots=40, rd=0)
15
16 #cambiar salida
17 write.csv(out1, "out_zribereña.csv")
18 write.csv(out2, "out_fbosque.csv")
19
20
21
```

Salida R - diversidad alfa verdadera

Knots

n

q=0

Cob. de la muestra

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	q.0.m	q.0.D0.hat		q.0.Norm.Cl.Low	q.0.Norm.Cl.High	q.0.Cov.hat	q.1.m	q.1.D1.hat	q.1.Norm.Cl.Low	q.1.Norm.Cl.High	q.1.Cov.hat	q.2.m	q.2.D2.hat	q.2.N
2	1	1	100.000.000.000.055		1	100.000.000.000.208	0.20081535	1	1	1	0.20081535	1	1	359.5
3	2	19	783.610.517.033.771	721.052.096.202.814	846.168.937.864.728	0.7799159	19	555.907.529.563.164	495.113.491.074.771	616.701.568.051.557	0.7799159	19	411.729.860.623.605	386.3
4	3	38	111.973.454.949.094	102.629.527.273.125	121.317.382.625.064	0.85877586	38	666.531.543.672.996	584.249.330.832.273	748.813.756.513.718	0.85877586	38	450.762.083.228.988	386.3
5	4	56	133.810.718.252.385	122.876.945.100.072	144.744.491.404.699	0.89775171	56	71.855.847.947.117	62.664.844.736.415	81.046.851.157.819	0.89775171	56	464.929.225.041.401	395.7
6	5	74	149.891.369.769.986	137.875.118.269.011	161.907.621.270.961	0.92337699	74	750.549.122.107.186	653.074.167.956.377	848.024.076.257.994	0.92337699	74	472.555.983.766.219	400.7
7	6	93	162.662.493.035.083	149.778.768.750.636	175.546.217.319.529	0.94205703	93	773.167.531.136.495	671.971.836.839.944	874.363.225.433.047	0.94205703	93	477.535.011.597.329	404.0
8	7	111	171.959.411.826.168	158.409.894.588.399	185.508.929.063.938	0.95468786	111	788.430.729.470.332	684.838.014.041.046	892.023.444.899.618	0.95468786	111	48.073.408.234.977	406.0
9	8	129	179.282.383.022.304	165.166.023.353.198	193.398.742.691.411	0.96400935	129	799.896.083.501.385	694.566.574.868.504	905.225.592.134.265	0.96400935	129	483.067.107.022.568	407.5
10	9	148	185.426.076.500.599	170.781.134.819.878	200.071.018.181.321	0.9713501	148	809.227.449.723.028	702.525.245.953.656	9.159.296.534.924	0.9713501	148	484.930.206.375.407	408.7
11	10	166	190.114.806.733.059	175.008.348.431.569	205.221.265.034.549	0.97661514	166	816.225.140.397.544	708.517.175.118.336	923.933.105.676.752	0.97661514	166	486.311.045.897.856	409.6
12	11	184	193.962.989.237.751	178.412.676.387.103	209.513.302.088.399	0.98068279	184	821.921.265.831.763	71.340.907.102.418	930.433.460.639.346	0.98068279	184	487.427.440.785.896	410.3
13	12	203	197.320.125.126.165	181.303.063.281.331	213.337.186.970.999	0.98401245	203	826.878.412.126.489	717.676.446.440.708	936.080.377.812.269	0.98401245	203	488.395.202.061.114	410.9
14	13	221	199.979.511.602.757	183.509.390.444.791	216.449.632.760.722	0.98647993	221	830.810.026.269.416	721.067.368.122.505	940.552.684.416.327	0.98647993	221	489.161.247.908.296	411.4
15	14	239	202.239.912.622.709	185.297.357.572.378	219.182.467.673.041	0.98843983	239	834.161.512.662.883	723.962.140.236.581	944.360.885.089.185	0.98843983	239	489.813.795.999.907	41.1
16	15	258	204.282.091.007.213	186.813.621.101.282	221.750.560.913.145	0.99008766	258	837.199.558.578.098	726.589.254.423.673	947.809.862.732.522	0.99008766	258	490.405.315.835.283	412.2
17	16	276	205.955.723.055.438	187.959.974.520.713	223.951.471.590.164	0.99134325	276	839.696.314.924.739	728.750.205.997.864	950.642.423.851.615	0.99134325	276	49.089.164.651.105	412.5
18	17	294	207.423.592.114.992	188.871.213.300.644	225.597.597.092.934	0.99237113	294	84.189.006.612.705	730.650.026.653.077	953.130.105.601.023	0.99237113	294	491.319.221.827.375	412.8
19	18	313	208.789.805.510.543	189.618.485.139.053	227.961.125.882.033	0.99326652	313	843.933.854.619.946	73.242.055.106.705	955.447.158.172.843	0.99326652	313	491.717.869.116.531	413.0
20	19	331	209.939.759.036.145	190.153.706.968.438	229.725.811.103.851	0.9939759	331	845.654.793.410.969	733.911.433.895.079	957.398.152.926.858	0.9939759	331	492.053.820.093.578	413.3
21	20	332	210.179.021.073.066	190.179.201.073.066	229.820.978.926.934	0.99401208	332	845.744.954.089.908	735.905.780.498.785	955.584.127.681.031	0.99401208	332	492.071.428.571.429	413.3
22	21	332	210.201.073.066.201	190.201.073.066.201	229.820.978.926.934	0.99401208	332	845.822.125.686.913	735.976.673.123.263	955.601.177.040.573	0.99401208	332	492.071.428.571.429	413.3

Selección (en Excel) de datos para graficar

Screenshot of Microsoft Excel showing a data table for "Tuis_Tuis_Tabla.xlsx". The table contains 22 rows of data, starting from row 2 and ending at row 22. The columns are labeled A through M. Row 2 is the header, and rows 3 through 22 are data points. The data includes various numerical values such as 100.000.000.000.055, 100.000.000.000.208, etc. A red arrow points to the value 184 in cell G13, which is highlighted in green. The Excel ribbon is visible at the top, and the status bar at the bottom shows the date and time.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
2	q.0.m	q.0.D0.hat	q.0.Norm.Cl.Low	q.0.Norm.Cl.High	q.0.Cov.hat	q.1.m	q.1.D1.hat	q.1.Norm.Cl.Low	q.1.Norm.Cl.High	q.1.Cov.hat	q.2.m	q.2.D2.hat	
3	1	100.000.000.000.055		1	100.000.000.000.208	0.20081535	1	1	1	1	0.20081535	1	
4	2	783.610.517.033.771	721.052.096.202.814	846.168.937.864.728	0.7799159	19	555.907.529.563.164	495.113.491.074.771	616.701.568.051.557	0.7799159	19	411.729.860.623.60	
5	3	111.973.454.949.094	102.629.527.273.125	121.317.382.625.064	0.85877586	38	666.531.543.672.996	584.249.330.832.273	748.813.756.513.718	0.85877586	38	450.762.083.228.98	
6	4	56	133.810.718.252.385	122.876.945.100.072	144.744.491.404.699	0.89775171	56	71.855.847.947.117	62.664.844.736.415	81.046.851.157.819	0.89775171	56	464.929.225.041.40
7	5	74	149.891.369.769.986	137.875.118.269.011	161.907.621.270.961	0.92337699	74	750.549.122.107.186	653.074.167.956.377	848.024.076.257.994	0.92337699	74	472.555.983.766.21
8	6	93	162.662.493.035.083	149.778.768.750.636	175.546.217.319.529	0.94205703	93	773.167.531.136.495	671.971.836.839.944	874.363.225.433.047	0.94205703	93	477.535.011.597.32
9	7	111	171.959.411.826.168	158.409.894.588.399	185.508.929.063.938	0.95468786	111	788.430.729.470.332	684.838.014.041.046	892.023.444.899.618	0.95468786	111	48.073.408.234.97
10	8	129	179.282.383.022.304	165.166.023.353.198	193.398.742.691.411	0.96400935	129	799.896.083.501.385	694.566.574.868.504	905.225.592.134.265	0.96400935	129	483.067.107.022.56
11	9	148	185.426.076.500.599	170.781.134.819.878	200.071.018.181.321	0.9713501	148	809.227.449.723.028	702.525.245.953.656	9.159.296.534.924	0.9713501	148	484.930.206.375.40
12	10	166	190.114.806.733.059	175.008.348.431.569	205.221.265.034.549	0.97661514	166	816.225.140.397.544	708.517.175.118.336	923.933.105.676.752	0.97661514	166	486.311.045.897.85
13	11	184	193.962.989.237.751	178.412.676.387.103	209.513.302.088.399	0.98068279	184	821.921.265.831.763	71.340.907.102.418	930.433.460.639.346	0.98068279	184	487.427.440.785.89
14	12	203	197.320.125.126.165	181.303.063.281.331	213.337.186.970.999	0.98401245	203	826.878.412.126.489	717.676.446.440.708	936.080.377.812.269	0.98401245	203	488.395.202.061.11
15	13	221	199.979.511.602.757	183.509.390.444.791	216.449.632.760.722	0.98647993	221	830.810.026.269.416	721.067.368.122.505	940.552.684.416.327	0.98647993	221	489.161.247.908.29
16	14	239	202.239.912.622.709	185.297.357.572.378	219.182.467.673.041	0.98843983	239	834.161.512.662.883	723.962.140.236.581	944.360.885.089.185	0.98843983	239	489.813.795.999.90
17	15	258	204.282.091.007.213	186.813.621.101.282	221.750.560.913.145	0.99008766	258	837.199.558.578.098	726.589.254.423.673	947.809.862.732.522	0.99008766	258	490.405.315.835.28
18	16	276	205.955.723.055.438	187.959.974.520.713	223.951.471.590.164	0.99134325	276	839.696.314.924.739	728.750.205.997.864	950.642.423.851.615	0.99134325	276	49.089.164.651.10
19	17	294	207.423.592.114.992	188.871.213.300.644	22.597.597.092.934	0.99237113	294	84.189.006.612.705	730.650.026.653.077	953.130.105.601.023	0.99237113	294	491.319.221.827.37
20	18	313	208.789.805.510.543	189.618.485.139.053	227.961.125.882.033	0.99326652	313	843.933.854.619.946	73.242.055.106.705	955.447.158.172.843	0.99326652	313	491.717.869.116.53
21	19	331	209.939.759.036.145	190.153.706.968.438	229.725.811.103.851	0.9939759	331	845.654.793.410.969	733.911.433.895.079	957.398.152.926.858	0.9939759	331	492.053.820.093.57
22	20	332	21	190.179.021.073.066	229.820.978.926.934	0.99401208	332	845.744.954.089.908	735.905.780.498.785	955.584.127.681.031	0.99401208	332	492.071.428.571.42

Cobertura de la muestra, Magnitud de la diferencia e IC 95%

Screenshot of Microsoft Excel showing statistical analysis results for 'Tuis_Tuis_Tabla.xlsx'.

The spreadsheet contains several tables and formulas:

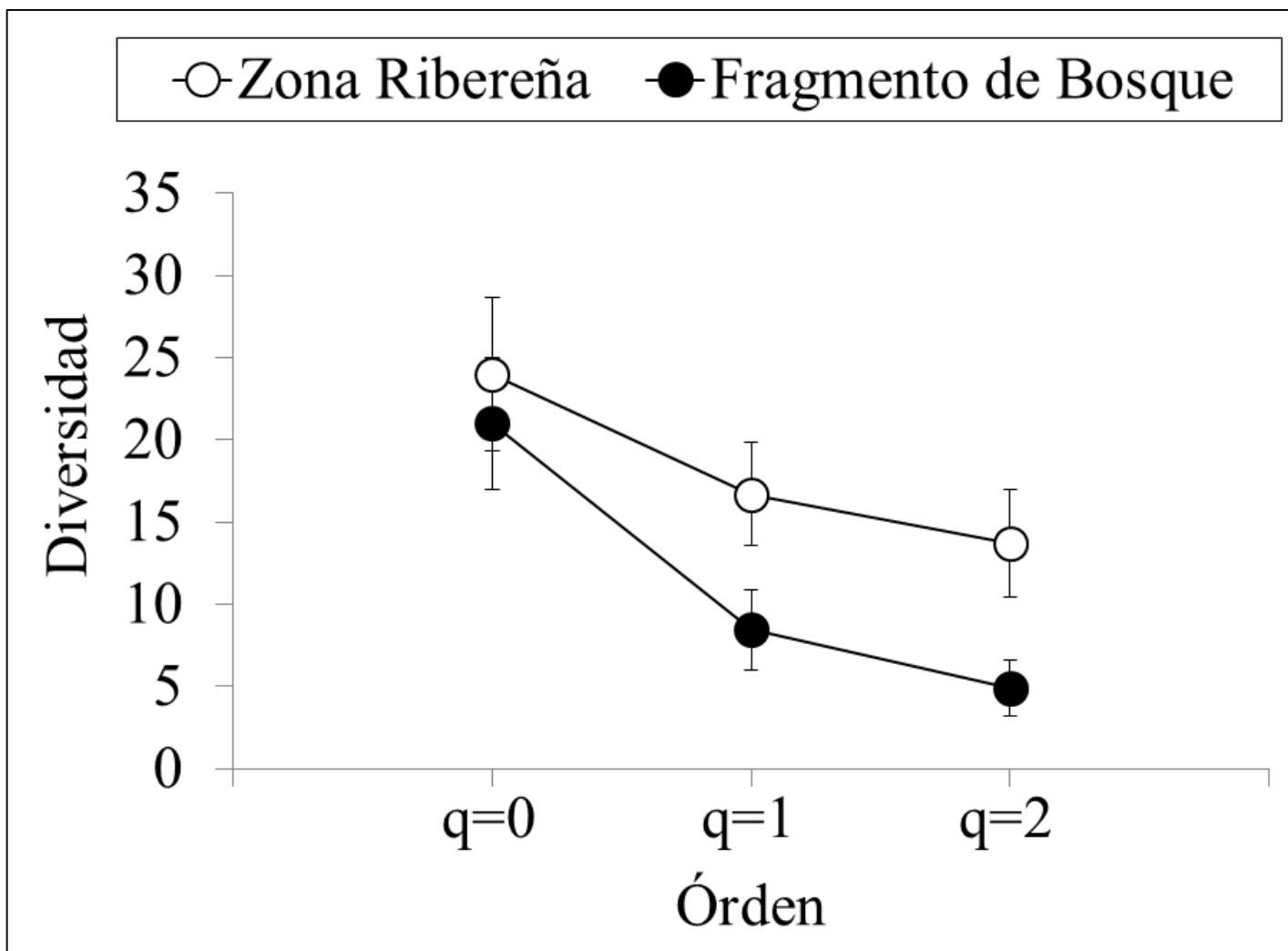
- Table 1 (Rows 1-4):** Ambiente/sitio, Knot, q.0.m, q.0.D0.hat, q.0.Norm.CI.Low, q.0.Norm.CI.High, q.0.Cov.hat, q.1.m, q.1.D1.hat, q.1.Norm.CI.Low. The last three columns are highlighted in yellow.
- Table 2 (Row 4):** Cobertura de la muestra. The formula `=C2*B2` is in cell B4.
- Table 3 (Rows 6-8):** Cov.hat values for zribereña and fbosque.
- Table 4 (Rows 11-14):** Diversidades (Diversity) values for Zona Ribereña and Fragmento de Bosque at q=0, q=1, and q=2.
- Table 5 (Rows 16-19):** Intervalos de confianza (Confidence Intervals) values for zribereña and fbosque at q0, q1, and q2.
- Table 6 (Rows 11-14):** Magnitud diferencia (Magnitude difference) values for q0Rib/q0Fbos, q1Rib/q1Fbos, and q1Rib/q1Fbos.

Red arrows point to the following cells:

- Cell B4: "Cobertura de la muestra".
- Cell C2: "Cobertura de la muestra".
- Cell B6: "Cov.hat".
- Cell C7: "0.987755515077919".
- Cell C8: "0.99401208437353".
- Cell B11: "Diversidades".
- Cell C12: "q=0".
- Cell D12: "q=1".
- Cell E12: "q=2".
- Cell C13: "24".
- Cell D13: "16.72".
- Cell E13: "13.71".
- Cell C14: "21".
- Cell D14: "8.45".
- Cell E14: "4.92".
- Cell B16: "Intervalos de confianza".
- Cell C17: "q0".
- Cell D17: "q1".
- Cell E17: "q2".
- Cell C18: "4.63".
- Cell D18: "3.14".
- Cell E18: "3.25".
- Cell C19: "3.99".
- Cell D19: "2.47".
- Cell E19: "1.73".
- Cell B11: "Magnitud diferencia".
- Cell C12: "q0Rib/q0Fbos".
- Cell D12: "q1Rib/q1Fbos".
- Cell E12: "q1Rib/q1Fbos".
- Cell C13: "1.142857143".
- Cell D13: "1.978698225".
- Cell E13: "2.786585366".

Excel ribbon tabs shown: ARCHIVO, INICIO, INSERTAR, DISEÑO DE PÁGINA, FÓRMULAS, DATOS, REVISAR, VISTA, COMPLEMENTOS.

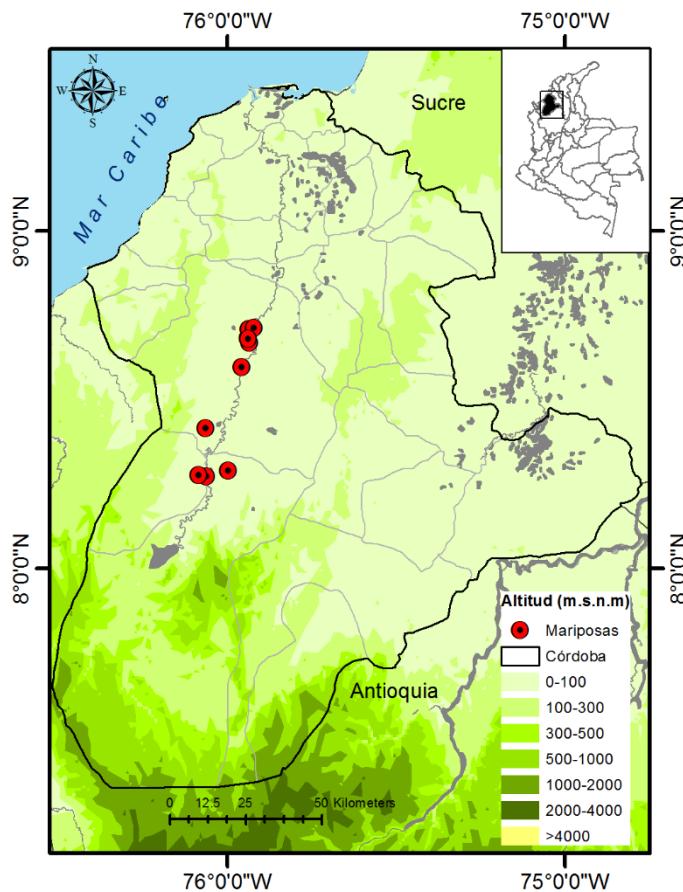
Perfiles de diversidad



Análisis de diversidad beta verdadera

• Contexto de los datos

Cuenca media, río
Sinú, Córdoba



¿Ribereños importantes para
diversidad de escarabajos
coprófagos paisaje ganadero
de Bst?

Muestreo

- Repeticiones: ribera y pastizales (5); Control (3)
- 10 trampas por ambiente
- Trampas activas durante 48 horas
- Dos jornadas en época lluviosa 2015-2016

Macro Lou Jost

TrueDivCalculator_LouJost.xlsx - Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA COMPLEMENTOS Iniciar sesión

F6 : fx

	A	B	C	D	E	F	G	H	DV	DW	DX	DY	DZ	EA	EB	EC	ED	
1	q:	C2	C3	C4	C5	C6	C7	totals A-F:						Actual		Est HT-Chao		
2	2							0										
3								0										
4								0										
5								0										
6								0										
7								0										
8								Weights:										
9								0										
10								0										
11								0										
12								0										
13								0										
14								Total n:										
15								0										
16								Wts areas										
17								1										
18								1										
19								1										
20								1										
21								1										
22								1										
23								Wts Override										
24								0										
25								0										
26																		

Sheet1 Sheet2 Sheet3 +

LISTO

ES 8:17 PM 4/7/2019 100%

Roger Ayazo;ayazob@gmail.com

Preparación tabla datos Macro Lou Jost

Suma de Abundancia	Ambiente			
Especie	CONTROL	PASTIZAL	RIBERA	Total
Ateuchus sp1	14		10	24
ateuchus sp2			10	10
Canthidium 01H	526	1	604	1131
Canthidium 02H	1			1
Canthon 01H	5600		74	5674
Canthon 06H	85	1	138	224
Canthon acutoides	522		106	628
Canthon juvencus	503	161	386	1050

Trichillidium pilosum	66		25	91
Uroxys 02H	269	1	2654	2924
Uroxys boneti	145		1	146
uroxys micros	159		3	162
Uroxys sp 1	156	338	84	578
Total general	9407	5746	10695	25848

Abundancias de especies sin ordenar

CONTROL PASTIZAL RIBERA		
14		10
		10
526	1	604
1		
5600		74
85	1	138
522		106
503	161	386

	5	9
90	66	764
71	4015	2944
229	2	14
4		3
66		25
269	1	2654
145		1
159		3
156	338	84

Beta Control vs Pastizal

Pegar valores en las dos primeras columnas

TrueDivCalculator_LouLost.xlsx - Excel

INICIO

Fuente

Alineación

Número

Formato condicional

Dar formato como tabla

Estilos de celda

Insertar Eliminar Formato

Celdas

Autosuma

Rellenar

Ordenar

Buscar y filtrar

Borrar

Modificar

B2

14

	A	B	C	D	E	F	G	H	Actual	Est HT-Chao
1	q:	C2	C3	C4	C5	C6	C7	totals A-F:		
2	2	14						9407	Shannon effective number of species (diversity of order 1):	
3								5746	A 5.722671547	
4	526	1						0	B 3.421684595	
5	1							0	C 0.000000000	
6	5600							0	D 0.000000000	
7	85	1						0	E 0.000000000	
8	522							Weights:	F 0.000000000	
9	503	161						0.620801161	Alpha 4.708704161	
10		25						0.379198839	Gamma 8.097231784	
11		88						0	Beta 1.719630605	
12	495							0	Homogen. 0.581520239	
13	20							0	Shared Div 0.137230415	
14	61							0	Inhomogeneity 0.764014378	
15	26	50						Total n: 15153	Shannon using equally-weighted communities:	
16		81						Wts areas	Alpha 4.425062381	
17	164	271							Gamma 7.851553496	
18		86							Beta 1.774337350	0.573427

Sheet1 Sheet2 Sheet3

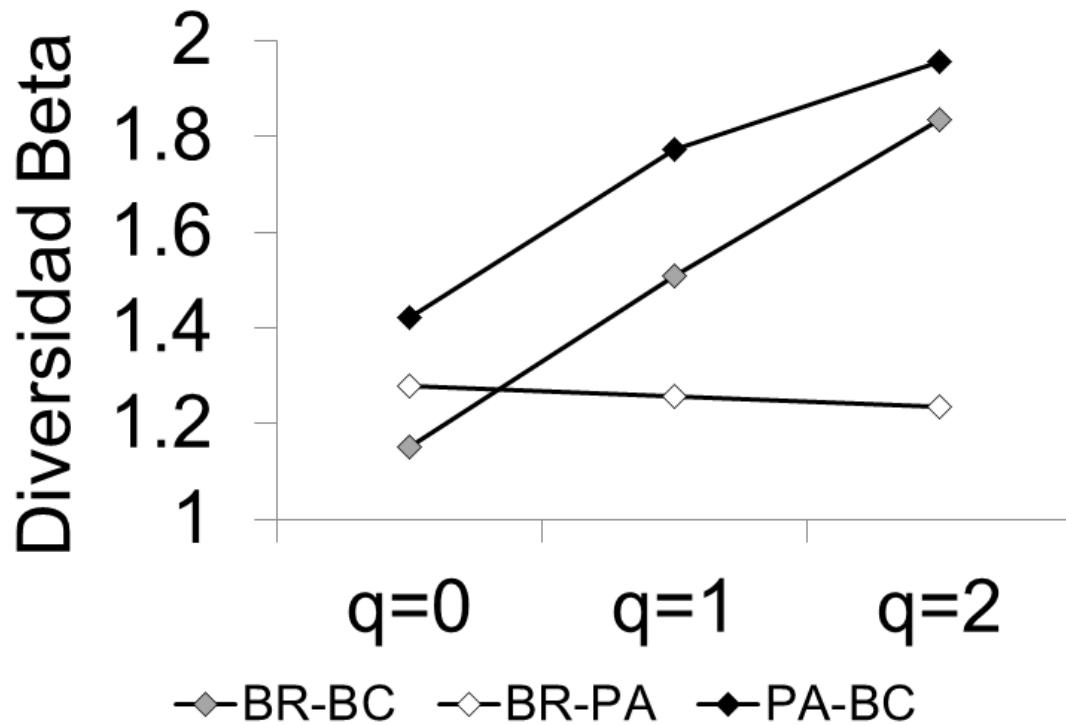
LISTO

PROMEDIO: 336.7333333 RECUENTO: 45 SUMA: 15153

ES 9:50 PM 4/7/2019 100%

Resultados y gráfica

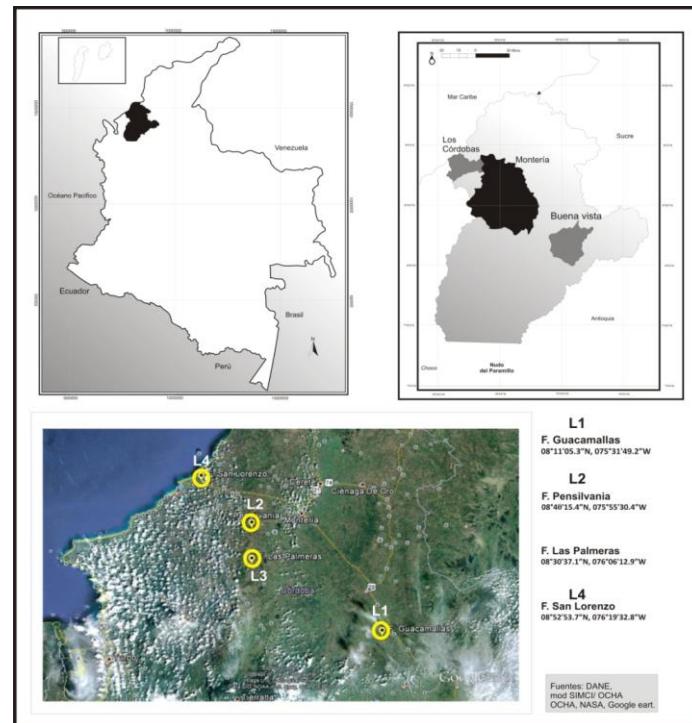
Diversidad Beta	q=0	q=1	q=2
BR-BC	1.152	1.51	1.835
BR-PA	1.28	1.257	1.235
PA-BC	1.422	1.774	1.955



Análisis de diversidad beta (NMDS)

• Contexto de los datos

Fincas ganaderas
en Córdoba



¿Cuál es el valor de los SSP para la diversidad de escarabajos coprófagos en un paisaje ganadero, Córdoba?



Bosque y Pastizal



Argemiro Vargas

SSP



Muestreo

- Repeticiones: bosque (4), pastizales (2), SSP (2)
- 15 trampas por ambiente
- Trampas activas durante 48 horas
- Cuatro jornadas (Lluvias-Secas 2011-2012)

Preparación Tabla de datos para R

Tabla 1

Abundancias

	A	B	C	D	E	F
1	Etiquetas de	Canthon luteicolor	Canthon subhyalinus	cjCanthon juvencus	cseCanthon septemmaculatus	
2	E1L1BoM1	0	0	0	0	
3	E1L1BoM2	0	0	0	0	
4	E1L1PoM1	0	0	0	0	
5	E1L1PoM2	0	0	0	0	
6	E1L2BoM1	0	0	0	7	
7	E1L2BoM2	0	0	0	48	
8	E1L2SSPM1	0	0	0	2	
9	E1L2SSPM2	0	0	0	2	
10	E1L3BoM1	0	1	0	6	
11	E1L3BoM2	0	0	0	2	
12	E1L3PoM1	0	0	0	0	
13	E1L3PoM2	0	0	0	0	
14	E1L4BoM1	0	0	0	0	
15	E1L4BoM2	0	0	0	9	
16	E1L4SSPM1	0	0	0	2	
17	E1L4SSPM2	0	0	0	0	
18	E2L1BoM3	0	0	0	4	
19	E2L1BoM4	0	0	0	0	
20	E2L1PoM3	0	0	0	0	
21	E2L1PoM4	0	0	0	0	

Sitios/unidades para ordenar

Tabla 2

Clasificación

	A	B	C	D	E	F	G
1	Etiquetas de	epoca	localidad	ambiente	muestreo		
2	E1L1BoM1	E1	L1	Bo	M1		
3	E1L1BoM2	E1	L1	Bo	M2		
4	E1L1PoM1	E1	L1	Po	M1		
5	E1L1PoM2	E1	L1	Po	M2		
6	E1L2BoM1	E1	L2	Bo	M1		
7	E1L2BoM2	E1	L2	Bo	M2		
8	E1L2SSPM1	E1	L2	SSP	M1		
9	E1L2SSPM2	E1	L2	SSP	M2		
10	E1L3BoM1	E1	L3	Bo	M1		
11	E1L3BoM2	E1	L3	Bo	M2		
12	E1L3PoM1	E1	L3	Po	M1		
13	E1L3PoM2	E1	L3	Po	M2		
14	E1L4BoM1	E1	L4	Bo	M1		
15	E1L4BoM2	E1	L4	Bo	M2		
16	E1L4SSPM1	E1	L4	SSP	M1		
17	E1L4SSPM2	E1	L4	SSP	M2		

Convertir tablas a .csv

Cargar datos en R

RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Source on Save Source

```
1 setwd("C:/Users/Lely/Desktop/Taller_Biodiversidad_Unimagdalena_2019/R_silvopastoril")
2 abund_table_muestreo<-read.csv("abund_muestreo_ssp.csv",row.names=1,check.names=FALSE)
3 clasif_table_muestreo<-read.csv("clasific_muestreo_ssp.csv",row.names=1,check.names=FALSE)
4
5 # para datos de muestreo
6 sqrt_abund_table_muestreo<-sqrt(abund_table_muestreo)
7
8 library(vegan)
9
10
11
12 #####
13 # para abundancia (Bray-Curtis)
14 #####
15 sol_muestreo<-metaMDS(sqrt_abund_table_muestreo,distance = "bray",autotransform = FALSE, k = 2, trymax = 500)
16 sol_muestreo
17
18 #plot para visualizar consola
19 ordiplot(sol_muestreo,type="n")
20 ordihull(sol_muestreo,groups=clasif_table_muestreo[,3],draw="polygon",col="white",label=T)
21 #ordispider(sol_muestreo, clasif_table_muestreo[,3], col=1, label = FALSE)
22 points(sol_muestreo, display = "sites", cex=1.5, pch=19, col=clasif_table_muestreo[,3])
23
24 #gráfica exportar tiff
25 #mostrar nombre de sitio agrupado por "ambiente"
26 tiff("NMDS_Bray_Ambiente.tiff", width = 4, height = 4, pointsize = 1/300, units = 'in', res = 300)
27 ordiplot(sol_muestreo,type="n")
28 ordihull(sol_muestreo,groups=clasif_table_muestreo[,3],draw="polygon",col="white",label=F)
29 points(sol_muestreo, display = "sites", cex=0.7, pch=19, col=clasif_table_muestreo[,3])
30 text(1.0,0.1,2,"Stress=0.09",srt=0,col=1,cex=0.7)
31 text(-1.45, 0.0, "Po", srt=0,col=1,cex=1.0)
32 text(0.4, -0.15, "SSP", srt=0,col=1,cex=1.0)
33 text(-0.2, 0.6, "Bo", srt=0,col=1,cex=1.0)
34
35 dev.off()
36
37
```

25:1 # (Untitled) R Script

Console

ES 12:12 PM 4/8/2019

A red arrow points from the text "Establecer directorio" to the line of code "setwd("C:/Users/Lely/Desktop/Taller_Biodiversidad_Unimagdalena_2019/R_silvopastoril")".

Cargar datos en R

RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Addins

Source on Save Run Source

```
1 setwd("C:/Users/Lely/Desktop/Taller_Biodiversidad_unicadala_2019/R_silvopastoril")
2 abund_table_muestreo<-read.csv("abund_muestreo_ssp.csv",row.names=1,check.names=FALSE)
3 clasif_table_muestreo<-read.csv("clasific_muestreo_ssp.csv",row.names=1,check.names=FALSE) ←
4 # para datos de muestreo
5 sqrt_abund_table_muestreo<-sqrt(abund_table_muestreo)
6
7 library(vegan)
8
9 #####
10 # para abundancia (Bray-Curtis)
11 #####
12 sol_muestreo<-metaMDS(sqrt_abund_table_muestreo,distance = "bray",autotransform = FALSE, k = 2, trymax = 500)
13 sol_muestreo
14
15 #plot para visualizar consola
16 ordiplot(sol_muestreo,type="n")
17 ordihull(sol_muestreo,groups=clasif_table_muestreo[,3],draw="polygon",col="white",label=T)
18 #ordispider(sol_muestreo, clasif_table_muestreo[,3], col=1, label = FALSE)
19 points(sol_muestreo, display = "sites", cex=1.5, pch=19, col=clasif_table_muestreo[,3])
20
21 #gráfica exportar tiff
22 #mostrar nombre de sitio agrupado por "ambiente"
23 tiff("NMDS_Bray_Ambiente.tiff", width = 4, height = 4, pointsize = 1/300, units = 'in', res = 300)
24 ordiplot(sol_muestreo,type="n")
25 ordihull(sol_muestreo,groups=clasif_table_muestreo[,3],draw="polygon",col="white",label=F)
26 points(sol_muestreo, display = "sites", cex=0.7, pch=19, col=clasif_table_muestreo[,3])
27 text(1.0,1.2,"Stress=0.09",srt=0,col=1,cex=0.7)
28 text(-1.45, 0.0, "Po", srt=0,col=1,cex=1.0)
29 text(0.4, -0.15, "SSP", srt=0,col=1,cex=1.0)
30 text(-0.2, 0.6, "Bo", srt=0,col=1,cex=1.0)
31 dev.off()
32
33
34
35
36
37
```

25:1 # (Untitled)

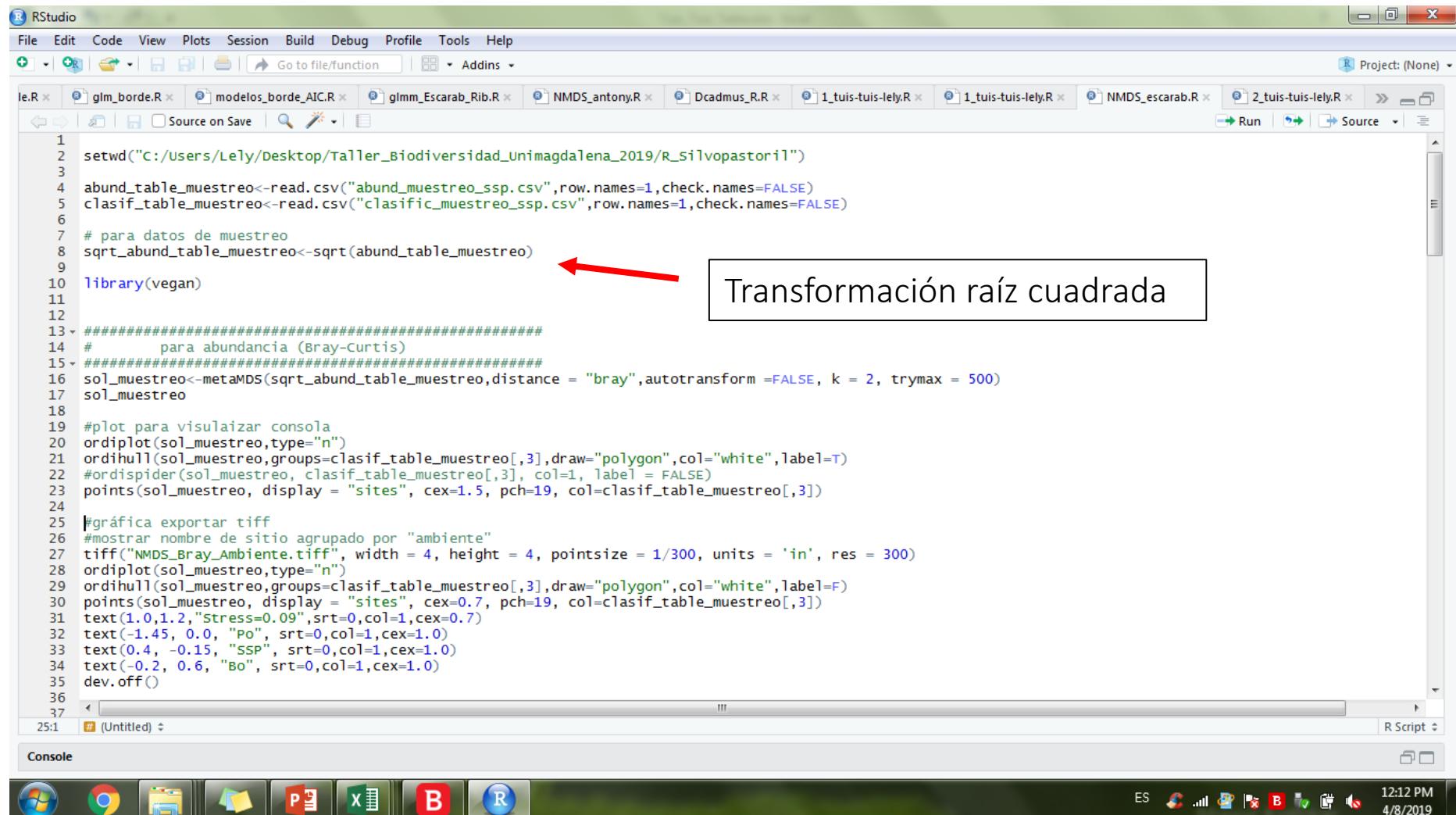
Console

ES 12:12 PM
4/8/2019

Roger Ayazo;ayazob@gmail.com

Modificar nombre de archivos

Cargar datos en R



```
1 setwd("C:/Users/Lely/Desktop/Taller_Biodiversidad_unimagdalena_2019/R_silvopastoril")
2
3 abund_table_muestreo<-read.csv("abund_muestreo_ssp.csv",row.names=1,check.names=FALSE)
4 clasif_table_muestreo<-read.csv("clasific_muestreo_ssp.csv",row.names=1,check.names=FALSE)
5
6 # para datos de muestreo
7 sqrt_abund_table_muestreo<-sqrt(abund_table_muestreo) ←
8
9 library(vegan)
10
11
12 #####
13 # para abundancia (Bray-Curtis)
14 #####
15 sol_muestreo<-metaMDS(sqrt_abund_table_muestreo,distance = "bray",autotransform = FALSE, k = 2, trymax = 500)
16 sol_muestreo
17
18 #plot para visualizar consola
19 ordiplot(sol_muestreo,type="n")
20 ordihull(sol_muestreo,groups=clasif_table_muestreo[,3],draw="polygon",col="white",label=T)
21 #ordispider(sol_muestreo, clasif_table_muestreo[,3], col=1, label = FALSE)
22 points(sol_muestreo, display = "sites", cex=1.5, pch=19, col=clasif_table_muestreo[,3])
23
24 #gráfica exportar tiff
25 #mostrar nombre de sitio agrupado por "ambiente"
26 tiff("NMDS_Bray_Ambiente.tiff", width = 4, height = 4, pointsize = 1/300, units = 'in', res = 300)
27 ordiplot(sol_muestreo,type="n")
28 ordihull(sol_muestreo,groups=clasif_table_muestreo[,3],draw="polygon",col="white",label=F)
29 points(sol_muestreo, display = "sites", cex=0.7, pch=19, col=clasif_table_muestreo[,3])
30 text(1.0,0.1,2,"Stress=0.09",srt=0,col=1,cex=0.7)
31 text(-1.45, 0.0, "Po", srt=0,col=1,cex=1.0)
32 text(0.4, -0.15, "SSP", srt=0,col=1,cex=1.0)
33 text(-0.2, 0.6, "Bo", srt=0,col=1,cex=1.0)
34
35 dev.off()
36
37
```

25:1 # (Untitled)

Console

ES 12:12 PM
4/8/2019

Transformación raíz cuadrada

Cargar datos en R

RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Project: (None)

Source on Save Run Source

```
1 setwd("C:/Users/Lely/Desktop/Taller_Biodiversidad_unimagdalena_2019/R_silvopastoril")
2 abund_table_muestreo<-read.csv("abund_muestreo_ssp.csv",row.names=1,check.names=FALSE)
3 clasif_table_muestreo<-read.csv("clasific_muestreo_ssp.csv",row.names=1,check.names=FALSE)
4
5 # para datos de muestreo
6 sqrt_abund_table_muestreo<-sqrt(abund_table_muestreo)
7
8 library(vegan) ← Instalar y Cargar librería Vegan
9
10
11
12 #####
13 # para abundancia (Bray-Curtis)
14 #####
15 sol_muestreo<-metaMDS(sqrt_abund_table_muestreo,distance = "bray",autotransform = FALSE, k = 2, trymax = 500)
16 sol_muestreo
17
18 #plot para visualizar consola
19 ordiplot(sol_muestreo,type="n")
20 ordihull(sol_muestreo,groups=clasif_table_muestreo[,3],draw="polygon",col="white",label=T)
21 #ordispider(sol_muestreo, clasif_table_muestreo[,3], col=1, label = FALSE)
22 points(sol_muestreo, display = "sites", cex=1.5, pch=19, col=clasif_table_muestreo[,3])
23
24 #gráfica exportar tiff
25 #mostrar nombre de sitio agrupado por "ambiente"
26 tiff("NMDS_Bray_Ambiente.tiff", width = 4, height = 4, pointsize = 1/300, units = 'in', res = 300)
27 ordiplot(sol_muestreo,type="n")
28 ordihull(sol_muestreo,groups=clasif_table_muestreo[,3],draw="polygon",col="white",label=F)
29 points(sol_muestreo, display = "sites", cex=0.7, pch=19, col=clasif_table_muestreo[,3])
30 text(1.0,1.2,"Stress=0.09",srt=0,col=1,cex=0.7)
31 text(-1.45, 0.0, "Po", srt=0,col=1,cex=1.0)
32 text(0.4, -0.15, "SSP", srt=0,col=1,cex=1.0)
33 text(-0.2, 0.6, "Bo", srt=0,col=1,cex=1.0)
34 dev.off()
35
36
37
```

25:1 # (Untitled)

Console

ES 12:12 PM 4/8/2019

Cargar datos en R

RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Go to file/function Addins

Project: (None)

Source on Save Run Source

```
1 setwd("C:/Users/Lely/Desktop/Taller_Biodiversidad_UMagdalena_2019/R_silvopastoril")
2 abund_table_muestreo<-read.csv("abund_muestreo_ssp.csv",row.names=1,check.names=FALSE)
3 clasif_table_muestreo<-read.csv("clasific_muestreo_ssp.csv",row.names=1,check.names=FALSE)
4
5 # para datos de muestreo
6 sqrt_abund_table_muestreo<-sqrt(abund_table_muestreo)
7
8 library(vegan)
9
10 #####
11 # para abundancia (Bray-Curtis)
12 #####
13 sol_muestreo<-metaMDS(sqrt_abund_table_muestreo,distance = "bray",autotransform = FALSE, k = 2, trymax = 500)
14 sol_muestreo
15
16 #plot para visualizar consola
17 ordiplot(sol_muestreo,type="n")
18 ordihull(sol_muestreo,groups=clasif_table_muestreo[,3],draw="polygon",col="white",label=T)
19 #ordispider(sol_muestreo, clasif_table_muestreo[,3], col=1, label = FALSE)
20 points(sol_muestreo, display = "sites", cex=1.5, pch=19, col=clasif_table_muestreo[,3])
21
22 #gráfica exportar tiff
23 #mostrar nombre de sitio agrupado por "ambiente"
24 tiff("NMDS_Bray_Ambiente.tiff", width = 4, height = 4, pointsize = 1/300, units = 'in', res = 300)
25 ordiplot(sol_muestreo,type="n")
26 ordihull(sol_muestreo,groups=clasif_table_muestreo[,3],draw="polygon",col="white",label=F)
27 points(sol_muestreo, display = "sites", cex=0.7, pch=19, col=clasif_table_muestreo[,3])
28 text(1.0,0.1,2,"Stress=0.09",srt=0,col=1,cex=0.7)
29 text(-1.45, 0.0, "Po", srt=0,col=1,cex=1.0)
30 text(0.4, -0.15, "SSP", srt=0,col=1,cex=1.0)
31 text(-0.2, 0.6, "Bo", srt=0,col=1,cex=1.0)
32 dev.off()
33
34
35
36
37
```

25:1 # (Untitled) R Script

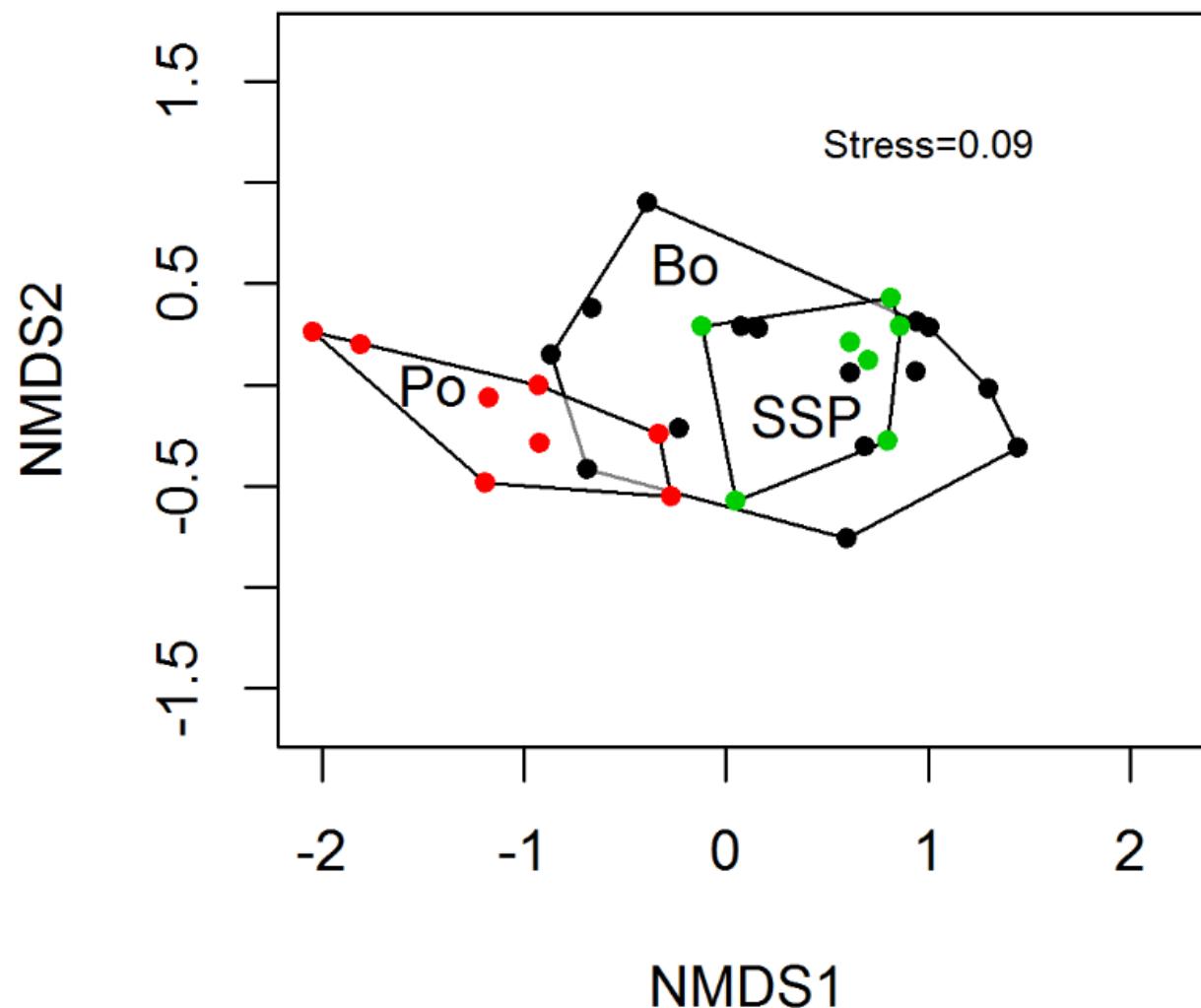
Console

ES 12:12 PM 4/8/2019

A red arrow points from the text "Procedimiento NMDS" to the R code at line 13.

Procedimiento NMDS

Gráfica NMDS



Análisis de similaridad (ANOSIM)

RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Project: (None) ▾

ntony.R Dcadmus_R.R 1_tuis-tuis-lely.R 1_tuis-tuis-lely.R 2_tuis-tuis-lely.R NMDS_escarab.R

Source on Save Go to file/function Run Source ▾

47 escarabajo.ano <- with(clasif_table_muestreo, anosim(escarabajo.dist, clasif_table_muestreo[,3]))
48 summary(escarabajo.ano)
49 plot(escarabajo.ano)
50

51:1 (Untitled) R Script

Console Terminal

C:/Users/Lely/Desktop/Taller_Biodiversidad_Unimagdalena_2019/R_Silvopastoril/

```
> options(max.print=1000000)
> #Ambientes
> escarabajo.dist <- vegdist(sqrt_abund_table_muestreo)
> escarabajo.ano <- with(clasif_table_muestreo, anosim(escarabajo.dist,clasif_table_muestreo[,3]))
> summary(escarabajo.ano)

Call:
anosim(dat = escarabajo.dist, grouping = clasif_table_muestreo[,      3])
Dissimilarity: bray

ANOSIM statistic R: 0.3274
Significance: 0.001
```

Permutation: free
Number of permutations: 999

Upper quantiles of permutations (null model):
90% 95% 97.5% 99%
0.0857 0.1179 0.1512 0.1867

Dissimilarity ranks between and within classes:
0% 25% 50% 75% 100% N
Between 6 142.00 256.0 354.00 435 281
Bo 1 107.00 179.0 291.00 405 105
Po 2 65.25 126.5 205.25 361 28
SSP 4 45.00 105.00 152.00 220 21

> plot(escarabajo.ano)
>

Environment History Connections

Files Plots Packages Help Viewer

Zoom Export Publish

R = 0.327 , P = 0.001

6:22 PM
4/8/2019

SIMPER

```
Console Terminal x
C:/Users/Lely/Desktop/Taller_Biodiversidad_Unimagdalena_2019/R_Silvopastoril/ ↵
> #####
> #análisis de similaridad (simper) para ambientes para
> #contribucion de cada especie a cada grupo
> (sim <- with(clasif_table_muestreo, simper(sqrt_abund_table_muestreo, clasif_table_muestreo[,3])))
cumulative contributions of most influential species:

$Bo_Po
      Uroxys Sp 02H omOnthophagus marginicollis      Canthidium Sp 01H
      0.1649000          0.3083889          0.4070118
      olonthophagus lebasi      cjCanthon juvencus      Scatimus ovatus
      0.4744816          0.5416626          0.5943026
      csecanthon septemmaculatus      Canthon Sp 01H      Dichotomius sp 04H
      0.6468088          0.6940405          0.7411513

$Bo_SSP
      omOnthophagus marginicollis      Canthidium Sp 01H      Canthon Sp 10H
      0.1501119          0.2678366          0.3556745
      csecanthon septemmaculatus      olonthophagus lebasi      Uroxys Sp 02H
      0.4351683          0.5126049          0.5863596
      emEurysternus mexicanus      Canthon Sp 01H      cjCanthon juvencus
      0.6343266          0.6756324          0.7133332

$Po_SSP
      omOnthophagus marginicollis      Canthon Sp 10H      Canthidium Sp 01H
      0.2195074          0.3248146          0.4254247
      Uroxys Sp 02H      olonthophagus lebasi      csecanthon septemmaculatus
      0.5168905          0.5938492          0.6586994
      emEurysternus mexicanus
      0.7208837

> summary(sim)

Contrast: Bo_Po

      average      sd   ratio     ava     avb cumsum
Uroxys Sp 02H        0.1276279 0.062900 2.0290 7.12201 0.1768 0.1649
omOnthophagus marginicollis 0.1110563 0.095678 1.1607 7.76940 4.7108 0.3084
Canthidium Sp 01H       0.0763313 0.081054 0.9417 7.44401 0.0000 0.4070
```



Estructura del ensamble: gráficas de rango-abundancia

Ordenada > a <

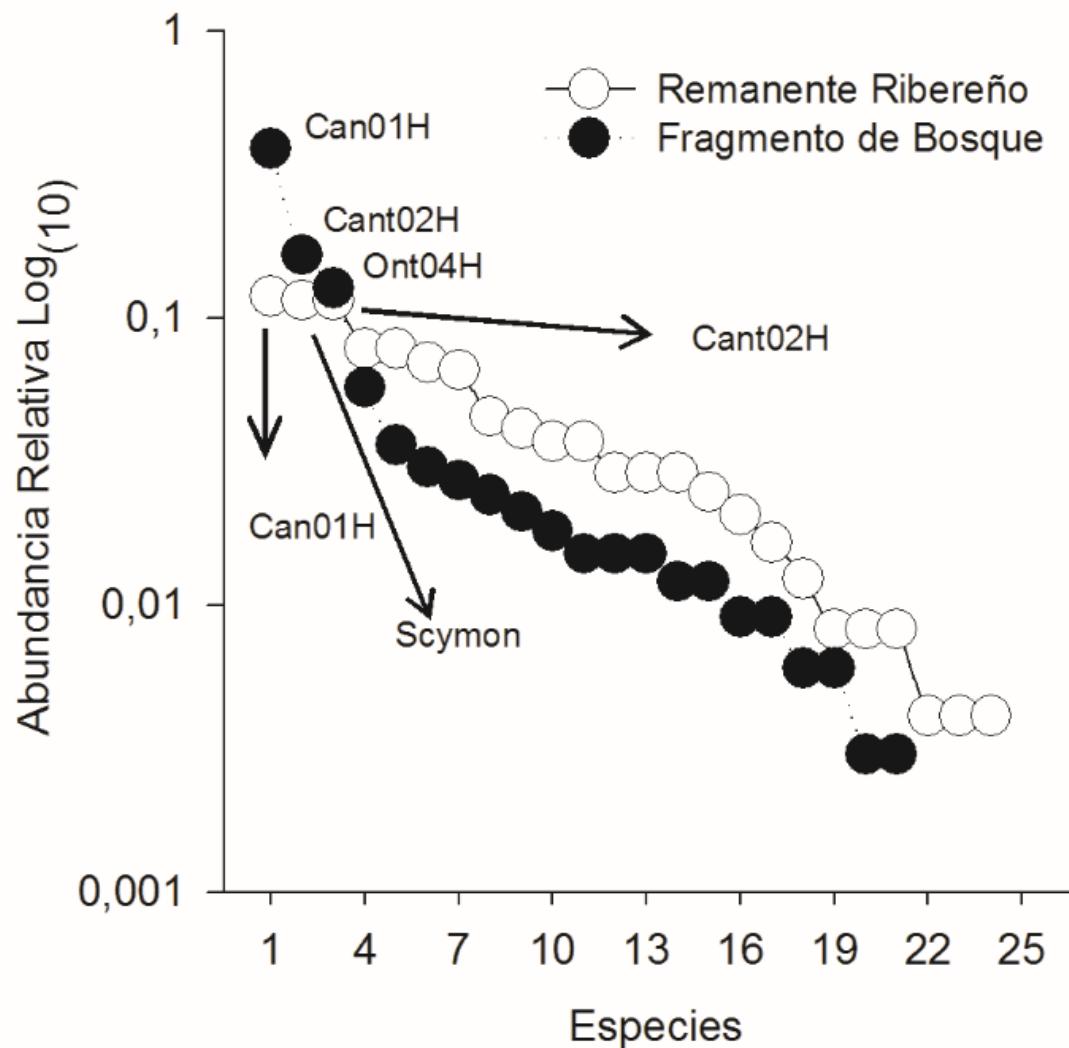
Espece	Bosque ripario	Interior de bosque
<i>Canthon juvencus</i>	9	4
<i>Canthon septemmaculatus</i>	7	
<i>Canthon subhyalinus</i>	6	9
<i>Eurysternus foedus</i>	4	12
<i>Eurysternus mexicanus</i>	17	5
<i>Onthophagus acuminatus</i>	16	5
<i>Onthophagus marginicollis</i>	7	
<i>Oxysternus conspicillatum</i>	2	
<i>Phanaeus pyrois</i>	11	7
<i>Scatimus ovatus</i>		5
<i>Scabalocanthon moniliatus</i>	28	2
<i>Trichillidium pilosum</i>		3
<i>Onthophagus lebasi</i>	2	
<i>Canthon acutoides</i>	10	19
<i>Eurysternus plebejus</i>	7	3
<i>Coprophaneus corythus</i>	5	2
<i>Ateuchus aeneomicans</i>	1	1
<i>Canthon sp. 01H</i>	29	129
<i>Canthidium sp. 02H</i>	28	55
<i>Uroxys sp. 02H</i>	19	6
<i>Onthophagus sp. 04H</i>	19	42
<i>Canthidium sp. 01H</i>	9	4
<i>Dichotomius sp. 06H</i>	3	10
<i>Canthon sp. 06H</i>	1	
<i>Dichotomius sp. 07H</i>	1	1
<i>Deltochilum sp. 02H</i>	2	8



Espece	Abrev	ZR	FB
<i>Canthon sp. 01H</i>	Can01H	29	
<i>Scabalocanthon moniliatus</i>	Scymon	28	
<i>Canthidium sp. 02H</i>	Cant02H	28	
<i>Uroxys sp. 02H</i>	Urox02H	19	
<i>Onthophagus sp. 04H</i>	Ont04H	19	
<i>Eurysternus mexicanus</i>	Eurmex	17	
<i>Onthophagus acuminatus</i>	Ontacum	16	
<i>Phanaeus pyrois</i>	Phapyr	11	
<i>Canthon acutoides</i>	Canacut	10	

<i>Canthon sp. 01H</i>	Can01H		129
<i>Canthidium sp. 02H</i>	Cant02H		55
<i>Onthophagus sp. 04H</i>	Ont04H		42
<i>Canthon acutoides</i>	Canacut		19
<i>Eurysternus foedus</i>	Eurfoe		12

Gráfica rango-abundancia

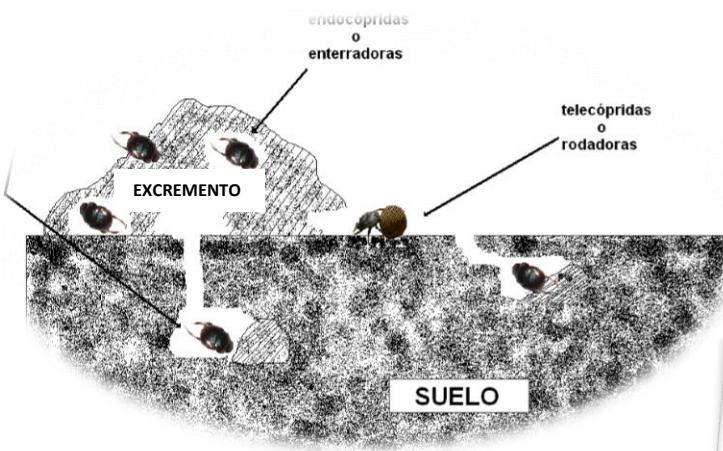


Diversidad Funcional



Rasgos funcionales

- Características fenotípicas, observables o definidas operativamente, que influyen en el desempeño de las especies y/o en los procesos de los ecosistemas (Weiher, 2011).



Conducta de relocalización del alimento



Tamaño del escarabajo

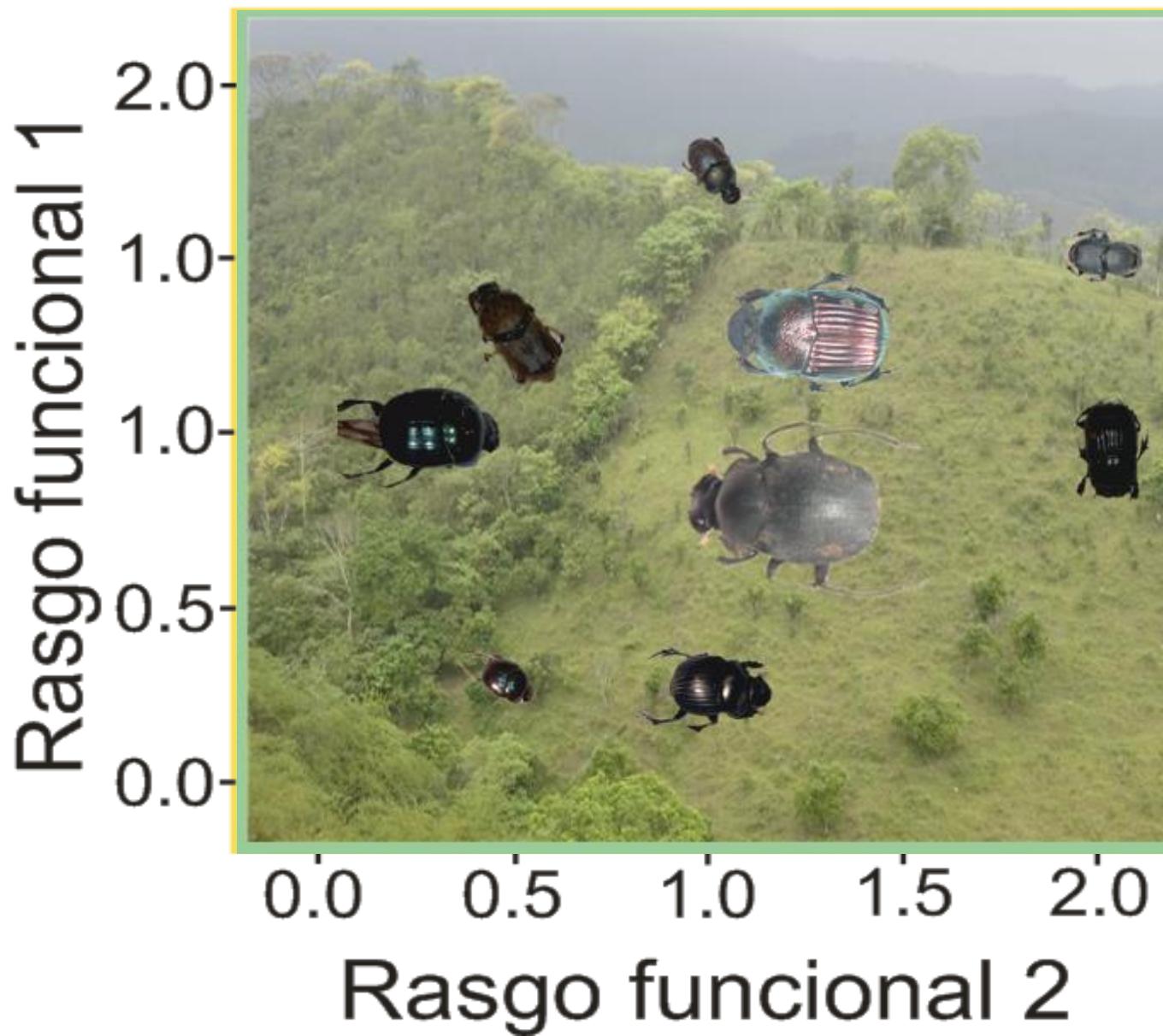


Preferencia de alimento



Actividad diaria

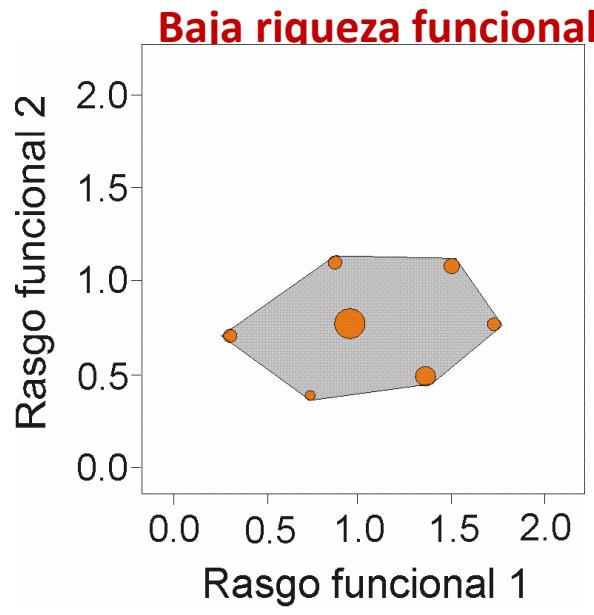
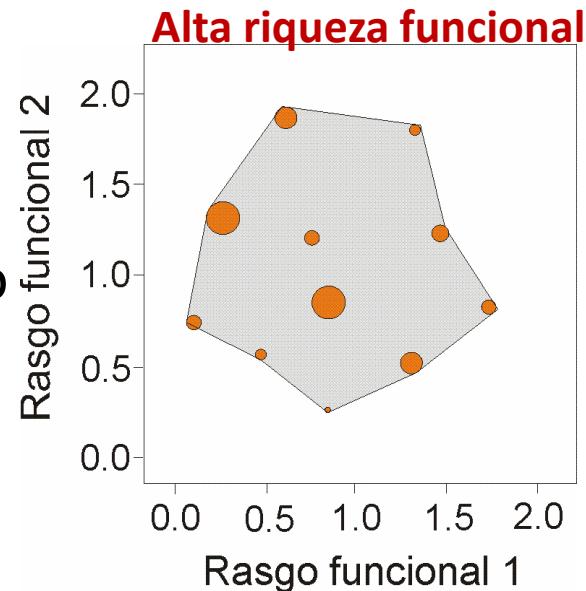
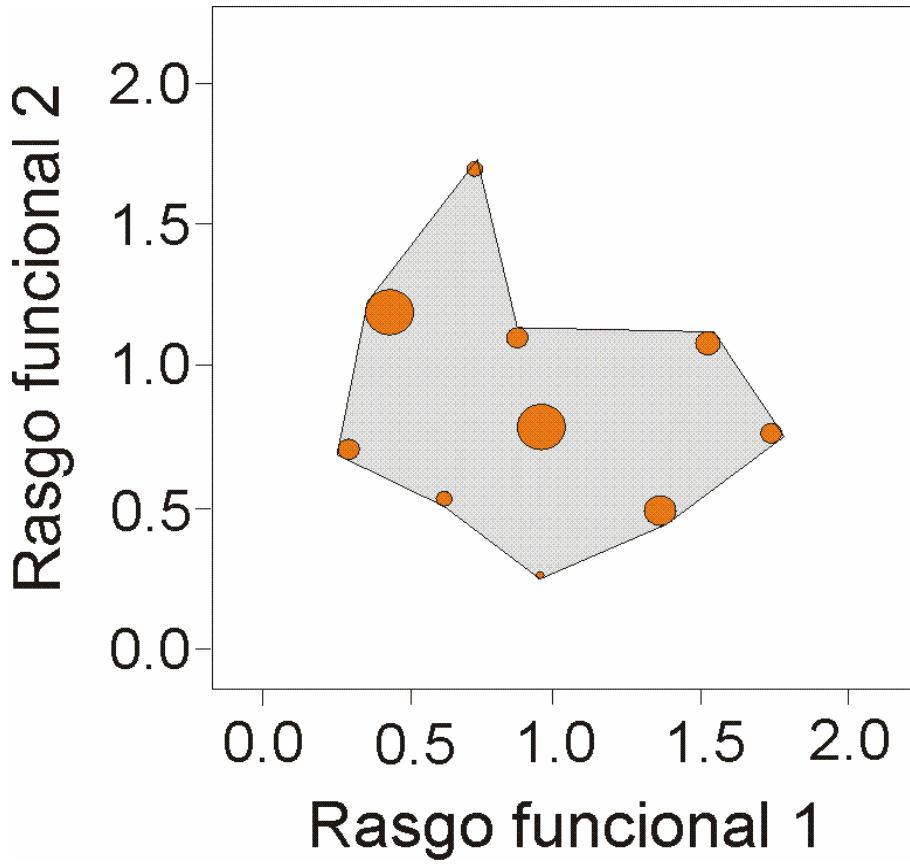
Espacio funcional



Riqueza funcional

Representa la cantidad de espacio funcional (volumen en el espacio N dimensional) ocupado por la comunidad.

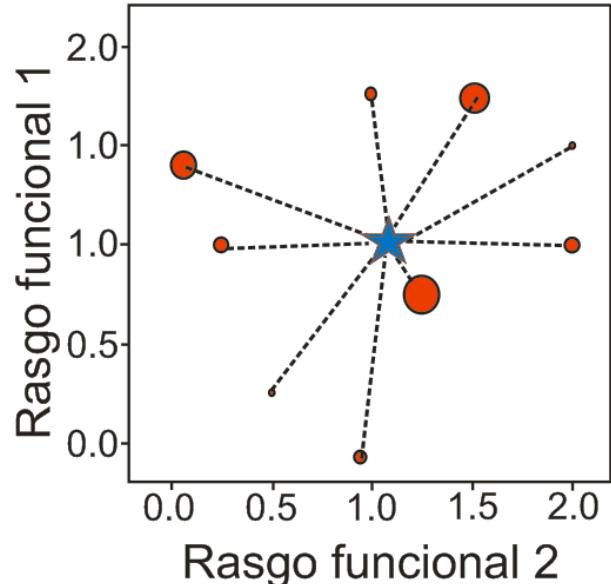
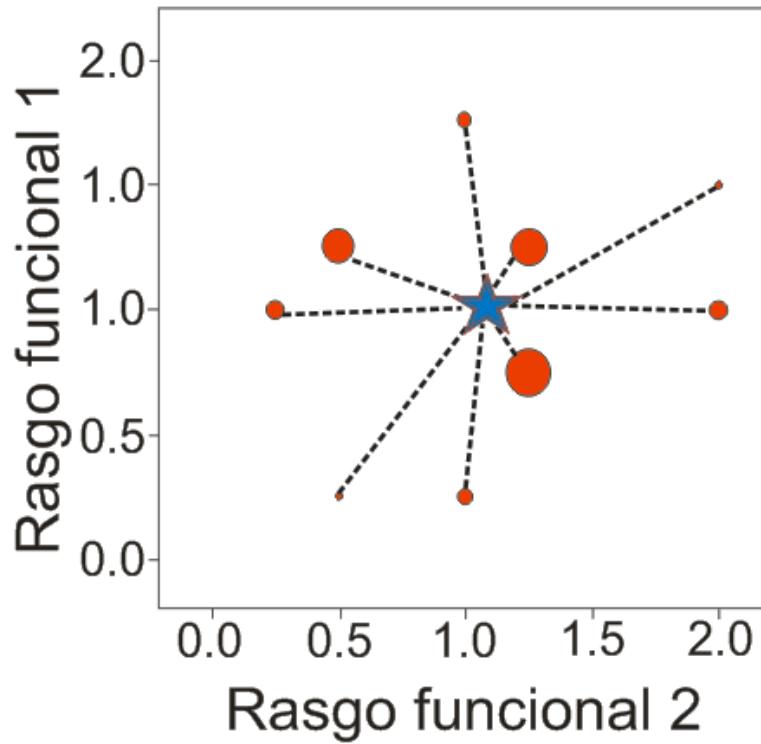
Presencia-ausencia



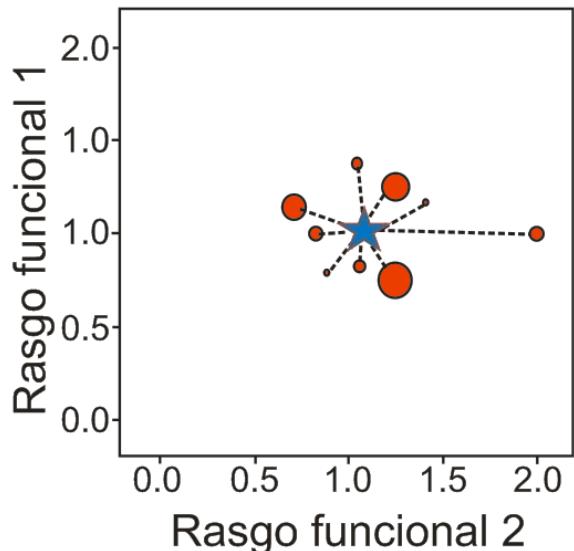
Dispersión funcional

Distancia promedio de las especies individuales al centroide de todas las especies en la comunidad, ponderando sus abundancias relativas.

Abundancia



Baja dispersión funcional

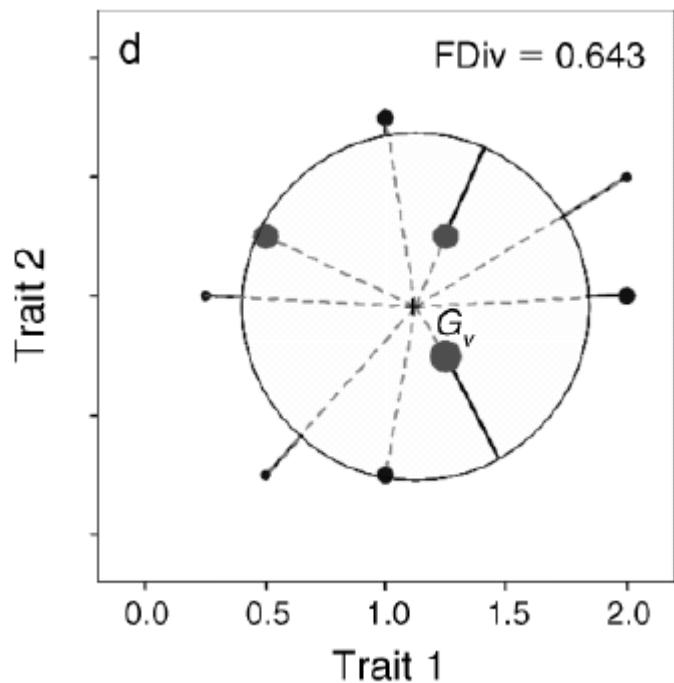


Villeger, Mason & Mouillot (2008): múltiples caracteres

Felipe Barragán

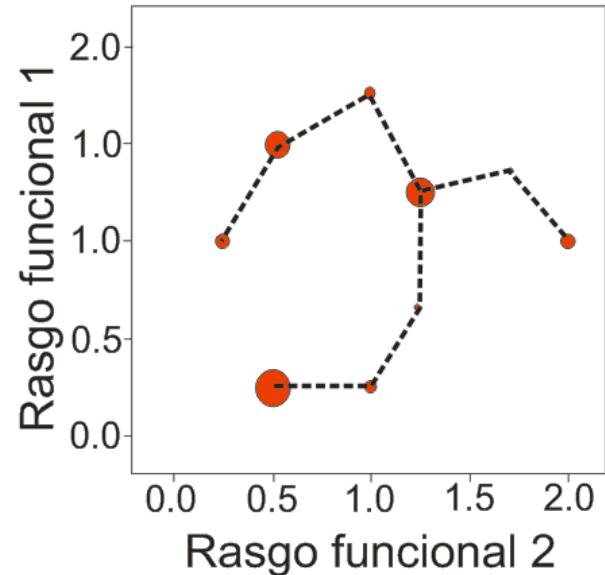
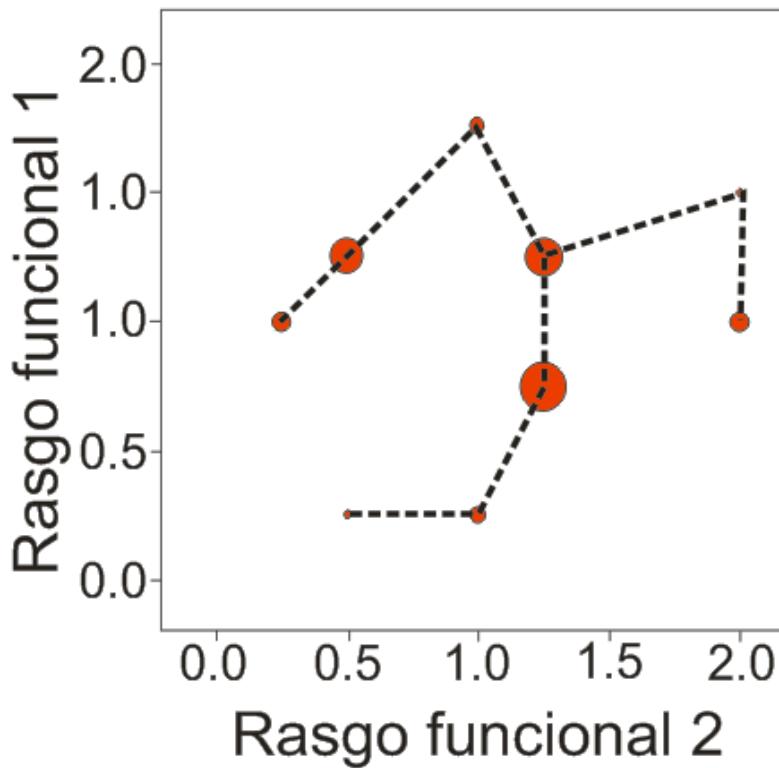
- Divergencia funcional: representa la manera en que se distribuye la abundancia dentro del volumen de espacio de caracteres funcionales ocupado por las especies

- La divergencia es baja cuando la especie más abundante tiene valores de caracteres funcionales cercanos al centro de gravedad del volumen.
- La divergencia es alta cuando la especie más abundante tiene valores extremos de caracteres funcionales.

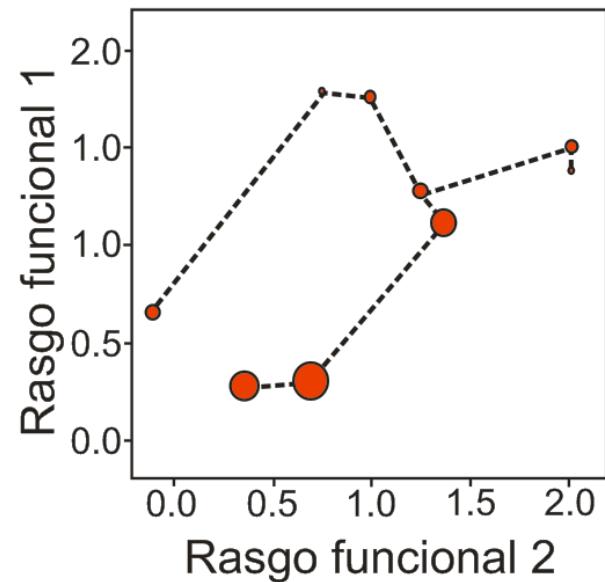


Equidad funcional

Regularidad de las distancias entre especies en un árbol de distancias mínimas (longitud de los segmentos) y equidad de las abundancias entre especies.



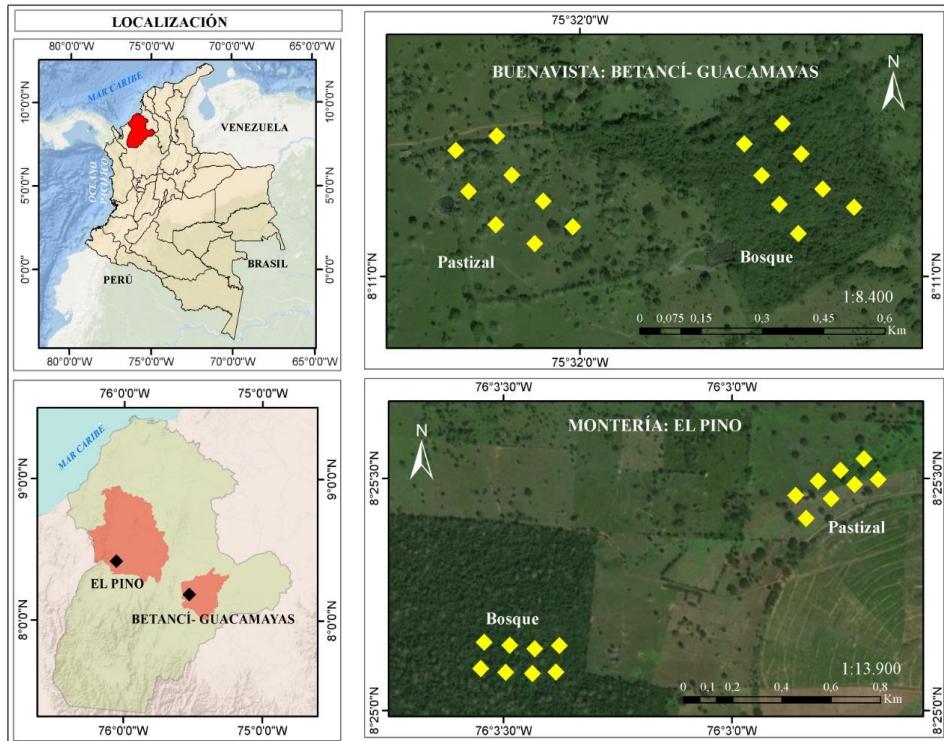
Baja equidad funcional



Diversidad funcional

• Contexto de los datos

Dos Localidades cuenca
media del río Sinú



Luis Velázquez



- Evaluar cómo cambia la DT y DF de escarabajos coprófagos con el cambio del bosque a pastizales ganaderos

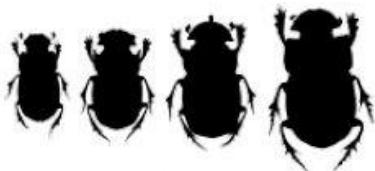
Muestreo

- Repeticiones: 2 por ambiente
- 8 trampas por ambiente (copro y necro intercaladas)
- Trampas activas durante 48 horas (períodos día – noche)
- Tres jornadas en época lluviosa 2017

- Rasgos funcionales

2. Estrategia de reubicación del excremento

1. Tamaño



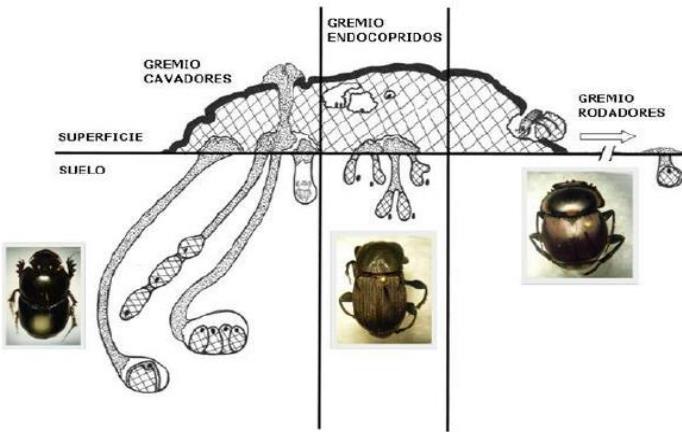
Arellano *et al.*, 2005; Pineda *et al.*, 2005; Barragán *et al.*, 2011; Gómez *et al.*, 2017

3. Dieta



Arellano *et al.*, 2005; Barragán *et al.*, 2011; Villamarín, 2014; Gómez *et al.*, 2017

Ibarra *et al.*, 2015



Escobar, 1997; Fuentes & Camero, 2006; Martínez *et al.*, 2009; Martínez *et al.*, 2012; Delgado, 2012; Rangel *et al.*, 2012; Rangel *et al.*, 2016; Rangel *et al.*, 2016a

4. Actividad diaria

Gill, 1991; Sarmiento & Amat, 2009

Tabla de datos

funcional_escarabajos.xlsx - Excel

ARCHIVO INICIO DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA COMPLEMENTOS

Calibri 11 A A Ajustar texto General \$ % 000 Combinar y centrar Número Estilos condicional como tabla celda Insertar

Portapapeles Pegar Fuente Alineación Número Estilos

I10 : X ✓ fx

A B C D E F Barra de fórmulas H

	A	B	C	D	E	F	Barra de fórmulas	H
1	FINCA	ESPECIES	T. AMBIENTE	ABUNDANCIA	HABITO ALIMENTICIO	ACTIVIDAD	HAB. DE RELOCALIZAR	TAMAÑO
2	GUACAMAYA	C. cyanellus	BOSQUE	79	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
3	GUACAMAYA	C. humboldti	BOSQUE	1	NECROFAGO	NOCTURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
4	GUACAMAYA	C. juvencus	BOSQUE	1	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
5	GUACAMAYA	C. morsei	BOSQUE	9	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
6	GUACAMAYA	Canthidium 05H	BOSQUE	1	COPROFAGO	DIURNO	PARACÓPRIDOS	PEQUEÑO
7	GUACAMAYA	Coprophanaeus corythus	BOSQUE	17	COPRO-NECROFAGO	NOCTURNO	PARACÓPRIDOS	GRANDE
8	GUACAMAYA	Coprophanaeus corythus	PASTIZAL	2	COPRO-NECROFAGO	NOCTURNO	PARACÓPRIDOS	GRANDE
9	GUACAMAYA	Dichotomius agenor	PASTIZAL	7	COPROFAGO	NOCTURNO	PARACÓPRIDOS	GRANDE
10	GUACAMAYA	Onthophagus lebasi	BOSQUE	3	COPROFAGO	DIURNO	PARACÓPRIDOS	PEQUEÑO
11	GUACAMAYA	Onthophagus marginicollis	PASTIZAL	41	COPROFAGO	DIURNO	PARACÓPRIDOS	PEQUEÑO
12	PINO	C. subhyalinus subhyalinus	BOSQUE	1	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
13	PINO	C. aequinoctialis	BOSQUE	338	COPROFAGO	NOCTURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
14	PINO	C. cyanellus	BOSQUE	13	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
15	PINO	C. humboldti	BOSQUE	2	NECROFAGO	NOCTURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
16	PINO	C. juvencus	BOSQUE	21	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
17	PINO	C. juvencus	PASTIZAL	2	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
18	PINO	C. morsei	BOSQUE	68	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
19	PINO	C. morsei	PASTIZAL	1	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
20	PINO	C. mutabilis	PASTIZAL	58	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
21	PINO	C. septemmaculatus	BOSQUE	44	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
22	PINO	C. subhyalinus subhyalinus	PASTIZAL	1	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE

Cargar datos en FDiversity

FDiversity - New table - [New table]

File Edit Data Statistics Windows Help [R]

Case Especie FINCA T. AMBIENTE ABUNDANCIA HABITO ALIMENTICIO ACTIVIDAD HAB. DE RELOCALIZAR TAMAÑO

Case	Especie	FINCA	T. AMBIENTE	ABUNDANCIA	HABITO ALIMENTICIO	ACTIVIDAD	HAB. DE RELOCALIZAR	TAMAÑO
1	sp3	GUACAMAYA	BOSQUE	79.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
2	sp4	GUACAMAYA	BOSQUE	1.00	NECROFAGO	NOCTURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
3	sp5	GUACAMAYA	BOSQUE	1.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
4	sp6	GUACAMAYA	BOSQUE	9.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
5	sp9	GUACAMAYA	BOSQUE	1.00	COPROFAGO	DIURNO	PARACÓPRIDOS	PEQUEÑO
6	sp10	GUACAMAYA	BOSQUE	17.00	COPRO-NECROFAGO	NOCTURNO	PARACÓPRIDOS	GRANDE
7	sp10	GUACAMAYA	PASTIZAL	2.00	COPRO-NECROFAGO	NOCTURNO	PARACÓPRIDOS	GRANDE
8	sp12	GUACAMAYA	PASTIZAL	7.00	COPROFAGO	NOCTURNO	PARACÓPRIDOS	GRANDE
9	sp14	GUACAMAYA	BOSQUE	3.00	COPROFAGO	DIURNO	PARACÓPRIDOS	PEQUEÑO
10	sp15	GUACAMAYA	PASTIZAL	41.00	COPROFAGO	DIURNO	PARACÓPRIDOS	PEQUEÑO
11	sp1	PINO	BOSQUE	1.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
12	sp2	PINO	BOSQUE	338.00	COPROFAGO	NOCTURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
13	sp3	PINO	BOSQUE	13.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
14	sp4	PINO	BOSQUE	2.00	NECROFAGO	NOCTURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
15	sp5	PINO	BOSQUE	21.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
16	sp5	PINO	PASTIZAL	2.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
17	sp6	PINO	BOSQUE	68.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
18	sp6	PINO	PASTIZAL	1.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
19	sp7	PINO	PASTIZAL	58.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
20	sp8	PINO	BOSQUE	44.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
21	sp8	PINO	PASTIZAL	1.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
22	sp9	PINO	BOSQUE	4.00	COPROFAGO	DIURNO	PARACÓPRIDOS	PEQUEÑO
23	sp10	PINO	BOSQUE	4.00	COPRO-NECROFAGO	NOCTURNO	PARACÓPRIDOS	GRANDE

Categorial Records: 34*8

A.R Port = 26839



Seleccionar columnas de rasgos

Case	Especie	FINCA	T. AMBIENTE	ABUNDANCIA	HABITO ALIMENTICIO	ACTIVIDAD	HAB. DE RELOCALIZAR	TAMAÑO
1	sp3	GUACAMAYA	BOSQUE	79.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
2	sp4	GUACAMAYA	BOSQUE	1.00	NECROFAGO	NOCTURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
3	sp5	GUACAMAYA	BOSQUE	1.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
4	sp6	GUACAMAYA	BOSQUE	9.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
5	sp9	GUACAMAYA	BOSQUE	1.00	COPROFAGO	DIURNO	PARACÓPRIDOS	PEQUEÑO
6	sp10	GUACAMAYA	BOSQUE	17.00	COPRO-NECROFAGO	NOCTURNO	PARACÓPRIDOS	GRANDE
7	sp10	GUACAMAYA	PASTIZAL	2.00	COPRO-NECROFAGO	NOCTURNO	PARACÓPRIDOS	GRANDE
8	sp12	GUACAMAYA	PASTIZAL	7.00	COPROFAGO	NOCTURNO	PARACÓPRIDOS	GRANDE
9	sp14	GUACAMAYA	BOSQUE	3.00	COPROFAGO	DIURNO	PARACÓPRIDOS	PEQUEÑO
10	sp15	GUACAMAYA	PASTIZAL	41.00	COPROFAGO	DIURNO	PARACÓPRIDOS	PEQUEÑO
11	sp1	PINO	BOSQUE	1.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
12	sp2	PINO	BOSQUE	338.00	COPROFAGO	NOCTURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
13	sp3	PINO	BOSQUE	13.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
14	sp4	PINO	BOSQUE	2.00	NECROFAGO	NOCTURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
15	sp5	PINO	BOSQUE	21.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
16	sp5	PINO	PASTIZAL	2.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
17	sp6	PINO	BOSQUE	68.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
18	sp6	PINO	PASTIZAL	1.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
19	sp7	PINO	PASTIZAL	58.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
20	sp8	PINO	BOSQUE	44.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
21	sp8	PINO	PASTIZAL	1.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
22	sp9	PINO	BOSQUE	4.00	COPROFAGO	DIURNO	PARACÓPRIDOS	PEQUEÑO
23	sp10	PINO	BOSQUE	4.00	COPRO-NECROFAGO	NOCTURNO	PARACÓPRIDOS	GRANDE
24	11	PINO	BOSQUE	10.00	COPROFAGO	NOCTURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE

Seleccionar tipo de dato: real

FDiversity - New table - [New table]

File Edit Data Statistics Windows Help [R]

Case | Esp |

1 sp3 | INCIA | HABITO ALIMENTICIO | ACTIVIDAD | HAB. DE RELOCALIZAR | TAMAÑO

2 sp4 | 79.00 | COPROFAGO | DIURNO | TELECÓPRIDOS | GRANDE

3 sp5 | 7.00 | COPROFAGO | NOCTURNO | TELECÓPRIDOS | PEQUEÑO

4 sp6 | 17.00 | COPRO-NECROFAGO | DIURNO | TELECÓPRIDOS | PEQUEÑO

5 sp9 | 2.00 | COPRO-NECROFAGO | NOCTURNO | PARACÓPRIDOS | GRANDE

6 sp10 | 7.00 | COPROFAGO | NOCTURNO | PARACÓPRIDOS | GRANDE

7 sp11 | 3.00 | COPROFAGO | DIURNO | PARACÓPRIDOS | PEQUEÑO

8 sp12 | 41.00 | COPROFAGO | DIURNO | PARACÓPRIDOS | PEQUEÑO

9 sp13 | 1.00 | COPROFAGO | DIURNO | TELECÓPRIDOS | PEQUEÑO

10 sp14 | 38.00 | COPROFAGO | NOCTURNO | TELECÓPRIDOS | GRANDE

11 sp15 | 13.00 | COPROFAGO | DIURNO | TELECÓPRIDOS | GRANDE

12 sp2 | 2.00 | NECROFAGO | NOCTURNO | TELECÓPRIDOS | PEQUEÑO

13 sp3 | 21.00 | COPROFAGO | DIURNO | TELECÓPRIDOS | PEQUEÑO

14 sp4 | 2.00 | COPROFAGO | DIURNO | TELECÓPRIDOS | PEQUEÑO

15 sp5 | 68.00 | COPROFAGO | DIURNO | TELECÓPRIDOS | PEQUEÑO

16 sp6 | 1.00 | COPROFAGO | DIURNO | TELECÓPRIDOS | PEQUEÑO

17 sp7 | 58.00 | COPROFAGO | DIURNO | TELECÓPRIDOS | PEQUEÑO

18 sp8 | 44.00 | COPROFAGO | DIURNO | TELECÓPRIDOS | GRANDE

19 sp9 | 1.00 | COPROFAGO | DIURNO | TELECÓPRIDOS | GRANDE

20 sp10 | 4.00 | COPROFAGO | DIURNO | PARACÓPRIDOS | PEQUEÑO

21 sp11 | 4.00 | COPRO-NECROFAGO | NOCTURNO | PARACÓPRIDOS | GRANDE

22 sp12 | 10.00 | COPROFAGO | NOCTURNO | TELECÓPRIDOS | GRANDE

23 sp13 |

Actions on rows |

Actions on columns |

Variable manager | Ctrl+E

Data type | Ctrl+T

Integer

Real

Categorical

Date

Adjust column width | Ctrl+L

Sort | Ctrl+T

Transformation... | Ctrl+F

Create dummy variables | Ctrl+B

Formula

Search

Color selection

Merge tables

Split table

Rearrange columns, one under the other

Rearrange rows as columns

Deactivate selected cases

Deactivate non-selected cases

Activate selected cases

Deactivate cases with missing values

Interchange active - non active cases

Create new table using active cases

Delete deactivated cases

Create table with non-duplicates cases

Categorize

Fill...

Make a new column by merging a set of variables

Split a category in its components (A_B -> A B)

Copy to the clipboard the table structure Ctrl+Alt+C

Show-edit data table description F2

AR Port = 26

Windows Taskbar icons: Internet Explorer, Google Chrome, File Explorer, Visual Studio, Microsoft Word, Microsoft Excel, and a butterfly icon.

Secuencia iniciando en 1

FDiversity - New table - [New table]

File Edit Data Statistics Windows Help [R]

Case	Especie	FINCA	T. AMBIENTE	ABUNDANCIA	HABITO ALIMENTICIO	ACTIVIDAD	HAB. DE RELOCALIZAR	TAMAÑO
1	sp3	GUACAMAYA	BOSQUE	79.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
2	sp4	GUACAMAYA	BOSQUE	1.00	NECROFAGO	NOCTURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
3	sp5	GUACAMAYA	BOSQUE	1.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
4	sp6	GUACAMAYA	BOSQUE	9.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
5	sp9	GUACAMAYA	BOSQUE	1.00	COPROFAGO	DIURNO	PARACÓPRIDOS	PEQUEÑO
6	sp10	GUACAMAYA	BOSQUE	17.00	COPRO-NECROFAGO	NOCTURNO	PARACÓPRIDOS	GRANDE
7	sp10	GUACAMAYA	PASTIZAL	2.00	C	C	S	GRANDE
8	sp12	GUACAMAYA	PASTIZAL	7.00	C	C	S	GRANDE
9	sp14	GUACAMAYA	BOSQUE	3.00	C	C	S	PEQUEÑO
10	sp15	GUACAMAYA	PASTIZAL	41.00	C	C	S	PEQUEÑO
11	sp1	PINO	BOSQUE	1.00	C	C	S	PEQUEÑO
12	sp2	PINO	BOSQUE	338.00	C	C	S	GRANDE
13	sp3	PINO	BOSQUE	13.00	C	C	S	GRANDE
14	sp4	PINO	BOSQUE	2.00	N	C	S	PEQUEÑO
15	sp5	PINO	BOSQUE	21.00	C	C	S	PEQUEÑO
16	sp5	PINO	PASTIZAL	2.00	C	C	S	PEQUEÑO
17	sp6	PINO	BOSQUE	68.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
18	sp6	PINO	PASTIZAL	1.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
19	sp7	PINO	PASTIZAL	58.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	PEQUEÑO
20	sp8	PINO	BOSQUE	44.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
21	sp8	PINO	PASTIZAL	1.00	COPROFAGO	DIURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE
22	sp9	PINO	BOSQUE	4.00	COPROFAGO	DIURNO	PARACÓPRIDOS	PEQUEÑO
23	sp10	PINO	BOSQUE	4.00	COPRO-NECROFAGO	NOCTURNO	PARACÓPRIDOS	GRANDE
24	sp10	PINO	BOSQUE	10.00	LARVACIONES	NOCTURNO	TELECÓPRIDOS	GRANDE

Categorical Records: 34*8

AR Port = 26839

Transforming categorical to numerical variables

Choose the criterion to transformation categories to numeric values

Assign a sequence starting with zero

Assign a sequence starting with one

Transform categories with numeric symbols to numbers

Same criterion for the rest of categorical variables chosen

Go Cancel

Rasgos transformados a números

FDiversity - New table - [New table]								
Case	Especie	FINCA	T. AMBIENTE	ABUNDANCIA	HABITO ALIMENTICIO	ACTIVIDAD	HAB. DE RELOCALIZAR	TAMAÑO
1	sp3	GUACAMAYA	BOSQUE	79.00	1.00	1.00	2.00	1.00
2	sp4	GUACAMAYA	BOSQUE	1.00	3.00	2.00	2.00	2.00
3	sp5	GUACAMAYA	BOSQUE	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
4	sp6	GUACAMAYA	BOSQUE	9.00	1.00	1.00	2.00	2.00
5	sp9	GUACAMAYA	BOSQUE	1.00	1.00	1.00	1.00	2.00
6	sp10	GUACAMAYA	BOSQUE	17.00	2.00	2.00	1.00	1.00
7	sp10	GUACAMAYA	PASTIZAL	2.00	2.00	2.00	1.00	1.00
8	sp12	GUACAMAYA	PASTIZAL	7.00	1.00	2.00	1.00	1.00
9	sp14	GUACAMAYA	BOSQUE	3.00	1.00	1.00	1.00	2.00
10	sp15	GUACAMAYA	PASTIZAL	41.00	1.00	1.00	1.00	2.00
11	sp1	PINO	BOSQUE	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
12	sp2	PINO	BOSQUE	338.00	1.00	2.00	2.00	1.00
13	sp3	PINO	BOSQUE	13.00	1.00	1.00	2.00	1.00
14	sp4	PINO	BOSQUE	2.00	3.00	2.00	2.00	2.00
15	sp5	PINO	BOSQUE	21.00	1.00	1.00	2.00	2.00
16	sp5	PINO	PASTIZAL	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00
17	sp6	PINO	BOSQUE	68.00	1.00	1.00	2.00	2.00
18	sp6	PINO	PASTIZAL	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
19	sp7	PINO	PASTIZAL	58.00	1.00	1.00	2.00	2.00
20	sp8	PINO	BOSQUE	44.00	1.00	1.00	2.00	1.00
21	sp8	PINO	PASTIZAL	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00
22	sp9	PINO	BOSQUE	4.00	1.00	1.00	1.00	2.00
23	sp10	PINO	BOSQUE	4.00	2.00	2.00	1.00	1.00
24	11	PINO	BOSQUE	10.00	1.00	0.00	0.00	1.00

Calcular diversidad funcional

FDiversity - New table - [New table]

File Edit Data Statistics Windows Help [R]

Summary statistics

Correlation analysis

Multivariate analysis

Functional diversity estimation and analysis

Phylogenetic diversity estimation and analysis

Scrubbing species names

Case	Especie	NCIA	HABITO ALIMENTICIO	ACTIVIDAD	HAB. DE RELOCALIZAR	TAMAÑO
1	sp3	79.00	1.00	1.00	2.00	1.00
2	sp4	1.00	3.00	2.00	2.00	2.00
3	sp5	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00
4	sp6	9.00	1.00	1.00	2.00	2.00
5	sp9	GUACAMAYA BOSQUE	1.00	1.00	1.00	2.00
6	sp10	GUACAMAYA BOSQUE	17.00	2.00	2.00	1.00
7	sp10	GUACAMAYA PASTIZAL	2.00	2.00	2.00	1.00
8	sp12	GUACAMAYA PASTIZAL	7.00	1.00	2.00	1.00
9	sp14	GUACAMAYA BOSQUE	3.00	1.00	1.00	1.00
10	sp15	GUACAMAYA PASTIZAL	41.00	1.00	1.00	1.00
11	sp1	PINO BOSQUE	1.00	1.00	1.00	2.00
12	sp2	PINO BOSQUE	338.00	1.00	2.00	2.00
13	sp3	PINO BOSQUE	13.00	1.00	1.00	2.00
14	sp4	PINO BOSQUE	2.00	3.00	2.00	2.00
15	sp5	PINO BOSQUE	21.00	1.00	1.00	2.00
16	sp5	PINO PASTIZAL	2.00	1.00	1.00	2.00
17	sp6	PINO BOSQUE	68.00	1.00	1.00	2.00
18	sp6	PINO PASTIZAL	1.00	1.00	1.00	2.00
19	sp7	PINO PASTIZAL	58.00	1.00	1.00	2.00
20	sp8	PINO BOSQUE	44.00	1.00	1.00	2.00
21	sp8	PINO PASTIZAL	1.00	1.00	1.00	2.00
22	sp9	PINO BOSQUE	4.00	1.00	1.00	1.00
23	sp10	PINO BOSQUE	4.00	2.00	2.00	1.00
24	sp11	PINO BOSQUE	10.00	1.00	1.00	1.00

Real Records: 34*8

AR Port = 26839

Seleccionar variables de análisis

FDiversity - New table - [New table]

File Edit Data Statistics Windows Help [R]

Case Especie FINCA T. AMBIENTE ABUNDANCIA HABITO ALIMENTICIO ACTIVIDAD HAB. DE RELOCALIZAR TAMAÑO

1	sp3	GUACAMAYA	BOSQUE	79.00	1.00	1.00	2.00	1.00
2	sp4	GUACAMAYA	BOSQUE	1.00				2.00
3	sp5	GUACAMAYA	BOSQUE	1.00				2.00
4	sp6	GUACAMAYA	BOSQUE	9.00				2.00
5	sp9	GUACAMAYA	BOSQUE	1.00				2.00
6	sp10	GUACAMAYA	BOSQUE	17.00				1.00
7	sp10	GUACAMAYA	PASTIZAL	2.00				1.00
8	sp12	GUACAMAYA	PASTIZAL	7.00				1.00
9	sp14	GUACAMAYA	BOSQUE	3.00				2.00
10	sp15	GUACAMAYA	PASTIZAL	41.00				2.00
11	sp1	PINO	BOSQUE	1.00				2.00
12	sp2	PINO	BOSQUE	338.00				1.00
13	sp3	PINO	BOSQUE	13.00				1.00
14	sp4	PINO	BOSQUE	2.00				2.00
15	sp5	PINO	BOSQUE	21.00				2.00
16	sp5	PINO	PASTIZAL	2.00				2.00
17	sp6	PINO	BOSQUE	68.00				2.00
18	sp6	PINO	PASTIZAL	1.00				2.00
19	sp7	PINO	PASTIZAL	58.00				1.00
20	sp8	PINO	BOSQUE	44.00				2.00
21	sp8	PINO	PASTIZAL	1.00				2.00
22	sp9	PINO	BOSQUE	4.00				2.00
23	sp10	PINO	BOSQUE	4.00				1.00
24	PINO	BOSQUE		10.00				1.00

Real Records: 34*8 A.R Port = 26839

Functional diversity index

Case Especie

Variables Partition criteria

Traits → HABITO ALIMENTICIO
← ACTIVIDAD
HAB. DE RELOCALIZAR
TAMAÑO

Factors or conditions → T. AMBIENTE
←

Covariates →
←

Weights → ABUNDANCIA
←

Sampling unit (requeried) → FINCA
←

OK

Roger Ayazo;ayazob@gmail.com

Selección de índices

FDiversity - New table - [New table]

File Edit Data Statistics Windows Help [R]

Case	Especie	FINCA	T. AMBIENTE	ABUNDANCIA	HABITO ALIMENTICIO	ACTIVIDAD	HAB. DE RELOCALIZAR	TAMAÑO
1	sp3	GUACAMAYA	BOSQUE	79.00	1.00	1.00	2.00	1.00
2	sp4	GUACAMAYA	BOSQUE				2.00	
3	sp5	GUACAMAYA	BOSQUE				2.00	
4	sp6	GUACAMAYA	BOSQUE				2.00	
5	sp9	GUACAMAYA	BOSQUE				2.00	
6	sp10	GUACAMAYA	BOSQUE				2.00	
7	sp10	GUACAMAYA	PASTIZAL				2.00	
8	sp12	GUACAMAYA	PASTIZAL				2.00	
9	sp14	GUACAMAYA	BOSQUE				2.00	
10	sp15	GUACAMAYA	PASTIZAL				2.00	
11	sp1	PINO	BOSQUE				2.00	
12	sp2	PINO	BOSQUE				2.00	
13	sp3	PINO	BOSQUE				2.00	
14	sp4	PINO	BOSQUE				2.00	
15	sp5	PINO	BOSQUE				2.00	
16	sp5	PINO	PASTIZAL				2.00	
17	sp6	PINO	BOSQUE				2.00	
18	sp6	PINO	PASTIZAL				2.00	
19	sp7	PINO	PASTIZAL				2.00	
20	sp8	PINO	BOSQUE	4.00	1.00	1.00	1.00	1.00
21	sp8	PINO	PASTIZAL	4.00	2.00	2.00	1.00	1.00
22	sp9	PINO	BOSQUE	4.00	1.00	1.00	1.00	2.00
23	sp10	PINO	BOSQUE	4.00	2.00	2.00	1.00	1.00
24	sp11	PINO	BOSQUE	10.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Functional diversity index

General Model Comparisons

Build distance matrix from

- Eudidean
- Manhattan
- Braun-Blanquet
- Chi-Squared
- Correlation
- Cramer
- Dice
- Gower
- Hamman
- Jaccard
- Kulczynski1
- Kulczynski2
- Michael
- Mountford
- Mozley
- Ochiai
- Pearson
- Phi
- PhiSquared
- Russel
- Simple Matching
- Simpson
- Stiles
- Tanimoto
- Tschuprow
- Yule
- Yule2

Linkage algorithm for dendrogram based index

- Single linkage
- Average linkage
- Complete linkage
- Ward

Generate table

FDis: Functional dispersion
Laliberté, E. and Legendre, P. 2009. A distance-based framework for measuring functional diversity from multiple traits. Ecology (in press)

Go Cancel Help

Real Records: 34*8 A.R Port = 26839

Windows Chrome File Excel PDF

Tabla de resultados

FDiversity - New table

File Edit Data Output Statistics Windows Help [R]

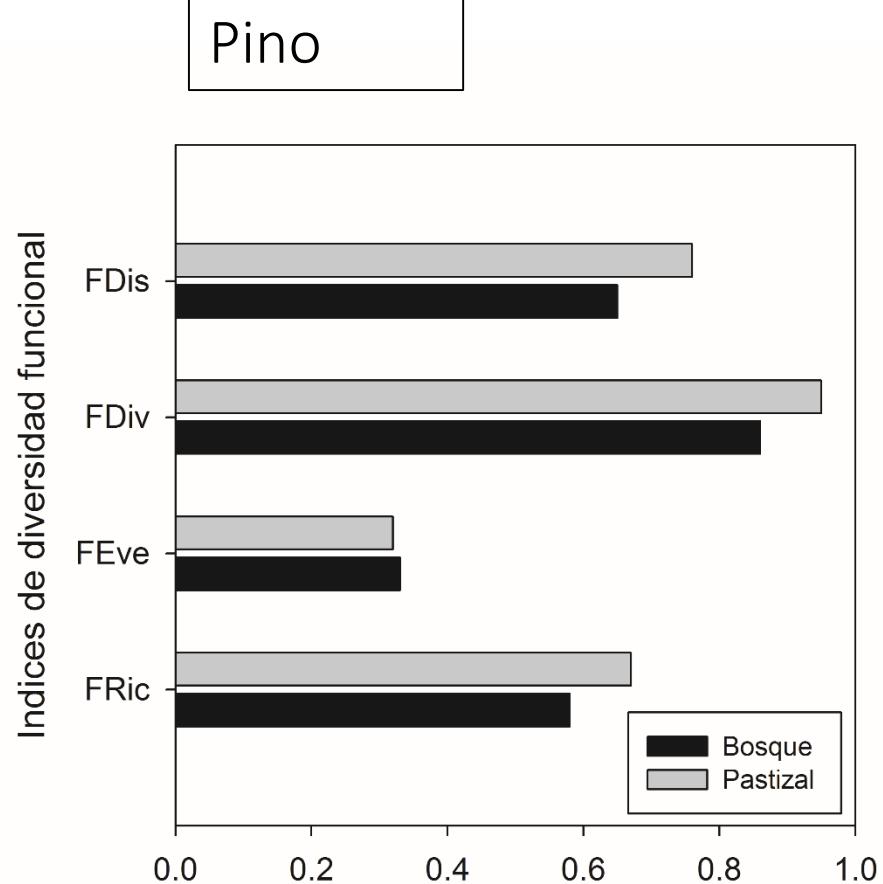
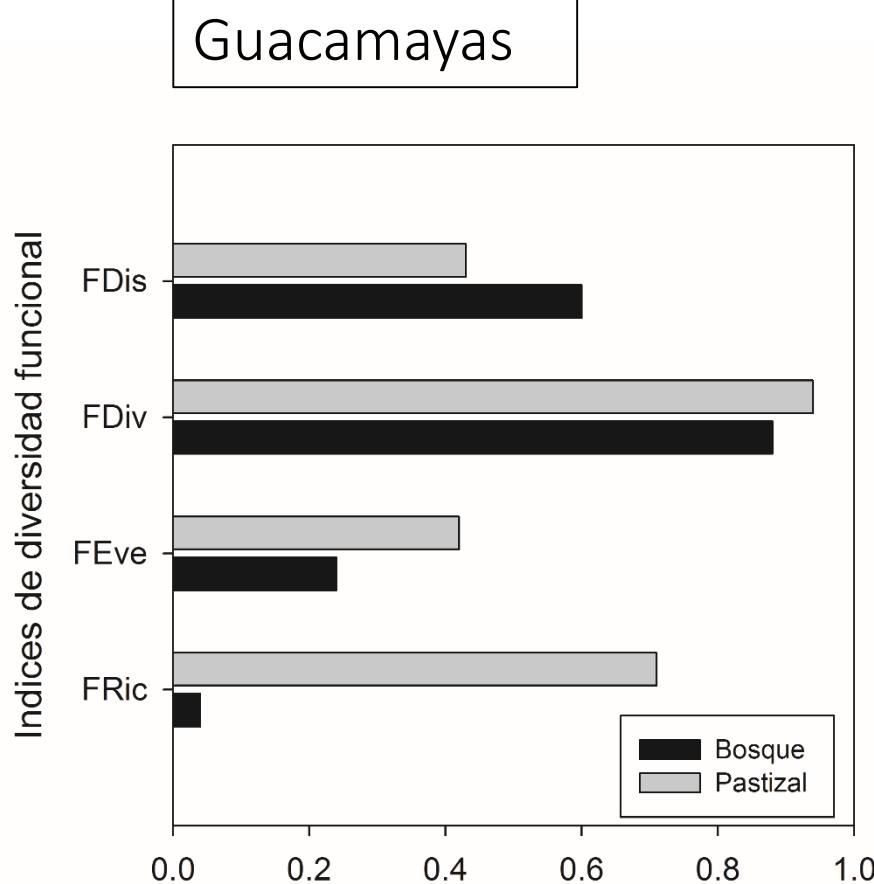
Results

weighting variable: ABUNDANCIA
Indices using distance are based on: Jaccard
Total number of observations: 34
Number of not used observations: 0

Multi-trait functional diversity index

T.AMBIENTE	FINCA	FRic	FEve	FDiv	FDis
BOSQUE	GUACAMAYA	0.04	0.24	0.88	0.60
BOSQUE	PINO	0.58	0.33	0.86	0.65
PASTIZAL	GUACAMAYA	0.71	0.42	0.94	0.43
PASTIZAL	PINO	0.67	0.32	0.95	0.76

Gráficas



Taller: Análisis de Biodiversidad

Roger Ayazo Berrocal

MSc. Ecología

ayazob@gmail.com

Maestría en Ecología y Biodiversidad; Universidad del Magdalena, Colombia

Abril 13 de 2019