

Cuantificación y representación espacial de la diversidad biológica

Ecología CCAA. UCO

Curro Bonet García. fjbonet@uco.es



Cuantificación y representación espacial de la diversidad biológica

Ecología CCAA. UCO

Curro Bonet García. fjbonet@uco.es



Objetivos



Objetivos



Objetivos

Objetivos

Conocer el concepto de biodiversidad.

Objetivos

Conocer el concepto de biodiversidad.

Aprender métodos para cuantificar la diversidad biológica. Índice de Shannon.

Objetivos

Conocer el concepto de biodiversidad.

Aprender métodos para cuantificar la diversidad biológica. Índice de Shannon.

Aprender a generar mapas de diversidad biológica (mapas de distribución del índice Shannon)

Objetivos

Conocer el concepto de biodiversidad.

Aprender métodos para cuantificar la diversidad biológica. Índice de Shannon.

Aprender a generar mapas de diversidad biológica (mapas de distribución del índice Shannon)

Mejorar nuestro conocimiento sobre y R

Aprender conceptos generales sobre bases de datos relacionales

para
rsidad
e Shannon.

rar mapas de
ca (mapas de
dice Shannon)

Mejorar nuestro
conocimiento sobre SIG
y R

Aprender conceptos
generales sobre bases de
datos relacionales.

Objetivos

Conocer el concepto de biodiversidad.

Aprender métodos para cuantificar la diversidad biológica. Índice de Shannon.

Aprender a generar mapas de diversidad biológica (mapas de distribución del índice Shannon)

Mejorar nuestro conocimiento sobre y R

Aprender conceptos generales sobre bases de datos relacionales

Objetivos

Conocer el concepto de biodiversidad.

Aprender métodos para cuantificar la diversidad biológica. Índice de Shannon.

Aprender a generar mapas de diversidad biológica (mapas de distribución del índice Shannon)

Reconocer patrones de distribución de la diversidad en Andalucía.

Mejorar nuestro conocimiento sobre y R

Aprender conceptos generales sobre bases de datos relacionales

Objetivos

Conocer el concepto de biodiversidad.

Aprender métodos para cuantificar la diversidad biológica. Índice de Shannon.

Aprender a generar mapas de diversidad biológica (mapas de distribución del índice Shannon)

Reconocer patrones de distribución de la diversidad en Andalucía.

Identificar las causas de los patrones anteriores.

Mejorar nuestro conocimiento sobre y R

Aprender conceptos generales sobre bases de datos relacionales

tivos

Conocer el concepto de biodiversidad.

Aprender métodos para cuantificar la diversidad biológica. Índice de Shannon.

Aprender a generar mapas de diversidad biológica (mapas de distribución del índice Shannon)

Reconocer patrones de distribución de la diversidad en Andalucía.

Identificar las causas de los patrones anteriores.

Mejorar nuestro conocimiento sobre SIG y R

Aprender conceptos generales sobre bases de datos relacionales.

tivos

Conocer el concepto de biodiversidad.

Aprender métodos para cuantificar la diversidad biológica. Índice de Shannon.

Aprender a generar mapas de diversidad biológica (mapas de distribución del índice Shannon)

Reconocer patrones de distribución de la diversidad en Andalucía.

Identificar las causas de los patrones anteriores.

Mejorar nuestro conocimiento sobre SIG y R

Aprender conceptos generales sobre bases de datos relacionales.

tivos

Conocer el concepto de biodiversidad.

Aprender métodos para cuantificar la diversidad biológica. Índice de Shannon.

Aprender a generar mapas de diversidad biológica (mapas de distribución del índice Shannon)

Reconocer patrones de distribución de la diversidad en Andalucía.

Identificar las causas de los patrones anteriores.

Mejorar nuestro conocimiento sobre SIG y R

Aprender conceptos generales sobre bases de datos relacionales.

tivos

Conocer el concepto de biodiversidad.

Aprender métodos para cuantificar la diversidad biológica. Índice de Shannon.

Aprender a generar mapas de diversidad biológica (mapas de distribución del índice Shannon)

Reconocer patrones de distribución de la diversidad en Andalucía.

Identificar las causas de los patrones anteriores.

Mejorar nuestro conocimiento sobre SIG y R

Aprender conceptos generales sobre bases de datos relacionales.

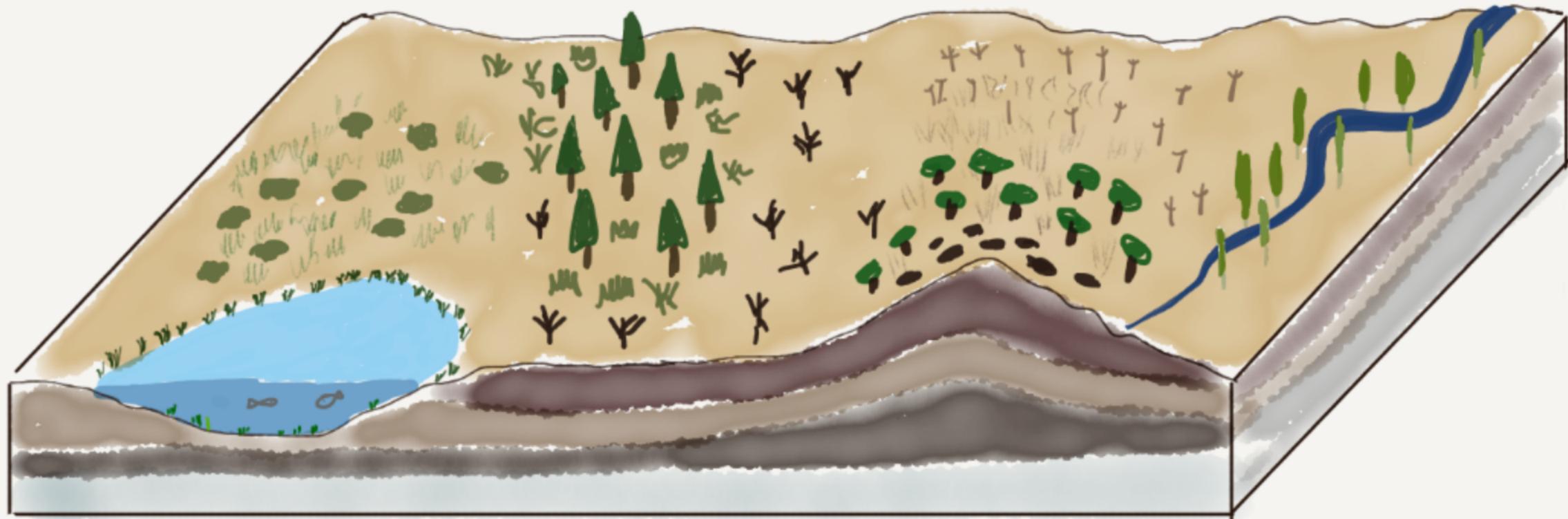


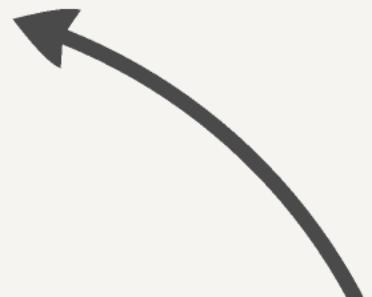
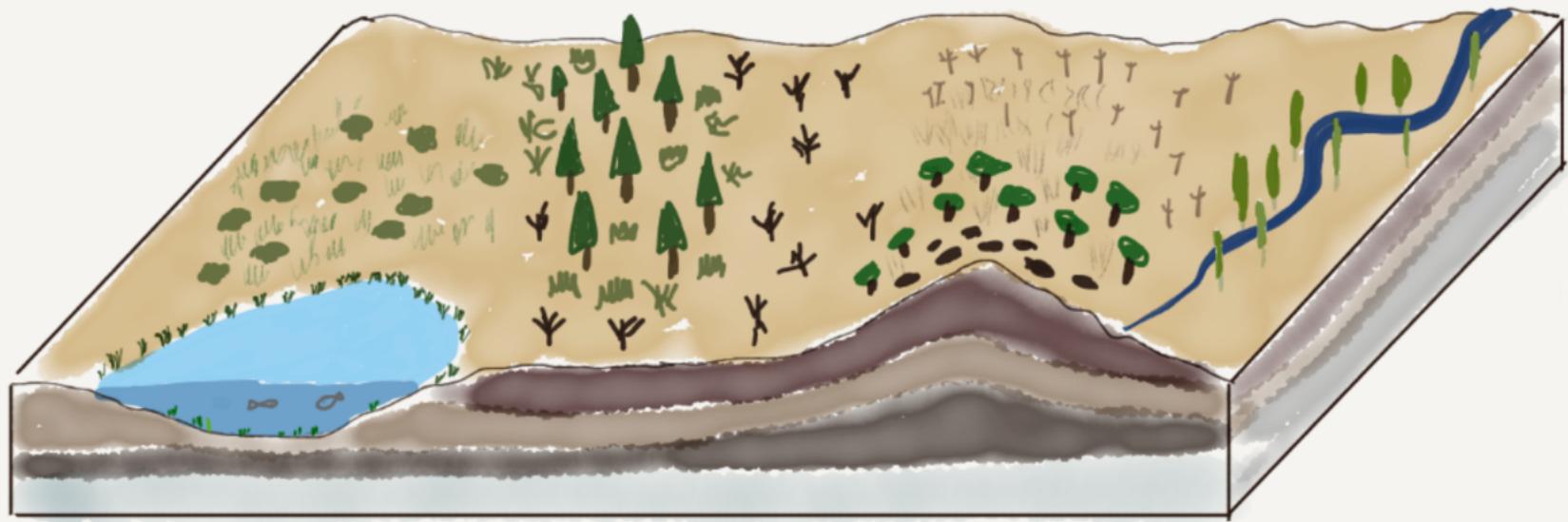


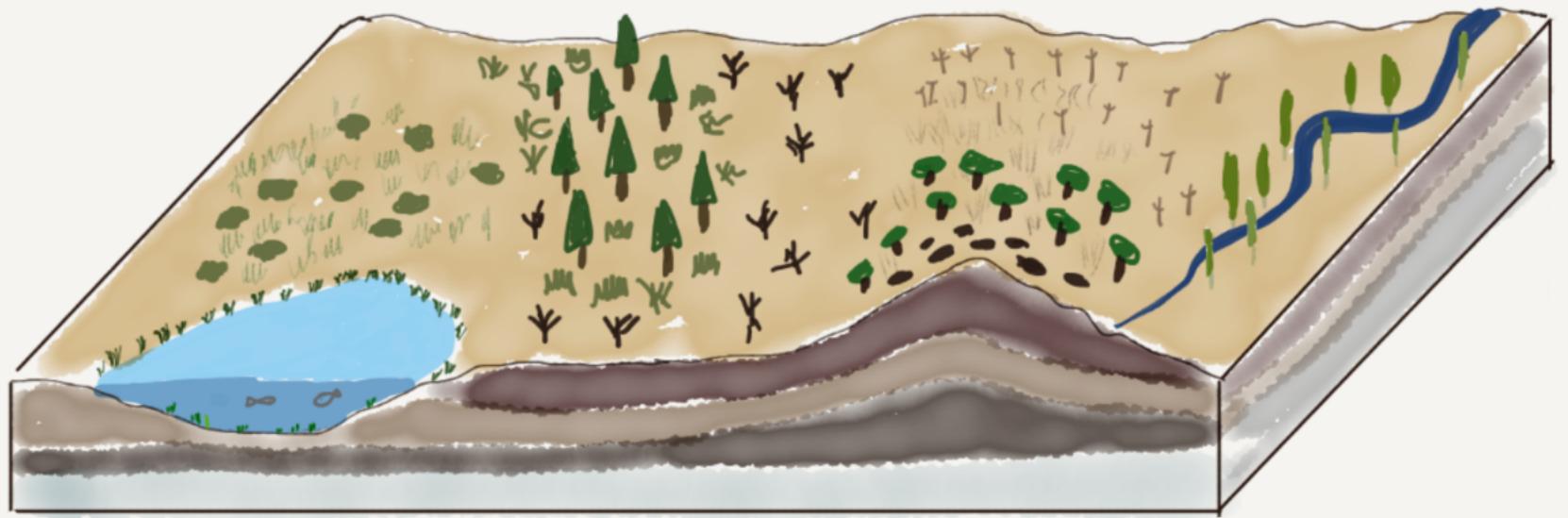




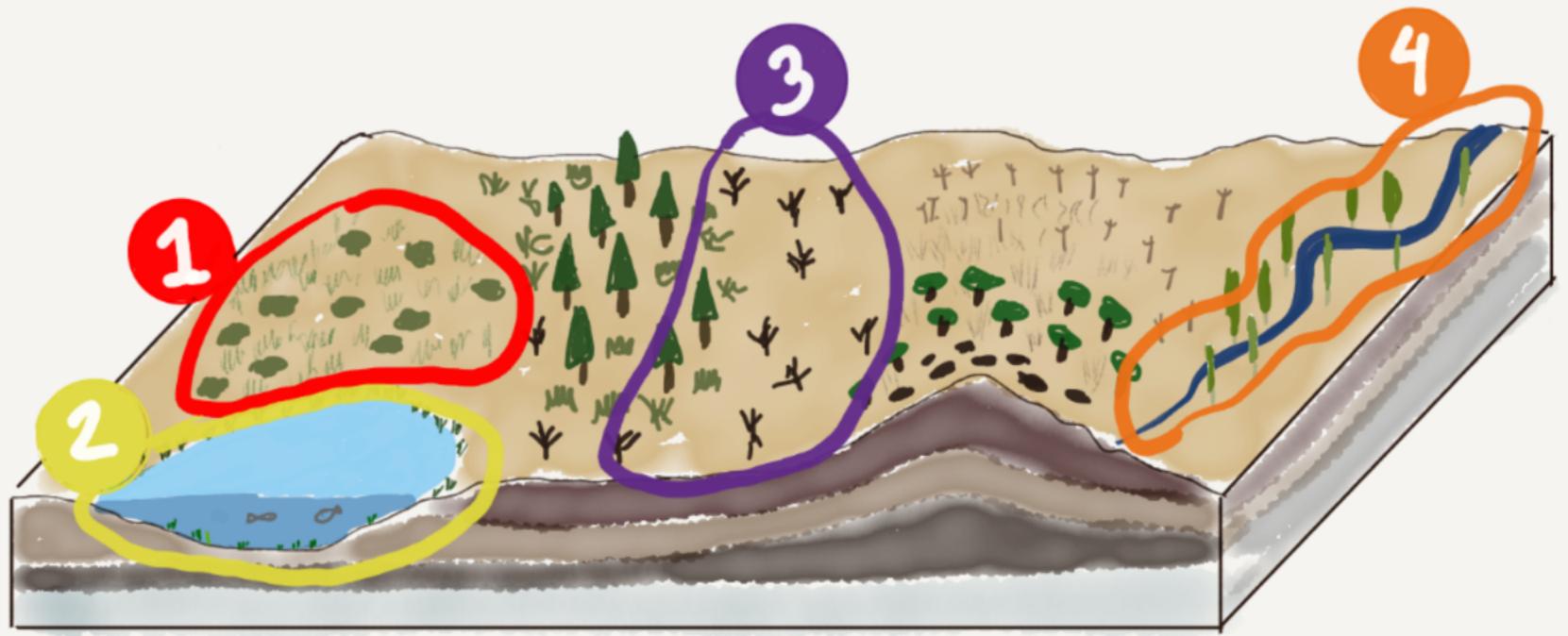


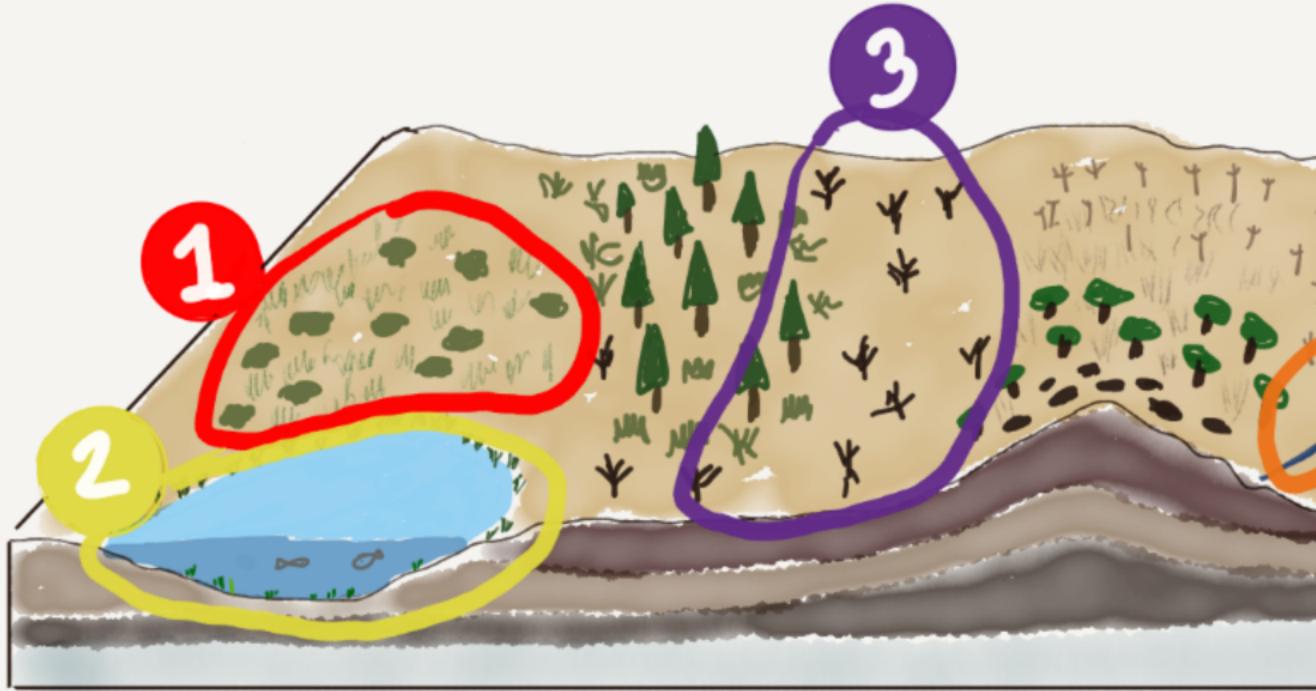


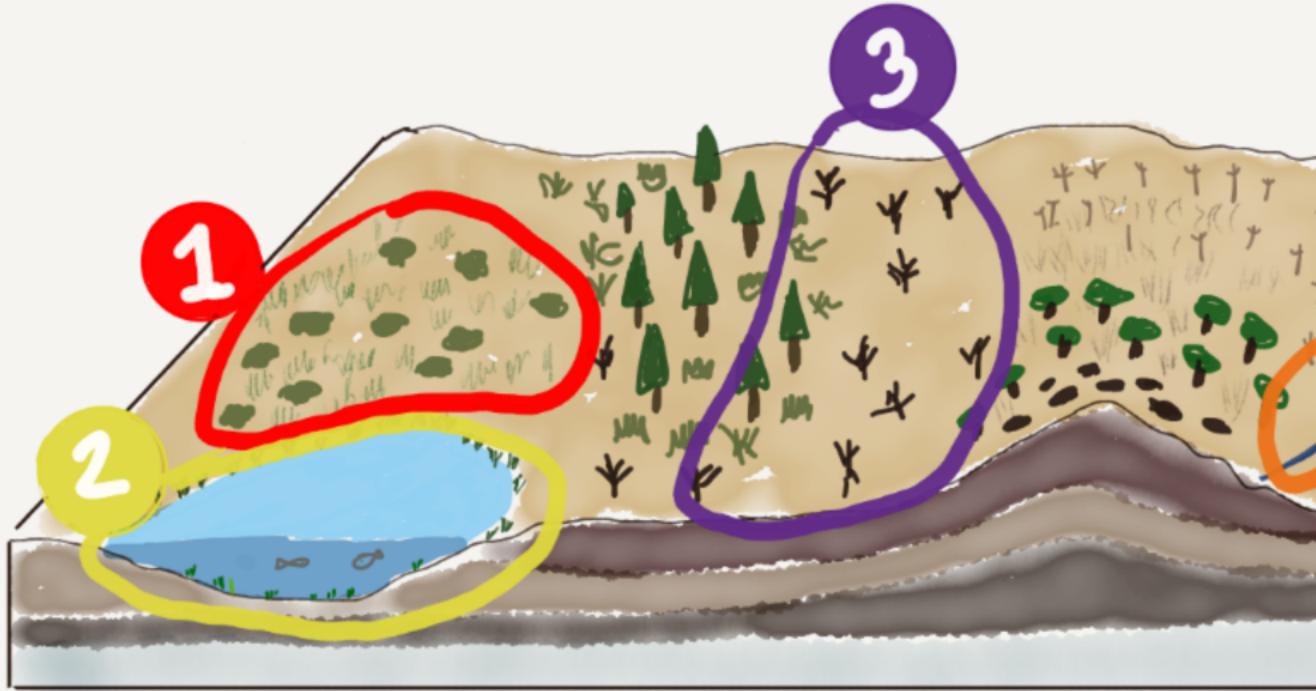


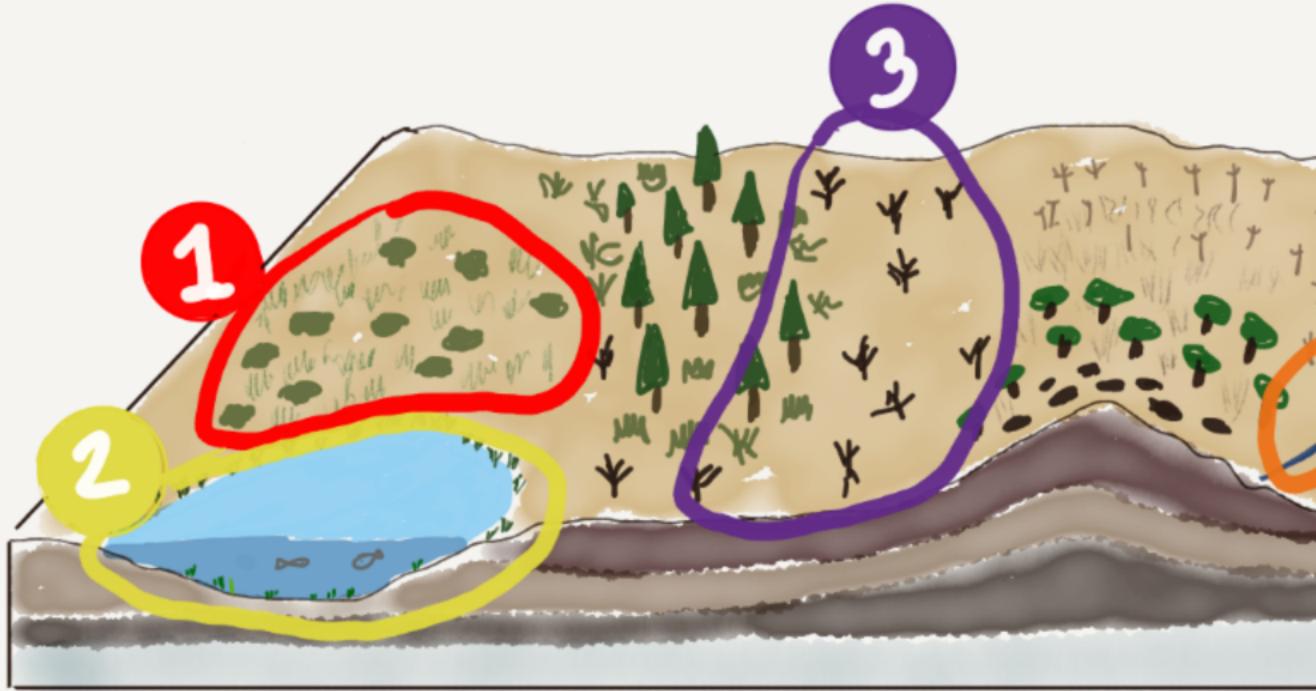




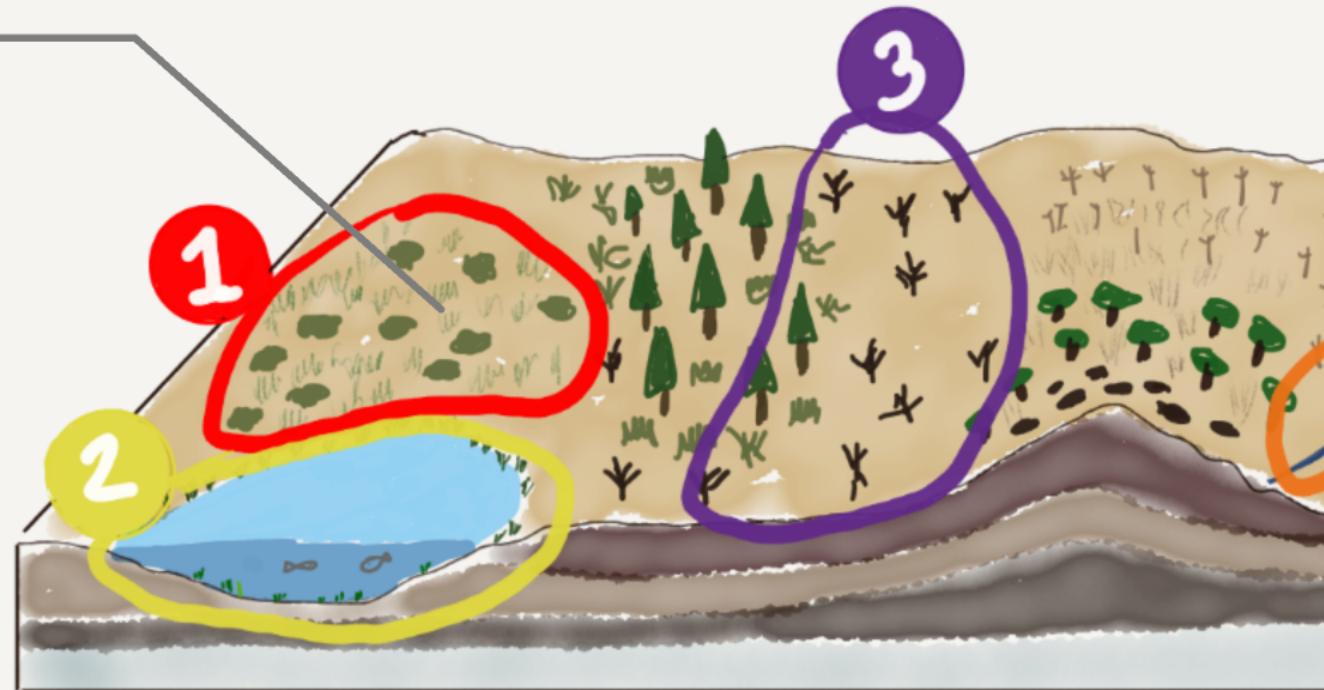








Depende del número de especies y
de su abundancia relativa.



de su actividad



Índices de diversidad

Se han desarrollado
muchos índices para
cuantificar la diversidad.

Índices de diversidad

Se han desarrollado muchos índices para cuantificar la diversidad.

Aquí usaremos el índice de Shannon

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \times \log_2 p_i$$

i = cada especie

s = nº total de especies

p_i = abundancia relativa de cada especie en la comunidad. Nº individuos de la especie i / Nº total de individuos.

Aquí usaremos el índice de Shannon

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \times \log_2 p_i$$

i = cada especie

s = nº total de especies

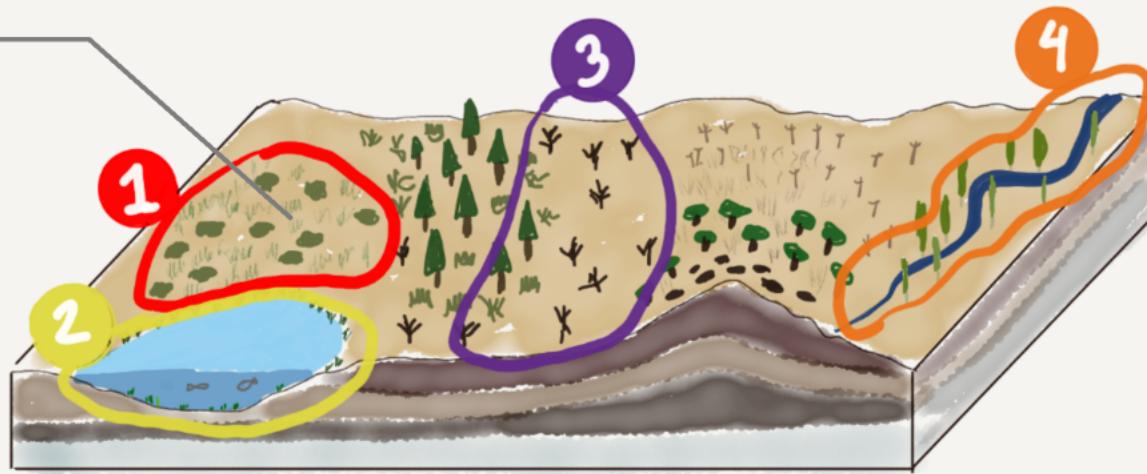
pi = abundancia relativa de cada especie en la comunidad. Nº individuos de la especie i / Nº total de individuos.

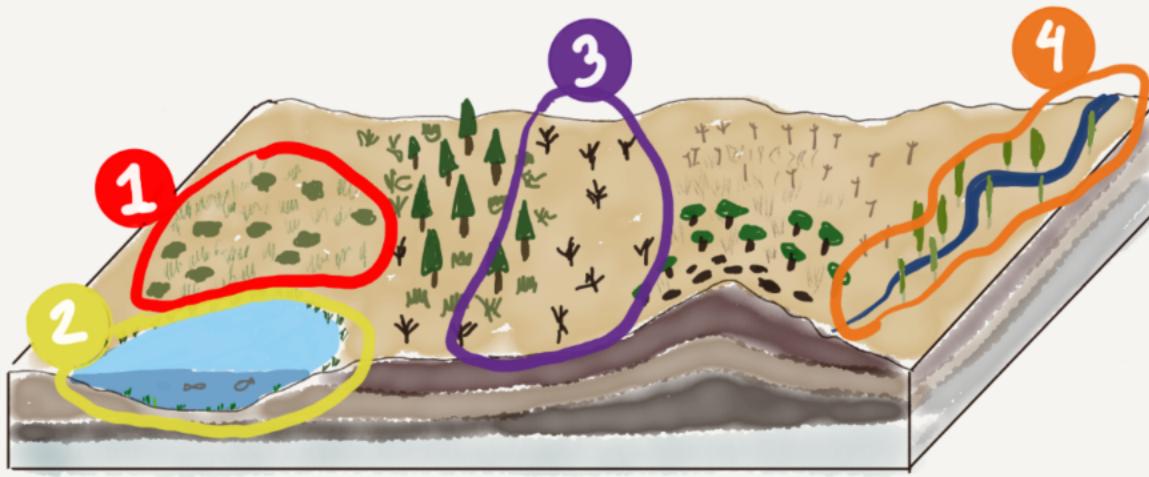
Depende del número de especies y de su abundancia relativa.

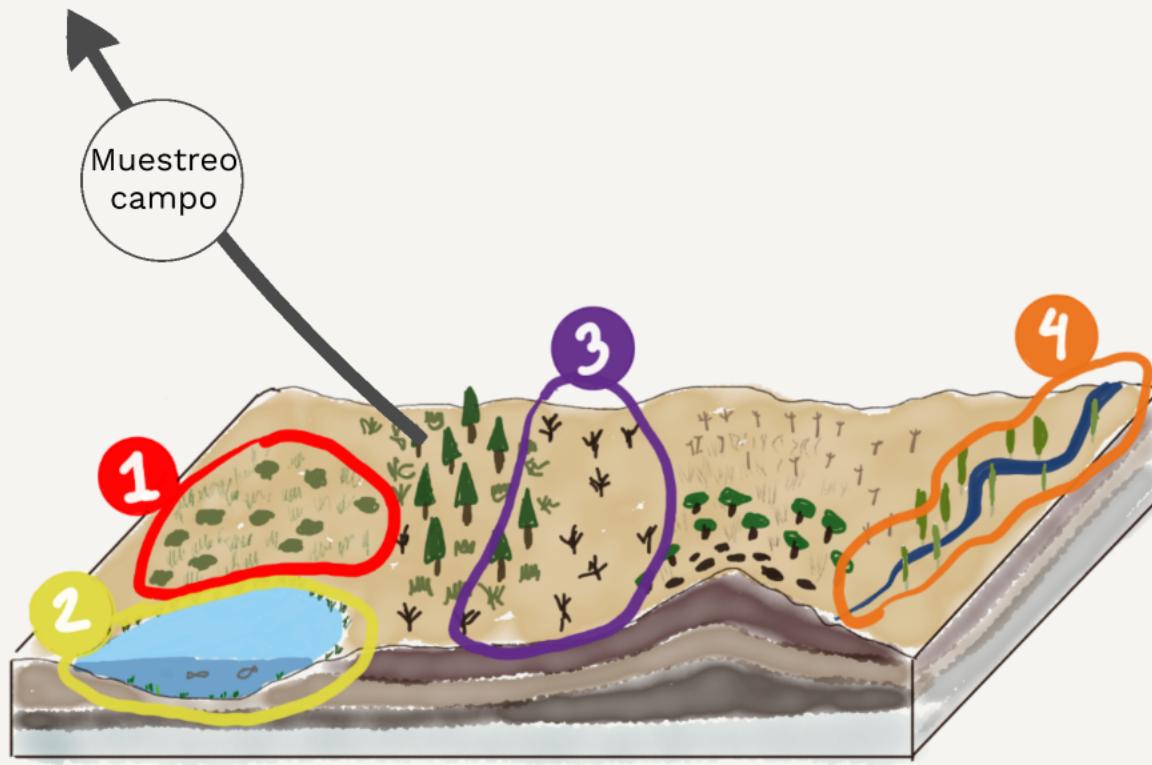
Se han desarrollado muchos índices para cuantificar la diversidad.

Aquí usaremos el índice de Shannon:

$$H' = - \sum_{i=1}^n p_i \times \log_2 p_i$$









Nº individuos por especie y por comunidad

COMUNIDAD	ESPECIE	N_INDIVIDUOS
1	A	10
1	B	4
1	C	6
2	A	1
2	E	9
3	A	5
3	R	4
3	B	3
4	G	17

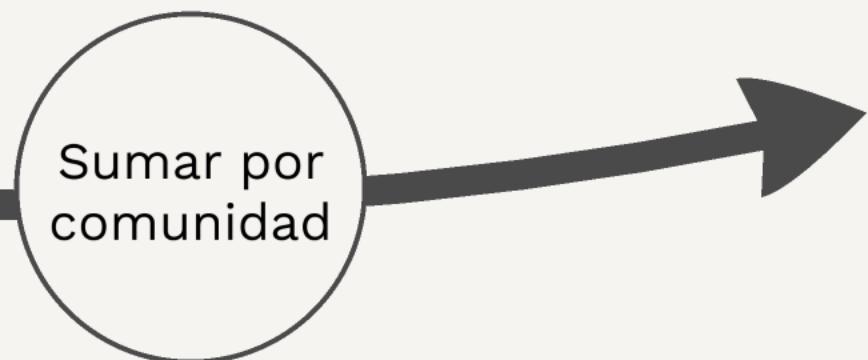


especie

IDIVIDUOS
10
4
6
1
9
5
4
3
17

especie

IDIVIDUOS
10
4
6
1
9
5
4
3
17



especie

IDIVIDUOS
10
4
6
1
9
5
4
3
17

Sumar por
comunidad

Nº invididuos por comunidad

COMUNIDAD	N_INDIVIDUOS_TOTAL
1	20
2	10
3	12
4	17

invididuos por especie
or comunidad

UNIDAD	ESPECIE	N_INDIVIDUOS
1	A	10
1	B	4
1	C	6
2	A	1
2	E	9

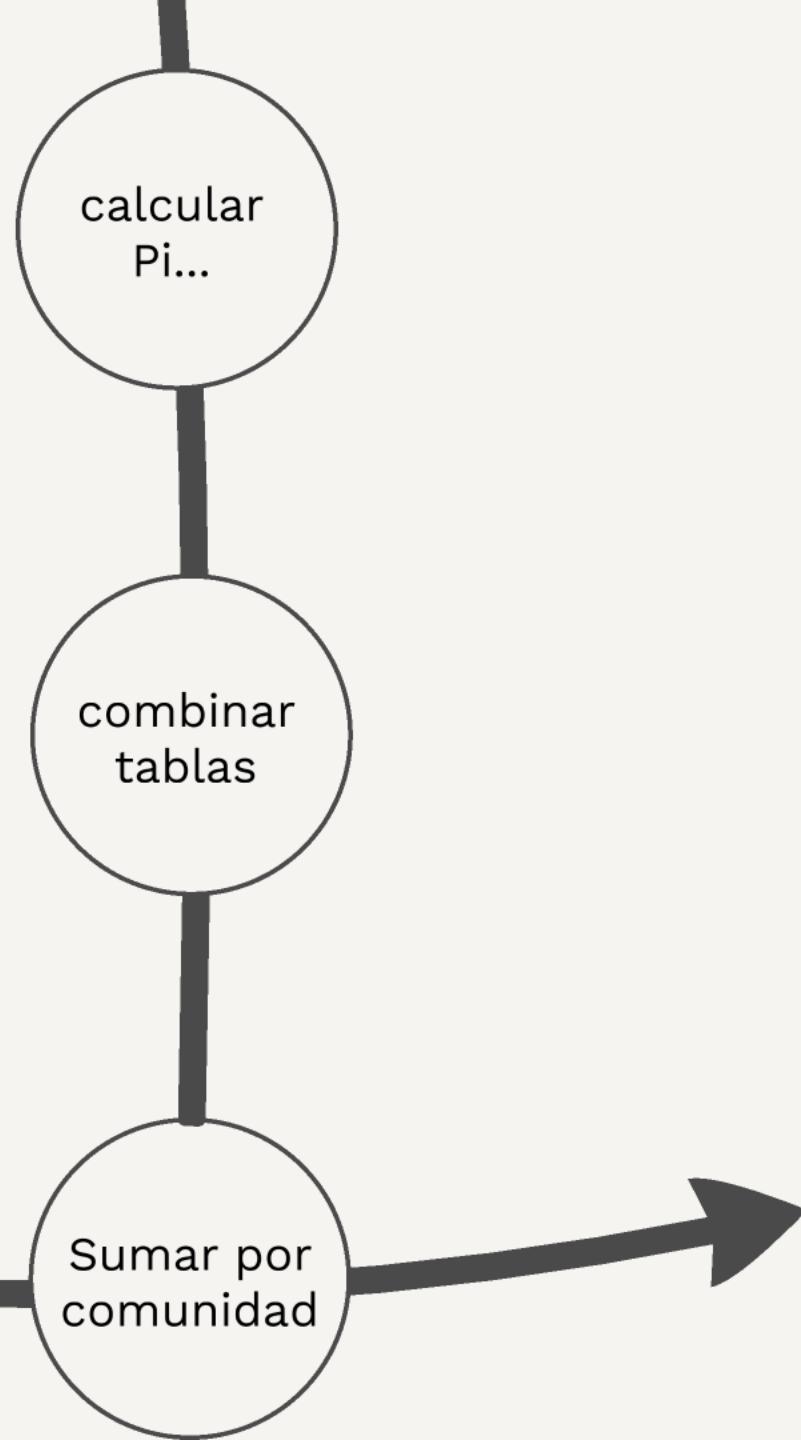
Sumar por
comunidad

Nº invididuos por comunidad

COMUNIDAD	N_INDIVIDUOS_TOTA
1	20
2	10
3	12
4	17

invididuos por especie
or comunidad

UNIDAD	ESPECIE	N_INDIVIDUOS
1	A	10
1	B	4
1	C	6
2	A	1
2	E	9



COMUNIDAD	N_INDIVIDUOS_TOTA
1	20
2	10
3	12
4	17

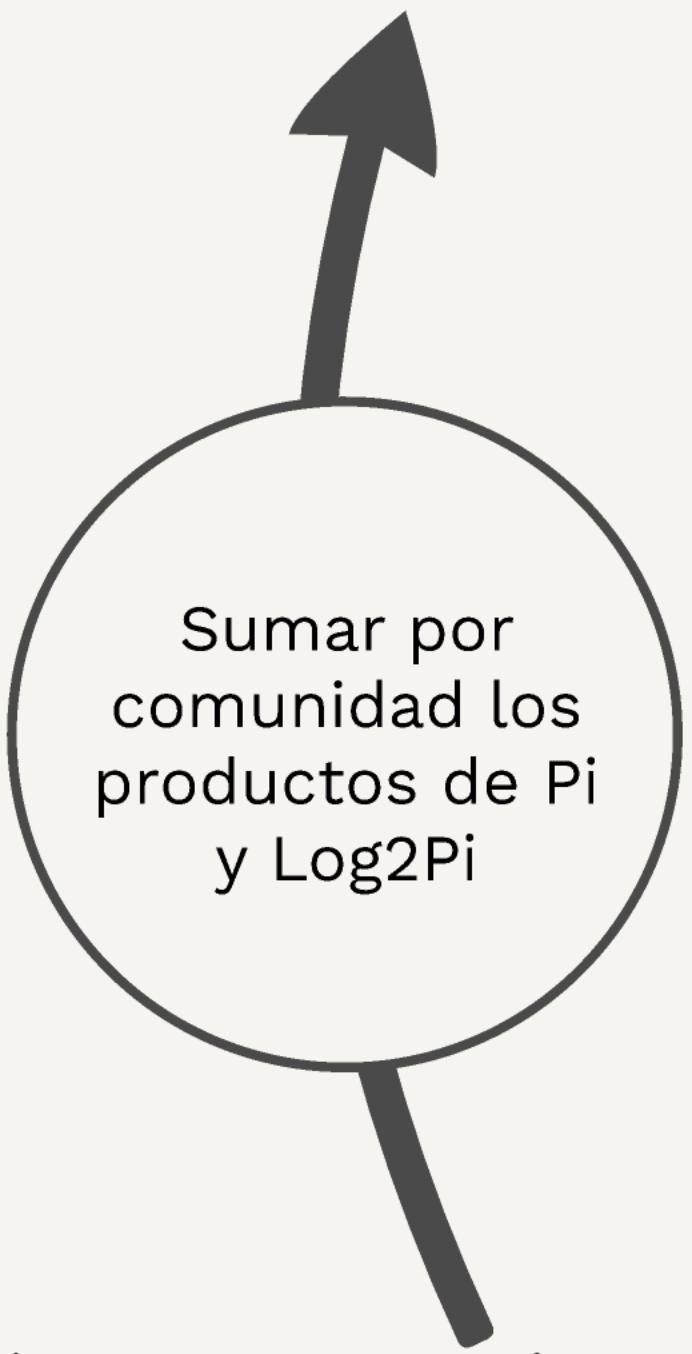


Abundancia relativa por especie y por comunidad

COMUNIDAD	ESPECIE	N_INDIVIDUOS	N_INDIVIDUOS_TOTAL	P _i	Log ₂ P _i	P _i *Log ₂ P _i
1	A	10	20	10/20
1	B	4	20	4/20
1	C	6	20	6/20
2	A	1	10	1/10
2	E	9	10	9/10
3	A	5	12	5/12
3	R	4	12	4/12
3	B	3	12	3/12
4	G	17	17	17/17



Abundancia relativa por especie y por comunidad



Sumar por
comunidad los
productos de Pi
y Log2Pi

Abundancia relativa por especie y por comunidad



Índice de Shannon por comunidad

COMUNIDAD	$H = -\sum_i^s P_i * \log_2 P_i$
1
2
3
4



Índice de Shannon por comunidad

COMUNIDAD	$H = \sum P_i * \text{Log}_2 P_i$
1
2
3
4



Abundancia relativa por especie y por comunidad

COMUNIDAD	ESPECIE	N_INDIVIDUOS	N_INDIVIDUOS_TOTAL	P_i	$\text{Log}_2 P_i$	$P_i * \text{Log}_2 P_i$
1	A	10	20	10/20
	B	4		4/20
	C	6		6/20
2	A	1	10	1/10
	E	9		9/10
3	A	5	12	5/12
	R	4		4/12
	B	3		3/12
4	G	17	17	17/17

Nº individuos por especie
y por comunidades

COMUNIDAD	ESPECIE	N_INDIVIDUOS
1	B	4
1	C	6
2	A	1
2	E	9
3	A	5
3	R	4
3	B	3
4	G	17

COMUNIDAD	N_INDIVIDUOS_TOTAL
1	20
2	10
3	12
4	17

