

OBSERVACIÓN Y ESTUDIO DE UNA EGAGRÓPILA

ROCÍO BLANCO LUNAR
CURSO: 1ºD BACH.
FECHA: 16-03-2012
IES ROSA CHACEL

RESUMEN

El objetivo principal de esta práctica era determinar la alimentación de un ave mediante las pequeñas bolas que vomita. Para ello cada pareja ha analizado una, extrayendo los huesos del pelo y colocándolos en agua oxigenada para aclararlo. Tras esto, se ha hecho una separación en tipos de huesos (fémur, cúbitos, cráneos...). Más tarde se ha reconocido a que animales pertenecían y se ha realizado una red trófica con ellos. Aparte, se ha calculado el porcentaje del tipo de presa y se han hecho varios cálculos como la media o la desviación típica con el fin de ver si nuestra práctica es coherente o no. Pese a darnos unos números altos de separación entre nuestros datos, los resultados obtenidos son los esperados.

FUNDAMENTO TEÓRICO.

Las egagrópilas son pequeñas bolas de alimento no ingerido, como pelo y huesos de sus presas, por algunas aves que éstas regurgitan. Normalmente pertenecen a aves rapaces, entre las que destacan el búho, la lechuza y el buitre.

Es un elemento fundamental a la hora de poder analizar el tipo de alimentación que tienen, ya que observando los huesos que se encuentran en estas bolas, sabremos que tipos de animales ingieren e incluso sus radios de caza.

Para esta práctica, hemos analizado unas egagrópilas recogidas en el Castillo de Turégano, en Salamanca en julio de 1998.

Tras analizar los huesos que hemos obtenido de nuestras egagrópilas, podremos realizar una red trófica, es decir, una serie de cadenas alimentarias por las cuales circula energía en un ecosistema determinado. Estas cadenas alimentarias son relaciones entre individuos de diferentes niveles.

MATERIALES

Como materiales de esta práctica hemos utilizado:

- Papel de filtro
- Pinzas
- Pegamento
- Calibre
- Regla
- Cartulina
- Agua oxigenada
- Egagrópila
- Recipientes de plástico

REGISTRO DE DATOS BRUTOS

Tabla 1: Número y tipo de huesos encontrados en la egagrópila de Esther Anguiano y Elena Frades.

TIPO DE HUESO	NÚMEROS DE HUESOS $\pm$ 1.00 HUESO
Cráneo	1.00
Mandíbulas	2.00
Húmeros	4.00
Vértebras	14.00
Pelvis	3.00
Fémur	6.00
Alas	2.00
Omóplatos	2.00
Tibia y Peroné	3.00
Costillas	17.00
Radio	1.00
Cúbitos	1.00

Fotografía 1: Cartulina donde se encuentran los huesos obtenidos de la egagrópila de Esther Anguiano y Elena Frades.



Tabla 2: Número y tipo de huesos encontrados en la egagrópila de Diana van Schie y Rocío Blanco.

TIPO DE HUESO	NÚMEROS DE HUESOS ± 1.00 HUESO
Cráneo	1.00
Mandíbulas	3.00
Húmeros	11.00
Vértebras	15.00
Pelvis	8.00
Fémur	6.00
Escápulas	2.00
Dientes	7.00
Cúbitos	10.00
Costillas	27.00

Fotografía 2: Cartulina donde se encuentran los huesos obtenidos de la egagrópila de Rocío Blanco y Diana van Schie.



Tabla 3: Número y tipo de huesos encontrados en la egagrópila de Lucía Cerezo y Elena Albert.

TIPO DE HUESO	NÚMEROS DE HUESOS $\pm$ 1.00 HUESO
Cráneo	2.00
Mandíbulas	10.00
Húmeros	9.00
Vértebras	53.00
Pelvis	5.00
Fémur	5.00
Escápulas	2.00
Dientes	3.00
Cúbitos	7.00
Costillas	31.00
Radios	15.00
Tibia y Peroné	7.00

Fotografía 3: Cartulina donde se encuentran los huesos obtenidos de la egagrópila de Lucía Cerezo y Elena Albert.

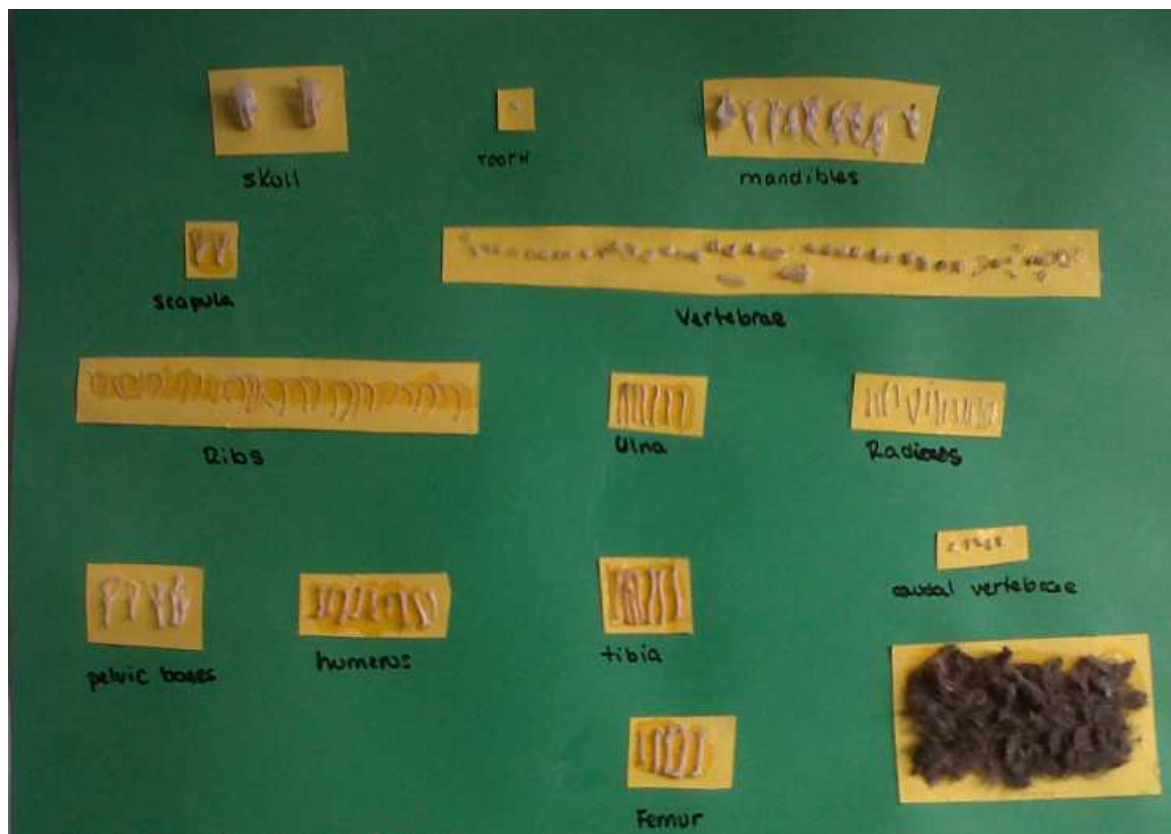


Tabla 4: Número y tipo de huesos encontrados en la egagrópila de Joaquín Quesada y Fernando Povedano.

TIPO DE HUESO	NÚMEROS DE HUESOS ± 1.00 HUESO
Cráneo	3.00
Mandíbulas	6.00
Húmeros	7.00
Pelvis	4.00
Fémur	9.00
Escápulas	1.00
Cúbitos	3.00
Costillas	8.00
Radios	3.00
Tibia y Peroné	6.00
Omóplatos	2.00
Partes de insecto	4.00

Fotografía 4: Cartulina donde se encuentran los huesos obtenidos de la egagrópila de Joaquín Quesada y Fernando Povedano.

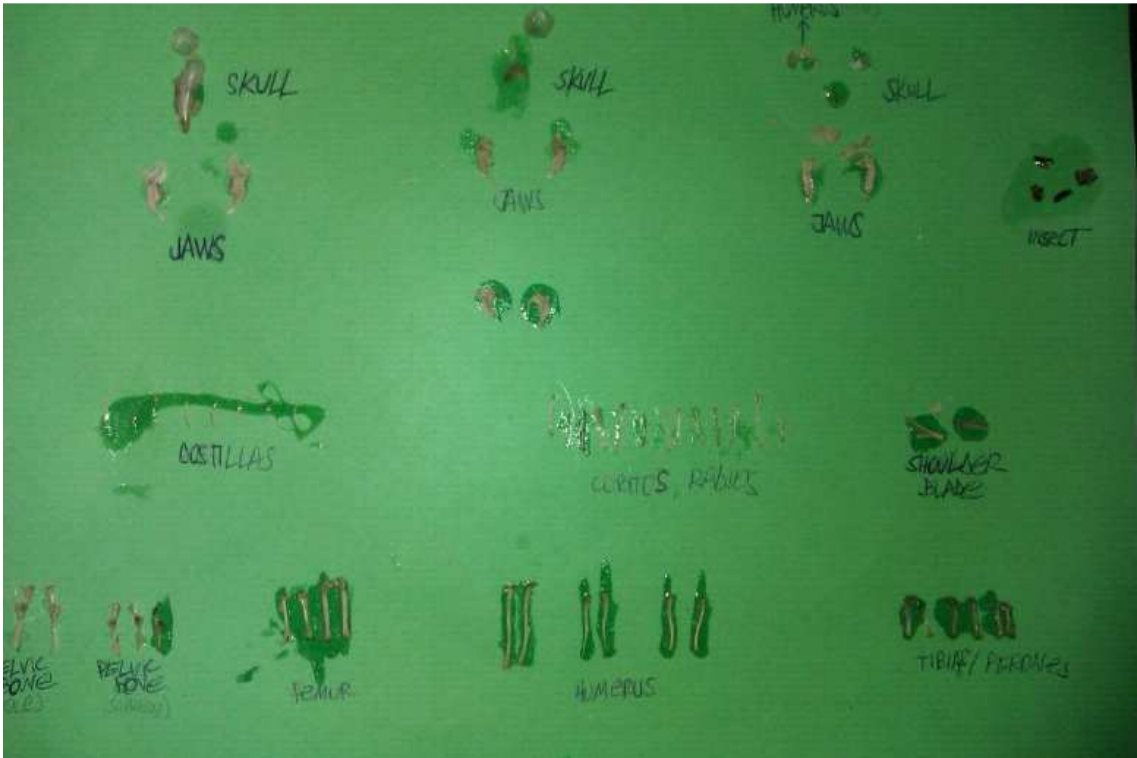


Tabla 5: Número y tipo de huesos encontrados en la egagrópila de Mara Hernández e Irene Arrieta.

TIPO DE HUESO	NÚMEROS DE HUESOS ± 1.00 HUESO
Cráneo	2.00
Mandíbulas	4.00
Húmeros	11.00
Vértebras	44.00
Escápulas	2.00
Cúbitos	5.00
Costillas	36.00
Tibia y Peroné	4.00
Clavículas	4.00
Dedos	2.00
Pelvis	2.00
Dientes	7.00

Fotografía 5: Cartulina donde se encuentran los huesos obtenidos de la egagrópila de Mara Hernández e Irene Arrieta.

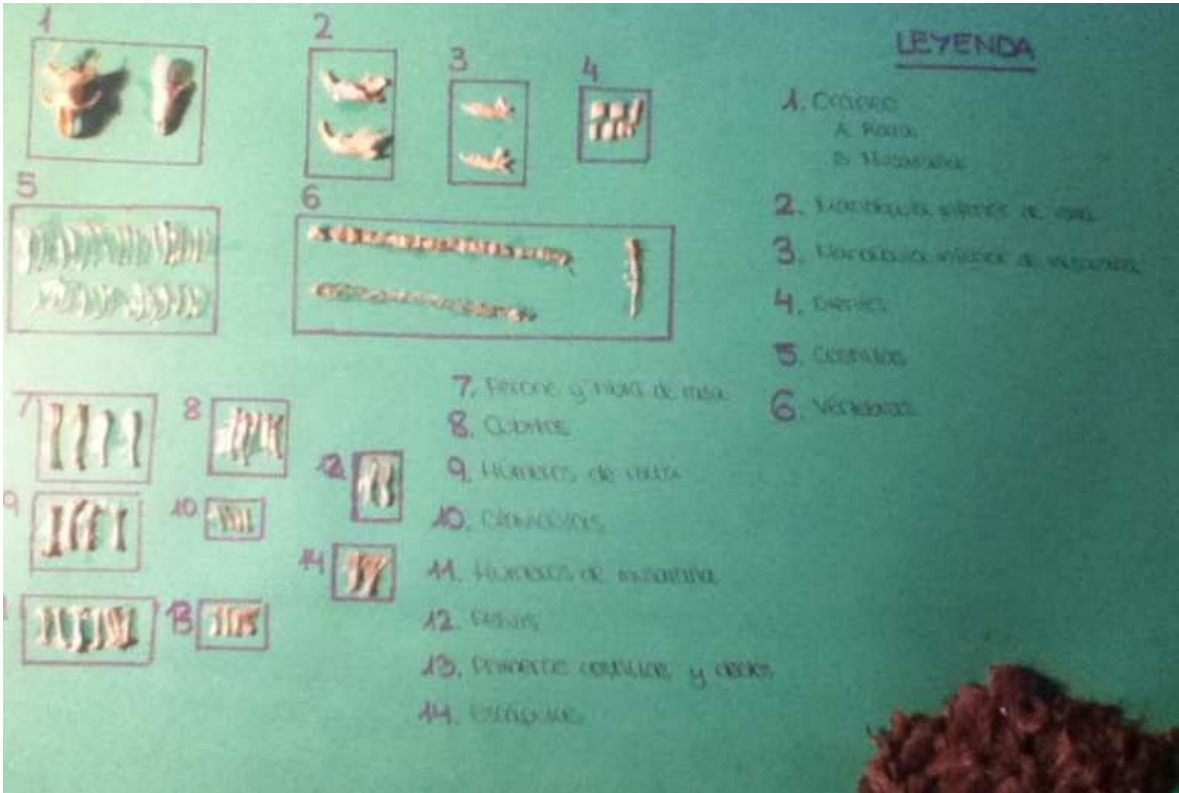


Tabla 6: Número y tipo de huesos encontrados en la egagrópila de Cristina Ortega y Ania Canseco.

TIPO DE HUESO	NÚMEROS DE HUESOS $\pm$ 1.00 HUESO
Cráneo	1.00
Mandíbulas	2.00
Vértebras	7.00
Patas	6.00
Omóplatos	1.00
Costillas	48.00

Fotografía 6: Cartulina donde se encuentran los huesos obtenidos de la egagrópila de Cristina Ortega y Ania Canseco.



Tabla 7: Número y tipo de huesos encontrados en la egagrópila de Álvaro Prieto y Alberto Martínez.

TIPO DE HUESO	NÚMEROS DE HUESOS $\pm$ 1.00 HUESO
Cráneo	2.00
Vértebras	19.00
Omóplatos	3.00
Costillas	22.00
Cúbitos	5.00
Fémur	7.00
Pelvis	7.00
Dientes	11.00

Fotografía 7: Cartulina donde se encuentran los huesos obtenidos de la egagrópila de Álvaro Prieto y Alberto Martínez.



Tabla 8: Cantidad total de cada uno de los tipos de huesos encontrados en las 7 egagrópillas analizadas.

TIPO DE HUESO	NÚMEROS TOTAL DE HUESOS $\pm$ 1.00 HUESO
Cráneo	12.00
Vértebras	152.00
Omóplatos	8.00
Costillas	190.00
Cúbitos	31.00
Fémur	33.00
Pelvis	29.00
Dientes	24.00
Mandíbulas	27.00
Húmeros	42.00
Alas	2.00
Tibias y Peronés	20.00
Escápulas	7.00
Dedos	2.00
Radios	18.00
Patas	6.00
Clavículas	4.00
Partes de insecto	4.00

Tabla 9: Cantidad total de los huesos encontrados clasificados según la procedencia del animal al que pertenecen, dividiendo la tabla en roedores, aves e insectos.

Tipo de animal Tipo de hueso	ROEDOR ($\pm$1hueso)	AVE ($\pm$1hueso)	INSECTO ($\pm$1hueso)
Cráneo	11.00	1.00	0.00
Vértebras	140.00	12.00	0.00
Omóplatos	6.00	2.00	0.00
Costillas	190.00	0.00	0.00
Cúbitos	31.00	0.00	0.00
Fémur	31.00	2.00	0.00
Pelvis	27.00	2.00	0.00
Dientes	24.00	0.00	0.00
Mandíbulas	26.00	1.00	0.00
Húmeros	42.00	0.00	0.00
Alas	0.00	2.00	0.00
Tibias y Peronés	19.00	1.00	0.00
Escápulas	7.00	0.00	0.00
Dedos	2.00	0.00	0.00
Radios	18.00	0.00	0.00
Patas	6.00	0.00	0.00

Clavículas	4.00	0.00	0.00
Partes de insecto	0.00	0.00	4.00

Datos cualitativos de nuestra egagrópila:

Nuestra egagrópila tiene una forma de óvalo, que mide 2.10 cm de ancho y 3.50 cm de largo. Tiene un color marrón oscuro y posee algunas partes verdes. Sin duda uno de las características más destacadas es su ligero peso, puesto que como se observa, está compuesta por pelo y pequeños huesos, lo que le proporciona un aspecto uniforme.

PROCESAMIENTO DE DATOS BRUTOS

Tabla 10: Media, desviación típica y 30% de la media calculada en la cantidad total de cada uno de los tipos de huesos encontrados en las 7 egagrópilas analizadas.

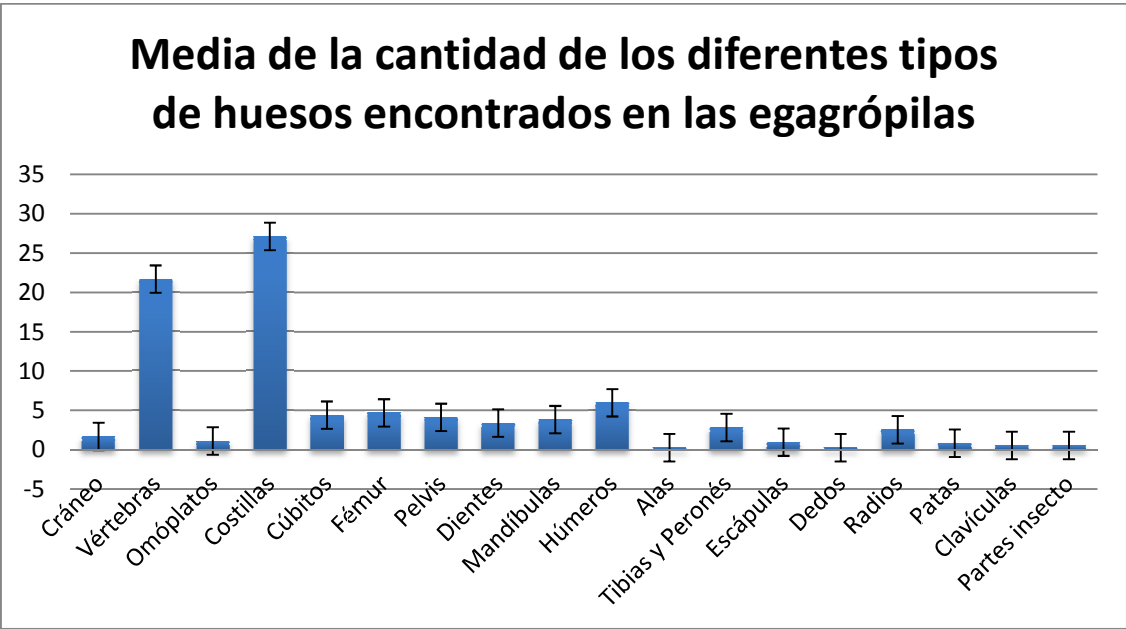
TIPO DE HUESO	Media $\pm$ 0.01	Desviación típica $\pm$ 0.01	30% de la Media $\pm$ 0.01
Cráneo	1.71	0.70	0.51
Vértebras	21.71	18.02	6.51
Omóplatos	1.14	1.12	0.34
Costillas	27.14	12.09	8.14
Cúbitos	4.43	9.28	1.33
Fémur	4.71	3.19	1.41
Pelvis	4.14	2.59	1.24
Dientes	3.43	4.07	1.03
Mandíbulas	3.86	3.04	1.16
Húmeros	6.00	4.41	1.80
Alas	0.29	0.70	0.09
Tibias y Peronés	2.86	2.75	0.86
Escápulas	1.00	0.93	0.30
Dedos	0.29	0.70	0.09
Radios	2.57	5.12	0.77
Patas	0.86	2.10	0.26
Clavículas	0.58	1.81	0.17
Partes de insecto	0.58	1.40	0.17

Tabla 11: Porcentaje de los huesos encontrados clasificados según la procedencia del animal al que pertenecen.

PROCEDENCIA DEL ANIMAL	Porcentaje $\pm$ 0.01%
Roedor	94.96
Ave	3.74
Insecto	0.65

PRESENTACIÓN DE DATOS ELABORADOS

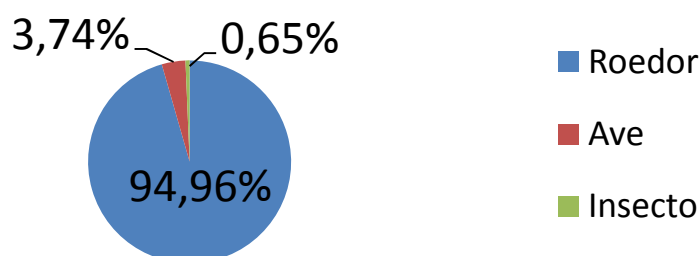
Gráfica 1: Media de la cantidad total de cada uno de los tipos de huesos encontrados en las 7 egagrópilas analizadas.



En el eje X se muestran los diferentes tipos de huesos y en el eje Y el número de huesos. Todo está realizado con ± 1.00 desviación estándar.

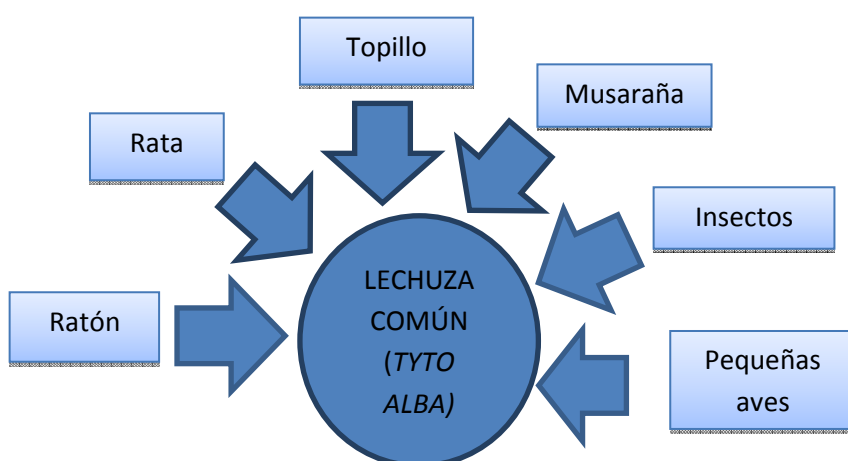
Gráfica 2: Porcentaje de los huesos encontrados clasificados según la procedencia del animal.

Porcentaje de los huesos encontrados clasificados según la procedencia del animal. ($\pm 0.01\%$)



CONCLUSIONES

Todas las egagrópilas pertenecen a la lechuza común (*tyto alba*) y en ellas hemos podido observar huesos de procedencia distinta; la gran mayoría de los huesos pertenecen a ratones y ratas, aunque también hay algunos de musaraña (egagrópila de Diana van Schie y Rocío Blanco), topillo (egagrópila de Álvaro Prieto y Alberto Martínez), restos de otras aves (egagrópila de Esther Anguiano y Elena Frades) o incluso restos de insectos (egagrópila de Joaquín Quesada y Fernando Povedano). Sabiendo esto, elaboraremos una red trófica donde se exprese la relación de todos estos animales y el flujo de energía.



Con los datos obtenidos, observamos que pese a que se han encontrado restos de muchos animales diferentes, su alimentación se basa principalmente en roedores, ya que un 94.96% de los huesos encontrados pertenecen a roedores (ratones, ratas y musarañas). Mientras que únicamente un 0.65% pertenece a restos de insectos. Para este hecho puede haber dos explicaciones, y pueden ser ambas correctas. La primera

es que los roedores le dan un aporte de energía más alto que los insectos por lo que tiende a cazarlos con mayor frecuencia. Otra explicación de encontrar más restos de roedores es que éstos son más difíciles de digerir que la estructura externa de los insectos, por lo que aparecerán menos restos ya que estarán digeridos.

Respecto a las medias y desviaciones, observamos que son unos datos muy variados unos de otros, puesto que la desviación típica que hemos calculado es mucho mayor que el 30% de la media, lo que determina que los datos no están próximos todos a un valor, sino que difieren muchos uno de otros.

Observamos que hay con diferencia un mayor número de costillas y vértebras en nuestros datos, posiblemente ya que son huesos más frecuentes. Es decir, mientras que cúbitos o cráneos solo podemos encontrar 1 por cada animal digerido, podemos encontrar 12 vértebras, por lo que está explicado el alto número de vértebras y costillas encontradas.

Por último observamos también que nuestra red trófica queda bastante corta puesto que en ella no hay productores. Esto se debe a que las aves rapaces se alimentan de otros animales, por lo que en sus egagrópilas solo aparecen restos de estos. Para poder completarla, deberíamos observar el alimento que ingieren los ratones, ratas, topillos...

EVALUACIÓN

Sin duda alguna, ha sido una de las prácticas más laboriosas que hemos realizado en todo el curso. Pese a los errores cometidos en ella que comentaremos más adelante, hemos obtenido unos resultados muy satisfactorios debido a que hemos conseguido averiguar la alimentación del ave, tal y como era nuestro objetivo.

Las principales causas de error son sobre todo los huesos que se han roto, ya que al separarlos del pelo, los huesos más frágiles como las costillas se partían.

Otro factor de error, y puede que el más grave, es la clasificación de los huesos, ya que era algo que nunca habíamos hecho y puede que algunos huesos estén clasificados incorrectamente.

Aun así, observamos que estos errores no han tenido peso en nuestra práctica, ya que no ha variado los resultados que esperábamos obtener.

PROPUESTAS DE MEJORA

Puesto que la gran mayoría de los errores se cometieron al extraer los huesos porque se rompían, propongo echarle agua o algún producto químico que hiciera el pelo menos seco y por tanto más fácil de extraer.

Por supuesto, la organización en esta práctica ha sido lo que ha fallado, dado que no nos hemos puesto de acuerdo en pasarnos los datos, o si lo hemos hecho, lo hemos hecho demasiado tarde.

También influye que no todos los grupos pusieran cuántos de sus huesos pertenecían a un animal u otro, ya que únicamente se puso el número total de huesos y a cuántos animales pertenecía, no se puso en ningún momento la cantidad de ellos.

El principal error y que habrá que mejorar para futuras prácticas de datos es la organización en grupo.

WEBGRAFÍA

<http://feederico.com/que-es-la-egagropila/>

<http://es.answers.yahoo.com/question/index?qid=20070918013732AA4Q1D8>

Consultadas el día 31-03-2012