



LIFE GRECABAT  
(LIFE17 NAT/GR/000522)



«Greek Caves and Bats:  
Management Actions and Change of Attitude»

# Actividades educativas para estudiantes de escuela



## EL LIBRO DE ESTUDIANTE



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ  
UNIVERSITY OF CRETE



Μουσείο  
Φυσικής  
Ιστορίας  
Κρήτης  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ  
Natural History  
Museum of Crete



Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών  
Ερευνών Ελλάδας  
Hellenic Institute of  
Speleological Research



ΑΤΕΠΕ  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ  
atepe - ECOSYSTEM MANAGEMENT



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
& ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ  
MINISTRY OF ENVIRONMENT AND ENERGY



ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ  
GREEN FUND

Cofinanciado por la **Comisión Europea**. Con la contribución **del Fondo Verde**.  
Con el apoyo de la **Fundación A.G. Leventis** y la **Fundación Stavros Niarchos**.



ΙΔΡΥΜΑ ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ  
STAVROS NIARCHOS  
FOUNDATION



Α.Γ. ΛΕΒΕΝΤΗ  
THE A.G. LEVENTIS FOUNDATION



Investigacion, texto y dibujos: Vasilis Hatzirvasanis

Supervisión gráfica: Aris Vidalis

Damos especialmente las gracias a Panagiotis Georgakakis (PG), Άρtemis Kafkaletou-Díez (AD), Giannis Nikoloudakis (GN), Giorgos Papamihail (GP) y Calouste Paramagian (CP) por sus fotografías e información, y a P. Georgakakis y C. Paramagian por su supervisión científica.

Cofinanciado por la Comisión Europea

Con la contribución del Fondo Verde

Con el apoyo de la Fundación A.G. Leventis y de la Fundación S. Niarchos.

Sitio web del proyecto LIFE GRECABAT:

<https://www.lifegrecabat.eu>



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**  
**UNIVERSITY OF CRETE**



**Μουσείο**  
**Φυσικής**  
**Ιστορίας**  
**Κρήτης**



Ινστιτούτο Σπηλαιολογικών  
Ερευνών Ελλάδας



**ατεπε**  
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ  
& ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ



ΙΣΝ / SNF  
ΙΔΡΥΜΑ ΣΤΑΥΡΟΣ ΝΙΑΡΧΟΣ  
STAVROS NIARCHOS  
FOUNDATION



Ι Δ Ρ Υ Μ Α  
Α.Γ. ΛΕΒΕΝΤΗ

# Tabla de contenido

¿Cómo se ha preparado la maleta? .....

**Fichas para actividades para niños de 5 a 9 años (grados 1-3) .....**

A02. Historias con marionetas de dedo .....

A03. Haz un murciélago de papel .....

A04. ¿Tienen algo en común murciélagos y humanos? .....

A05. Lleva al murciélago a su cueva .....

**Fichas para actividades para niños de 9 a 12 años (grados 4-6) .....**

B02. Conviértete en murciélago (A-D).....

B10. El juego de mesa de la cueva (A-B).....

**Fichas para actividades para niños de 12 a 15 años (grados 1-3) .....**

C04. Cómo gestionar una cueva .....



Life  
GRECABAT

LIFE GRECABAT  
(LIFE17 NAT/GR/000522)



## ¿Cómo se ha preparado la maleta?

**Esta maleta contiene actividades educativas para primaria y secundaria.**

Está temáticamente adaptada a las actuaciones del programa **LIFE17 NAT/GR/000522 - GRECABAT ("Greek Caves and Bats: Management Actions and Change of Attitude", "Cuevas y murciélagos de Grecia: Actuaciones de Gestión y Cambio de Conducta")**, del cual forma parte. Trata de las relaciones de los murciélagos y los invertebrados cavernícolas con su medio, el impacto de las actividades humanas sobre ellos y la necesidad de mantener la funcionalidad de los ecosistemas naturales.

A este fin, incluye actividades:

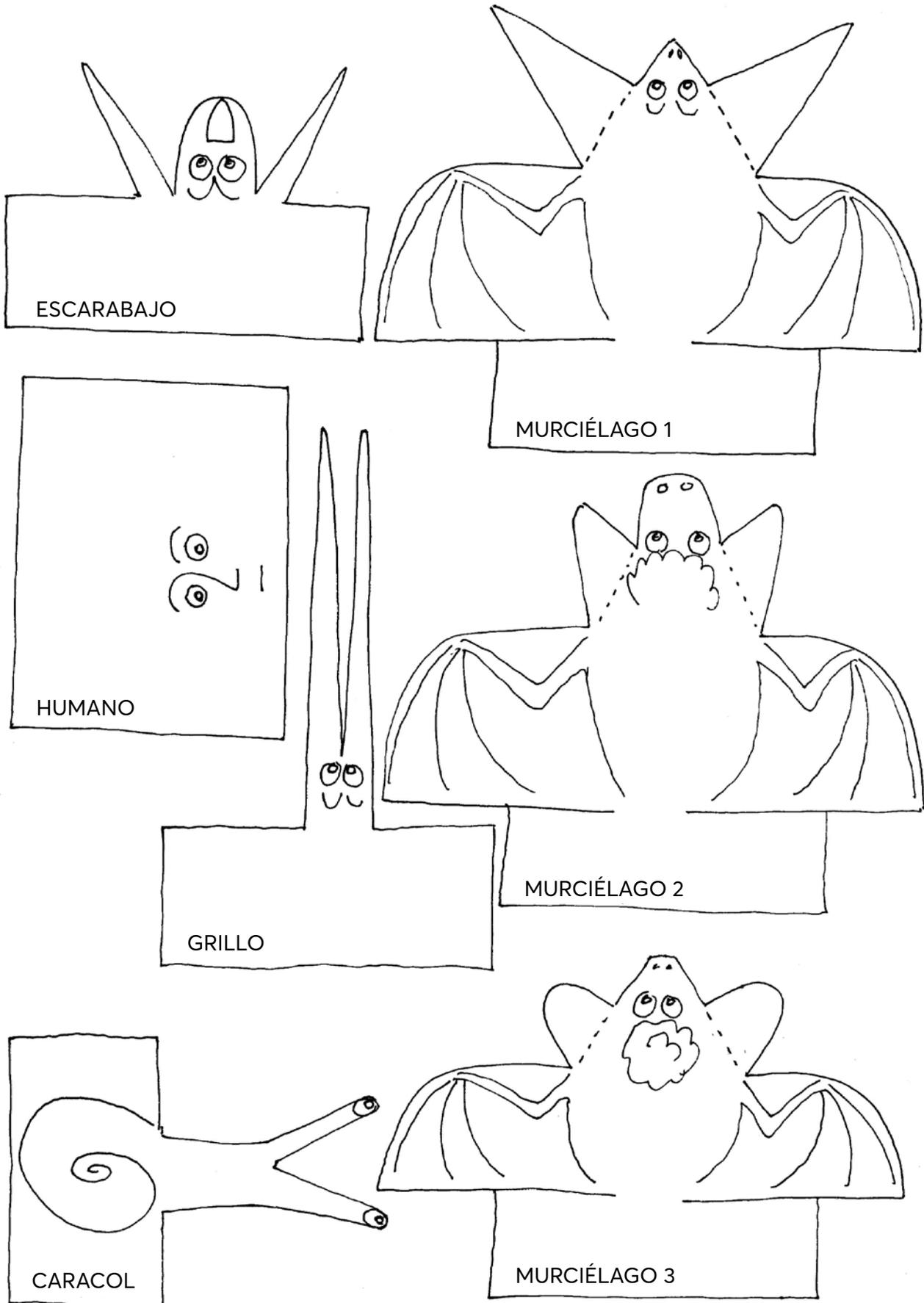
1. sencillas y más complejas (para niños de diferentes edades)
2. en papel (ideales para espacios interiores) y para realizar al aire libre
3. individuales y grupales (para la colaboración y el esfuerzo colectivo)
4. para experiencias en la naturaleza
5. para familiarizarse con la metodología científica (observación, formulación de hipótesis, toma de muestras en el campo, extracción de conclusiones)
6. para estimular la imaginación (expresión artística, escritura creativa).



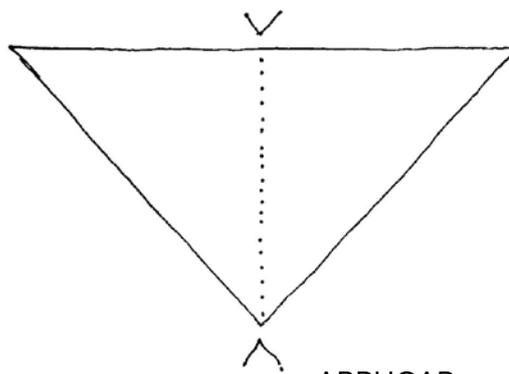
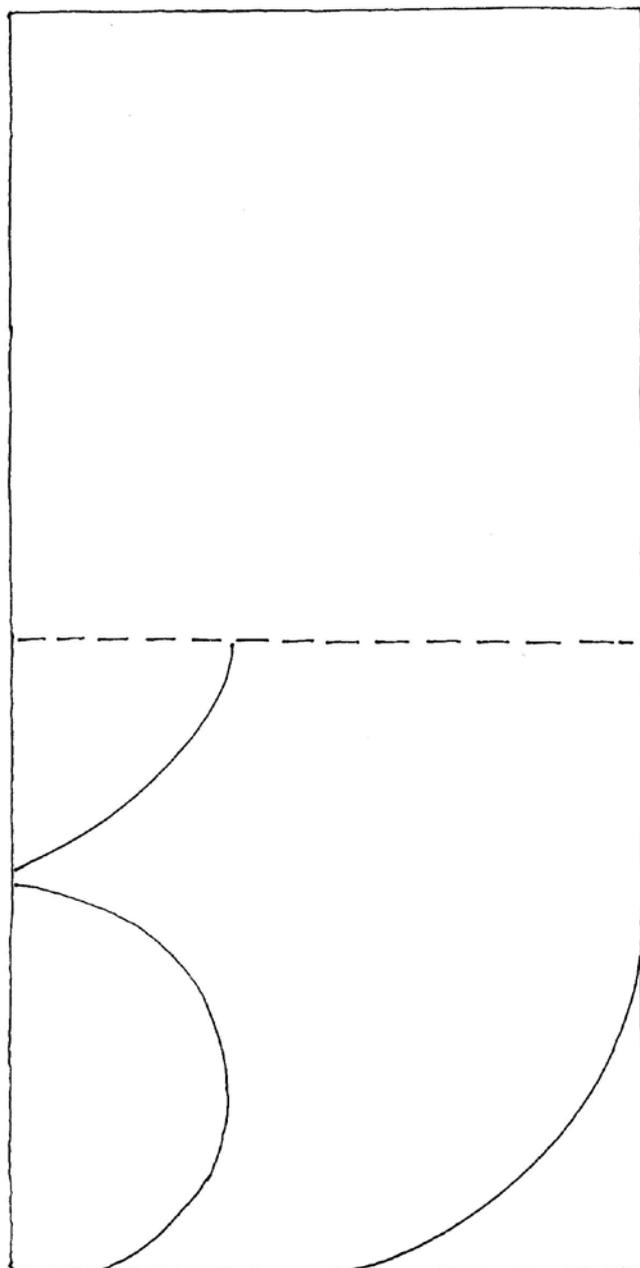
# Fichas para actividades para niños de 5 a 9 años (grados 1-3)



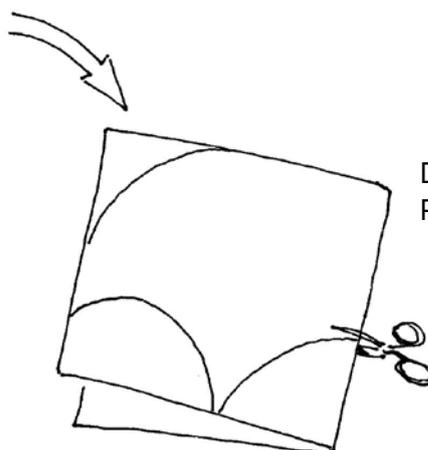
## A02. Historias con marionetas de dedo



## A03. Haz un murciélago de papel

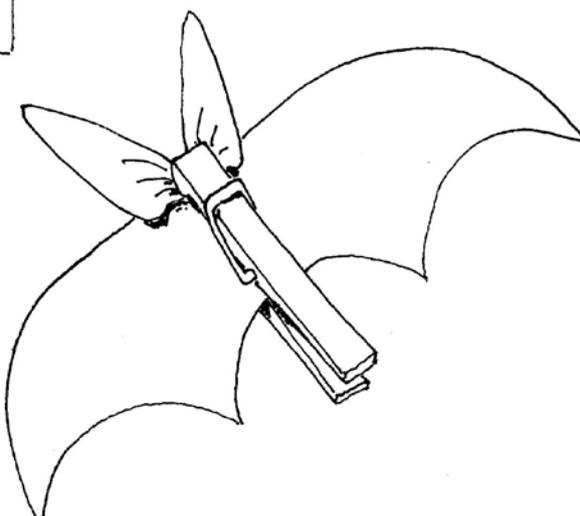


ARRUGAR



DOBLAR Y  
RECORTAR

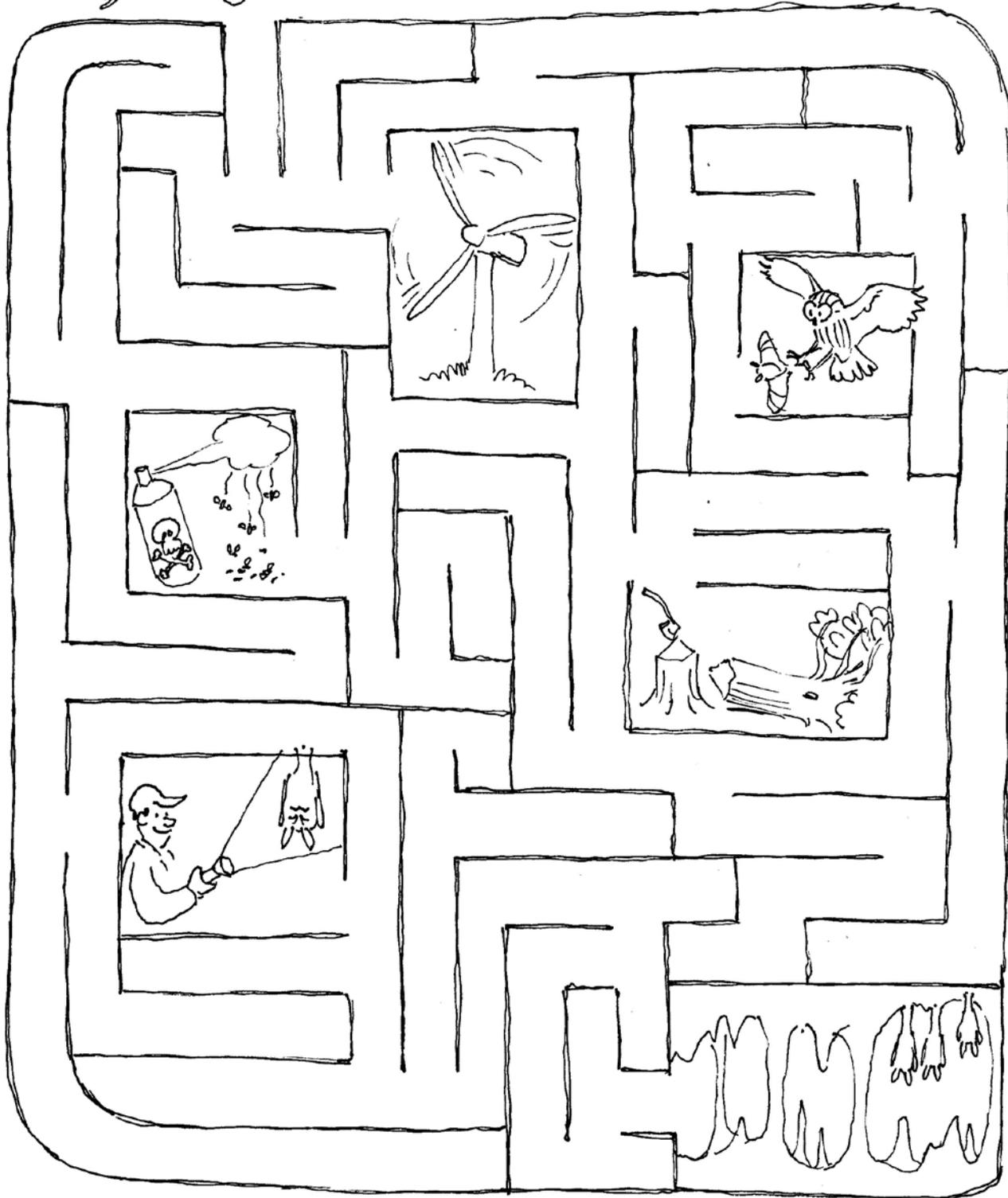
MONTAR



## A04. ¿Tienen algo en común murciélagos y humanos?



## A05. Lleva al murciélago a su cueva



# Fichas para actividades para niños de 9 a 12 años (grados 4-6)

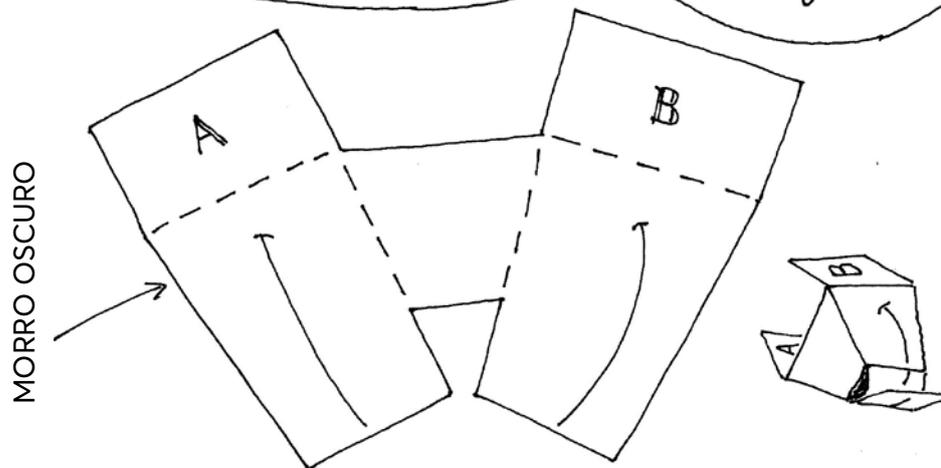
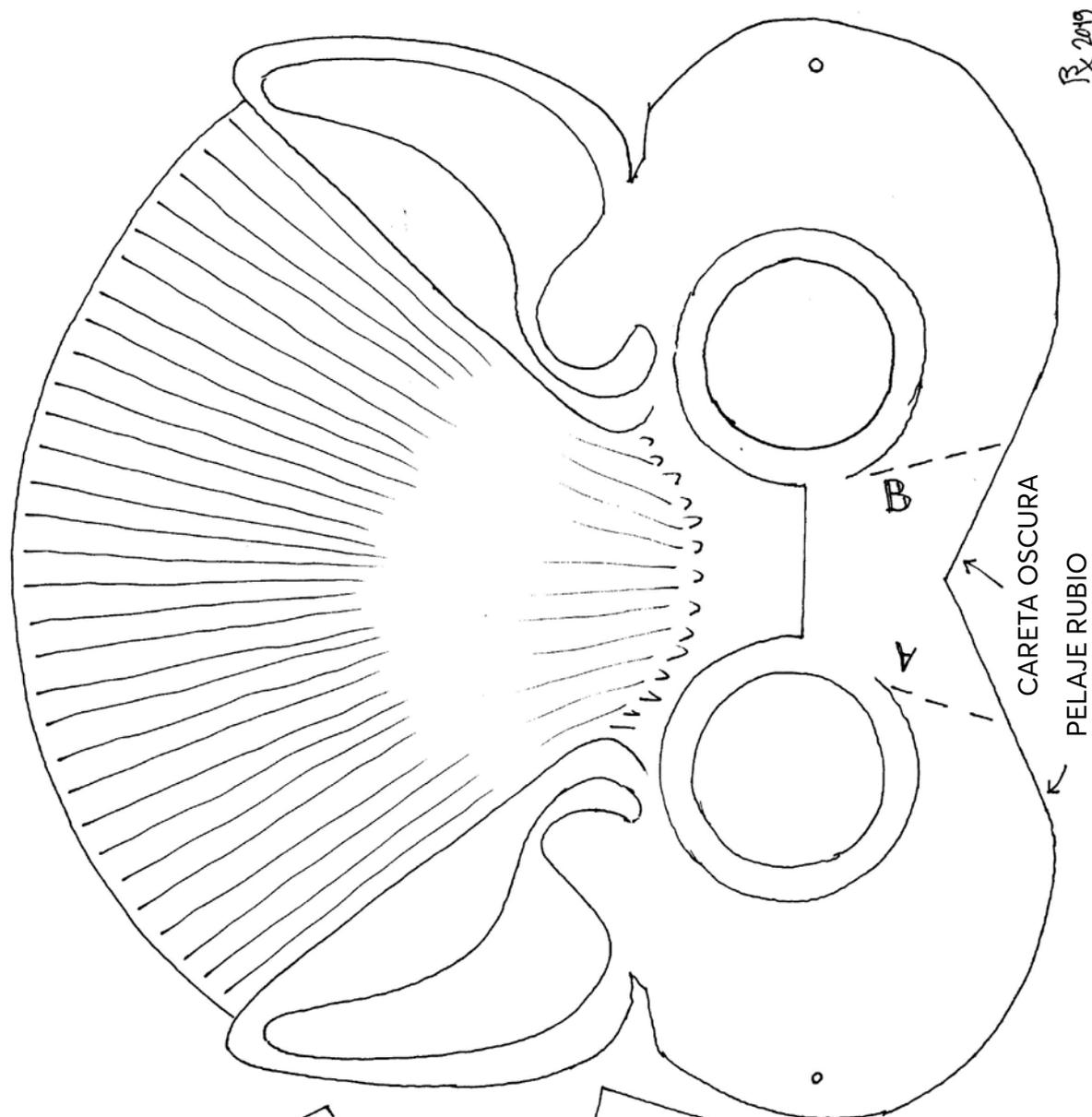


Life  
GRECABAT

LIFE GRECABAT  
(LIFE17 NAT/GR/000522)

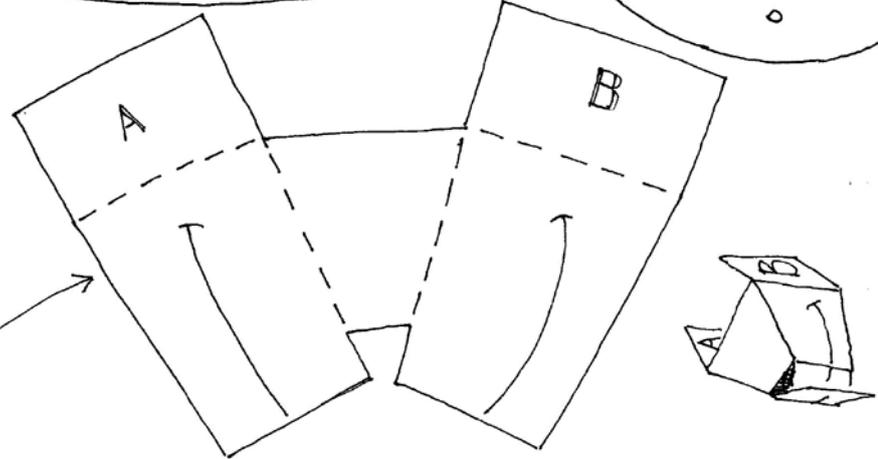
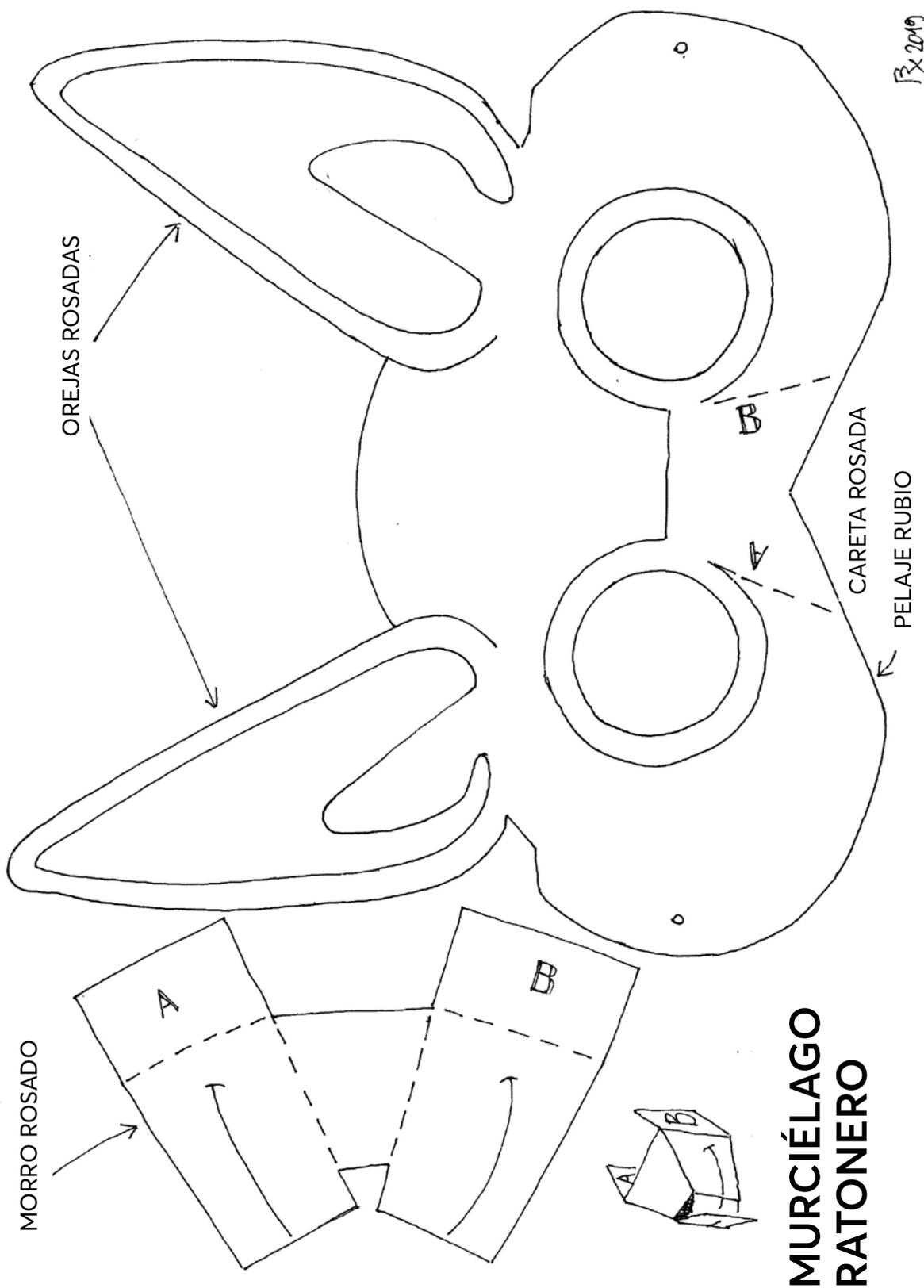


## B02. Conviértete en murciélago (A)



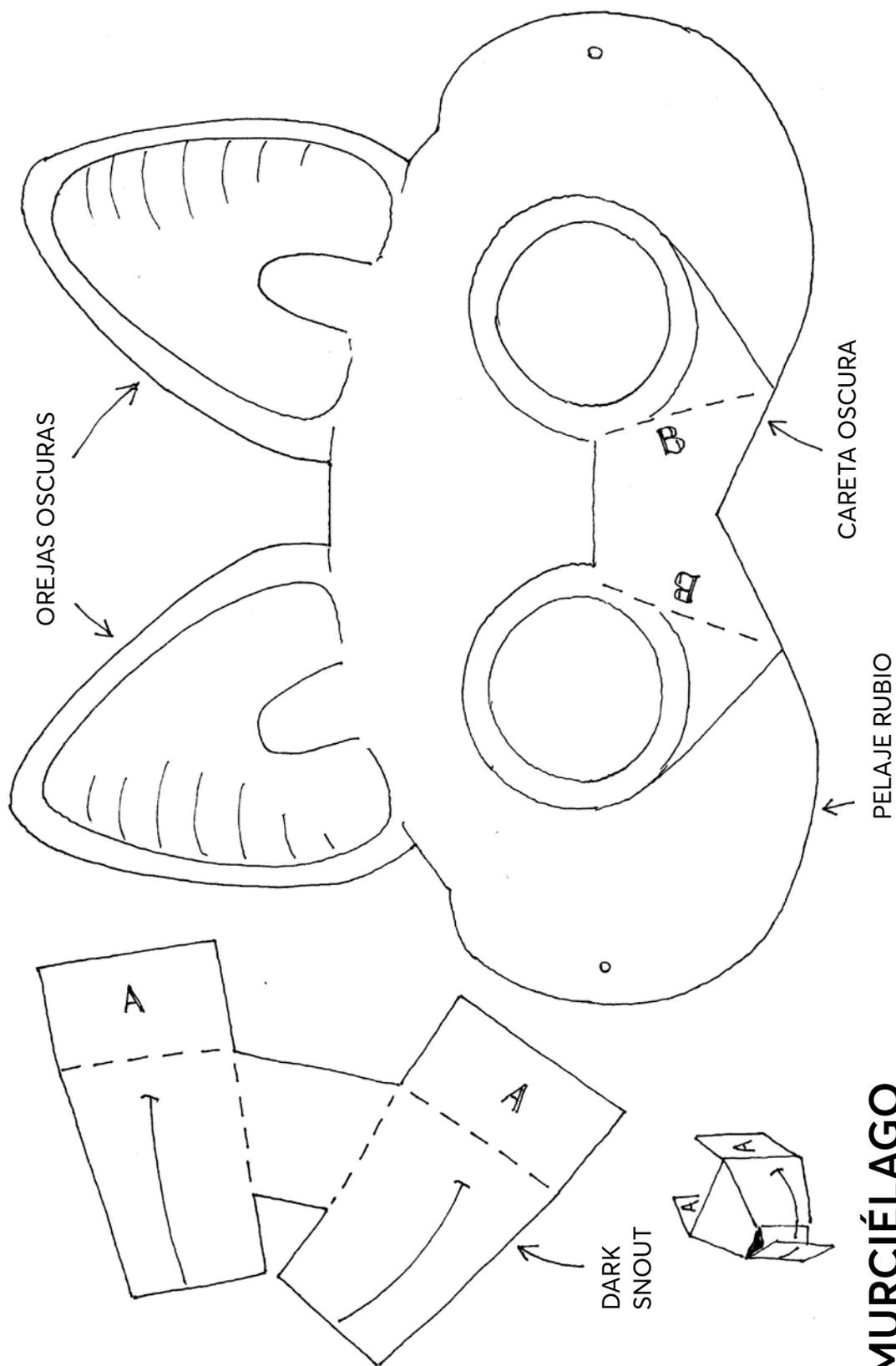
**MURCIÉLAGO  
DE CUEVA**

## B02. Conviértete en murciélago (B)



**MURCIÉLAGO  
RATONERO**

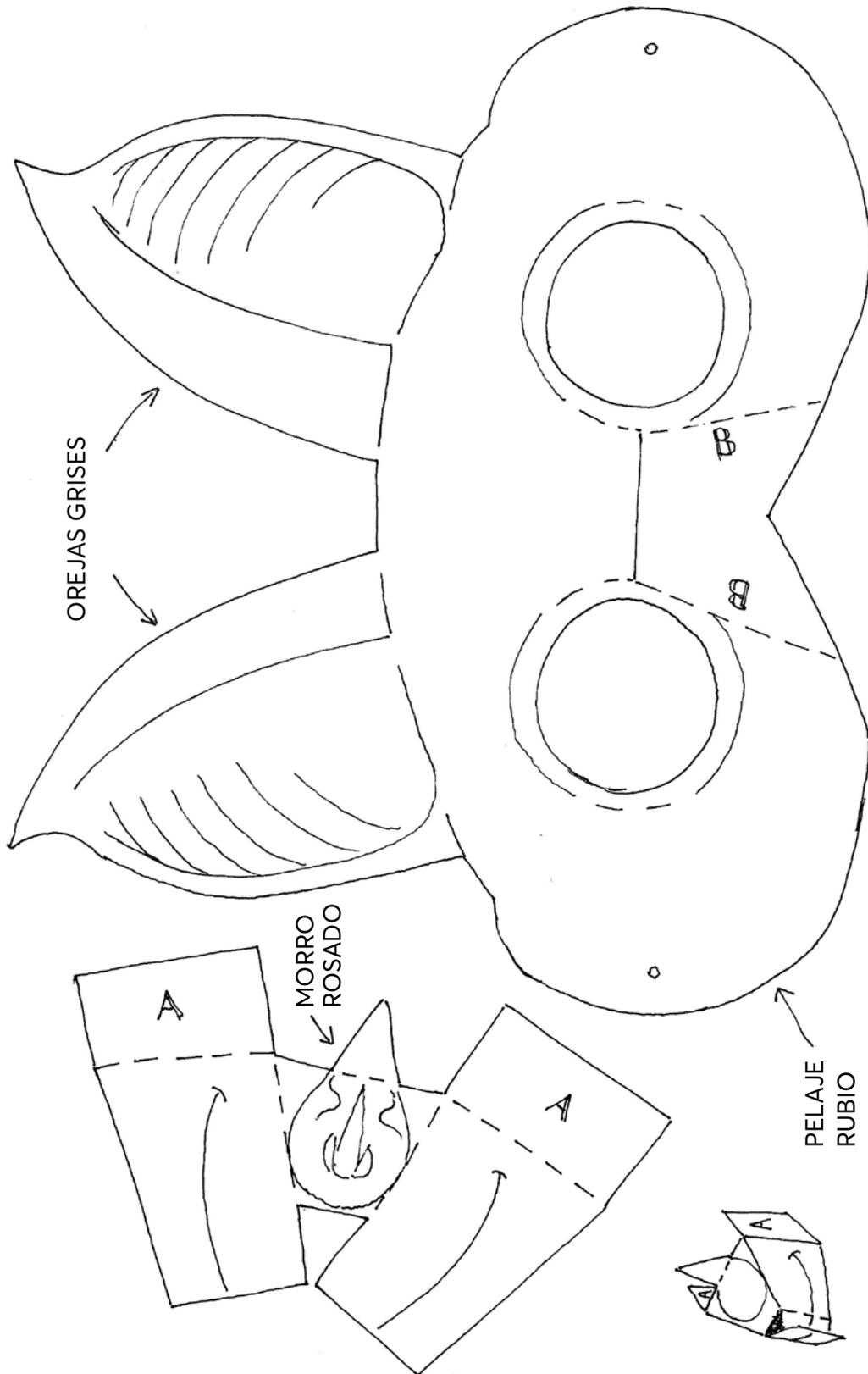
## B02. Conviértete en murciélago (C)



13x 2019

**MURCIÉLAGO  
COMÚN**

## B02. Conviértete en murciélago (D)



MURCIÉLAGO RATONERO

## B10. El juego de mesa de la cueva (A)

En las cuevas encuentran refugio muchas especies de murciélagos, porque en ellas pueden dormir seguros de día y pasar el invierno sin que las detecten los halcones y los hurones.

En las cuevas viven permanente los grillos cavernícolas (se llaman dolichopoda porque tienen patas muy largas) y otros invertebrados cavernícolas (escarabajos, caracoles, arañas, cochinitillas, milpiés, etc.) que no pueden vivir fuera de ellas.

A las cuevas acuden también los seres humanos, para disfrutar de ellas o para tirar en ellas su basura.

¿Pueden vivir juntos todos ellos? Juega a este juego y lo aprenderás.

Necesitarás:

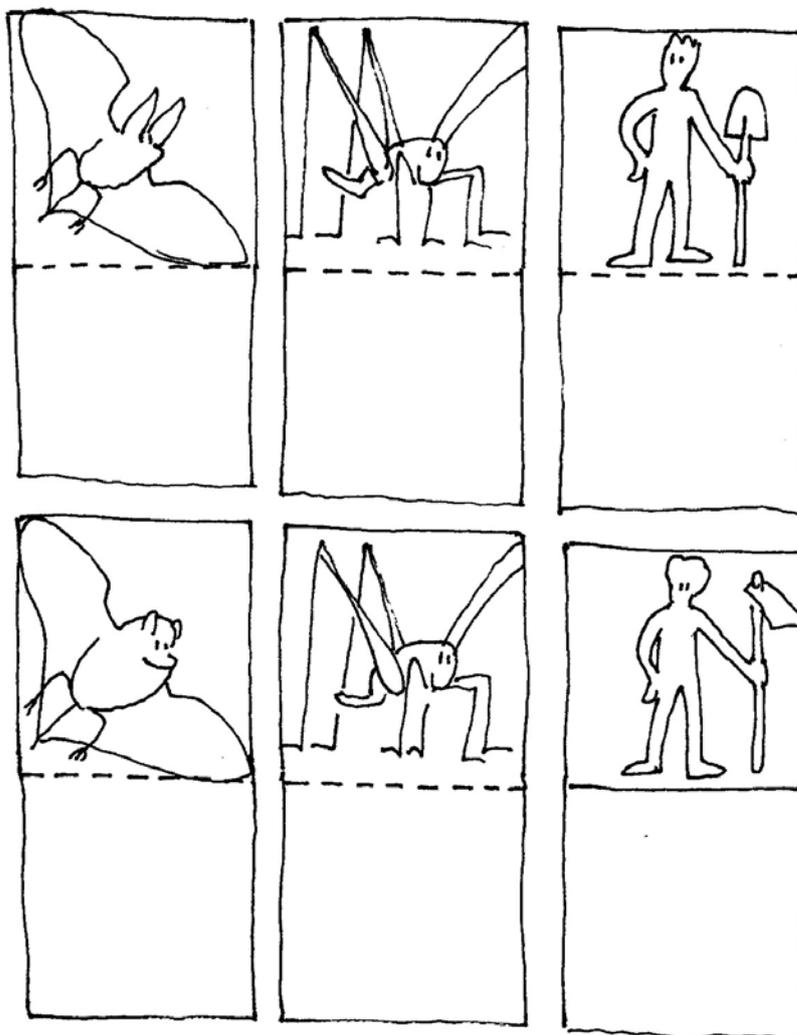
- Un dado
- Fichas (puedes recortar estos dibujos)

### Cómo jugar...

Cada cual elige quién va a ser: ¿un murciélago que come polillas y duerme colgado del techo de una cueva, un dolichópoda (grillo de cueva) que mastica guano (excrementos de murciélagos) o un ser humano que quiere arreglar la cueva y acondicionarla a su medida? Por el camino, cada uno saldrá a veces beneficiado y a veces perjudicado (a menudo por causa de otro).

Lanzad por orden el dado, que os mostrará cuántas casillas debéis avanzar. En cada casilla se explica a quien llega a ella a qué se enfrenta y cuántas casillas adelante o atrás debe ir.

Gana el primero en llegar a la meta.



# B10. El juego de mesa de la cueva (B)

**32** FIN

**31**

**30**

**29** La cueva es solo piedras para ti, que desconoces su excepcional vida salvaje (-3)

**28** Los visitantes pisan el guano y a los invertebrados cavernícolas (-3)

**27** Continuamente te molesta el exceso de visitantes y de luz (-3)

**26**

**25** Te has informado bien y puedes disfrutar de la vida salvaje (+3)

**24** Han apuntalado el techo de las viejas minas donde encuentras refugio (+3)

**23** Han arreglado adecuadamente las casas viejas donde pasabas el invierno (+3)

**22**

**21** Has arruinado las barreras vegetales y los campos sufren enfermedades (-3)

**20** Los residuos tóxicos han llegado a la cueva y no puedes vivir en el suelo (-3)

**19** No encuentras las casas viejas con techo para dormir (-3)

**18**

**17** Con las luces y las indicaciones correctas, disfrutas de la cueva y su vida salvaje (+3)

**16** Los visitantes pisan solo el camino señalado (+3)

**15** Una iluminación especial y barreras garantizan la tranquilidad y la oscuridad para los murciélagos (+3)

**14**

**13** Has gestionado mal la cueva y ahora es inservible para todos (Regreso al inicio)

**12** Han cerrado la entrada a los murciélagos y sin guano te has muerto de hambre (Regreso al inicio)

**11** Has comido insectos llenos de pesticidas y te has envenenado (Regreso al inicio)

**10**

**9** Paga la multa de tu país, ya que has dejado que se pierda una especie única (-3)

**8** Sin los murciélagos no puedes encontrar guano para alimentarte (-3)

**7** Han cerrado la entrada de la cueva y has perido a tus crías y tu refugio (-3)

**6**

**5** Al mantener las barreras vegetales ayudadas a los depredadores de insectos dañinos (+3)

**4** La cueva está llena de murciélagos y guano abundante para los invertebrados (+3)

**3** Los campos con barreras vegetales son un buen lugar de caza para los murciélagos (+3)

**2**

**1** INICIO

(+3): Adelante tres pasos, (-3): Atrás 3 pasos

# Fichas para actividades para niños de 12 a 15 años (grados 1-3)



## C04. Cómo gestionar una cueva

Cerca del colegio hay una pequeña cueva, donde viven 5 especies de murciélagos protegidas y 5 especies de invertebrados cavernícolas. Una de las especies de invertebrados es endémica y vive únicamente en esta cueva.

El Ayuntamiento quiere abrir la cueva a los visitantes, ampliando la entrada (y poner una puerta), construyendo un camino de cemento dentro de la cueva e instalando iluminación y una puerta de acceso. Aunque el Ayuntamiento es quien decide sobre las obras que se realizarán, tendrá previamente que tener en cuenta las opiniones de los residentes.

La obra atraerá visitantes y conllevará más beneficios para las empresas locales (p.ej. restaurantes, taxis).

La obra es importante para quienes trabajarán en ella (constructora, trabajadores, proyectistas), ya que proporcionará ingresos en un periodo de crisis económica con escasas obras de construcción.

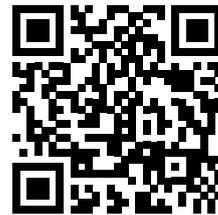
Las construcciones y las visitas frecuentes de gente a la cueva molestarán a los murciélagos (que cazan mosquitos y otros insectos en toda la zona), reducirán la población de invertebrados cavernícolas y existe el peligro de que hagan desaparecer la especie de invertebrado endémica (que dejará definitivamente de existir si se pierde esta cueva).

La legislación medioambiental impone la conservación de las especies protegidas (como los murciélagos) y establece limitaciones para las obras que se planean construir en los hábitats de dichas especies (p.ej. exige que se hagan Evaluaciones de Impacto Ambiental -EIA-, que evalúan las consecuencias de cada obra y proponen medidas de corrección).

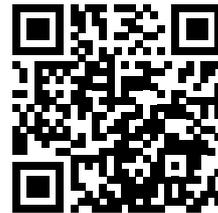
Para toda obra en una cueva se requiere el permiso del Servicio de Arqueología (por falta de personal, ello puede requerir meses o incluso años), ya que muchas cuevas encierran restos arqueológicos y paleontológicos.

## ¿Dónde conseguir más información?

Sobre el proyecto GRECABAT  
y los murciélagos, en la página del proyecto:  
<https://www.lifegrecabat.eu/>



en la página Facebook del proyecto:  
<https://www.facebook.com/LIFEGRECABAT/>



Sobre los animales cavernícolas de cada cueva  
de Grecia en la base de datos -de acceso gratuito-  
(<https://database.inspee.gr/>), creada por  
el Instituto de Estudios Espeleológicos de Grecia..

