

4-5

INSIGHTS

Bones and Skeletons

Introductory Assessment — *Bones and Skeletons*

Home-School Worksheet — *The Mysterious Object*

Letter Home

Science Notebook Page — *The Clues*

Home-School Worksheet — *The Clues*

Science Notebook Page — *Mysterious Bones*

Science Notebook Page — *Human Bones*

Group Recording Sheet — *Human Bones*

Home-School Worksheet — *Human Bones*

Science Notebook Page — *Major Bone Groups*

Group Recording Sheet — *Major Bone Groups*

Teacher Reference Sheets — *Bone Groups 1-6*

Science Notebook Page — *Teeth and Jaws*

Home-School Worksheet — *Teeth and Jaws*

Reference Sheet — *Tooth*

Teacher Reference Sheets — *Animal Skull Cards*

Science Notebook Page — *Mystery Teeth*

Science Notebook Page — *Comparing Animal Skeletons*

Group Recording Sheet — *Comparing Animal Skeletons*

Teacher Reference Sheets — *Comparing Animal Skeletons*

Science Notebook Page — *Types of Joints*

Home-School Worksheet — *Types of Joints*

Reference Sheet — *Types of Joints*

Science Notebook Page — *Human Body Revisited*

Task Card

Science Notebook Page — *Movement*

Science Notebook Page — *Chickadee Wing Dissection*

Science Notebook Page — *Living Bone*

Group Recording Sheet — *Amateur Zoologist*

Reference Sheet — *Skeleton Chart*

Final Assessment — *Bones and Skeleton*

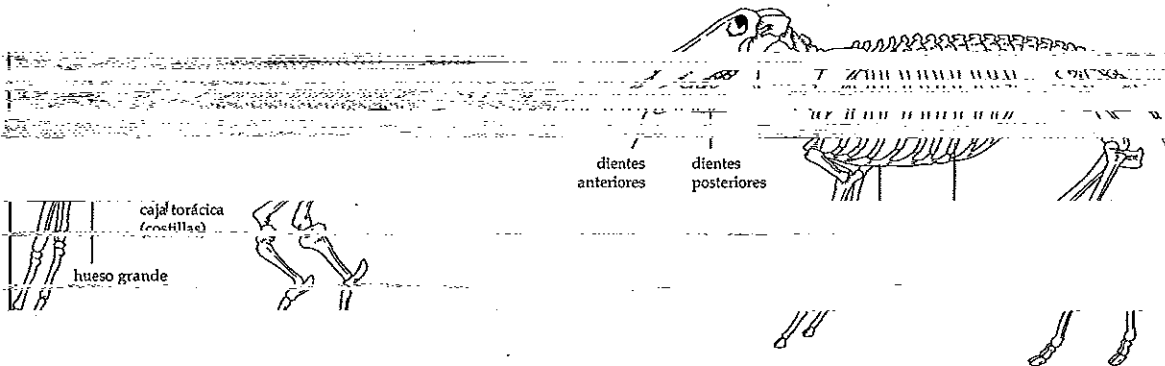
Bones and Skeleton — *Glossary of Scientific Terms*

Nombre: _____ Fecha: _____

Evaluación introductoria

Huesos y esqueletos

Éste es el esqueleto de un animal mítico.



1. Los dientes anteriores del animal son muy afilados y puntiagudos. Los dientes

posteriores son más chicos y redondos. ¿Para qué servirían?

2. La caja torácica del animal tiene un único hueso de gran tamaño en la parte central.

¿Para qué podría servirle ese hueso al animal o qué cosas le permitiría hacer?

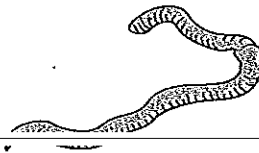
3. La caja torácica está formada por muchos huesos. ¿Por qué hueso es el más grande?

Nombre: _____ Fecha: _____

4. De qué manera la caja torácica le ayuda a cumplir esa función?

5. El animal sólo puede doblar la cabeza hacia delante y hacia atrás. ¿Es un hábito adecuado para esa articulación?

Éste es un dibujo de un gusano. No tiene esqueleto.



6. ¿Qué puede hacer un gusano que no puedes hacer tú? ¿Por qué?

7. ¿Qué puedes hacer tú que un gusano no puede hacer? ¿Por qué?

Nombre: _____

Fecha: _____

Estos son los dibujos de un gusano y de una serpiente. Una serpiente tiene esqueleto



9. ¿Cómo de la serpiente como un objeto que no puede hacer un gusano? ¿Por qué?

¿Cómo la diseñarías para que funcionase?

¿Qué clase de materiales podrías usar? ¿Por qué?

10. ¿Les huesos son como vivos?

En qué muchos huesos te conectas?

Nombre del
padre/tutor: _____

Nombre
del alumno: _____

Hoja de trabajo escuela-casa

El objeto misterioso

Descripciones de un objeto misterioso que observé en casa:

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

(doble la hoja a lo largo de esta línea)

¿Qué es? _____

Querida familia:

El durante las proximas seis a ocho semanas nuestra clase de ciencias se
dedicara a estudiar los huesos y los estudiaremos. Despues de haber
completado unaleccion en clase con frecuencia enviaremos a su casa con

compartir con su hijo/a algunas investigaciones.

Si tiene alguna duda, por favor en contacto conmigo por telefono o
enviame una nota con su hijo/a. Gracias por su ayuda.

Atentamente.

Nombre: _____ Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias

Las claves

Los huesos de este grupo se parecen a _____

Las palabras que describen a estos huesos son _____

Cantidad de huesos en este grupo: _____

Quizás estos huesos son _____

Los huesos de este grupo se parecen a _____

Las palabras que describen a estos huesos son _____

Cantidad de huesos en este grupo: _____

Quizás estos huesos son _____

Cantidad de huesos en este grupo: _____

Quizás estos huesos son _____

Nombre: _____ Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias

Las claves—página 2

Cantidad de huesos en este grupo _____

Quizás estos huesos son _____

Los huesos de este grupo se parecen a _____

Las palabras que describen a estos huesos son _____

Cantidad de huesos en este grupo _____

Quizás estos huesos son _____

Los huesos de este grupo se parecen a _____

Las palabras que describen a estos huesos son _____

Cantidad de huesos en este grupo: _____

Quizás estos huesos son _____

Nombre del
padre/tutor

Nombre
del alumno:

Hoja de trabajo escuela-casa

Las claves

Habla de los huesos con alguien de tu casa. Házele las siguientes preguntas y escribe las respuestas en el espacio provisto.

¿Qué sabes sobre los huesos?

¿Alguna vez has visto o tenido en tus manos un hueso auténtico? ¿Dónde? ¿De qué tipo?

¿Qué hiciste con él?

¿Alguna vez te fracturaste un hueso? ¿Qué sucedió?

¿Qué te gustaría saber sobre los huesos?

Nombre: _____ Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias

Huesos misteriosos

Este es un dibujo de nuestro hueso.

Algunas palabras que definen a nuestro hueso son

Creemos que el hueso podría ser un _____ porque

Creemos que el hueso sirve para _____ porque

Nombre: _____

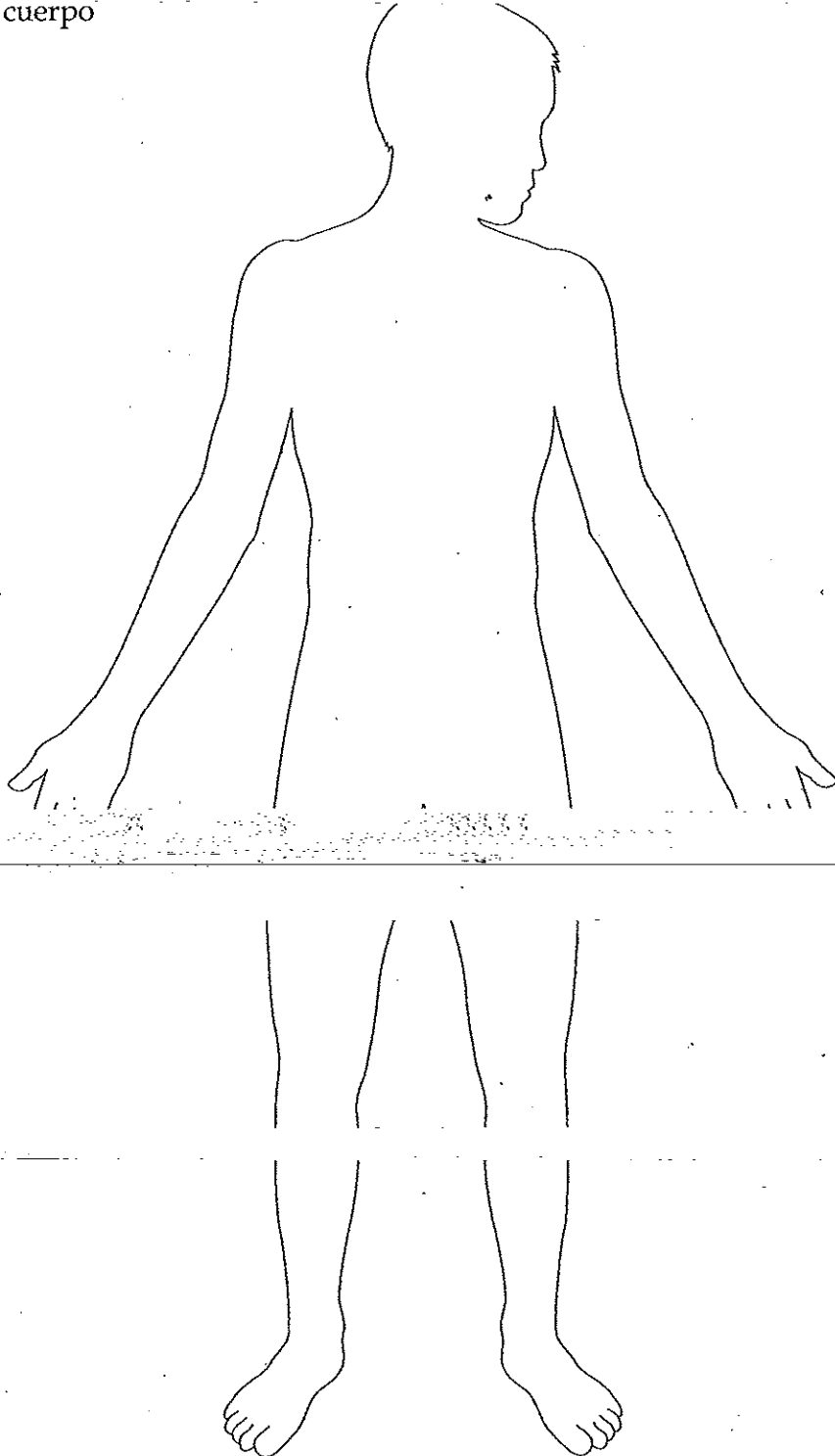
Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias

~~Huesos del cuerpo humano~~

~~Huesos del cuerpo humano~~

Contorno del cuerpo



Nombres: _____

Fecha: _____

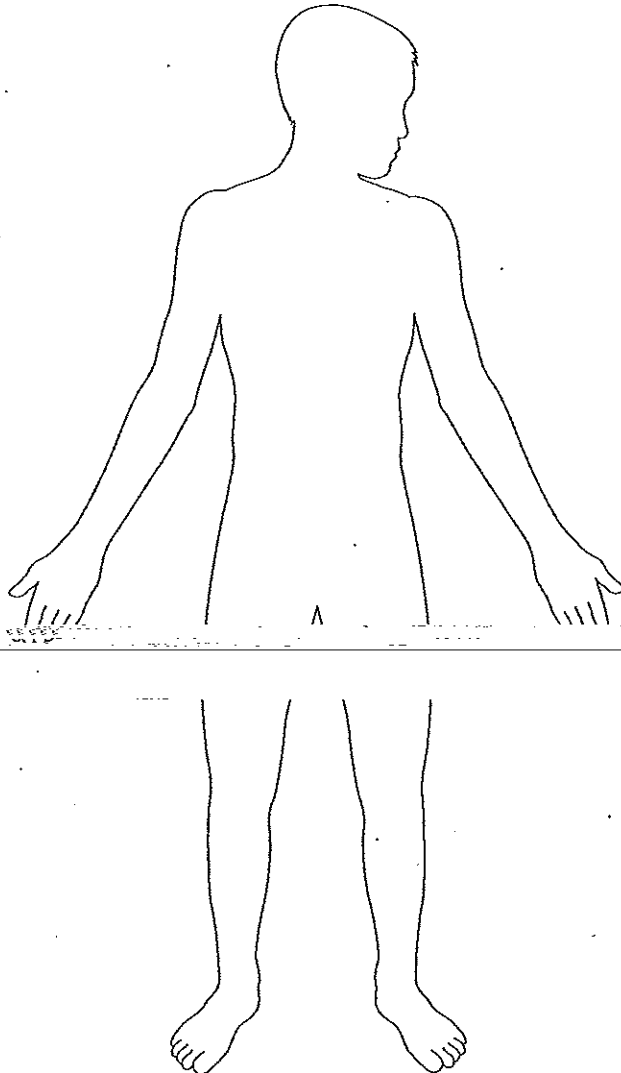
Hoja de registro del grupo

Huesos del cuerpo humano

Usa bolígrafos, crayones o rotuladores de tres colores diferentes para dibujar los huesos dentro de este contorno. Pinta cada casilla de un color para crear un código que represente lo siguiente:

Código de colores:

- Sabemos que estos huesos existen.
- Creemos que estos huesos existen.
- Queremos saber qué hay en esta parte del cuerpo.



Nombre del
padre/tutor: _____

Nombre
del alumno: _____

Hoja de trabajo escuela-casa

Huesos del cuerpo humano

~~Si comes carne en tu casa, guarda uno de los huesos. Cuenta todos los restos de carne. Haz un dibujo del hueso en este espacio~~

¿De qué animal es el hueso?

¿De qué parte del animal es el hueso?.....

Nombre: _____

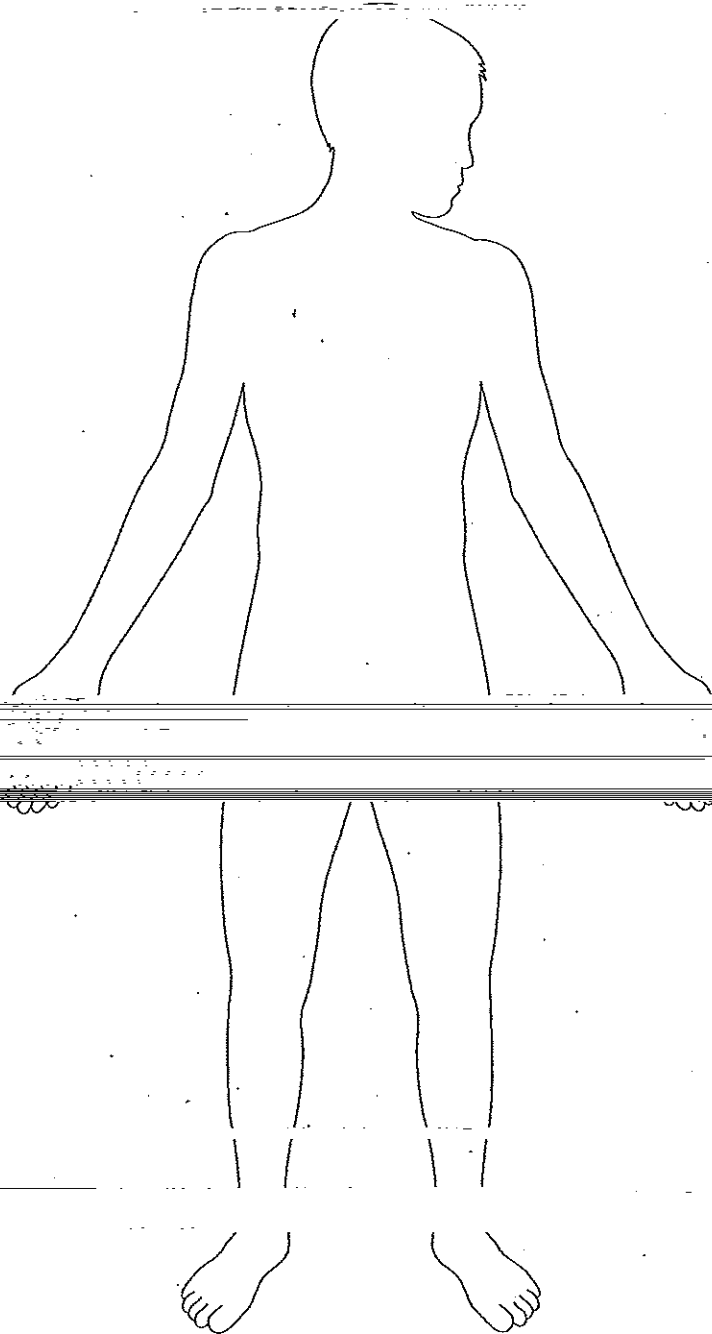
Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias

Los principales grupos de huesos

Trata de localizar los principales grupos de huesos en tu propio cuerpo. Pon el número de cada grupo de huesos en el lugar que corresponde en el diagrama que se muestra a continuación. Dale un nombre al grupo de huesos y escríbelo en la línea que corresponde a ese número.

- #1 _____
- #2 _____
- #3 _____
- #4 _____
- #5 _____
- #6 _____



Nombres: _____

Fecha: _____

Hoja de registro del grupo

Los principales grupos de huesos

¿Cuál es el nombre de los huesos de las funciones de cada grupo de huesos?

#2

#3

#4

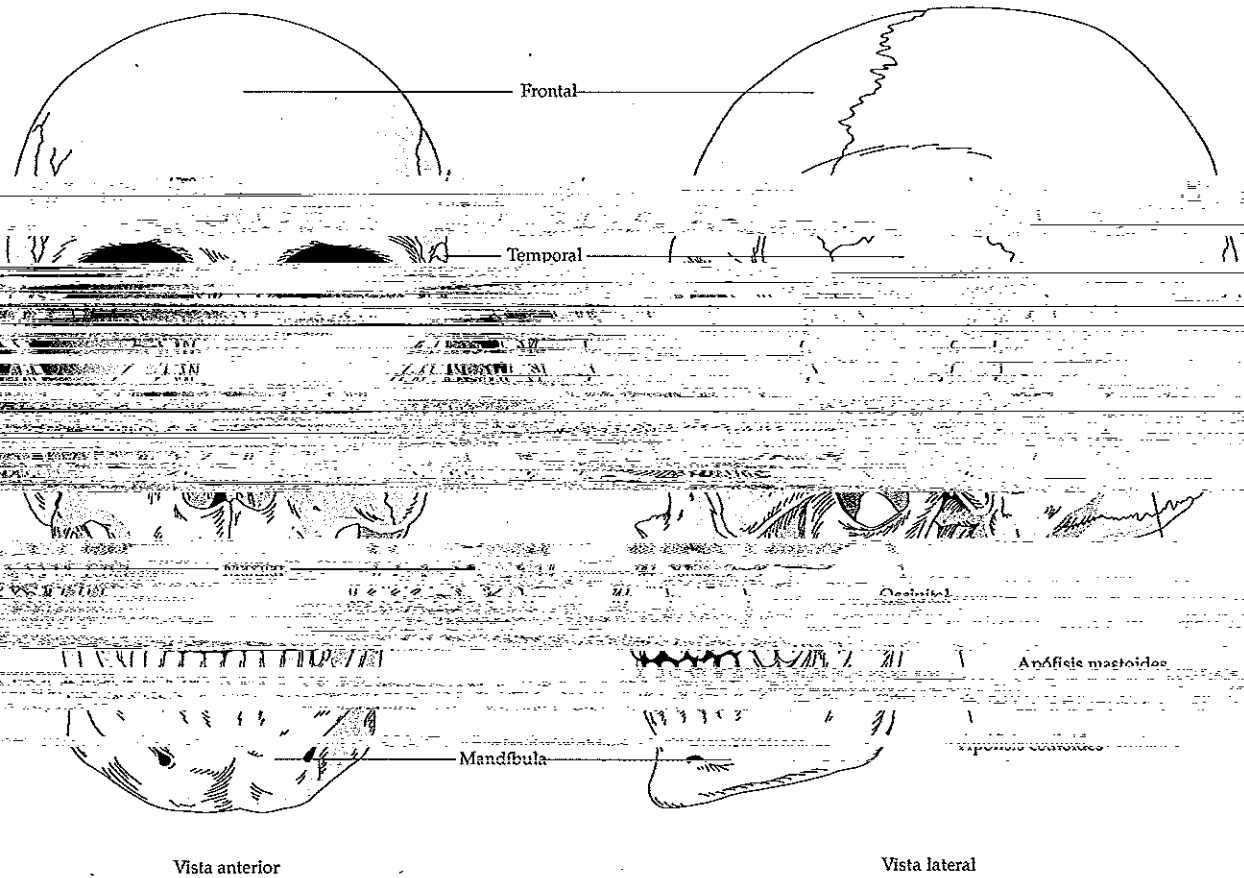
#5

#6

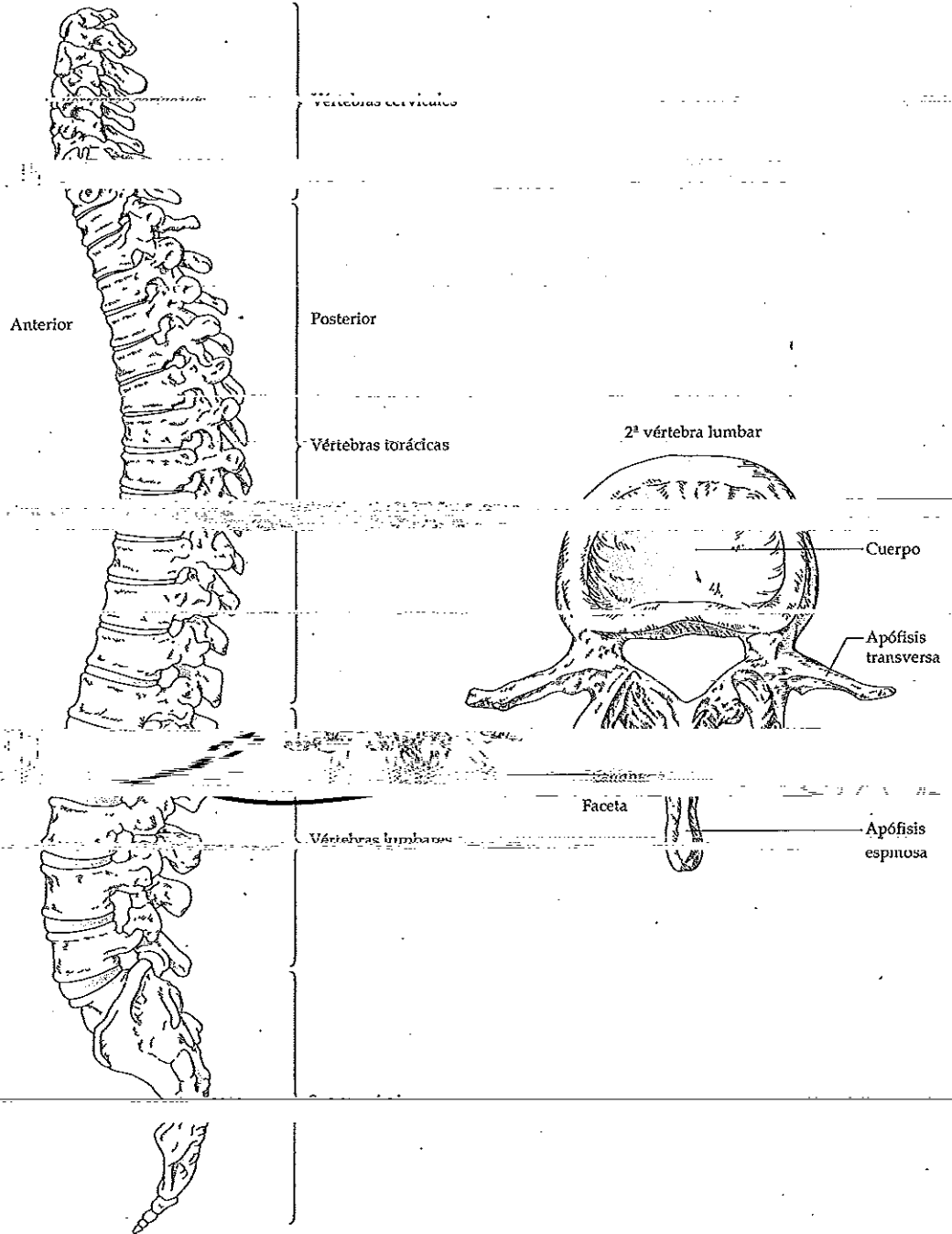
Hoja de referencia para el/la maestro/a

Los huesos del cráneo

Grupo de huesos 1



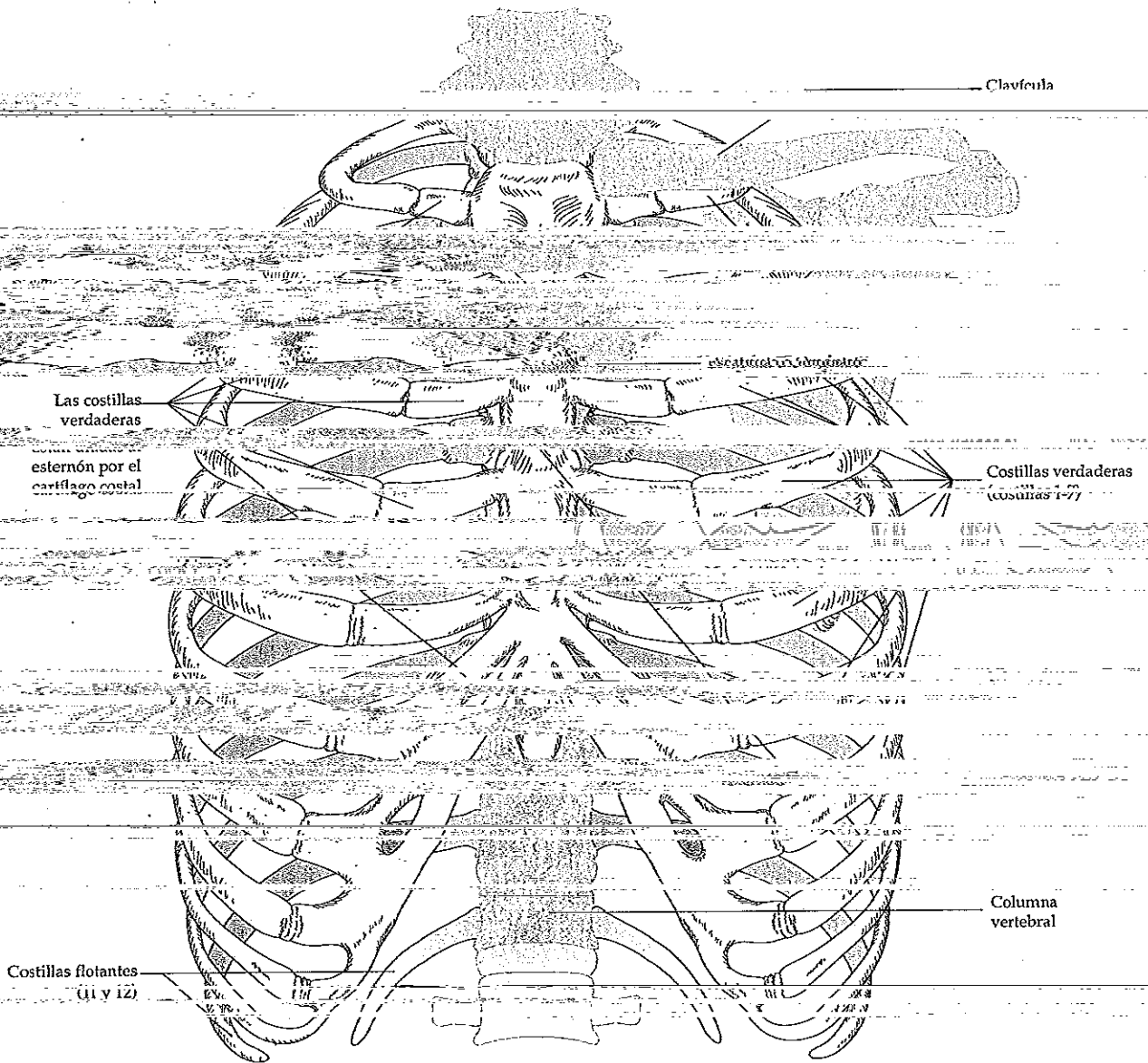
Grupo de huesos 2



Hoja de referencia para el/la maestro/a

Caja torácica—Vista anterior

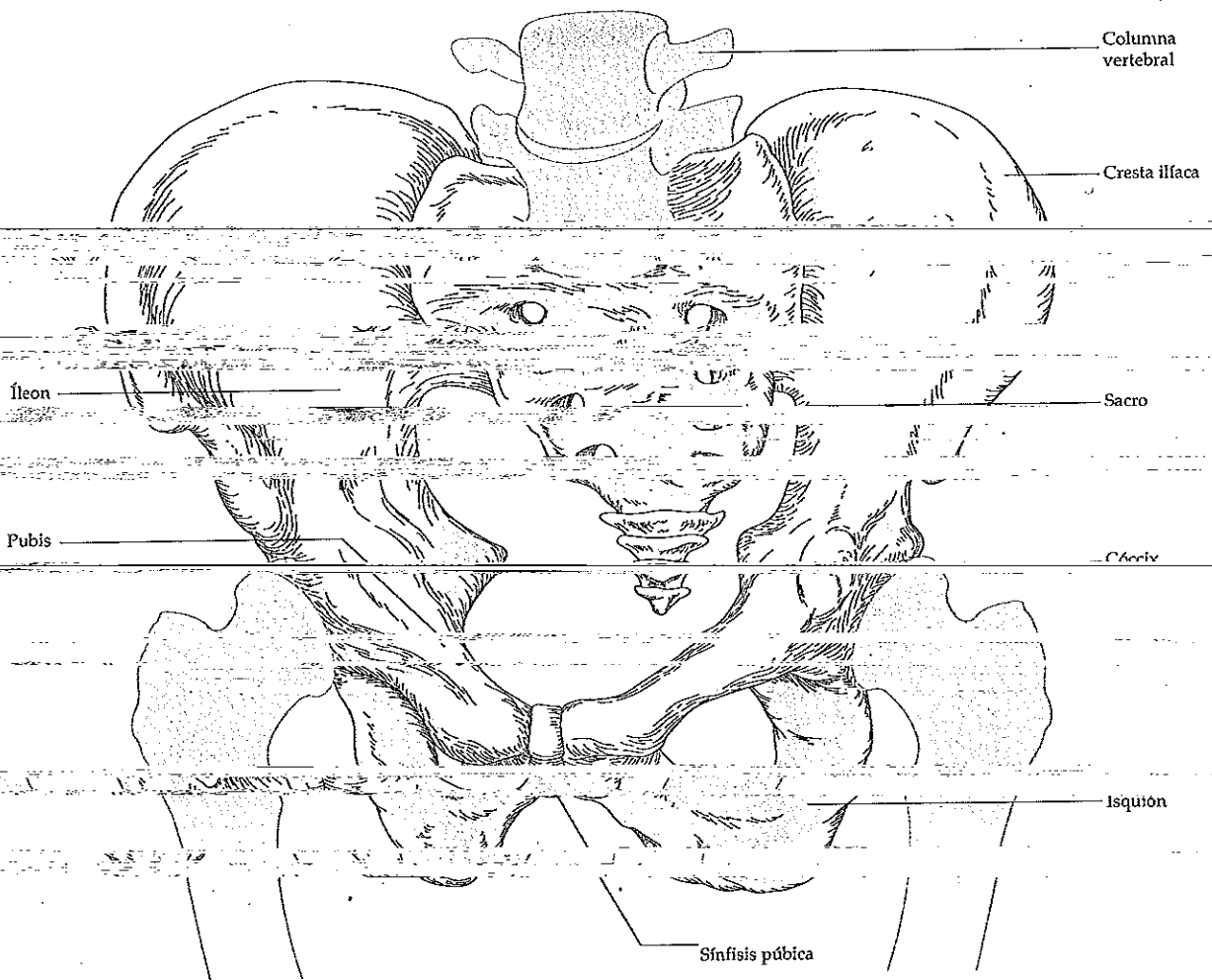
Grupo de huesos 3



Hoja de referencia para el/la maestro/a

~~Permis~~ ~~vista~~ ~~oblicua~~ ~~desde~~ ~~el~~ ~~frente~~

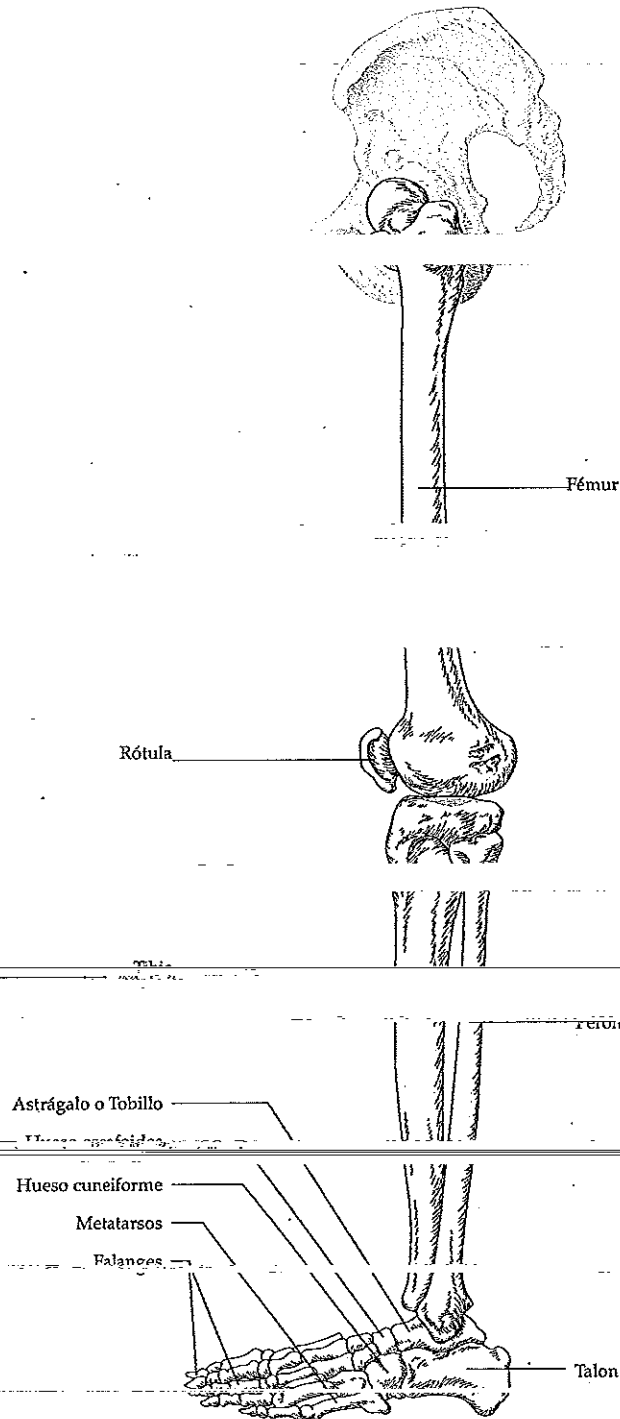
Grupo de huesos 1



Hoja de referencia para el/la maestro/a

Pierna izquierda—Vista lateral

Grupo de huesos 5

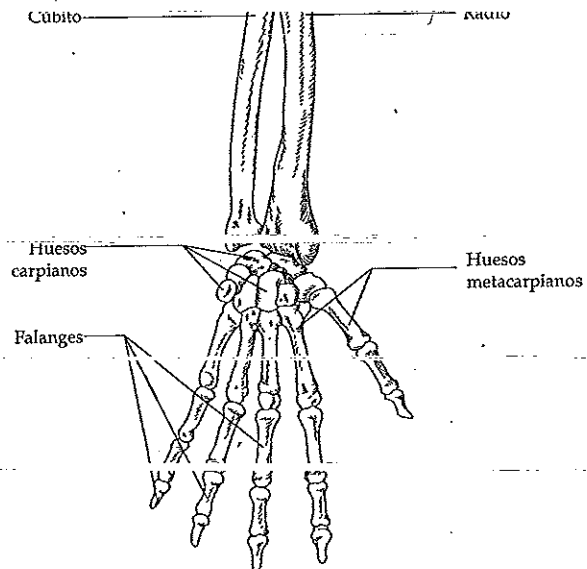
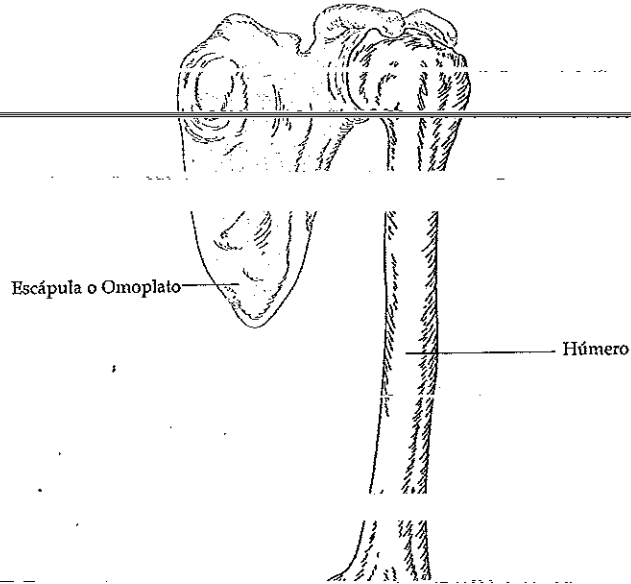


Hoja de referencia para el/la maestro/a

Escápula izquierda, extremidad superior, antebrazo y mano,

Vista anterior

Grupo de huesos 5



Nombre: _____ Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias

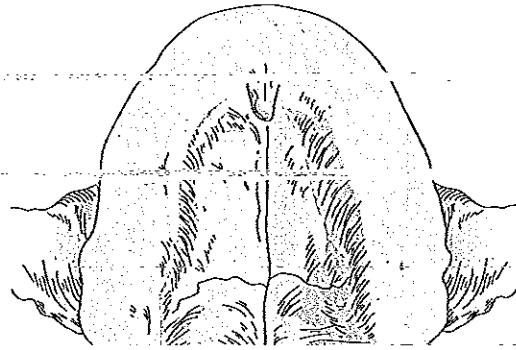
Dientes y maxilares

Código de colores:

dientes para morder

dientes para desgarrar

dientes para masticar,
triturar o moler



¿Cuántos dientes tienes?

Nombre del
padre/tutor: _____

Nombre
del alumno: _____

Hoja de trabajo escuela-casa

Dientes y maxilares

Pide a alguien de tu familia que te ayude a encontrar o a dibujar diferentes animales y a clasificarlos en carnívoros, herbívoros u omnívoros.

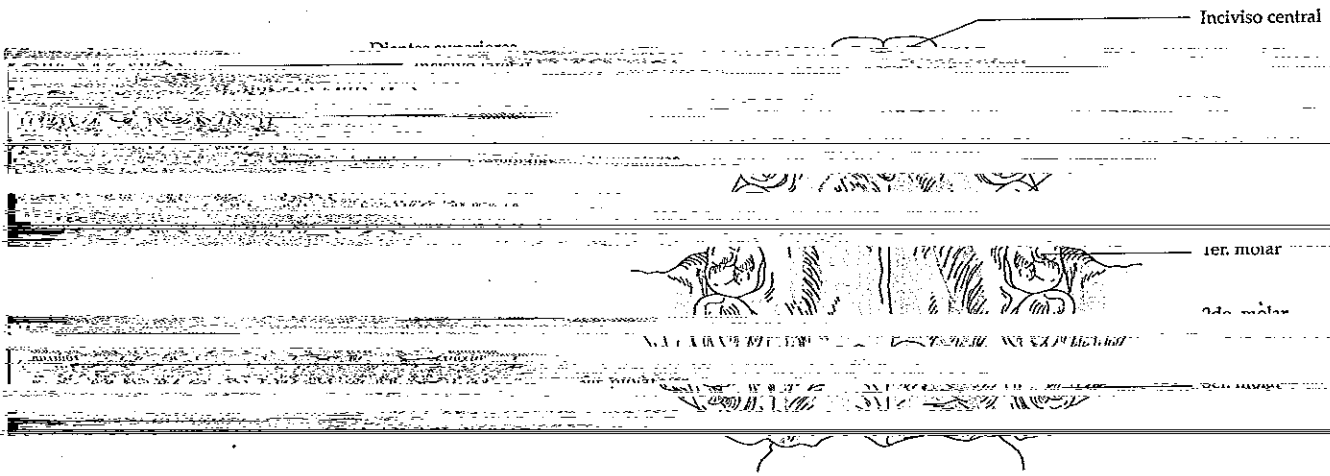
Carnívoros:

Herbívoros:

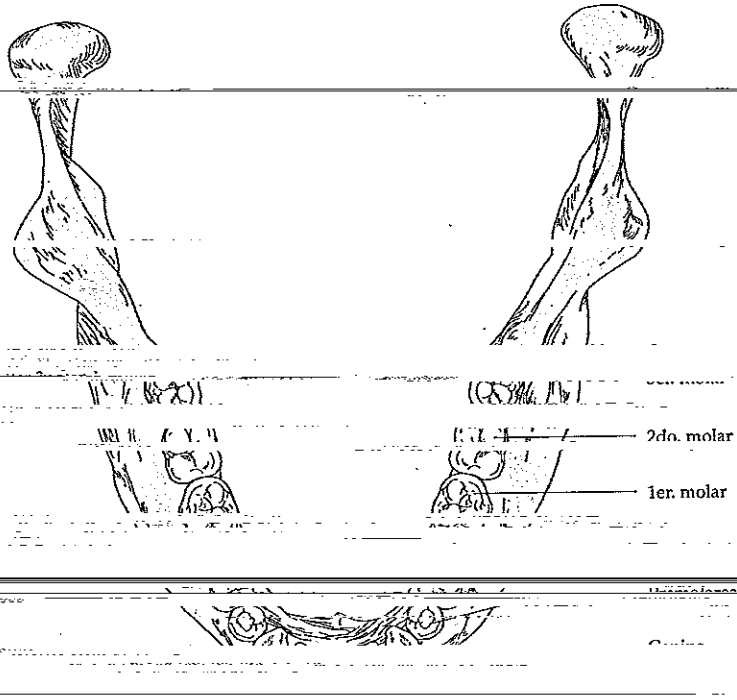
Omnívoros:

Hoja de referencia para el/la maestro/a

Dientes



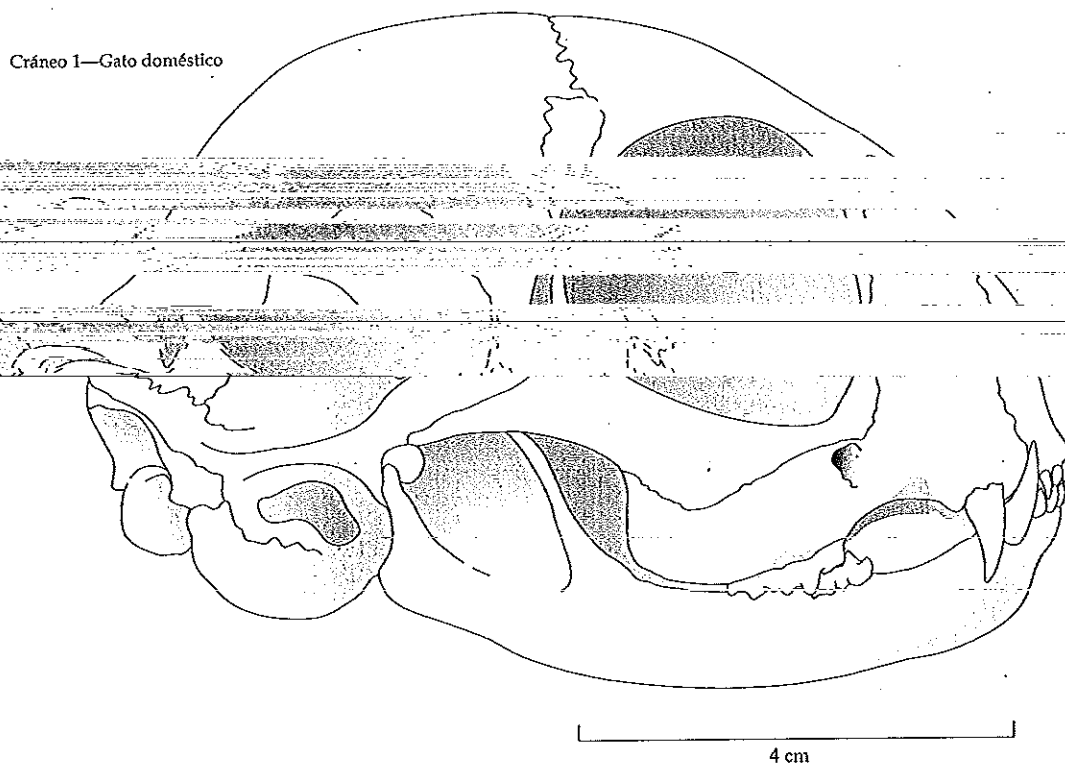
Dientes inferiores



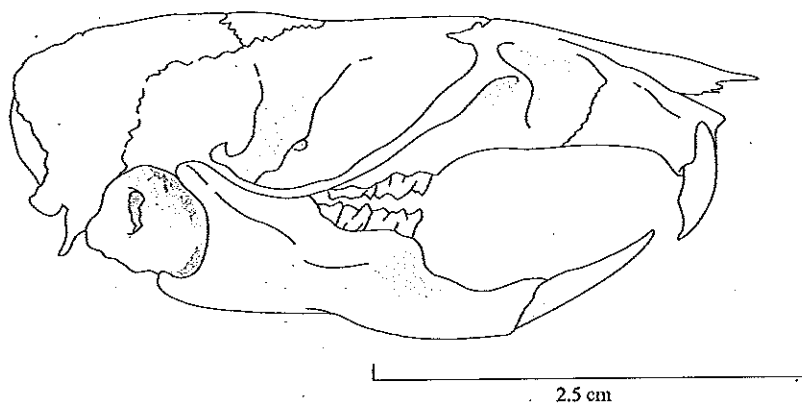
Hoja de referencia para el/la maestro/a

Tarjetas del cráneo de los animales

Cráneo 1—Gato doméstico



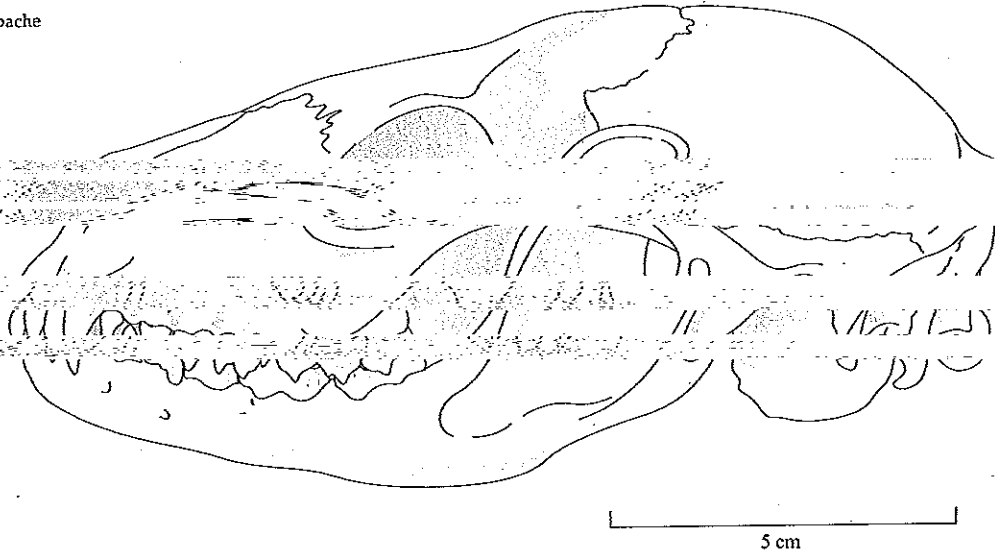
Cráneo 2—Rata



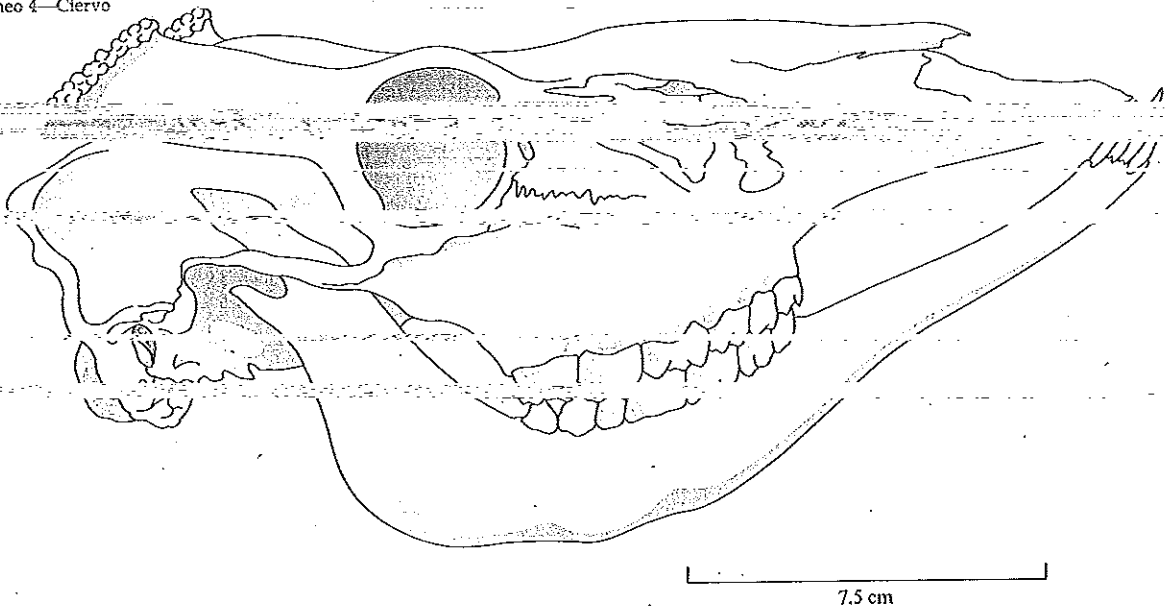
Hoja de referencia para el/la maestro/a

~~Hoja de referencia para el/la maestro/a~~
~~Hoja de referencia para el/la maestro/a~~

Cráneo 3—Mapache



Cráneo 4—Ciervo



Nombre: _____ Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias

Dientes misteriosos

Dibaja el cráneo o los mandíbulas y los dientes que encuentras

¿Qué clases de dientes encontraste?

¿Para qué crees que sirven esos dientes?

¿Qué crees que come tu animal misterioso? ¿Crees que era un herbívoro, un carnívoro o un omnívoro? ¿Qué pruebas tienes que sustenten tu conclusión?

Nombre: _____ Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias

Comparación de esqueletos de animales

Esqueletos número _____ y número _____.

Grupo de huesos	Similitudes	Diferencias
Cráneo		
Brazo/Mano		
Pierna/Pie		
Pelvis		
Caja torácica		
Columna vertebral		

Nombres: _____ Fecha: _____

Hoja de registro del grupo

~~Comparación de esqueletos de animales~~

Esqueleto asignado # _____

Las características especiales de este esqueleto son

Lo creemos porque

Creemos que la clase de alimento que come este animal es

Lo creemos porque

Nombres: _____ Fecha: _____

Hoja de registro del grupo—página 2

Comparación de esqueletos de animales

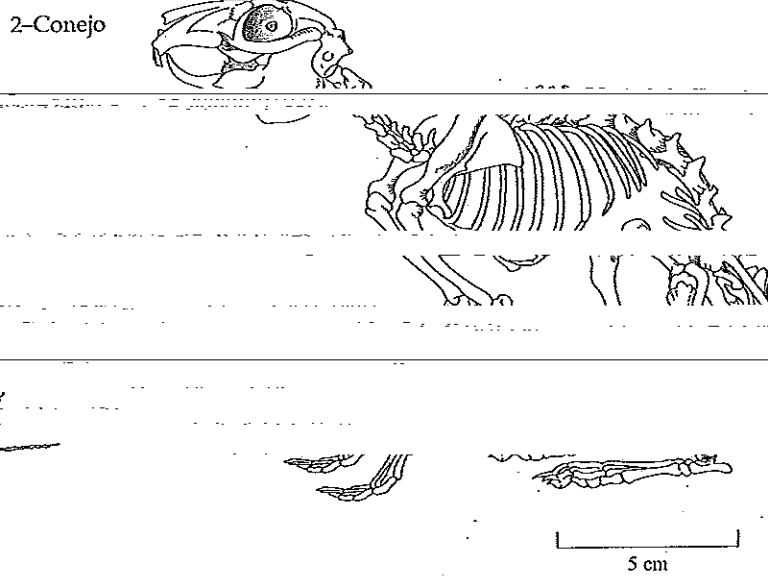
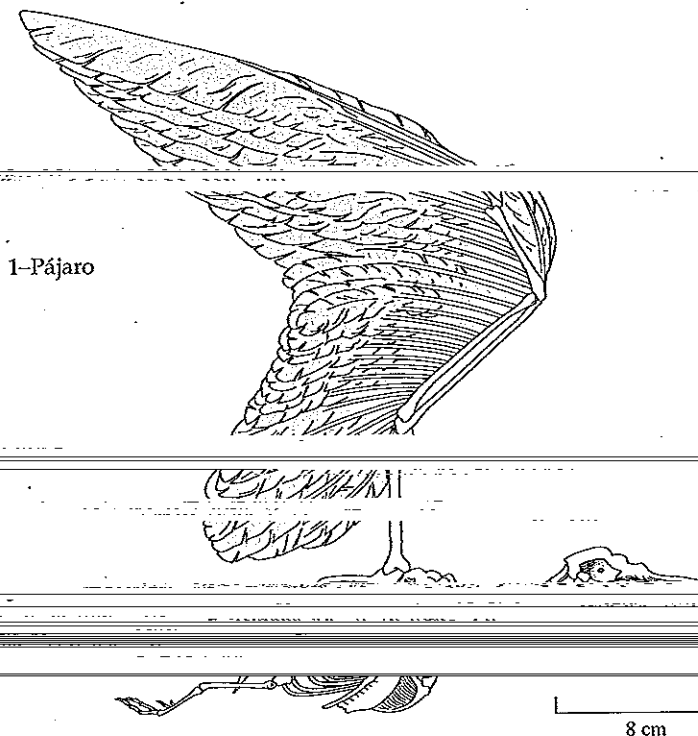
¿Crees que algunos de los hábitos/comportamientos del animal son _____

Lo creemos porque _____

Creemos que nuestro esqueleto es un _____

Hoja de referencia para el/la maestro/a

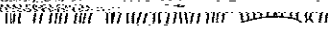
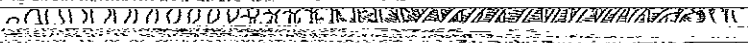
Comparación de esqueletos de animales



Hoja de referencia para el/la maestro/a

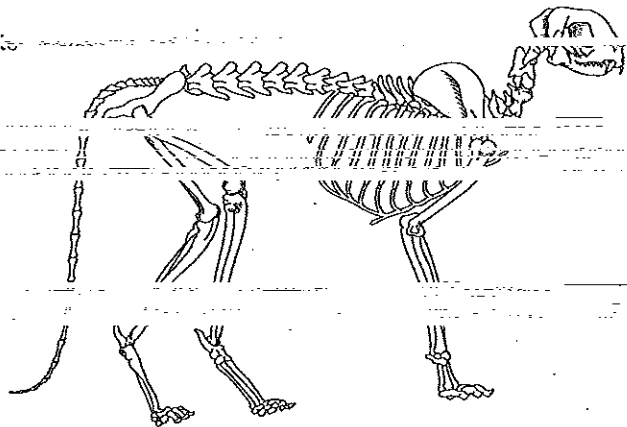
~~Comparación de esqueletos de animales página 2~~

2. Rollans



53 cm

1. Cuito

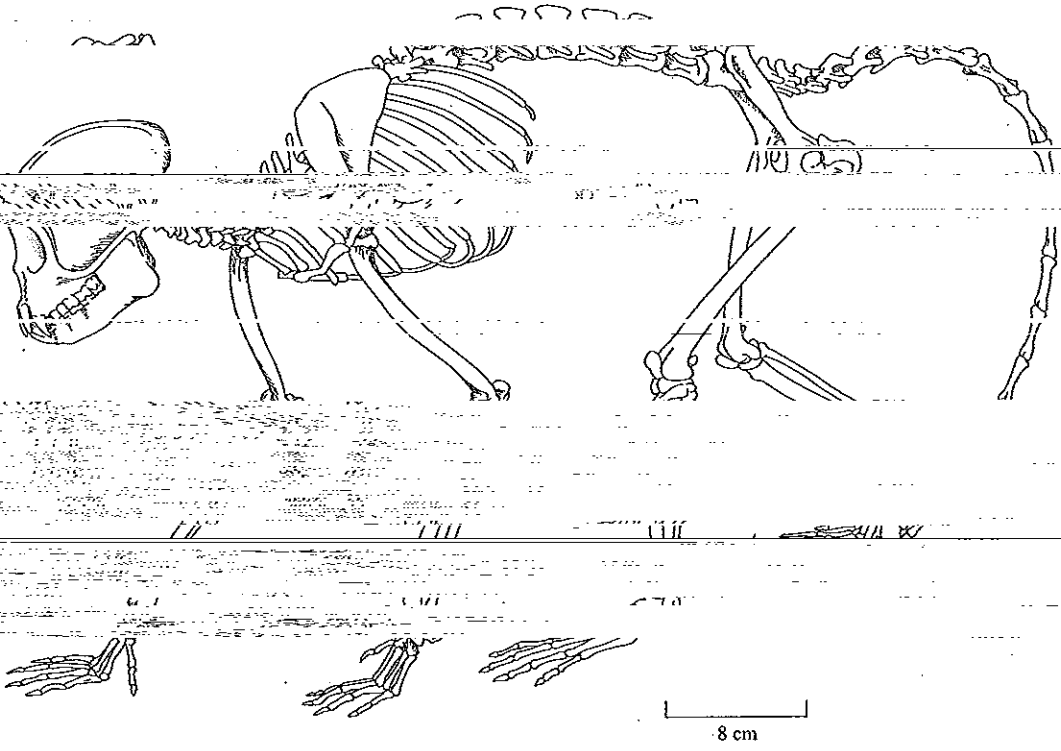


12 cm

Hoja de referencia para el/la maestro/a

Comparación de esqueletos de animales página 3

5-Mono

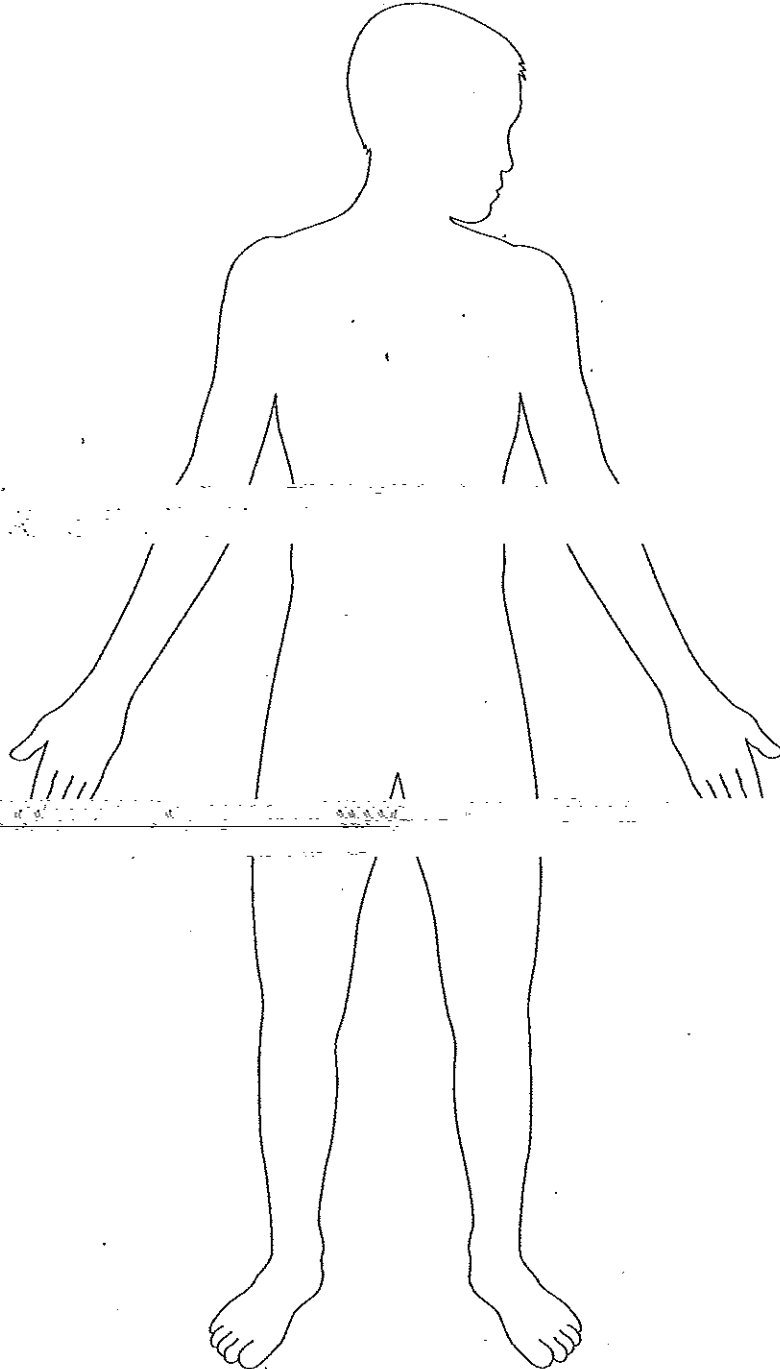


Nombre: _____ Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias

Tipos de articulaciones

1. Pon un número (1, 2, 3, 4, 5, 6) sobre la parte del cuerpo del cuerpo donde tu grupo cree que hay movimiento de huesos y descríbelo en la página siguiente.



Nombre: _____ Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias

Tipos de articulaciones—página 2

2. Describe cada una de las partes donde hay movimiento de huesos. Si lo deseas, usa palabras y dibujos

	<i>Bone Movement</i>
#1	
#2	

#4	
#5	
#6	

Nombre del
padre/tutor: _____

Nombre
del alumno: _____

Hoja de trabajo escuela-casa

Tipos de articulaciones

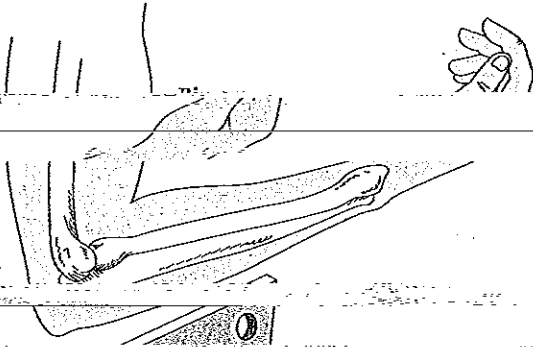
Busca ejemplos de articulaciones en objetos hechos por el hombre. Di a qué articulación del cuerpo humano se asemeja el objeto.

<i>Articulación humana a la que se asemeja el objeto</i>	<i>Articulación humana a la que se asemeja el objeto</i>
ejemplo: bisagra de puerta	rodilla, codo

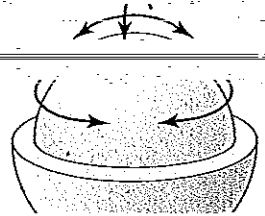
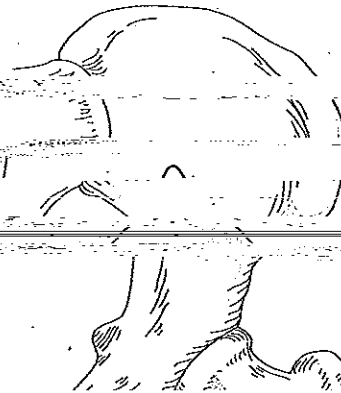
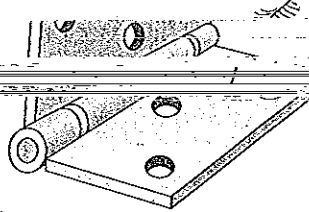
Hoja de referencia

Tipos de articulaciones

Ulnaria
Codo

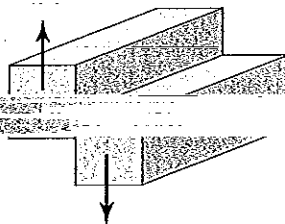
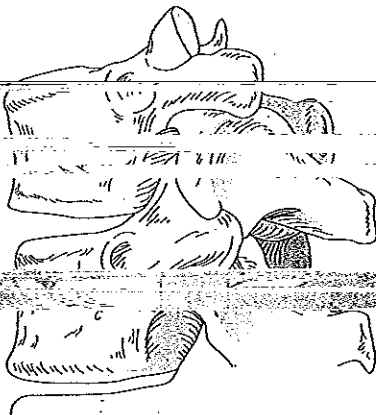


Pelota y cavidad
Cadera



Deslizamiento

Apófisis articular
entre las vértebras

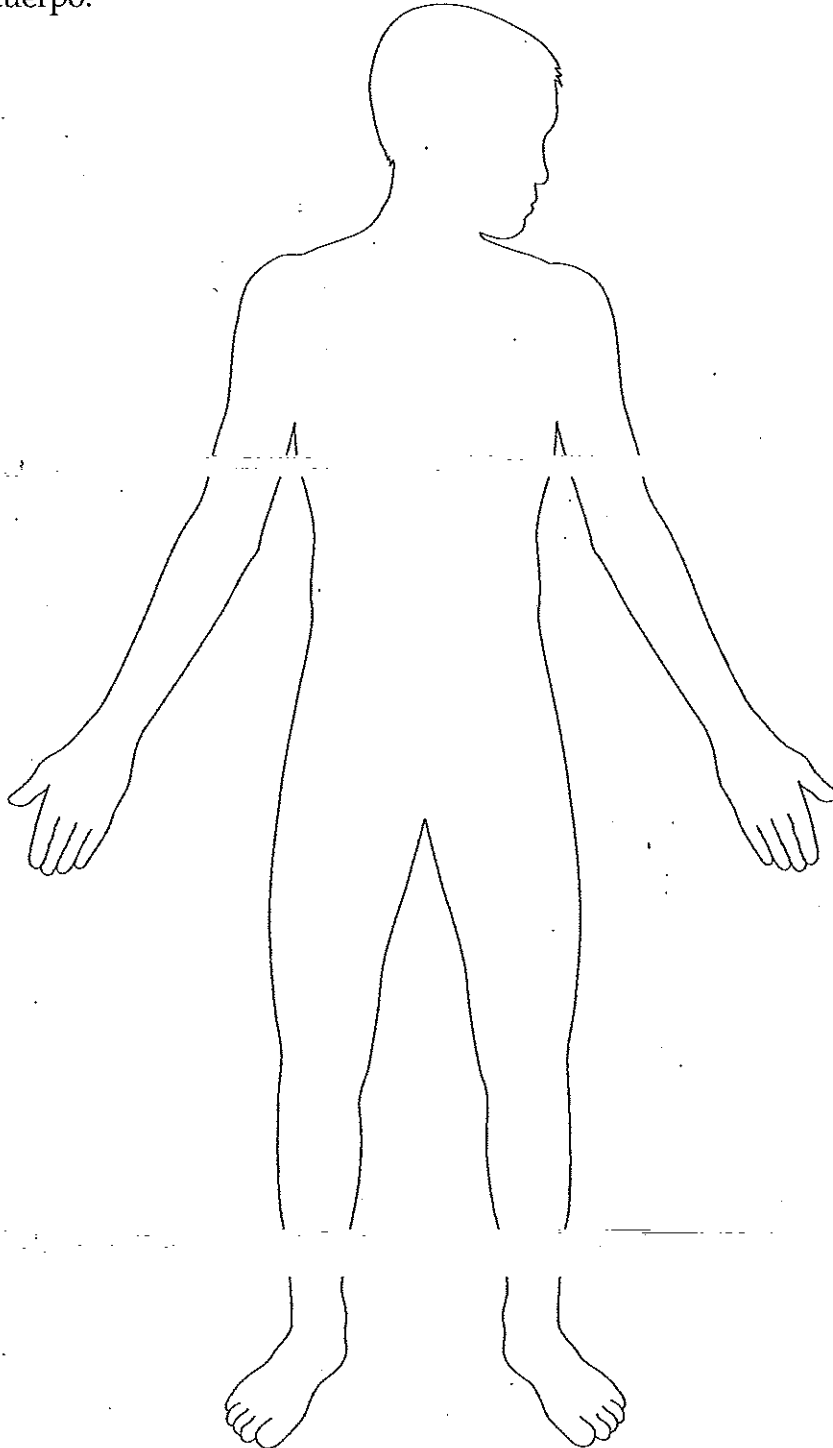


Nombre: _____ Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias

~~Repaso de los huesos del cuerpo humano~~

Contorno del cuerpo:



Tarjeta de tareas

1. El alumno A pone una mano sobre la palma hacia arriba del alumno B y empuja hacia abajo con suavidad.
El alumno B siente cuáles músculos del brazo (qué músculo) que se tensa.
3. Después el alumno B gira la palma sobre la mano del alumno A y le tira suavemente del brazo hacia abajo sintiendo qué parte del brazo se tensa esta vez.
4. Durante cada actividad, cada uno de los integrantes de la pareja siente los músculos del brazo.

Nombre: _____ Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias

Movimiento

Usa tu visión imaginaria. Dibuja los huesos de tu brazo. No es necesario que dibujes los músculos. Dibuja la manera en que crees que los huesos de tu brazo están conectados con los músculos para hacer que el hueso se mueva. Usa la información de la investigación que realizaste con tu pareja.

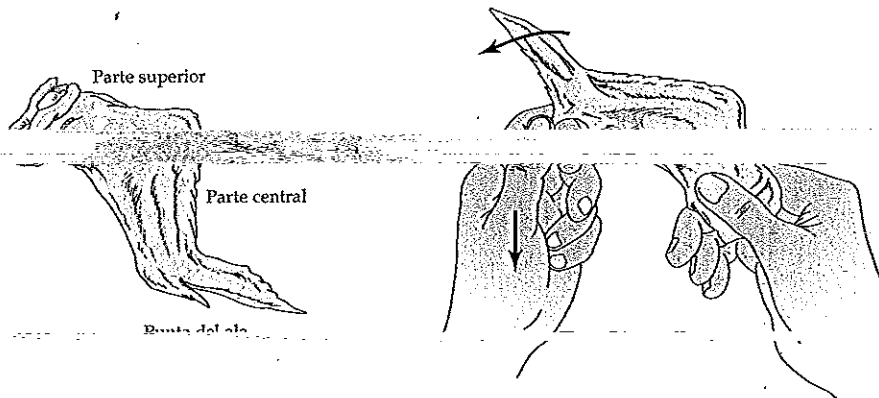
Nombre: _____ Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias

~~Disección de un ala de pollo~~

El/La maestro/a dará a tu grupo un ala de pollo para que la diseccionen. La cuchilla de afeitar debe usarse con *mucho* cuidado.

- ~~1. Cubren el espacio de trabajo con papel de periódico y dos servilletas de papel húmedas.~~
2. Observen el ala y presten atención a las diferentes partes. Acérquenla a la luz. Busquen los huesos y las articulaciones. Traten de moverla de diferentes maneras.



SEGURIDAD

Recuerden que es muy importante que se laven bien las manos *antes* y *después* de tocar el ala de pollo.

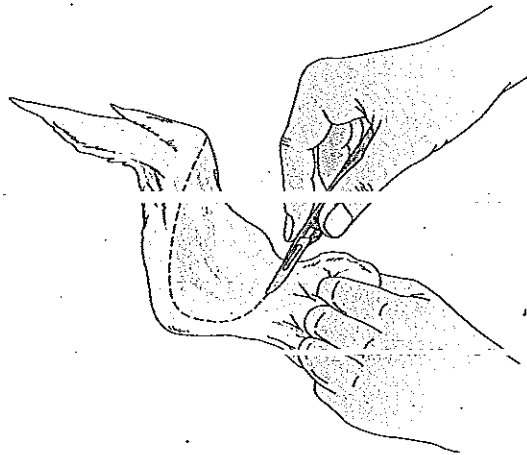
Nombre: _____

Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias—página 2

Disección de un ala de pollo

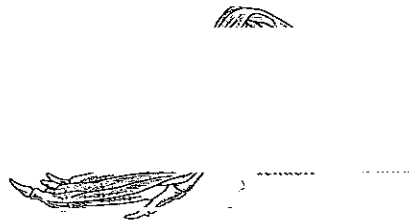
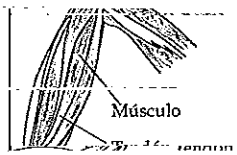
3. Con la punta de la tijera, retire la piel. Trabaje juntos y hágalo con cuidado y paciencia.



4. Localícelos con la "carnal". Localicen un músculo y sepárenlo cuidadosamente de

5. Busquen unos filamentos blancos y resistentes. Son parecidos a cintas. Estos

6. Tiren de uno de los filamentos blancos y resistentes. ¿Qué sucede?



Hagan lo mismo con otros músculos.

5. Busquen unos filamentos blancos y resistentes. Son parecidos a cintas. Estos

6. Tiren de uno de los filamentos blancos y resistentes. ¿Qué sucede? Tiren de otro.

Nombre: _____

Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias—página 3

Diseción de un ala de pollo

6. Cuando hayan terminado de explorar los músculos y los tendones, haz un dibujo en

7. ¿Pueden encontrar algo que conecte los huesos?

8. Limpia bien el hueso más grande y guárdalo para la próxima clase.



Nombre: _____ Fecha: _____

Página del cuaderno de ciencias

Huesos vivos

Indica tres maneras en las que un hueso del ala de un pavo muerto hace poco se diferencia de un hueso de un animal muerto hace tiempo.

#1

#2

#3

¿Crees que el hueso tiene vida?

Indica las razones y pruebas que respaldan tu respuesta.

#1

#2

Nombre: _____ Fecha: _____

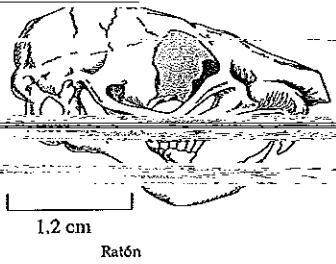
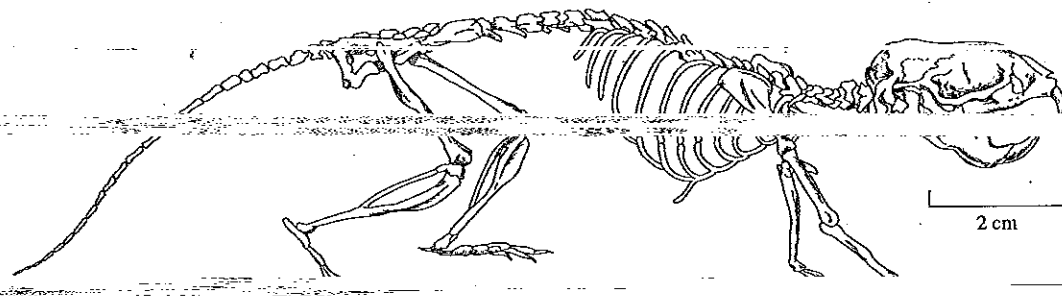
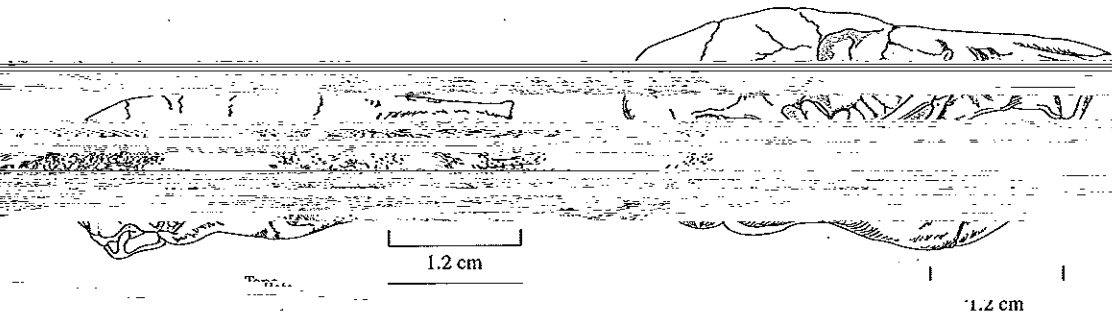
Hoja de registro del grupo

Zólogo aficionado

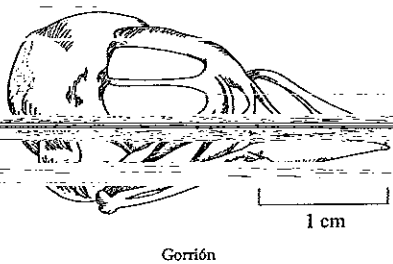
Cosas que sabemos sobre nuestros huesos y animales misteriosos:

Hoja de referencia

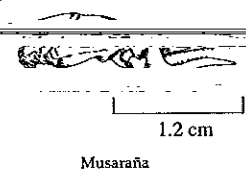
Gráficas de esqueletos



Ratón



Gorrion



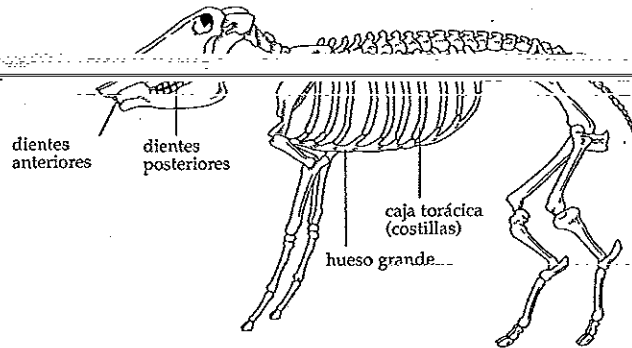
Musaraña

Nombre: _____ Fecha: _____

Evaluación final escrita

Huesos y esqueletos

Éste es el esqueleto de un animal mítico.



1. Los dientes anteriores son cuadrados y planos. Los dientes posteriores son cuadrados y planos. ¿Qué crees que puede comer el animal y cómo piensa que obtiene su alimento? Escribe tu respuesta.

2. La caja torácica está formada por muchos huesos. ¿Por qué crees que es así? ¿Para qué podría servir eso? Escribe tu respuesta.

3. La caja torácica está formada por muchos huesos. ¿Por qué crees que es así?

Nombre: _____

Fecha: _____

5. El animal sólo puede doblar la rodilla trasera hacia delante y hacia atrás. ¿En qué situación sería útil para él doblarla hacia adelante? ¿Hacia atrás? ¿Tiene un nombre adecuado para esa articulación.

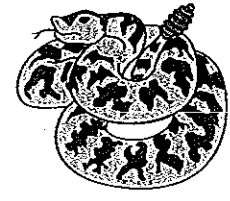
6. ¿Qué puede hacer un gusano. No tiene esqueleto.



6. ¿Qué puede hacer un gusano que no puedes hacer tú? ¿Por qué?

7. ¿Qué puedes hacer tú que un gusano no puede hacer? ¿Por qué?

Estos son los dibujos de un gusano y de una serpiente. Una serpiente tiene esqueleto.



8. ¿Qué puede hacer una serpiente que no puede hacer un gusano? ¿Por qué?

9. Imagina que eres ingeniero biomédico. Te han pedido que construyas una columna vertebral cervical dorsal artificial para alguien que ha sufrido un grave accidente.

¿Cómo la diseñarías para que funcionase?

¿Qué clase de materiales podrías usar? ¿Por qué?

10. ¿Los huesos son seres vivos?

En qué sentido haces tu respuesta?

Glosario de términos científicos

Recordatorio: La comprensión por parte de los alumnos de algunos de los términos científicos se debe a la experiencia de aprendizaje. Nuestra sugerencia es que permita a los estudiantes trabajar con los materiales y usar su propio lenguaje descriptivo antes de que usted introduzca cualquiera de estos términos.

adaptación cambio en la estructura, función o comportamiento de un organismo para que pueda existir en un medio ambiente

articulación el lugar en que dos huesos se conectan generalmente por medio de un tejido fibroso y resistente llamado ligamento

bíceps músculo de gran tamaño de la parte frontal del brazo que se contrae y provoca la flexión del antebrazo; también es el nombre del músculo de gran tamaño de la parte posterior del muslo

colmillo diente afilado y puntiagudo que se usa para desgarrar situado entre los espacios correspondientes a los incisivos y los molares en los animales vertebrados carnívoros; también se los denomina colmillos

carnívoro animal que se alimenta de carne provisto de dientes afilados para desgarrar a su presa

cartilago tejido de soporte elástico y resistente presente en los animales, especialmente en los vertebrados; la parte principal de la nariz y del oído externo

columna vertebral espina dorsal de los animales vertebrados formada por una serie de vértebras articuladas o bloques segmentarios que constituyen la médula espinal y sostienen a las costillas

cráneo estructura de huesos que forma la cabeza de los animales vertebrados.

cúbito hueso del antebrazo que conecta al húmero, o hueso de la parte superior del brazo, con la

huesos que no se puede decir

cañal de la cadera y el sacro, que articula las partes superior e inferior del cuerpo

radio hueso del antebrazo que conecta con la muñeca

recorridor vólvulo a llevar desde el estómago a la boca

tendón haz de tejido fibroso resistente y elástico que forma los extremos de un músculo y sirve para transmitir su fuerza a otra parte del cuerpo, como por ejemplo un hueso; nervio

tríceps músculo de gran tamaño que se halla en la parte posterior del brazo que al contraerse extiende el antebrazo

vertebrados término que designa a los animales que tienen columna vertebral o espina dorsal

zoólogo científico que estudia a los animales, su vida, estructura, hábitos y clasificación