

LOS SERES QUE VIVEN EN DERREDOR NUESTRO



Dr. JORGE AMADOR

LOS SERES QUE VIVEN EN DERREDOR NUESTRO

LIBRO DE ESTUDIOS DE LA NATURALEZA ADAPTADO AL 2DO. GRADO DE LA
ENSEÑANZA PRIMARIA, SEGUN EL CURSO DE ESTUDIOS VIGENTE.

POR EL

DR. JORGE AMADOR SANABRIA

///

MAESTRO NORMAL, DIRECTOR DE LA ESCUELA PUBLICA N.º. 88,
PROFESOR AUXILIAR DE CIENCIAS DE LA ESCUELA NORMAL PARA MAESTROS DE LA HABANA
MIEMBRO DE LA NATIONAL GEOGRAPHIC SOCIETY, ESPECIALISTA EN ESTUDIOS PEDAGOGICOS Y DOCTOR
EN PEDAGOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE LA HABANA



SEGUNDA EDICION

1937

IMP. P. FERNANDEZ Y CA., S. EN C.
PI Y MARGALL NUM. 17
LA HABANA

BR
404569.

Es propiedad.

Reservados todos los derechos de
forma, fondo y orientación peda-
gógica.

Registrado y hecho el depósito
conforme a la ley.

DONATIVO

Graciela _____
Quena _____
Fecha Marzo-1956

372.3
Cama
S
2a. ed.
1937
Ay. 2

P R E F A C I O

CONSIDERACIONES GENERALES

Consecuentes con nuestra idea de dotar a la Escuela Cubana de una serie de libros referentes a la Naturaleza, presentamos ahora a la consideración de alumnos y maestros, otro de los tomos que forman dicha colección, denominada "SENDEROS DE LA CIENCIA".

Este tomo, que es el segundo, tiene por título: "LOS SERES QUE VIVEN EN DERREDOR NUESTRO" y abarca el contenido del segundo grado de la Escuela Primaria, respondiendo a lo que, para este grado, determinan en las Escuelas Urbanas y Rurales los vigentes Cursos de Estudios.

Siguiendo las pautas de la Escuela Renovada, este libro, que utiliza sus mejores métodos, da amplia libertad al alumno para que busque el conocimiento por sí mismo; pero no pretende hacer innecesaria la labor del maestro, sino completarla. Pone al alcance del niño, en un lenguaje interesante, claro y comprensivo, una amplia información sobre la naturaleza y los seres que en ella se encuentran, estudiando los que están en íntimo contacto con él en su propia casa, en los alrededores de ella y en los de la Escuela y ampliando el radio de observación, en la ciudad y en el campo.

PLAN DE LA OBRA

Al redactar este libro segundo de Estudios de la Naturaleza, hemos tenido en cuenta, como ya dijimos, los Cursos de Estudios vigentes en las Escuelas Públicas de Cuba, en lo referente al contenido de esta enseñanza en el segundo grado; y a este fin, y como ayuda al profesor, acompañamos dicho contenido y las instrucciones que juzgamos más importantes de las muchas que ofrecen los mencionados Cursos de Estudios.

No bien delimitados todavía los campos de acción y el alcance de la reforma pedagógica en nuestras escuelas, este libro trata de facilitar el tránsito de un sistema a otro; y desechando lo árido y difícil de la antigua escuela, aplica los principios de la llamada Escuela Nueva, sin olvidar naturalmente las limitaciones del medio y los elementos de enseñanza, con que cuentan las escuelas de la ciudad y del campo.

Por eso está dotado el libro de una amplia, científica y pedagógica ilustración; pero recordando que esta materia, fundamentalmente biológica, experimental y de observación, no debe limitarse al estudio del texto por bueno que este sea, recomendamos realizar al final de cada problema una serie de ejercicios interesantes y útiles, encaminados todos a hacer más vivo y atrayente el estudio de la naturaleza.

Se ha procurado presentar el conocimiento en forma descriptiva y dialogada, basada en circunstancias y problemas de la vida real, que más tarde o más temprano se le han de presentar al niño moderno, ya viva en la ciudad o en el campo.

Teniendo en cuenta la pobreza del lenguaje infantil en esta edad, se introducen, en el curso de los problemas, voces nuevas de uso frecuente, que se destacan del resto por su escritura negrita.

IMPRESION Y SUGERENCIA

Se ha puesto especial empeño en la impresión del libro, lo mismo en la parte tipográfica,—a tal punto que se han empleado distintos tipos de letra,—que en los grabados, procedentes todos de fotografías y dibujos originales, escogidos de acuerdo con el enfoque del problema.

De igual modo se ha tratado de sugerir hábilmente al alumno desde el principio del problema, en su título, el objeto del mismo o un rasgo distintivo del ser o fenómeno que se estudia, para que de esta manera, grabándolo inconscientemente, pueda catalogar o diferenciar el conocimiento adquirido.

GRABADOS

Los grabados que aparecen en esta obra son fotografías o dibujos, copiosos éstos directamente del natural o utilizando los mejores modelos de libros adecuados, cuando de otro modo fuera imposible conseguirlos. Se deben a la pluma del joven dibujante Francisco Fernández, que los efectuó bajo nuestra propia dirección, ajustándose en lo posible, al mayor rigor científico.

Teniendo en cuenta la carencia de modelos adecuados y la imposibilidad de algunas escuelas de trasladarse a lugares donde estudiar di-

rectamente la naturaleza, hemos dotado a nuestra obra de una superabundancia de grabados que comprenden los más vitales aspectos del problema que se estudia.

Se ha omitido el número de orden de los grabados, para hacer referencia a ellos, por considerar esta práctica poco interesante y anti-pedagógica. Colocamos en su lugar un pie, interesante y sugerente, que estimula la actividad mental del alumno.

DISTRIBUCION DE LA MATERIA

Se ha distribuido la materia objeto de estudio, en cuatro sub-libros o partes, titulados respectivamente: "El libro de los animales"; "El libro de las plantas"; "Algunos fenómenos geográficos"; y "Algo sobre el cuerpo humano", ya que sólo se estudian de acuerdo con el Curso de Estudios, determinados asuntos de Zoología, Botánica, Geografía y Fisiología.

En el primer libro; "El libro de los animales", se estudian los animales que viven en nuestras casas, los que se utilizan en la ciudad y en el campo; los que son útiles y perjudiciales al hombre y a la Agricultura y los animales exóticos y feroces que vemos de tarde en tarde en el circo.

En el segundo libro; "El libro de las plantas"; se lleva a cabo el estudio de las plantas que tenemos en nuestro jardín y de las que acostumbamos a ver en la ciudad y en el campo, dando la preferencia a aquellas cuyos productos son más utilizados por el hombre.

En el tercer libro, "Algunos fenómenos geográficos", de acuerdo con las exigencias del Curso de Estudios, sólo estudiamos la tierra que nos rodea; el agua en sus distintas formas; las estaciones y los minerales más utilizados en la población.

En el cuarto y último libro, "Algo sobre el cuerpo humano", se ha procurado despertar el interés del niño sobre las partes que forman su cuerpo, los sentidos y cuidados que requieren; los principales órganos internos, agrupados de acuerdo con la función que tienen que realizar, y los más elementales principios de higiene personal y del hogar.

FACILIDADES PARA EL ESTUDIO

Son escasas las oportunidades de aprendizaje directo que se pueden dar al niño en esta etapa, ya que por su poca edad carece de la experiencia necesaria, y el estudio tiene forzosamente en este grado, un ca-

rácter marcadamente dirigido, de acuerdo con las dificultades de la Lectura y el interés del escolar sobre nuevas materias desconocidas y atraentes.

Sin embargo, la forma de distribución de la obra, contribuye a facilitar su manejo. Con este propósito se presenta al principio el contenido general, subdividido en los cuatro libros a que ya hemos hecho referencia y cada libro en sus unidades correspondientes. El folio de cada una de estas unidades remite al lector a una página donde aparece cada unidad desglosada en los diversos problemas que la forman, lo que permite una visión de conjunto sobre los seres que se estudian y la relación que presentan entre sí.

Al final de cada problema aparecen siempre dos clases de ejercicios, denominados respectivamente: "Cosas para pensar" y "Cosas para hacer". Estos ejercicios demandan, al realizarse, una serie de prácticas y vivencias que forzosamente han de aumentar el caudal de conocimientos sobre el ser o fenómeno estudiado, así como su fijación en la mente infantil.

CORRELACION DE MATERIAS

Al realizar los ejercicios colocados al final de cada problema y al poner en práctica el maestro las instrucciones que para la enseñanza de los Estudios de la Naturaleza le facilitan los actuales Cursos de Estudios, ha de advertir fácilmente la estrecha vinculación o correlación que existe entre diversas asignaturas como: Fisiología, Geografía, Dibujo, Trabajo Manual, Moral y Cívica, etc., y el Estudio de la Naturaleza, a tal extremo, que en este grado, y dentro de esta última asignatura, se estudian el medio geográfico circundante, con sus diversos accidentes y lo más notable del cuerpo humano con su higiene, así como las relaciones de ayuda mutua que existen entre el hombre y los animales domésticos, y los deberes morales que tenemos y debemos cumplir con respecto a ellos. Por todas estas razones es conveniente que el maestro aproveche todas las oportunidades que se le presenten de impartir el conocimiento de una manera correlacionada.

EL METODO A EMPLEAR EN EL ESTUDIO DE LA NATURALEZA

La Naturaleza es un todo complejo, y para conocer los seres que en ella se encuentran y los fenómenos que a diario ocurren, es necesario acudir a la observación y a la experimentación, piedras básicas o

fundamentales sobre las que ha de edificarse el conocimiento del mundo natural.

La Escuela Renovada tiene esto en cuenta; y sus métodos, al alcance de todos, facilitan el aprendizaje de estas materias.

Por lo tanto las diversas etapas a seguir, siempre que sea posible, en la resolución de los problemas o en el aprendizaje de los estudios naturales, serán las siguientes:

- 1°.—Excursión o viaje que nos permita ponernos en contacto directo con la naturaleza y los seres o fenómenos que vayamos a estudiar.
- 2°.—Observación viva y directa del objeto mismo, haciendo comentarios razonados, basta llegar al establecimiento de la verdad en lo referente al género de vida y la residencia del ser estudiado, destacando en lo posible la conformación y función de sus órganos.
- 3°.—Realización de proyectos referentes a dibujos esquemáticos, pinturas al color natural, toscos modelados en que se destaquen los rasgos característicos y construcciones accesorias, cuando se trate de animales encerrados y domésticos.
- 4°.—Expresión de lo observado en frases cortas, redactando pequeñas composiciones, que deben ir aumentando su grado de complejidad.
- 5°.—Conversación y discusión, bajo la dirección del maestro, acerca de las características o diversas fases del problema.
- 6°.—Uso adecuado del texto para completar y organizar el conocimiento adquirido.

Si por la simple observación y experimentación posibles, no se llegara a conclusiones acertadas y verdaderas, el maestro debe completar el estudio con las explicaciones necesarias.

El Estudio de la Naturaleza, desarrollado en esta forma, prescribe como nula la enseñanza que sólo se efectúa con el uso del texto; tiende a verificarla en la propia naturaleza, y a desarrollar preferentemente, la personalidad y los poderes individuales del alumno.

CONSIDERACIONES FINALES

El autor se dirige finalmente a sus compañeros y personas interesadas en estas materias, en solicitud de crítica serena, franca y sincera, así como de sugerencias, observaciones, etc., deseoso de conocer, no la

impresión causada por su obra, sino el resultado de la misma al ponerla en manos de los niños.

Nos complace declarar que más que un fin lucrativo, nos mueve a publicarla, la alta aspiración de contribuir, con nuestro modesto aporte, al mejoramiento de la Escuela Cubana.

EL AUTOR.

EXTRACTO DE LAS INSTRUCCIONES DEL CURSO DE ESTUDIOS PARA LA ENSEÑANZA DE LOS ESTUDIOS DE LA NATURALEZA

De las Instrucciones Generales que contienen los vigentes Cursos de Estudios para las Escuelas Públicas en relación con los Estudios de la Naturaleza, entresacamos las siguientes ideas, por considerarlas básicas o fundamentales en la apreciación de sus redactores; y que se han tenido en cuenta en la redacción de este libro.

"... los Estudios de la Naturaleza deben tener por objeto adquirir un conocimiento claro y lleno de interés y simpatía del mundo natural que nos rodea, y contribuir a la cultura general del espíritu, desarrollando y educando el poder de observación principalmente".

.....

"El maestro se esforzará en hacerles comprender y sentir qué extraordinaria importancia tiene para ellos el conocimiento del campo de acción en el cual han de ejercer su actividad, así como el de los seres que viven en él, pero teniendo en cuenta que los fines lejanos apenas despiertan el interés ni mueven la voluntad de los niños, no relacionará tanto el conocimiento del mundo con las posibles actividades de aquéllos cuando lleguen a ser adultos, como con las iniciativas que puedan poner en práctica inmediatamente; y sólo cuando en el transcurso de varios años de vida escolar se hayan creado intereses morales o intelectuales de orden superior, tratará de hacer que sus discípulos dirijan la mirada con frecuencia creciente hacia el porvenir. De modo que todo conocimiento transmitido en una lección, debe significar un esfuerzo para aumentar el poder del niño sobre las cosas, y debe tener, si es posible, una aplicación inmediata".

.....

"... en los Estudios de la Naturaleza deben procurarse que, para el niño, saber sea sinónimo de poder. Llegar a lograrlo es dar a esta enseñanza su intensidad máxima, y suscitar en su favor un interés profundo y permanente por parte de los escolares"

.....

"El niño debe estudiar la Naturaleza directamente; jamás una descripción hecha por el maestro debe suplir a la observación personal, hecha por el discípulo, del objeto que se estudie; y jamás tampoco, se emplearán láminas cuando sea posible presentar el objeto mismo.

"Los cuentos y anécdotas deben considerarse como medios auxiliares, útiles para despertar el interés antes de entrar en el estudio de un asunto o para repasar lo aprendido, fijando las ideas; pero nunca, tratándose de cosas concretas, como medio directo de enseñanza, sustituto de la observación."

.....

"Por último, los Estudios de la Naturaleza deben mantenerse en estrecha correlación con los demás ramos del plan de estudios y muy especialmente con la Geografía, la Fisiología e Higiene y el Dibujo en todas las aulas y, además, con la Agricultura.

El estudio directo de los seres y fenómenos naturales se hará ya en el aula ya fuera de ella, realizando en este caso, cuando fuere menester, las excursiones necesarias.

En las aulas que tengan alumnos de cuarto grado en adelante, se tratará de organizar, con el concurso de éstos, un pequeño museo de Historia Natural, así como de reunir los elementos más necesarios para la enseñanza experimental de las nociones de Física y Química".

CURSO DE ESTUDIOS

ENSEÑANZA DE LOS ESTUDIOS DE LA NATURALEZA

SEGUNDO GRADO

ESCUELAS URBANAS

PRIMERA PARTE.

Continúese el estudio del medio en que se halle situada la escuela.

Los habitantes de la población. Sus principales ocupaciones. Amplíese lo estudiado sobre las razas humanas.

Los animales que se utilizan en la ciudad y los que viven en las casas de ésta al cuidado de las personas que las habitan. Hágase una relación de todos ellos y fíjese un orden para estudiar los más interesantes. Cada animal debe ser estudiado en la forma siguiente: Descripción general del mismo. Cómo vive desde que nace. Qué facilidades encuentra para vivir en su residencia (ambiente o medio). Qué dificultades encuentra. Qué enemigos tiene. Utilidad de los órganos que posee, para conservar y desarrollar su vida y para defenderse de sus enemigos. Cualidades que le hacen útil o peligroso para los habitantes de la población. Qué ayuda podemos prestarle en la vida en beneficio de él o nuestro.

En correlación con las lecciones de Instrucción Moral y Cívica, incúlquese a los niños la idea de que en virtud de los relaciones de ayuda mutua que existen entre el hombre y los animales domésticos, tenemos ciertos deberes morales que cumplir respecto de estos humildes servidores y compañeros. Enséñese que no son sólo vínculos materiales lo que nos unen a los animales domésticos. Ejemplos, cuentos y anécdotas.

Las plantas de la población. Las que se cultivan en macetas dentro de las casas, o en los patios y jardines. Hágase una relación de las más notables.

Explíquese que entre los habitantes de la población y las plantas, existen, además de las relaciones de utilidad, otras de orden estético y moral. Ejemplos.

Estudios del cuerpo humano. Los sentidos. Cuidados que requieren. Preceptos higiénicos en relación con los estudios del grado.

SEGUNDA PARTE.

Amplíese el estudio de las diversas formas de la tierra: lomas y sus distintas denominaciones; valles, abras; tierras incultas y tierras cultivadas, del Distrito Escolar. Formas del agua en la población y en sus alrededores: aguas corrientes: arroyos, ríos; aguas estancadas: charcos, lagunas, pantanos. Dése idea del mar. Explíquese cómo la superficie terrestre, aunque parece inmutable, está en constante transformación, limitando las explicaciones a la población y sus cercanías. Acción de las aguas superficiales y subterráneas. Acción del mar en las costas. Acción del hombre sobre la tierra para hacerla servir a sus necesidades.

Fenómenos atmosféricos que puedan observarse en la población. Estudio de los más notables. Su influencia sobre nuestros trabajos y nuestra salud. Las estaciones y las diversas épocas del año.

Continúese el estudio de las rocas y de los minerales que tengan mayor uso en la población o que se empleen en las industrias de la misma.

Hágase un resumen general de los aspectos geográficos del Distrito.

Estudio del cuerpo humano. Breve descripción de los principales órganos internos: boca, dientes, estómago, intestinos, hígado, páncreas; corazón, venas y arterias; bronquios y pulmones. Higiene personal y del hogar.

ESCUELAS RURALES

PRIMERA PARTE.

Contínuese el estudio del medio en que se nalle situada la escuela. Los animales domésticos de dicho medio. Hágase una relación de todos, y fíjese un orden para estudiarlos. El estudio de cada uno de ellos, o de los principales, se hará en la forma siguiente: Ligera descripción del animal. Cómo vive desde que nace. Qué facilidades halla para vivir en su residencia (ambiente o medio). Qué dificultades encuentra. Qué enemigos tiene. Utilidad de los órganos que posee, para conservar y desarrollar su vida y para defenderse de sus enemigos. Cualidades que le hacen útil o peligroso para nosotros. Qué ayuda podemos prestarle en la vida, en beneficio suyo o nuestro.

En correlación con las lecciones de Instrucción Moral y Cívica, incúlquese a los niños la idea de que en virtud de las relaciones de ayuda mutua que existen entre el hombre y los animales domésticos, y de la superioridad nuestra, tenemos ciertos deberes morales que cumplir respecto de esos humildes servidores y compañeros. Enseñese que no son vínculos materiales solamente los que nos unen a los animales domésticos. Ejemplos, cuentos y anécdotas.

Las plantas que se cultivan en la localidad. Hágase una relación de todas o de las más notables.

Escójanse las más importantes y de más fácil estudio y hágase éste en la forma siguiente: Ligera descripción de la planta. Sucinta historia de la vida de ésta desde su nacimiento hasta su muerte.

Las plantas que se utilicen para este estudio se escogerán, si es posible, entre las que se cultiven en los alrededores de la escuela.

Explíquese que entre el hombre y las plantas existen, además de las relaciones de utilidad, otras de orden estético y moral. Jardines, parques, arbolado de carreteras. Cítense ejemplos.

El cuerpo humano. Estudio más detallado de sus principales partes externas. Ligera idea de los más importantes órganos internos. Consejos de carácter higiénico en relación con los estudios del grado.

SEGUNDA PARTE.

Ampliése el estudio de las diversas formas de la tierra. Los diferentes aspectos y nombres de las elevaciones de la tierra: lomas, colinas, sierras, cordilleras, etc. Los valles, abras, depresiones, etc. Formas del agua en el distrito; aguas corrientes: arroyos, ríos; aguas estancadas: charcos, pantanos, lagunas. Los manantiales. Su estudio. Dése idea del mar. Explíquese cómo la superficie terrestre, aunque parece inmutable, está en constante transformación, limitando la explicación al distrito escolar. Acción del mar en las costas. Acción del hombre sobre la tierra para hacerla servir a sus necesidades.

Fenómenos atmosféricos que puedan observarse en el distrito: nubes, nieblas, rocío, lluvia. El relámpago y el trueno. Describanse los de más fácil estudio. Su influencia sobre nuestros trabajos y nuestra salud.

Estudio del cuerpo humano. Los sentidos. Cuidados que requieren.

Repaso del grado. Como idea general de éste hágase notar que el hombre utiliza los animales, las plantas y todo cuanto le rodea en beneficio propio, ejerciendo a la vez una acción, que debe ser útil para la comunidad, sobre todo lo que existe en torno suyo.

CONTENIDO

	PAGINAS
PREFACIO.	III
EXTRACTO DE LAS INSTRUCCIONES DEL CURSO DE ESTUDIOS Para la enseñanza de los Estudios de la Naturaleza.	IX
CONTENIDO DE ESTA MATERIA en el Curso de Estudios para el Se- gundo grado tanto de las escuelas urbanas como rurales.	X

LIBRO PRIMERO

EL LIBRO DE LOS ANIMALES

UNIDADES

I	LOS HABITANTES DE LA POBLACION.	1
II	LOS ANIMALES QUE VIVEN EN NUESTRA CASA.	15
III	LOS ANIMALES QUE SE UTILIZAN EN LA CIUDAD Y EN EL CAMPO.	55
IV	ANIMALES UTILES AL HOMBRE Y A LA AGRICULTURA	85
V	ANIMALES PERJUDICIALES AL HOMBRE Y A LA AGRI- CULTURA.	113
VI	LOS ANIMALES QUE VEMOS EN EL CIRCO	155

LIBRO SEGUNDO

EL LIBRO DE LAS PLANTAS

I	LAS PLANTAS DE NUESTRO JARDIN	207
II	LAS PLANTAS DE LA CIUDAD Y DEL CAMPO.	223

LIBRO TERCERO

ALGUNOS FENOMENOS GEOGRAFICOS

I	LA TIERRA QUE NOS RODEA Y ALGO DE LO QUE EN ELLA OCURRE.	237
---	---	-----

LIBRO CUARTO

ALGO SOBRE EL CUERPO HUMANO

I	TU PROPIO CUERPO Y LO MAS IMPORTANTE QUE DE EL DEBES CONOCER.	238
---	--	-----

LIBRO PRIMERO

UNIDAD I

LOS HABITANTES DE LA POBLACION

PROBLEMA No. 1.	
Principales ocupaciones de los habitantes de la población	3
PROBLEMA No. 2.	
Las diferentes razas humanas.	9



Observa este obrero al entrar en una casa. ¿Qué es lo que va a instalar?

Problema N° 1

PRINCIPALES OCUPACIONES DE LOS HABITANTES DE LA POBLACION

Estaban los niños reunidos en el aula, y como el día era lluvioso, el maestro había dicho que el recreo se efectuaría dentro de ésta.

Por tal motivo, Luis, Roberto, Eduardo, José y Felipe, privados como sus compañeros de jugar en el patio conversaban animadamente acerca de lo que serían en el porvenir.

—Yo—dijo Luis—seré **carpintero**. Mi padre es un buen **ebanista** o carpintero constructor de muebles, pero a mí me gusta más ser **carpintero de ribera**, de esos que trabajan en los **astilleros**, fabricando botes y barcos.

Roberto le interrumpió diciendo: —Yo prefiero ser como mi padre; **fabricante de tabacos**; así sé que ganaré más, porque le he oído decir que los **industriales** ganan más que los **obreros**.

Si eso es así—interrumpió Eduardo—yo creo que ganaré más que tú. Mi padre es **comerciante al detalle** y como Vdes. saben cuando yo salgo de la Escuela, me pongo detrás del mostrador a ayudarlo, pero mi aspiración es llegar a ser un gran **comerciante importador y exportador**, esto es, un **comerciante al por mayor**, que son los que obtienen mayores utilidades.

Será cierto que Vdes., ganarán pronto dinero —dijo José— pero yo, si no ganaré tanto, lo ganaré trabajando menos, pues seré un **profesional** como mi padre, que es **farmacéutico**. Pienso estudiar Medicina y seré un gran **médico**, de esos que cobran \$20.00 por una consulta.

Yo no tengo tantas aspiraciones como Vdes., —dijo Felipe— me conformo con una vida más modesta. Mi padre es **empleado del Estado** y trabaja en la **Secretaría de Comunicaciones**, repetidas veces, me ha dicho que me colocará de **mensajero** tan pronto como cumpla los catorce años y después, como existe allí **escalafón** de empleados, iré ascendiendo a mejores puestos, pues pondré gran empeño en el cumplimiento de mis obligaciones.

El maestro, que había escuchado la conversación de los cinco amigos, —les dijo.— Están muy bien los razonamientos expuestos por Vds., para escoger la ocupación a que se dedicarán en el porvenir pero a pesar de las diferencias existentes entre

unas y otras, no hay deshonra en ninguna; lo mismo da ser obrero que profesional, con tal que cada cual cumpla su deber.



Fíjate en este grabado y piensa qué es lo que está haciendo este muchachito.

Aprovechando la oportunidad, el maestro habló sobre las ocupaciones de los habitantes de la población y la división que se establece entre ellos con tal motivo.

Como Vdes., habrán oído —comenzó, dirigiéndose a toda la clase— los habitantes de la población pueden pertenecer a uno de estos cinco grandes grupos: **obreros, industriales, comerciantes, profesionales y empleados.**

Los obreros son los que trabajan más rudamente; entre éstos están: los albañiles, carpinteros, zapateros, talabarteros, plomeros, barberos, etc. En la actualidad—agregó— se han dictado medidas por la Secretaría del Trabajo, mejorando extraordina-

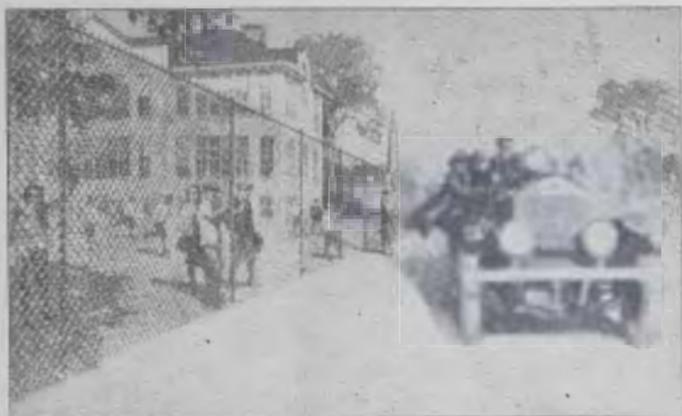
riamente las condiciones de trabajo y el haber de que disfrutaran. Tales medidas son: la jornada de ocho horas, la semana inglesa de trabajo (con cinco días y medio, esto es, hasta el sábado a las doce), la ley de salarios mínimos, el descanso retribuido, seguros de accidentes del trabajo, etc.

Los industriales son obreros mejor retribuidos, porque necesitan ciertos conocimientos técnicos referentes a la industria a que se dedican. Entre estos están los fabricantes: de zapatos, de botellas, de fósforos, de papel, de tabacos, de azúcar, de cerveza, de velas, de jabón y perfumería, de productos químicos y farmacéuticos, de maquinaria, etc.

Los comerciantes se dedican a comprar y vender mercancías. Son al por mayor cuando sus negocios son en gran escala, y al por menor cuando las ventas se hacen directamente al público consumidor. Comerciantes al por mayor son casi todos los almacenistas de víveres, forrajes, ferretería, maquinaria, etc.; comerciantes al por menor son: el bodeguero, el tendero, el carnicero, el nevero, el plataneero, el puestero, el galletero, el dulcero, etc.

Los profesionales son los que estudian una carrera, graduándose en los Centros de Enseñanza Superior, tales como la Escuela Normal, la de Comercio, y las distintas Escuelas de la Universidad. Ganan más, con menos trabajo; pero su labor requiere más inteligencia, habiendo tenido que estudiar por varios años, para poder ejercerla. Estos son los maestros, tenedores de libros, peritos mercantiles, contadores públicos, y los diferentes doctores: en

Derecho, Medicina, Veterinaria, Farmacia, Cirugía Dental, Ingeniería, Filosofía, Ciencias, Pedagogía, etc.



Observa el automóvil que contemplan los niños desde el patio de la Escuela. ¿Qué clase de automóvil es? ¿Cómo se llaman los que van sobre él? ¿Qué labores arriesgadas realizan?

Finalmente —dijo— los empleados, pueden ser **privados o públicos**. Son los primeros los criados, choferes, jardineros, manejadoras, cocineras, y empleados de oficinas y casas comerciales. Son los segundos los que trabajan para el Estado en las distintas Secretarías: Educación, Sanidad, Estado, Hacienda, Defensa, Agricultura, Comercio, Trabajo, Obras Públicas, Justicia y Comunicaciones. Unos son simples empleados de oficinas; otros son bomberos, que arriesgan su vida en incendios y derrumbes; policías, que cuidan del orden y la seguridad ciudadanas; militares, que atienden a la seguridad nacional; carteros, que entregan la correspondencia; basureros, que recogen los desperdicios o basuras; y diversos profesionales: maestros, médicos, veterinarios, agrónomos, farmacéuticos, abogados, ingenieros, etc.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1 —¿Por qué permanecieron los amigos en el aula? ¿Qué quería ser cada uno? ¿Qué les dijo el maestro?
- 2.—¿Cuáles son las ocupaciones de los individuos en la ciudad? ¿Qué leyes favorecen a los obreros?
- 3 —¿Cuáles son los principales obreros? ¿Cuáles son los principales industriales? ¿Qué hacen los comerciantes? ¿Cómo pueden ser?
- 4 —¿Qué hacen los profesionales? ¿Cuáles son los principales profesionales?
- 5 —¿Cómo pueden ser los profesionales? ¿Cuáles son los principales empleados?

COSAS PARA HACER

- 1 —Observa el trabajo que realiza cada uno de los miembros de la sociedad.
- 2 —Determina a qué grupo pertenecen los que viven cerca de tí.
- 3 —Haz algún dibujo referente a las ocupaciones de los hombres en la ciudad.
- 4 —Relata la historia de "Tommy", el pequeño carpintero.



Observa en este grabado como la mamá enseña a los niños, en un libro adecuado, diferentes láminas que representan las razas humanas.

Problema N° 2

LAS DIFERENTES RAZAS HUMANAS

El maestro había hablado extensamente, el día anterior, sobre los habitantes de la población; pero parece que todavía quería decir algo más sobre ellos porque al comenzar la clase de Estudios de la Naturaleza dijo así:

—Ayer, estuvimos conversando sobre las distintas ocupaciones a que se podían dedicar las personas que vivían en la ciudad; y hoy, continuando el estudio de los habitantes de la población, vamos a apreciar otras diferencias que existen entre ellos, ya que las personas se diferencian entre sí, no sólo

por sus distintas ocupaciones, sino también por el color de su piel, la forma y color de su cabello, su estatura, sus facciones, etc. Forman por esto grupos llamados **razas**.

—Yo sé cuales son las razas humanas, Señor,— dijo Felipe— uno de los alumnos más inteligentes del aula.

Se lo oí decir a mamá, un día en que, intrigados nosotros por la diferencia tan grande que existía entre el chino lavadero, de rostro amarillo, nuestra cocinera, de color negro y el bodeguero que, como nosotros, es blanco, le preguntamos a qué se debía ésto. Ella nos contestó que obedecía a la diferencia de razas, y que además de esas tres, había otra llamada roja o cobriza, a la que pertenecían los indios americanos. Nos enseñó una fotografía de un piel roja de Norte América con un penacho de plumas en la cabeza.



Observa esta fotografía de un piel roja americano. Fíjate en su típico penacho.

Efectivamente —dijo el maestro— Felipe tiene razón, las razas humanas son cuatro: **blanca, amarilla, negra y roja**.

La raza blanca, así llamada por el color claro de su piel, presenta individuos **trigueños** o de tez oscura. Tienen el cabello suave y ondeado: rubio, casta-

ño o negro; barba abundante, más que en las demás razas; nariz generalmente larga y fina y cuerpo bien proporcionado.

Aunque habitaba antiguamente en Europa, norte de Africa y este de Asia, se ha extendido por todo el mundo dominando a las demás razas y civilizándolas.



Observa estos dos hombres. Son de raza blanca. Fíjate en las construcciones que aparecen al fondo y en los detalles de *confort* que presenta la oficina en que trabajan.

Los individuos pertenecientes a ella son los más adelantados: viven en ciudades y pueblos, en casas de madera y de mampostería de higiénica construc-

ción; han aprovechado las fuerzas de la naturaleza modificándolas y utilizándolas en su propio beneficio, y por los inventos y adelantos modernos gozan de una vida confortable y cómoda.

La raza amarilla se distingue fácilmente por tener la piel de color amarillo; el cabello grueso, negro y muy lacio; barba escasa, frente estrecha, pómulos salientes, ojos pequeños y oblicuos. Su estatura es generalmente pequeña.

Antiguamente sólo habitaban en Asia, por lo que se les llama asiáticos; pero en la actualidad se han extendido a Australia y América.

Aunque conocen muchas cosas útiles no han sabido obtener de sus conocimientos el beneficio que los blancos.



Observa algunos detalles de las casas, calles y aspecto de estos chinos, individuos pertenecientes a la raza amarilla.

La raza negra tiene la piel de diversas tonalidades oscuras que llegan al negro intenso. Son de



cabello negro, corto y muy crespo; barba escasa. ojos grandes, nariz ancha y aplastada, labios gruesos y salientes. Los que pertenecen a esta raza son casi siempre de gran estatura.

Se encontraban únicamente en Africa y Australia, donde viven agrupados en tribus, en cabañas, hechas con ramas de árboles y llevando una vida salvaje; pero gran número de individuos de la raza negra fueron traídos a la América como esclavos, por lo que en ésta existe actualmente gran cantidad de negros descendientes de aquéllos. Ya hoy todos son libres y han asimilado, en su mayor parte, la cultura y civilización de los blancos junto a los cuales viven.

La raza roja, también llamada **cobrizo** o **americana**, tiene la piel de color rojizo oscuro; cabellos lacios y gruesos, barba poco poblada, cara ancha, de nariz y pómulos salientes, y ojos algo hundidos.

En su contacto con los blancos muchos de los indios han aceptado su civilización; pero otros continúan llevando una vida semisalvaje o primitiva.

Aprovechando la circunstancia de que en el aula había niños de tres de las razas señaladas, el maestro hizo observar detenidamente, los caracteres orgánicos de cada una, anotando las diferencias que existían entre ellos.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Qué son las razas humanas? ¿En qué se distinguen unas de otras?
2. —¿Cómo es la raza blanca? ¿Dónde habitaba al principio? ¿Qué grado de adelanto tienen los individuos que a ella pertenecen? ¿Por qué viven cómodamente?

- 3.—¿Cómo es la raza amarilla? ¿Dónde habitaba antiguamente? ¿En qué condiciones vivía?
- 4.—¿Cómo es la raza negra? ¿Dónde habitaba antiguamente? ¿Por qué existen gran cantidad de personas negras en el Nuevo Mundo? ¿En qué forma viven?
- 5.—¿Cómo es la raza roja? ¿Dónde habitan los individuos que la forman? ¿Cómo desenvuelven su vida?
- 6.—¿Qué hizo observar al maestro en los niños de distintas razas que había en el aula?

COSAS PARA HACER

- 1.—Observa la raza a que pertenecen los amigos tuyos. Determina las comodidades de que disfrutan.
- 2.—Reune pelo de individuos de distintas razas para apreciar sus diferencias.
- 3.—Haz una lista de productos, separando los producidos por los asiáticos, los rojos, y los blancos. Investiga lo que producen los negros en estado salvaje y los que viven junto al hombre civilizado.
- 4.—Haz una lista de los países donde actualmente se encuentren abundantemente individuos de estas razas.
- 5.—Haz un dibujo referente a las razas humanas, sus casas, sus instrumentos, etc.
- 6.—Relata la historia de "Bobby", el pequeño piel roja, y el fin glorioso que tuvo.

UNIDAD II

LOS ANIMALES QUE VIVEN EN NUESTRA CASA

	PAGINAS
PROBLEMA No. 1.	
La Madre Perra y sus retozones cachorritos	17
PROBLEMA No. 2.	
La Madre Gata y sus juguetones gatitos	21
PROBLEMA No. 3.	
La Madre Gallina y sus traviesos pollitos	25
PROBLEMA No. 4.	
La Madre Paloma y sus feos pichones	29
PROBLEMA No. 5.	
La Madre Pata y sus ágiles patitos	34
PROBLEMA No. 6.	
La Madre Cisne y sus pelones hijitos	38
PROBLEMA No. 7.	
La Madre Canario y sus amarillos pichones	42
PROBLEMA No. 8.	
La Madre Cotorra y sus chillones hijos.	46
PROBLEMA No. 9.	
La Madre Mariposa y su extraña familia	50

Fortuna Valdes



¿Cuántos perritos aparecen en esta lámina? ¿Qué hacen? ¿A qué raza pertenecen?
¿Quién está con ellos?

Problema N.º 1

LA MADRE PERRA Y SUS RETOZONES CACHORRITOS

Este grabado muestra a la **Madre Perra** y sus **cachorritos** como si estuvieran comiendo en una fiesta. Fíjate bien y verás que en realidad la única que está comiendo es la Madre Perra.

Esta Madre Perra es de raza **Boston terrier** y tiene seis perritos. El boston terrier es un perro muy inteligente y algunas personas lo llaman también **bull-dog** de Boston.

Animal fiel y obediente, el perro es muy juguetón y complaciente con los niños, meneando la cola cuando está satisfecho. Cuando son pequeños des-

trozan en sus juegos las medias, los zapatos, etc., y halan frecuentemente de las sábanas tendidas en las camas. Parecen niños malcriados.

Como los cachorritos nacen con los ojos cerra-



¿Qué hace el perro del grabado? Investiga en qué países se utiliza en esta forma.

dos, no abriéndolos hasta después de la primera semana de nacidos, la Madre Perra es con ellos sumamente cariñosa y los defiende valerosamente no dejando que ninguna persona extraña los toque ni que los otros animales se acerquen a ellos.

Al principio los alimenta dándoles de mamar; pero después los enseña a comer, pescado, restos

de comidas y a cazar ratones y otros animales pequeños. Cuando son grandes les gustan los huesos, que trituran con auxilio de su fuerte dentadura.

La Madre Perra es de cuerpo alargado, no muy flexible. Sus orejas son caídas. Ojos brillantes con muy buena vista. Nariz siempre húmeda por lo que

tienen un olfato muy fino. Tienen sus patas cortas y fuertes y gracias a las callosidades de que están provistas, pueden correr rápidamente y durante largo tiempo sin cansarse. Las patas están armadas de garras, que a diferencia de las del gato, no pueden guardar ni sacar a voluntad.



Observa un cráneo, pata y huellas de perro. ¿De dónde es el paisaje que aparece debajo? ¿Cómo se llaman los perros que tiran de los trineos?

El perro es un animal sumamente útil; no falta en ninguna casa de campo y en muy pocas de la ciudad, pues destruye los ratones, cuida la casa y los rebaños, acompaña a su dueño y además le ayuda en la caza, tanto de pluma como de pelo. En algunos lugares, los perros conducen cargas o tiran de pequeños carros y trineos.

A veces, cuando se vuelven jíbaros, causan algunos daños y es necesario perseguirlos porque des-

truyen las crías de animales domésticos: conejos, gallinas, cochinos, etc.

El perro puede padecer de **rabia**, de **sarna** y de otras enfermedades, pero no son de temer, si se tiene la precaución de **vacunarlo** todos los años contra la rabia, y de mantenerlo cuidadosamente limpio. Es conveniente lavarlo o asearlo frecuentemente para mantenerlo libre de **pulgas** y **garrapatas**.

En la Guerra Mundial, de 1914 a 1918, los perros prestaron grandes servicios como guardianes, exploradores, mensajeros, portamuniciones, sanitarios o auxiliares de la Cruz Roja, etc.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Qué hacen los perros del grabado inicial?
- 2.—¿De qué raza es esta Madre Perra? ¿Cuántos perritos tiene?
- 3.—¿Cómo es el boston terrier y qué otro nombre recibe?
- 4.—¿Qué hacen los perros cuando son pequeños?
- 5.—¿Cómo nacen los cachorritos? ¿Cómo los trata su madre?
- 6.—¿Qué comen los cachorritos? ¿Qué les gusta cuando son grandes?
- 7.—Por qué el perro no falta en ninguna casa de campo?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar a la Madre Perra con sus cachorritos en el campo.
- 2.—Fíjate en lo que ellos hacen.
- 3.—Mira lo que comen y en qué forma. Observa como toman agua.
- 4.—Mira la perrera donde vive la Familia Perro y cómo lo hacen.
- 5.—Fíjate en cómo se ponen los perros cuando están contentos. Observa lo que hacen cuando llega su amo.
- 7.—Haz un dibujo referente a la Madre Perra o a su cría.
- 8.—Relata la historia de "Gipsy", la perra juguetona.



¿Qué animales son los que aparecen en el grabado? ¿Qué les sucede a ellos probablemente en este momento? Investiga en el problema la causa de su actitud investigadora. Fíjate en los ojos del primer gatito.

Problema N° 2

LA MADRE GATA Y SUS JUGUETONES GATITOS

La **Madre Gata** está dando a sus **gatitos** una lección de caza en el prado. Ellos no hacen ruido alguno cuando caminan a través de la hierba sobre las almohadillas de sus pies. Probablemente en este momento estarán próximos a alguna cosa que les guste y la Madre Gata les enseña como acercarse a ella y agarrarla.

Los gatitos son muy juguetones y retozan frecuentemente con su madre. Se mantienen siempre limpios porque se lavan y alisan el pelo con su áspera lengua. También le sirve ésta a los gatos para

quitar la carne de los huesos ayudado por sus agudos y afilados colmillos.

Cuando pequeños, los gatitos maman la leche de su madre, pero después aprenden a comer carne y a cazar ratones, alimentándose además con las sobras de la mesa.

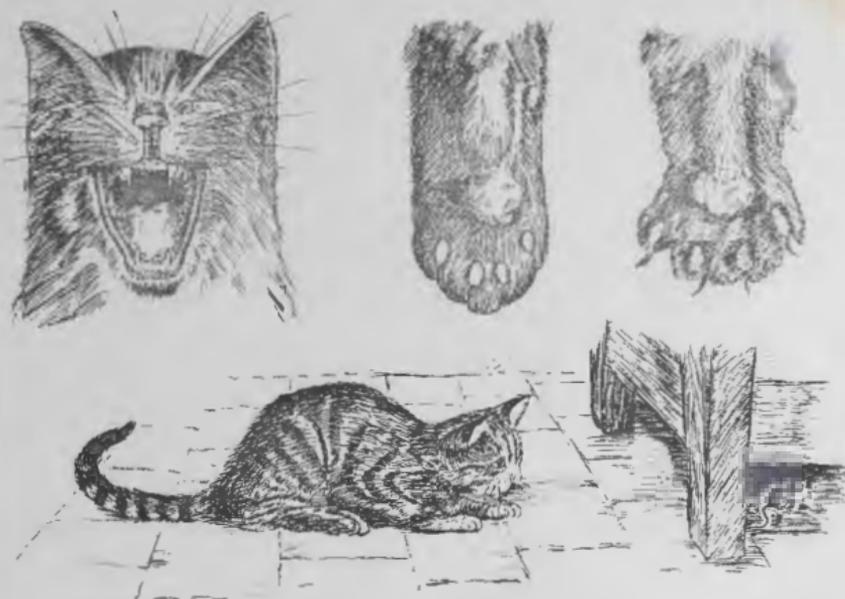
Si la Madre Gata quiere mover a sus gatitos de un lugar a otro, los carga delicadamente con su boca, cogiéndolos por la parte de atrás del cuello sin hacerles daño.

El cuerpo de la Madre Gata está cubierto de un suave pelaje y es anguloso y flexible. Tiene una cabeza pequeña y redondeada. Ojos brillantes con los que pueden ver perfectamente de noche. Orejas puntiagudas y paradas que le permiten recoger el menor ruido, por lo que su oído es muy fino, lo mismo que su olfato. En la extremidad del hocico tiene una serie de pelos rígidos con los cuales puede tocar los objetos. Sus patas, cortas y fuertes, tienen unas uñas curvas y afiladas, llamadas garras, que pueden sacar y guardar a voluntad.

El gato vive en la casa donde se domestica y juega con los niños. Da grandes saltos sin lastimarse, y tiene una gran habilidad para caminar por entre los objetos, sin derribarlos. Cuando están satisfechos, los gatos arquean el lomo y producen un **ronroneo** particular.

El hombre, desde hace muchísimos años, tiene a su lado al gato, porque no sólo le limpia la casa de ratones y cucarachas, sino que es muy gracioso y juguetón cuando pequeño. La piel de gato tiene múltiples aplicaciones, y algunas personas gustan de comer la carne de este animal.

A veces ocasiona algunos perjuicios, pues devora pollos y aves, destruye los pájaros y sus nidos; y aniquila la cría de conejos, sobre todo si se vuelve



Observa una cabeza de gato mostrando sus afilados dientes y una pata con las garras guardadas y salidas? ¿Qué hace el gato que está debajo?

jíbaro. Entonces el hombre tiene necesidad de perseguirlo y matarlo, haciéndolo más fácilmente con la ayuda de perros gateros amaestrados.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1 —¿Qué hacen los gatitos del grabado inicial?
- 2 —¿Cómo son los pequeños gatitos? ¿Por qué se mantienen limpios?
- 3 —¿De qué se alimentan cuando son pequeños? ¿Qué comen cuando son grandes?
- 4 —¿Cómo traslada la gata a sus gatitos de un lugar a otro?
- 5 —¿Cómo es la Madre Gata?

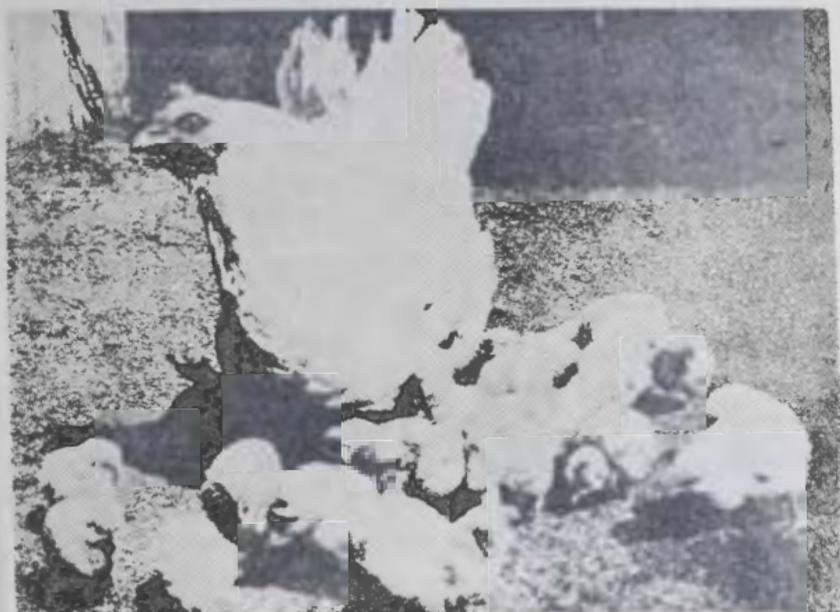
- 6.—¿Qué hacen los gatos en la casa? ¿Qué hacen cuando están satisfechos?
- 8 —¿Qué perjuicios puede ocasionar el gato?

COSAS PARA HACER

- 1 —Trata de hallar a la Madre Gata junto a sus gatitos, en el campo.
- 2.—Fíjate en lo que hacen. Observa sus juegos.
- 3.—Mira lo que comen y en qué forma. Observa cómo toman el agua.
- 4.—Mira el lugar donde vive la Familia Gato.
- 5.—Observa de noche los ojos de los gatos. ¿Qué les sucede?
- 6 —Fíjate como los gatos cazan ratones.
- 7 —Haz un dibujo referente a la Madre Gata y su cría.
- 8 —Haz la historia de "Missy", el gatito travieso.



Observa lo que hacen los gatos del grabado. ¿No los has visto nunca en esta forma?



¿Cuántos pollitos tiene a su alrededor la Madre Gallina? ¿En qué lugar se encuentran, de seguro, en este momento?

Problema N° 3

LA MADRE GALLINA Y SUS TRAVIESOS POLLITOS

Durante tres semanas, la Madre Gallina se echa sobre su nidada de huevos. Al fin los **pollitos** rompen el cascarón y salen afuera pareciendo pequeñas bolas de algodón. La Madre Gallina permanece sobre ellos un rato, esperando que se sequen, pero algunos, impacientes, sacan su rubia cabecita por debajo de las alas de la madre.

La Madre Gallina los lleva después al patio de la casa para que hagan su primera comida, y conozcan el lugar donde han de vivir.

Los pequeños pollitos comen al principio gránitos de arena, harina, migajas de pan, bichitos que su madre les divide afanosa, etc., enseñándoles ésta como deben escarbar la tierra para hallarlos rá-

pidamente. Más tarde pueden comer granos partidos, pedacitos de hierbas, gusanitos, etc., y finalmente granos, sobras de la mesa, verduras, etc.



Observa en este grabado dos etapas del crecimiento del pollito. A la izquierda, un huevo con galladura, a la derecha, el pollito hace el último esfuerzo para salir del cascarón.

La Madre Gallina tiene su cuerpo cubierto de plumas, que son diferentes según el lugar donde se encuentren. Ella se arranca el plumón que tiene sobre el cuerpo para recubrir su nido y hacerlo más abrigado.

El cuerpo de la Madre Gallina es corto y grueso. Su cabeza es pequeña y está armada de un fuerte pico, con el que escarba la tierra, divide los granos, etc. Sus ojos están situados a los lados de la cabeza por lo que pueden ver fácilmente hacia atrás y los lados. Sus rojas barbas y gruesa cresta le dan aspecto saludable. Sobre su pico se abren dos ranuritas que son las aberturas de la nariz y por ahí respiran fácilmente. Los oídos los tienen ocultos por unas tapitas llamadas **opérculos**.

Sus patas, fuertes y delgadas, están dispuestas para correr y terminan en cuatro dedos, tres hacia adelante, y uno hacia atrás, unidos por una corta membrana y armados de fuertes uñas con las que escarban la tierra para alimentarse.

Aunque la Madre Gallina tiene dos fuertes alas, sólo puede realizar pequeños vuelos.

Cuando la Madre Gallina llama a sus hijos, lo hace con un **cloqueo** muy distinto del **cacareo** estruendoso de la gallina que pone huevos o que se asusta. Ella los enseña a bañarse en el polvo, para quitarse los piojillos que los molestan, y los defiende valerosamente contra los ataques del **gavilán**, de los gatos o de otros animales.



Observa en este grabado la cabeza, pico y pata del gallo y debajo un grupo de gallos y gallinas en posiciones características.

El padre de los pollitos se llama **gallo** y tiene una cresta puntiaguda y dividida, más grande que la de la gallina, su pico es más fuerte, y tiene sus patas armadas de agudos espolones con los que pelea con los otros gallos y defiende a su familia. El hombre, valiéndose de esto y de su carácter pen-

denciero, tiene gallos dedicados a la pelea exclusivamente, a los que pone a luchar en la **valla**.

El campesino cría gallinas para tener los huevos que necesita, y esta es la causa de que no faltan en ninguna casa de campo. Algunas gallinas ponen más de 250 huevos al año. También son útiles las gallinas por su excelente carne; por sus plumas, con las que se hacen **cojines, almohadas**, etc., y por su abono muy utilizado en **Agricultura**.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1 —¿Qué hacen los pollitos del grabado inicial? ¿Cuántos hay?
- 2.—¿Cuántos días tiene que estar la gallina sobre ellos?
- 3 —¿Qué hace la gallina después que ellos nacen?
- 4 —¿Cómo es la Madre Gallina?
- 5 —¿Cómo y para qué llama la gallina a sus pollitos?
- 6 —¿Cómo es el gallo? ¿Cuáles son los gallos de pelea?

COSAS PARA HACER

- 1 —Trata de hallar a la Madre Gallina con sus pollitos en el campo.
- 2 —Fíjate en lo que ellos hacen: cómo escarban la tierra, picotean los bichitos, se revuelcan en el polvo, etc.
- 3 —Observa cómo toman el agua.
- 4.—Mira el gallinero en que vive la familia gallina y en qué forma lo hacen.
- 5 —Fíjate como se pone la cría cuando le echan la comida. Observa las peleas entre los pollos y las otras aves del corral.
- 6 —Fíjate a qué se destinan las gallinas que se crían en las cercanías de tu casa.
- 7 —Haz un dibujo referente a la Madre Gallina o su cría.
- 8 —Relata la historia de "Gallinita Prieta", la gallina que nos sorprendió con su cría.



¿Qué aves son las que rodean a este gracioso niño? ¿Por qué permanecen tranquilas a su lado?

Problema N° 4

LA MADRE PALOMA Y SUS FEOS PICHONES

La **Madre Paloma** vive junto al hombre, en **palomares** que éste le fabrica. Pone por lo general dos huevos, de los que nacen unos **pichones** feos y repugnantes, con el cuerpo cubierto de un plumón blanquecino o grisáceo y con los ojos grandes y saltones.

La Madre Paloma tiene que cuidar mucho a sus pequeños hijos, pues estos nacen muy delicados; por eso ella los abriga y les da la comida en forma de una papilla suave, después de haberla molido cuidadosamente. Poco a poco, sin embargo, les va dando alimentos más y más duros, hasta

que, cuando son grandes, los pichones comen lo mismo que sus padres: granos, hierba tierna, gusanitos, semillas, etc.



Observa en este grabado una paloma en su palomar, después un nido con huevos y otro con pichones. Debajo, una bandada de palomas acercándose, raudas, a su palomar. ¿En qué forma vuelan las palomas?

Desde muy temprano se escuchan en la casa los **arrullos** de las palomas y se las contempla alisándose las plumas en el borde de su palomar. Son muy celosas, y quieren su casa sólo para ellas y sus pichones, por lo que sostienen frecuentes **luchas** con sus compañeras de palomar.

La Madre Paloma tiene, como la gallina, el cuerpo cubierto de plumas. Estas plumas se renuevan todos los años, en la **muda**, siendo las más fuertes las que tiene en las alas y en la cola; y las más suaves, forman el **plumón**, que cubre su cuerpo, y que está revestido de otras plumas que lo tapan, y que por eso se llaman **cobijas**.

La forma aguda del cuerpo de la Madre Paloma, favorece su movimiento en el aire y con sus fuertes alas puede efectuar largos y frecuentes vuelos, ayudada por los poderosos músculos de la **pechuga**.



Observa en este grabado una cabeza, pico y pata de paloma, así como detalles de sus plumas: plumón y cobija.

Ave voladora necesita preservar su plumaje de la lluvia; y para eso, al igual que los **patos**, recubre sus plumas con un aceite especial que impide que se mojen y que ella recoge de una **glándula** situada en el extremo del cuerpo.

Su cabeza es redonda; su pico corto y débil, por lo que necesita triturar los granos de que se alimenta en un estómago especial, llamado **molleja**. Sobre su pico están los agujeros nasales. Los ojos,

grandes y redondos, son de mirada viva. Las patas son cortas, poco apropiadas para andar; y de sus cuatro dedos, tres se dirigen hacia adelante, y uno hacia atrás.

Las palomas tienen numerosos enemigos: los gatos, los perros y las aves de rapiña.



Observa este palomar y estas palomas. Son palomas mensajeras, que recorren grandes distancias, retornando sin extraviarse, al lugar de origen.

El hombre las tiene a su lado desde hace muchísimo tiempo por su índole cariñosa, por su arrullo atractivo y por los beneficios que le reporta, consistentes en su excelente carne; sabrosos pichones, propios para hacer sopas de enfermos; sus plumas, para hacer cojines y los restos de sus nidos y deyecciones que se emplean como abono.

Son muy utilizadas las **palomas mensajeras**, sobre todo en tiempo de guerra, para enviar mensa-

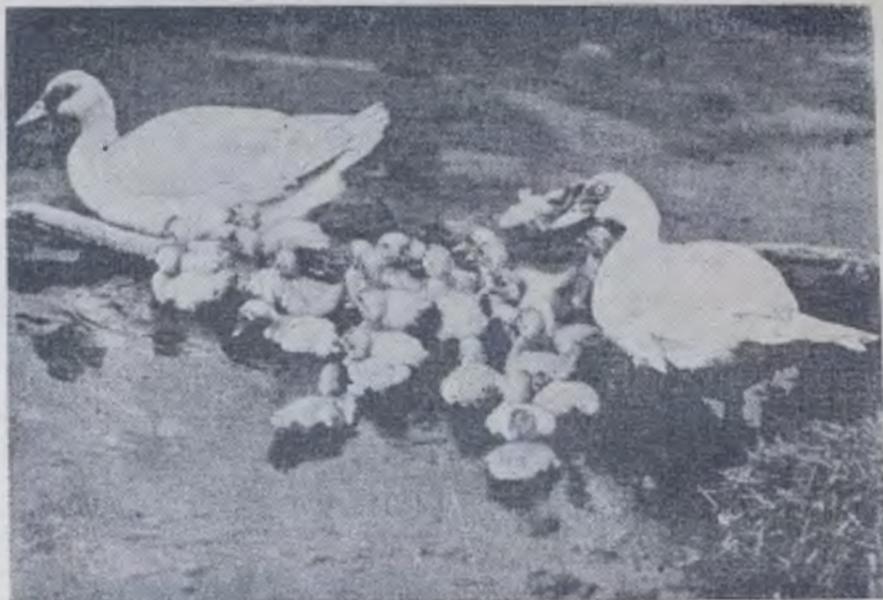
jes cifrados, aprovechando la natural disposición que les permite recorrer grandes distancias y orientarse en el espacio de un modo maravilloso, para volver a sus palomares.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1 —¿Cuántos huevos ponen generalmente las palomas?
- 2 —¿Cómo son los pichones de palomas, cuando nacen?
- 3 —¿Cómo los cuida la Madre Paloma?
- 4 —¿Qué hacen las palomas desde muy temprano?
- 5 —¿Cómo son las plumas que cubren el cuerpo de la paloma?
- 6 —¿Por qué y cómo protege la paloma su plumaje de la lluvia?
- 7 —¿Cómo es el cuerpo de la Madre Paloma?
- 8 —¿Cuáles son los enemigos que las persiguen?
- 9 —¿Por qué el hombre las tiene a su lado?
- 10 —¿En qué emplean a las palomas mensajeras, y por qué?

COSAS PARA HACER

1. —Trata de encontrar a la Madre Paloma con sus pichones.
- 2 —Fíjate en lo que ella hace: cómo fabrica su nido, cómo incuba sus huevos, cómo atiende a los pichones una vez nacidos, cómo los enseña a volar, etc.
3. —Observa cómo toman el agua, cómo se bañan y alisan la pluma.
4. —Fíjate en la construcción del palomar. Trata de hacer tú casetas familiares, utilizando cajas de leche condensada.
- 5 —Trata de presenciar como la Madre Paloma da de comer a sus pichones. Observa qué comida les da.
- 6 —Infórmate de lo que cuesta una paloma en el mercado, del costo de un par de pichones, de cuánto cuesta establecer y mantener una pequeña cría de palomas.
- 7 —Haz un dibujo referente a la Madre Paloma o a su cría.
- 8 —Relata la historia de "Rucu-rucu", la pequeña palomita.



¿Cuántos patipollos acompañan a la Madre Pata? ¿Dónde se encuentran ellos?
¿Qué hacen en este momento?

Problema N°. 5

LA MADRE PATA Y SUS AGILES PATITOS

Esta madre es una **pata doméstica** que está con sus pequeños hijos: los **patitos**.

La Madre Pata construye su nido sobre el terreno, en las cercanías de los estanques y lagunas, y lo forra con plumas de su propio pecho para hacerlo más suave y abrigado. Después de poner sus huevos se echa sobre ellos y durante cuatro semanas sale pocas veces del nido y cuando lo hace cubre los huevos con paja y hierbas secas, para que no pierdan su calor.

Tan pronto como los patitos rompen el cascarón, la Madre Pata los conduce al agua. Ella tiene que enseñarles a nadar y zambullirse, aunque estas son cosas que ellos parecen conocer desde que nacen.

Cuida también de que ninguna vaca u otro animal grande, los pisotee; o que los perros y gatos los devoren. A los patitos les gusta **chapotear** en el agua e impulsarse rápidamente bogando como pequeños botecitos.



Observa en este grabado una cabeza, pata y nido de pato y debajo un grupo de patos nadando y buceando en el estanque.

Al principio, ellos comen harina, hierba tierna, gusanitos, etc., que encuentran en el fango de las orillas, después buscan su sustento dentro del agua. Para esto introducen la cabeza hasta alcanzar el fondo del fondo donde encuentran **larvas, gusanos, ranas** y los **tallos** tiernos de las plantas acuáticas.

El cuerpo de la madre pata es grande y pesado y por su forma es parecido a un bote. El cuello es largo. Las patas, cortas y fuertes, están colocadas hacia atrás, lo que favorece la natación, pero no la marcha; por lo que caminan torpemente, tambaleándose. Tienen cuatro dedos en cada una, tres hacia adelante y uno hacia atrás, unidos por una an-

cha membrana, que los convierte en verdaderos remos. El pico es largo y ancho; con una especie de dientecitos en sus bordes. Sobre él están los agujeros nasales.

Las alas del pato doméstico son grandes y fuertes; pero vuela poco, prefiriendo caminar cuando no está en el agua.

Las plumas del pato son generalmente blancas o grises y como están muy pegadas al cuerpo, el agua no llega a mojar la piel. El plumaje es muy espeso en la parte que está en contacto con el agua. Frecuentemente el pato las unta con un aceite que saca de una glándula situada debajo de la cola y esto hace que no se mojen.

El pato es un animal muy útil: su carne es excelente; sus plumas se usan para rellenar almoha-



¿Qué hacen las mujeres del grabado? ¿Para qué se utilizan las plumas que así se obtienen?

das y cojines; sus huevos son comestibles y muy solicitados por su gran tamaño y porque tienen un sabor más acentuado que los de gallina, y sus excrementos constituyen un excelente abono.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Cuántos patitos tiene la pata del grabado inicial?
2. —¿Dónde y cómo hace su nido la Madre Pata?
3. —¿Qué hacen los patitos en cuanto salen del cascarón?
4. —¿Por qué los tiene que cuidar la madre?
5. —¿Qué comen los patos cuando pequeños? ¿De qué se alimentan cuando son grandes?
6. —¿Cómo es el cuerpo de la Madre Pata?
7. —¿Cómo son las plumas? ¿Qué les hace frecuentemente?
8. —¿Qué utilidad nos prestan los patos?

COSAS PARA HACER

1. —Trata de hallar a la Madre Pata y a los patitos en el agua.
2. —Fíjate en lo que ellos hacen.
3. —Mira lo que comen y en qué forma. Observa como toman el agua.
4. —Mira el lugar donde vive la familia pato.
5. —Busca el lugar donde la Madre Pata hace su nido. Cuenta los huevos que contiene.
6. —Fíjate a qué destinan los patos que crían en las cercanías de tu casa. Pregunta qué es el "foie-grass".
7. —Haz un dibujo referente a la Madre Pata y a su cría.
8. —Relata la historia del travieso pato "Pascual".



¿Qué animales son los que aquí aparecen? ¿A qué otros animales se semejan?

Problema N° 6

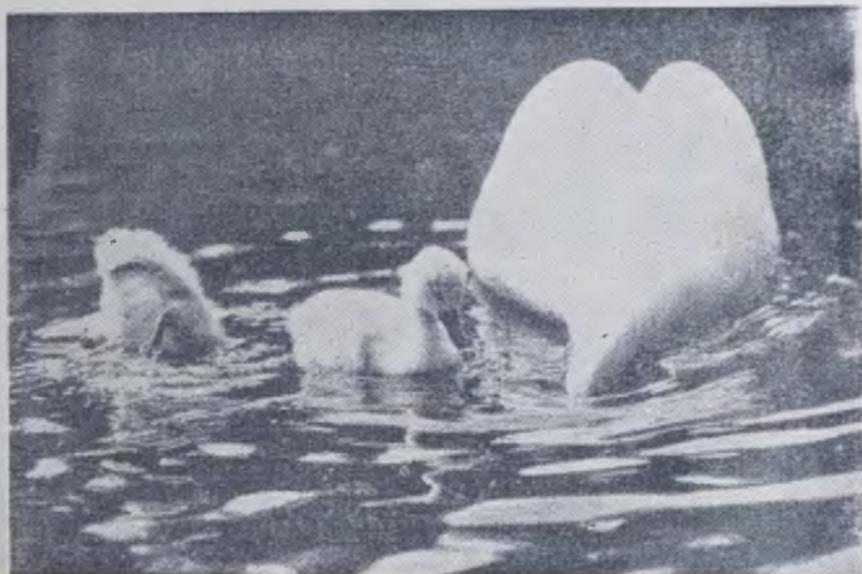
LA MADRE CISNE Y SUS PELONES HIJITOS

La **Madre Cisne** es blanca, con negras patas y negro y anaranjado pico.

Ella construye su nido en la orilla del agua, junto al estanque, y pone en él de 6 a 7 huevos, grandes y de color blanco azulado. Cuando los pequeños cisnes han nacido se ve que no son iguales a su madre, pues tienen cubierto su cuerpo de un plumón de color gris, que los hace aparecer desnudos o pelones, no poniéndose blancos hasta que son grandes.

A la Madre Cisne le gusta tomar a sus pequeños sobre las espaldas y pasearlos por el estanque.

Para que esto sea posible hace que su cuerpo se hunda y quede su espalda al nivel del agua; entonces los pequeños cisnes pueden subir fácilmente.



¿Qué están haciendo los cisnes del grabado? ¿En qué lugares se encuentran estas hermosas aves?

Lo mismo que los patitos, sus parientes más cercanos, los pequeños cisnes saben nadar y zambullirse desde que nacen, pues a eso lo ayudan la conformación de su cuerpo, y sus patas, con dedos unidos por anchas membranas.

Los pequeños cisnes son muy queridos por los niños de la casa que les llevan granitos, harina de maíz mojada, migajas de pan, etc., pero cuando son mayores, comen lo mismo que sus padres: granos, hierbas, gusanitos, ranas, etc.

Aunque la Madre Cisne se parece mucho a la Madre Pata tiene algunas cosas distintas a ella.

Animal esencialmente acuático también, gusta sin embargo, una vez que está fuera del agua, de volar; en tanto que la pata prefiere caminar. Por eso la Madre Cisne tiene sus alas más fuertes y mayores.

Su cuello es más largo y esbelto y cuando está nadando, lo dobla con sin igual belleza.

La Madre Cisne es mucho más bonita que la Madre Pata; y por eso, mientras los patos se crían para aprovechar su carne y sus huevos, principalmente, los cisnes se tienen como adorno de los estanques de los parques públicos y de los jardines de los palacios o lujosas residencias. Muchas personas se dedican a cazar los cisnes silvestres para domesticarlos y después venderlos.

También son útiles los cisnes por su carne, sus huevos, tan buenos como los de pato, sus plumas y el abono de sus excrementos y porque con sus agudos graznidos señalan la presencia de cualquier persona extraña en el parque o jardín.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Qué hacen los cisnes del grabado inicial?
- 2.—¿Dónde y cómo construye su nido la Madre Cisne?
- 3.—¿Cómo son los cisnes recién nacidos?
- 4.—¿Qué le gusta hacer a la Madre Cisne con sus pequeños hijos?
- 5.—¿De qué se alimentan los cisnes?
- 6.—¿En qué se distingue la Madre Cisne de la Madre Pata?
- 7.—¿Para qué se crían principalmente los cisnes?
- 8.—¿Cómo señalaban estos animales la presencia de algún extraño?

COSAS PARA HACER

1. —Trata de hallar a la Madre Cisne y a su cría, en el estanque.
2. —Fíjate en lo que ellos hacen.
3. —Mira lo que comen y cómo lo hacen. Observa la forma en que toman el agua.
4. —Mira el lugar donde vive la familia cisne.
5. —Busca el lugar donde la Madre Cisne hace su nido. Mira los huevos que contiene. Observa si alguno se queda sin sacar.
6. —Fíjate a qué se destinan los cisnes que se crían en las cercanías del lugar donde vives.
7. —Haz un dibujo referente a la Madre Cisne o a su cría.
8. —Relata la historia de "Nevada", la blanca madre de los pequeños cisnes.

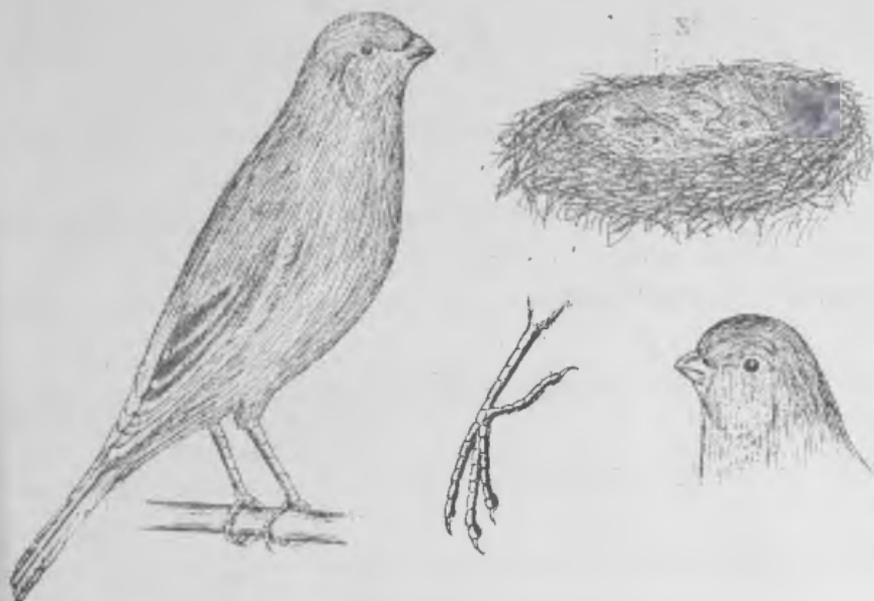
Problema N° 7

LA MADRE CANARIA Y SUS AMARILLOS PICHONES

La **Madre Canaria**, a pesar de su pequeño tamaño, es una de las madres más trabajadoras y cariñosas con su cría.

Cuando la Madre Canaria piensa hacer cría, se mueve en su jaula con inquieta actividad; y el **Padre Canario** se pone a cantar alegremente.

Pronto empieza a disponer los materiales que el hombre les facilita: hilos, briznas de paja, etc., y a colocarlas en la posición debida, en el cajoncito destinado a contener su nido.



Observa en este grabado un canario y diversos detalles con él relacionados: su nido conteniendo pichones y debajo una pata y cabeza de canario.

Una vez terminado éste, y revestido interiormente con su propio plumón para hacerlo más confortable, ella empieza a poner huevos, que pueden ser hasta cuatro. Permanece sobre ellos durante dos semanas, incubándolos, hasta que salen los pichoncitos.

En cuanto han nacido los pichones comienza el más duro trabajo de la Madre Canaria, pues es ella, exclusivamente, la que ha de alimentarlos durante cuatro semanas, hasta que, ya mayores los pichones, puedan comer por sí solos los granitos y verduras de que se alimentan.

En este tiempo la Madre Canaria va reponiendo sus fuerzas, pues pronto comenzará una segunda nidada y más tarde una tercera, que son las que generalmente acostumbra hacer por temporada.

Una vez realizadas con éxito dos o tres crías, la Madre Canaria se enfrenta con el problema de la **muda de la pluma**, lo que dado su pequeño tamaño y poca fortaleza, constituye para ella casi una enfermedad. La muda dura aproximadamente tres meses; y los criadores inteligentes y solícitos, la facilitan llevando a la canaria a una pajarera grande, donde pueda hacer ejercicio y restaurar sus fuerzas, ayudada por una alimentación más completa.

La Madre Canaria tiene el pico cónico, corto y grueso. Sobre él están los agujeros nasales. Los ojos, redondos y pequeños, están colocados a los lados de la cabeza y son de mirada viva. Su cuerpo, pequeño y delgado, está cubierto de un plumaje blanco o amarillo y termina en una larga cola. Sus alas le permiten realizar cortos y rápidos vuelos. Sus patas largas y finas, desprovistas de plumas, tienen cuatro dedos, tres hacia adelante y uno hacia atrás, todos con uñas afiladas.

El canario tiene algunos enemigos aún estando protegido por su propia jaula: el gato, el perro, las **hormigas**, etc., y como por lo general son muy nerviosos y sensibles, cualquier movimiento brusco de su dueño, los hace lanzarse contra las paredes de la jaula, donde reciben fuertes golpes.

Los canarios pueden considerarse en realidad como los pájaros cautivos más comunes entre nosotros, pues abundan en casi todas las casas donde se les cría con simpatía, por sus trinos armoniosos y como una nota de colorido y alegría en el hogar.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Qué hace la Madre Canaria cuando piensa hacer cría?
- 2.—¿Cómo hace su nido? ¿Cuántos huevos deposita en él?

3. —¿Qué tiempo necesita incubarlos?
4. —¿Cómo alimenta la Madre Canaria a sus pichones?
5. —¿Por qué la Madre Canacia necesita muchos cuidados en la muda?
6. —¿Cómo es la Madre Canaria?
7. —¿Cuáles son sus enemigos? ¿Por qué a veces se da golpes contra las paredes de la jaula?
8. —¿Por qué se tienen canarios en casi todas las casas?

COSAS PARA HACER

1. —Trata de hallar a la Madre Canaria y a sus pichones en la jaula de cría.
2. —Fíjate en lo que ella hace: cómo fabrica su nido, cómo incuba sus huevos, cómo les da de comer a sus pichones, cuánto tiempo necesita hacerlo, cómo los enseña a volar y a cantar, etc.
3. —Observa cómo toman el agua, cómo se bañan y alisan la pluma, etc.
4. —Fíjate en la construcción de la jaula y trata de hacer con güines, jaulas corrientes de encierro, jaulas de cría y jaulas de trampa, para coger tomeguines, canarios, etc.
5. —Infórmate de lo que cuestan los canarios en el mercado, del costo de las jaulas, del de la comida, etc
6. —Investiga cómo pueden apoderarse los gatos de los canarios dentro de las jaulas y qué se hace para evitarlos. Haz lo mismo referente a las hormigas bravas.
7. —Haz un dibujo referente a la Madre Canaria o a su cría.
8. —Relata la historia de "Amarilla", la diligente canaria.



Observa esta hermosa cotorra parada en el balcón de una casa. Fíjate como contempla, sin asustarse, el movimiento del tránsito de la ciudad.

Problema N° 8

LA MADRE COTORRA Y SUS CHILLONES HIJOS

La escandalosa **cotorra** es una madre buena y cariñosa.

Cuando llega la época de cría se une al macho y empieza a formar su nido.

Aunque parezca extraño, la cotorra no hace su nido como las otras aves con pajas o hierbas secas, lo construye con pedacitos de madera que arranca con los bordes afilados de su pico, o utiliza los nidos abandonados de **carpinteros**.

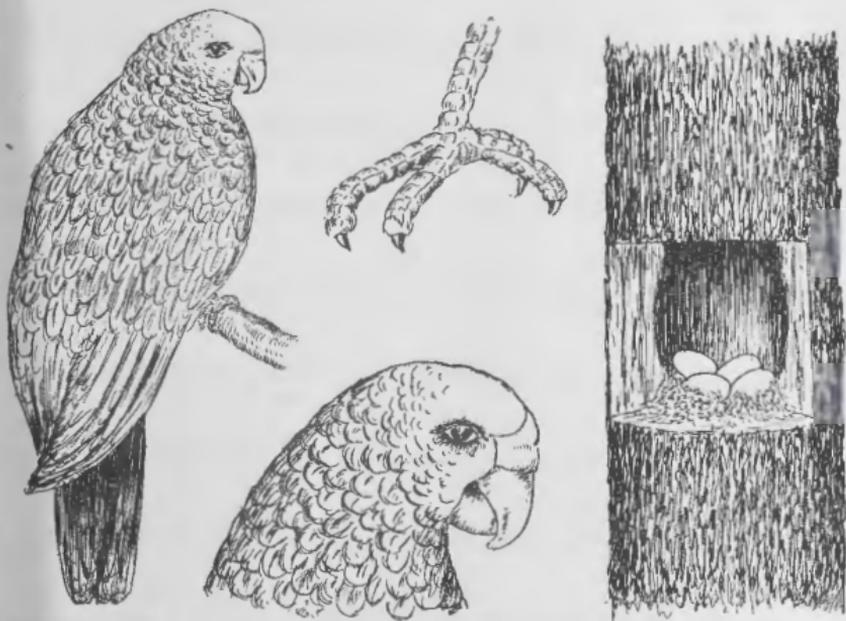
En este nido, tosco y descuidado, pone la Madre Cotorra por lo general cuatro huevos. De ellos

salen los hijos, ciegos y casi desnudos, con el cuerpo cubierto de un suave plumón.

La Madre Cotorra, al igual que la Madre Paloma o la Madre Canario, tiene que nutrirlos, durante las primeras semanas, con el alimento que prepara y reblandece en el **buche**.

Después de pasadas cuatro semanas, los pichones de cotorra salen del nido, y ya desarrollados, se alimentan de lo mismo que sus padres: frutas y semillas, yemas tiernas, flores e insectos. Pronto aprenden a pronunciar las palabras que escuchan a su alrededor o a repetir la incansable algarabía de sus padres.

Ayudados por su fuerte pico trepan fácilmente y se llevan la comida a la boca con una pata, aga-



Observa en este grabado una cotorra, su cabeza y su pata mostrando la peculiar disposición de sus dedos, dos hacia adelante y dos hacia atrás y en el corte del tronco, un nido por ella fabricado, conteniendo cuatro huevos.

rrándose fuertemente con la otra. Cuando el día es muy caluroso, se bañan mojándose las plumas y agitando fuertemente las alas. Forman al mismo tiempo un gran alboroto y expresan su alegría con gritos agudos y desagradables.

El cuerpo de la Madre Cotorra es pesado y grueso; está cubierto de un plumaje, que se renueva todos los años en la muda, de color verde intenso con el cuello rojo y algunas plumas azules y amarillas.

El pico de la cotorra es corvo y grueso; con él puede coger los frutos más duros y triturarlos sin dificultad, para apoderarse de su contenido. Sus ojos, redondos y salientes, están a los lados de la cabeza. Sus patas tienen cuatro dedos, de los cuales dos van hacia adelante y dos hacia atrás, lo que les permite agarrar las cosas, posarse en las ramas, etc., pero hace que caminen torpemente. Aunque sus alas son fuertes y largas lo pesado de su cuerpo le impide realizar grandes o sostenidos vuelos. Su cola está formada por plumas anchas y resistentes.

Son enemigos de la cotorra: los perros, los gatos, las aves de rapiña, etc. El hombre las persigue cuando, por ser muy numerosas, ocasionan grandes daños a las **arboledas frutales**.

Por su habilidad en aprender y repetir palabras y oraciones, y por el afecto que demuestran a su dueño, de quien se dejan rascar la cabeza y la barba, les dan la patica, etc., se tienen con frecuencia en las casas, si bien en ciertas ocasiones es necesario encerrarlas en jaulas de alambre, porque pico-tean los muebles y les arrancan pedazos de madera.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Cómo hace su nido la cotorra?
2. —¿Cómo se alimentan los pichones de cotorra, durante las primeras semanas de nacidos? ¿Qué comen después?
3. —¿Qué hacen las cotorras con su pico y patas ¿Qué hacen en los días calurosos?
4. —¿Cómo es la Madre Cotorra?
5. —¿Cuáles son sus enemigos? ¿Por qué a veces la persigue el hombre?
6. —¿Por qué se tienen en las casas?

COSAS PARA HACER

1. —Trata de hallar a la Madre Cotorra y a su cría.
2. —Fíjate en lo que ella hace: cómo fabrica su nido, cómo incuba sus huevos, cómo cuida los pichones, cómo los enseña a volar y a pronunciar palabras etc.
3. —Observa cómo trepan, comen, se bañan y alisan la pluma.
4. —Fíjate cómo está construída su jaula y trata de hacer alguna.
5. —Haz un dibujo referente a la Madre Cotorra o a su cría.
6. —Relata la historia de "Laura", la cotorra escandalosa.



Observa otra mariposa, distintas partes de su cuerpo y la forma en que liban el néctar de las flores.

En la cabeza tiene los ojos, casi redondos y formados por muchísimos ojillos **microscópicos**; las antenas, en número de dos, que son los órganos del tacto; y la boca, transformada en una trompa movable, con la que chupan el néctar de las flores.

El tórax está separado del abdomen, y en él se encuentran, a los lados, unos agujeritos llamados tráqueas, por donde respira; las seis patas, tres a cada lado y las cuatro alas que están recubiertas por unas escamitas microscópicas que se convierten en un fino polvillo, cuando las tocan.

El abdomen es la parte más voluminosa del cuerpo de la mariposa, y está formado por 9 anillos que se distinguen bien.

Cuando la futura mariposa es un gusano recién salido del huevo se alimenta de hojas tiernas, después, cuando es una crisálida, crece a expensas de lo que ha comido y más tarde cuando es una mariposa adulta, se alimenta del néctar y del polen de las flores.

Las mariposas son preciosos insectos sumamente útiles, pues transportan en sus antenas y patas el polen de las flores favoreciendo así su fecundación. El hilo utilizable del capullo de la mariposa de la seda, ha dado origen a la lucrativa industria sedera. En algunos países se utilizan las alas de las mariposas de más bellos colores para fabricar con ellas delicadísimos cuadros de paisajes y flores.

COSAS PARA PENSAR EN ELAS

1. —¿Qué hace la mariposa durante el día?
2. —¿Dónde pone sus huevos la Madre Mariposa?
3. —¿Cómo son las mariposas cuando salen del huevo?
4. —¿Qué forma revisten después?
5. —¿Cómo es el cuerpo de la Madre Mariposa?
6. —¿De qué se alimenta?
7. —¿Por qué son útiles las mariposas?

COSAS PARA HACER

1. —Tratar de hallar mariposas en el jardín. Procura encontrar alguna poniendo huevos.
2. —Fíjate en lo que comen a través de sus distintas etapas y en qué forma.
3. —Investiga, en el lugar donde vives, qué utilidad reportan allí las mariposas.
4. —Haz un dibujo referente a la Madre Mariposa o a sus hijos.
5. —Relata la historia de "Bellita", la pequeña mariposa blanca.

UNIDAD III

LOS ANIMALES QUE SE UTILIZAN EN LA CIUDAD Y EN EL CAMPO

	PAGINAS
PROBLEMA No. 1.	
La Madre Yegua y su pequeño potro	57
PROBLEMA No. 2.	
La Madre Burra y su borriquito.	61
PROBLEMA No. 3.	
La Madre Vaca y su gracioso ternerito.	65
PROBLEMA No. 4.	
La Madre Carnera y sus bonitos carneritos.	69
PROBLEMA No. 5.	
La Madre Chiva y sus traviesos hijos	73
PROBLEMA No. 6.	
La Madre Puerca y sus gruñones puerquitos	77
PROBLEMA No. 7.	
La Madre Coneja y sus lindos gazapillos	81



¿Qué animales son estos del grabado? ¿A qué trabajos se destinan en la finca?
¿Para qué se utilizan en la ciudad?

Problema N° 1

LA MADRE YEGUA Y SU PEQUEÑO POTRO

Hace mucho tiempo los **caballos** corrían indómitos y salvajes por los campos. Los que conocemos, sin embargo, han vivido siempre cerca de nosotros, en corrales y caballerizas, domesticados por el hombre a causa de su utilidad.

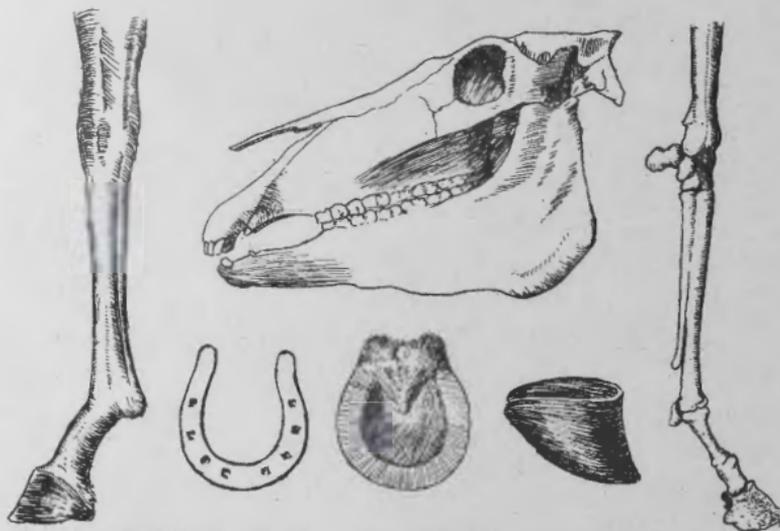
Cuando están sueltos en el campo les gusta reunirse con los otros caballos para correr y jugar y si quieren quitarse los animales que los molestan, mueven las orejas, las patas y la cola, o se revuelcan rápidamente en el polvo, sacudiéndose después.

La hembra del caballo se llama **yegua**, y su hijo **potro**. Cuando el potro nace, sus patas parecen de-

masiado largas para su cuerpo, pero tan pronto como crece, se ve que están en proporción. Desde pequeño, cuando sólo tiene un día o dos, se ve al pequeño potro trotar alegremente detrás de su madre. Cuando se aleja, ésta lo llama con agudo relincho. Al principio mama la leche de su madre, pero después come hierbas y granos lo mismo que ella.

¿Has tomado alguna vez leche de yegua? Los médicos la recomiendan mucho para los niños pequeños, que están débiles o enfermos.

La Madre Yegua es un animal de cuerpo grande y alargado, provisto de una hermosa cola. Su cabeza es larga y estrecha, con orejas puntiagudas y movibles, que le permiten oír bien; ojos vivos de mirada inteligente; ventanas de la nariz anchas y húmedas que denotan un buen olfato; boca grande, con labios blandos y flexibles. No tienen colmillos, pero sus otros dientes son fuertes y apropiados pa-



Observa distintas partes del caballo: patas, cráneo, herradura y casco.

ra cortar la hierba y masticar los granos de que se alimenta. Su cuello, largo y grueso, es flexible y está cubierto por una hermosa crín. Las patas, largas y delgadas, terminan en fuertes cascos, con los que se defiende, y a los que el hombre protege con herraduras, cuando tiene que caminar por lugares pedregosos o escarpados.

Los caballos son animales inteligentes y aprenden fácilmente cuanto se les enseña. En el circo realizan variados ejercicios, y como son grandes y fuertes, pueden arrastrar o transportar pesadas cargas. Conducen rápidamente a su dueño de un lado a otro, llevándolo montado o tirando de hermosos coches. Algunos caballos son tan rápidos, que los tienen destinados exclusivamente a las carreras de caballos.

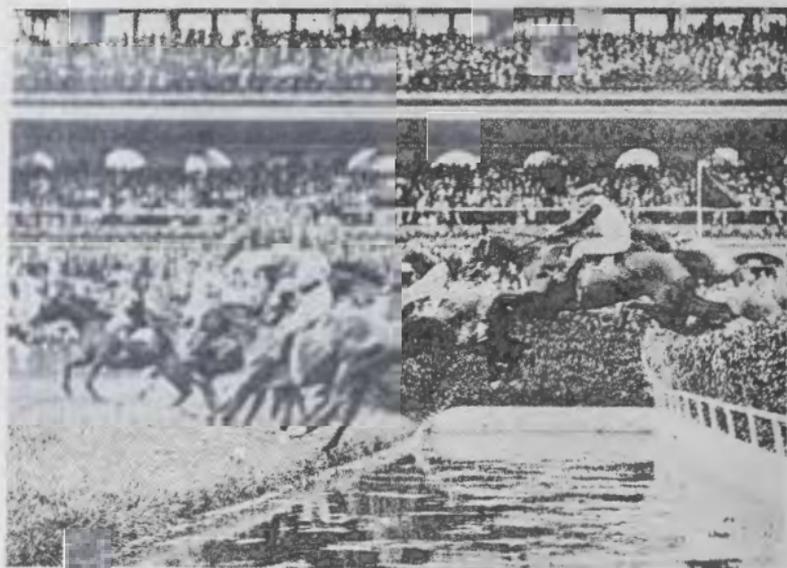
COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Por qué conocemos nosotros al caballo?
2. —¿Qué hacen estos animales cuando están sueltos en el campo?
3. —¿Cómo se llama la hembra del caballo? ¿Qué nombre recibe su hijo?
4. —¿Cómo es el potro cuando nace? ¿Qué hace muy pronto?
5. —¿De qué se alimenta el pequeño potro? ¿Qué comen su madre y los demás caballos?
6. —¿Cómo es la Madre Yegua?
7. —¿En qué utiliza el hombre a los caballos?
8. —¿Por qué algunos caballos se destinan solamente a las carreras?

COSAS PARA HACER

1. —Trata de hallar a la Madre Yegua y al pequeño potro cuando están sueltos en el campo.
2. —Fíjate en lo que hacen en esos lugares.

- 3.—Mira qué es lo que comen la Madre Yegua y su hijo y en qué forma lo realizan.
- 4.—Visita el lugar donde viven la Madre Yegua y su hijo. Mira como lo limpian. Averigua qué es o qué hacen con la basura recogida.
- 5.—Trata de ver como duermen.
- 6.—Observa cómo la Madre Yegua espanta los animales que la molestan.
- 7.—Haz un dibujo referente a la Madre Yegua o a su potrigo.
- 8.—Relata la historia de "Azabache", el potro negro y cariñoso.



Observa una carrera de caballos con obstáculos. Esta carrera es sumamente peligrosa, pues frecuentemente tropiezan los caballos y se matan o lastiman, junto con los jockeys.



Fíjate en las franjas que presentan estos animales sobre su cuerpo. ¿Por qué se les prefiere para ciertos trabajos, a los caballos?

Problema N° 2

LA MADRE BURRA Y SU BORRIQUITO

Esta es la **Madre Burra** y su **borriquito**. El burro, también llamado **asno** o **pollino**, es más conocido con el nombre de “**la bestia de carga**”.

El burro no es un animal estúpido como la mayoría de la gente piensa. El es en realidad un animal muy inteligente; además es muy fuerte y resistente y puede andar mucho tiempo sin cansarse. Por eso es muy utilizado por el hombre, pues no existe otro animal como él, para tirar de carros, llevar cargas por caminos difíciles y pedregosos, y soportar largas privaciones y mala alimentación.

La Madre Burra tiene generalmente un solo borriquito. Al principio ella le da de mamar, pero des-

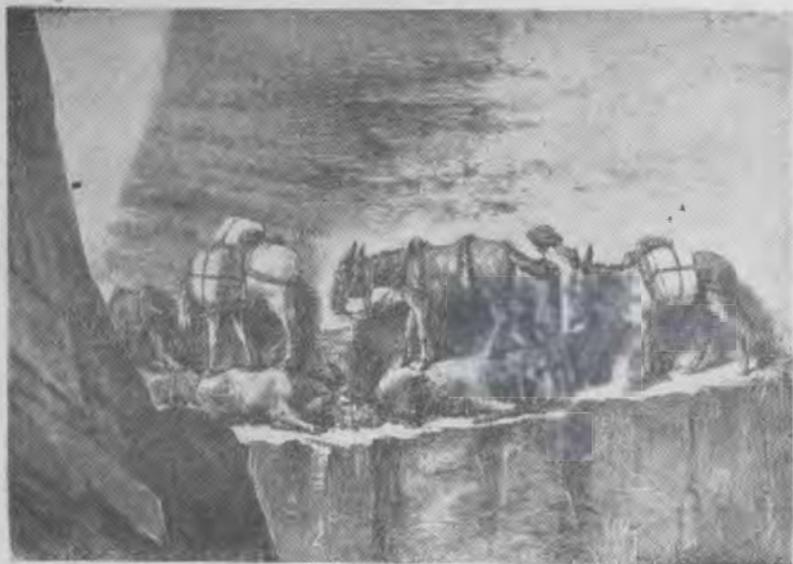
pués lo enseña a comer las hierbas de los campos por malas que éstas sean. Una de las que más les gusta es el cardo santo o cardo silvestre. En cambio es muy escrupuloso con el agua, pues no le gusta beber la de charcos; tampoco le gusta mojarse las patas, prefiriendo dar un rodeo antes de hacerlo. Cuando la Madre Burra está contenta o quiere llamar a su borriquito, lanza un largo rebuzno y el pequeño pollino acude rápidamente.

Aunque la Madre Burra tiene alguna semejanza con el caballo, presenta con él notables diferencias. Su cuerpo es largo y su piel es áspera. Su cola termina en un mechón de pelos largos. Su cabeza y sus orejas son largas, y sus fuertes patas terminan en anchos cascos, generalmente protegidos por herraduras que le pone el hombre, pues si no se le desgastan al caminar continuamente por suelos rocosos. Tiene sobre su lomo unas franjas oscuras que se notan fácilmente.

El asno es un animal de pisada muy segura y puede saltar, subir y bajar fácilmente por lugares escarpados, estrechos y pendientes. Cuando la Madre Burra está cansada o tiene calor, le gusta revolcarse en el polvo o terrenos arenosos.

Caminando pacientemente recorre grandes distancias en las circunstancias más adversas, siendo el animal de carga preferido por el hombre en los lugares montañosos, arenosos o estériles. Además la leche de la burra es excelente para mejorar enfermedades del pecho. Animal sumamente manso y poco asustadizo, los niños lo prefieren al caballo; lo montan sin temor y lo ponen a tirar de pequeños carros. En la Guerra Mundial fué el animal de carga

más utilizado para llevar víveres a las trincheras, pues era el único que soportaba sin temor terribles bombardeos.



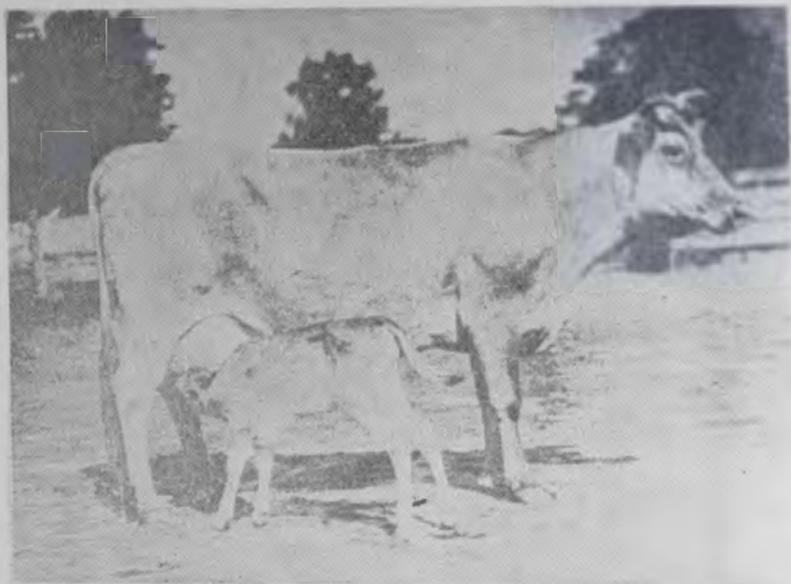
Cuando los caminos que hay que atravesar en las regiones montañosas son muy estrechos y peligrosos, a veces es necesario hacer lo que se ve en el grabado, pues es imposible virar o retroceder.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Con qué nombre es muy conocido el burro?
2. —¿Por qué el hombre utiliza mucho al burro?
3. —¿Qué piensa generalmente la gente respecto a la inteligencia del burro?
4. —¿Cuántos hijitos tiene la Madre Burra, por lo regular?
5. —¿De qué se alimenta el pequeño borriquito? ¿Qué mala hierba prefiere?
6. —¿Cómo tiene que ser el agua que ellos toman?
7. —¿Cómo es la Madre Burra? ¿Qué hace cuando está cansada?
8. —¿Qué beneficios le reporta el burro al hombre?

COSAS PARA HACER

- 1 —Trata de hallar a la Madre Burra en el campo con su borriquito.
- 2 —Fíjate en lo que ellas hacen.
- 3 —Mira lo que comen y en qué forma. Observa cómo toman agua.
- 4 —Mira el lugar donde viven la Madre Burra y su pollino.
- 5 —Fíjate cómo se revuelcan los burros y por qué lo hacen.
- 6 —Fíjate, en el lugar donde vives, a qué destinan los burros.
- 7 —Haz un dibujo referente a la Madre Burra o su familia: cabeza, patas, etc.
- 8 —Relata la historia le "Jenny", la burra testaruda.



¿Qué está haciendo el ternero del grabado? Fíjate como permanece la Madre Vaca mientras su hijo se alimenta.

Problema N° 3

LA MADRE VACA Y SU GRACIOSO TERNERITO

Tal vez tú hayas pensado que la **Madre Vaca** da su leche precisamente para que los niños y las niñas se la tomen. Mira esta lámina y verás como al pequeño **ternerito** le gusta también la leche de vaca. La Madre Vaca, sin embargo, tiene leche suficiente para ti, y para darle de mamar a su ternero.

Este ternero, no tomará por mucho tiempo la leche de su mamá, pues pronto el campesino le enseñará a comer **pienso** y a pastar la fresca hierba del prado.

Cuando el ternero está cerca de la Madre Vaca, ésta lo limpia con su lengua larga y áspera y le

alisa el pelo; cuando se aleja, retozón, lo llama con sonoros mugidos.

La Madre Vaca es un animal de gran tamaño, tiene la cabeza grande y alargada, con duros y pequeños cuernos; ojos grandes, sin viveza; nariz generalmente húmeda, con ventanas grandes y abiertas, y boca grande que carece de dientes en la parte superior. Su cuello es fuerte y su cuerpo, grueso y pesado, tiene una larga cola, con la que la Madre Vaca se espanta las moscas y mosquitos que la molestan. Sus patas son de regular tamaño; delgadas, y con pezuñas hendidas en su parte media.

Cuando está en el prado, la Madre Vaca camina lentamente. Casi siempre come mucho y muy aprisa, menos cuando está reposando, en que vuelve a masticar poco a poco el alimento tragado.



Observa detalles relacionados con la vaca: cráneo, pata y huellas que deja en los terrenos cenagosos.

A veces la Madre Vaca tiene sobre su piel unos pequeños animalitos, de color rojizo obscuro, llamados **garrapatas**, que le son muy perjudiciales, porque le chupan la sangre y le transmiten enfermedades peligrosas.

Las vacas son animales muy mansos y han sido utilizados por el hombre desde hace muchísimos años, pues son sumamente útiles. Su leche se toma cruda o hervida, y con ella se fabrica el **queso** y la **mantequilla**. También se aprovecha su carne, su piel, de la que se hace el **cuero**; sus huesos, con los que se fabrican botones; y los cuernos, pezuñas, etc., que se utilizan con distintos fines.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Cómo se nutre el ternero al principio?
- 2.—¿Por qué razón deja pronto de tomar leche?
- 3.—¿Qué le hace la Madre Vaca a su ternero; cuándo está cerca de ella y cuándo se aleja?
- 4.—¿Cómo es la Madre Vaca?
- 5.—¿De qué se alimenta la Madre Vaca?
- 6.—¿Cómo traga primero el alimento? ¿Qué le hace después?
- 7.—¿Por qué no debes dejar que la Madre Vaca tenga garrapatas?
- 8.—¿Por qué el hombre aprecia tanto a las vacas?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar a la Madre Vaca y a su ternero en el campo.
- 2.—Fíjate en qué forma ella lo trata.
- 3.—Mira lo que come la Madre Vaca y su ternero y cómo lo hacen.
- 4.—Mira el lugar donde duermen la Madre Vaca y su pequeño ternero.

- 5.—Trata de ver cómo lo hacen.
- 6 —Fíjate como la Madre Vaca espanta las moscas y mosquitos que la molestan.
- 7.—Haz un dibujo referente a la Madre Vaca o a su ternero.
- 8 —Relata la historia de "Kitty", el ternero bermejo.



Investiga la raza a que pertenecen estos graciosos terneros. Observa cómo les brillan sus húmedos hocicos.



Observa esta Madre Carnera y su hijo. Este parece que tiene poco tiempo de nacido. Pronto lo verás correr y saltar junto a ella.

Problema N° 4

LA MADRE CARNERA Y SU BONITO CARNERITO

La mayor parte de las **Madres Carneras** tienen solamente un hijo. Pero algunas tienen dos hijitos, dos **corderos** o **carneritos**, que es como se llaman.

La Madre Carnera recibe también el nombre de **oveja** y el Padre Carnero, el de **morueco**.

Los carneritos pueden caminar desde que tienen dos días de nacidos.

Al principio ellos maman la leche de su madre, pero pronto aprenden a comer hierbas y granos. Cuando los carneritos se alejan en sus juegos y retozos, la Madre Carnera los llama con tiernos balidos.

La Madre Carnera es un animal tímido y suave, incapaz de hacer daño. Su cuerpo parece grande pero es porque lo tiene cubierto de una gruesa capa de lana. Cuando el hombre la **esquila**, o le corta la lana, parece muy flaca. Su cabeza es pequeña y desprovista de cuernos, en tanto que el Padre Carnero tiene largos cuernos con los que defiende a su familia. Las patas de estos animales son largas y delgadas terminando en una pezuña semejante a la de la vaca. Cuando los carneros nacen, tienen una larga cola cubierta de lana; pero el campesino se la corta para evitar que en ella se le acumule el fango y la basura.

Cuando las ovejas están sueltas en el campo, les gusta reunirse en manadas, que recorren lentamen-



Antes y después. Observa estos carneros y fíjate en el grueso montón de lana que cada uno de ellos produce. El carnero con su lana parece mucho más grande y grueso de lo que es en realidad.

te grandes distancias, arrancando la hierba para comerla, pues no pueden cortarla porque carecen de dientes incisivos en la mandíbula inferior.

A veces los machos sostienen enconadas peleas, dándose fuertes topetazos, pues luchan embistiéndose mutuamente con las cabezas.

Los carneros son animales útiles, muy apreciados por el hombre pues se alimentan fácilmente, su carne es muy sabrosa y con su lana se hacen ropas calurosas que sirven para el invierno. La piel del cordero se prepara y se curte, y de ella se obtiene el **pergamino** y la **badana**; esta última muy empleada para recubrir el borde inferior de los sombreros de hombre. Los niños acostumbran **uncir** los carneros a pequeños carros.

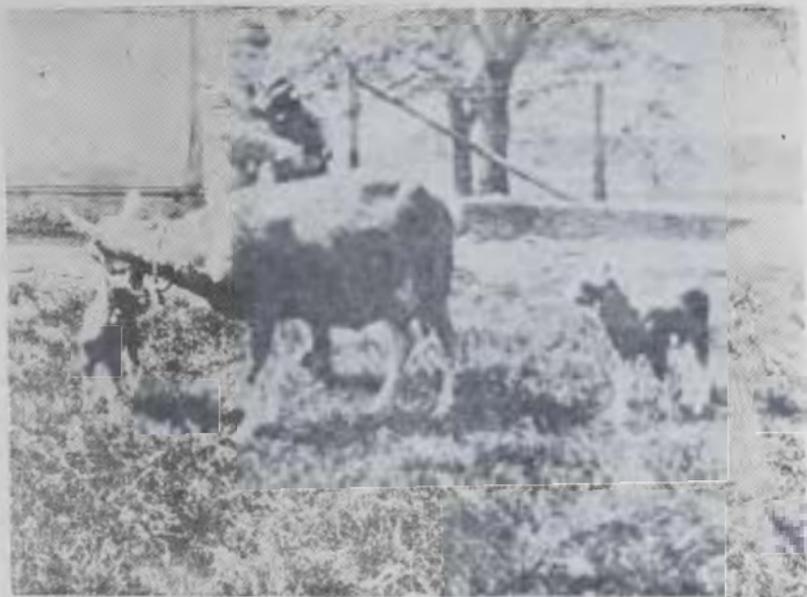
COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Cuántos hijos tienen generalmente las carneras?
- 2.—¿Qué nombre reciben los miembros de esta familia?
- 3.—¿Qué hacen los carneritos cuando pequeños?
- 4.—¿Cómo es la Madre Oveja?
- 5.—¿Qué hacen las ovejas cuando están sueltas en el campo?
- 6.—¿Cómo pelean los machos?
- 7.—¿Para qué son útiles los carneros?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar a la Madre Carnera y a sus corderitos en el campo.
- 2.—Fíjate en lo que ellos hacen.
- 3.—Observa de qué se alimentan y en qué forma.
- 4.—Visita el lugar donde descansa la familia carnero y mira cómo lo hace.

- 5.—Trata de ver cómo duermen.
- 6 —Trata de presenciar una pelea de carneros. Ten cuidado y míralos de lejos, porque es peligroso.
- 7.—Haz un dibujo referente a la Madre Carnera o a sus corderitos.
- 8 —Relata la historia de "Bonita", la linda carnerita.



Observa cómo este niño sostiene en sus brazos un chivito recién nacido. En cuanto lo suelte, el cabrito empezará a correr y saltar.

Problema N° 5

LA MADRE CHIVA Y SUS TRAVIOSOS HIJOS

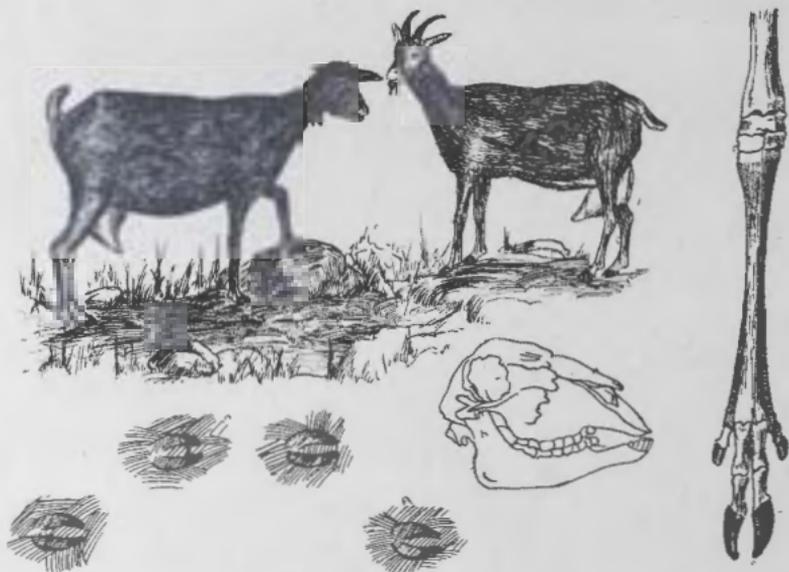
La **cabra** y el carnero pertenecen a una misma familia. El hijo de la cabra o **chiva**, se llama **cabrito**. El chivito puede brincar y correr cerca de su madre casi tan pronto como ha nacido.

La Madre Chiva alimenta con cuidado a sus hijitos durante los primeros días, dándoles de mamar su espesa leche; pero les enseña además a comer las hierbas, cáscaras y viandas de que ella se alimenta.

A las cabras les gusta subirse a los lugares altos, siempre que pueden, y por eso las vemos frecuentemente sobre los cajones, gallineros y techos de construcciones pequeñas, por donde caminan sin temor alguno.

Aunque la cabra es muy parecida a la oveja, se diferencia de ella en que es más ligera y mucho más audaz; su piel está cubierta de pelos rígidos en vez de la blanca lana de la oveja, y le gusta encabritarse y pelear con sus compañeras, dándose frecuentes golpes con sus cuernos.

El cuerpo de la Madre Chiva es delgado y ágil. Su cuello es corto, así como sus patas. Tiene largos



Observa en este grabado unas chivas en posición característica, sus huellas y los huesos que forman sus patas y cráneo. Observa en el cráneo la falta de dientes incisivos en la mandíbula superior.

cuernos recurvados hacia afuera, teniendo un oído muy fino. Los ojos son grandes, con vista penetrante.

Su cola es corta. Sus patas terminan en una fuerte pezuña hendida en dos, y como no tiene dientes incisivos en la mandíbula superior, arranca la

hierba en vez de cortarla, ayudándose con los dientes inferiores y la lengua.

¿Has tomado leche de cabra alguna vez?

En algunos lugares se toma en lugar de leche de vaca, y de ella se hace queso y mantequilla, siendo las chivas tan estimadas como las vacas, pues ofrecen la ventaja de que comen toda clase de cosas. Las cabras son animales muy mimados por los muchachos, a los que sirven de gran entretenimiento, pues tiran, con bonitos arreos, de pequeños carros.

Las cabras son animales sumamente útiles y resultan indispensables para el hombre en los sitios áridos y pedregosos y en los hogares pobres. Ella ha sido llamada por eso con razón "**la vaca del pobre**". Nos proporciona una rica leche; abundante y sabrosa carne, y con su pelo se hacen telas, alfombras, etc. El **casimir**, esa tela con la que se hacen trajes de invierno, es tejida con los pelos suaves y cortos de la cabra de **Cachemira**. ¿Sabes dónde queda este lugar? Averígualo. La piel de los cabritos curtida se llama **cabritilla** y con ella se hacen magníficos guantes.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Qué hacen los chivitos recién nacidos? ¿De qué se alimentan?
- 2.—¿Qué les gusta hacer a las cabras?
- 3.—¿En qué se diferencia la cabra de la oveja?
- 4.—¿Cómo es la Madre Chiva?
- 6.—¿Qué se hace con la leche de chiva?
- 7.—¿Por qué la chiva ha recibido el nombre de "vaca del pobre"?
- 8.—¿Qué utilidad nos presta la chiva?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar a la Madre Chiva en el campo con sus hijitos.
- 2.—Fíjate en lo que hacen.
- 3.—Mira lo que comen y en qué forma.
- 4.—Fíjate como pelean y se encaraman los chivos.
- 5.—Mira el lugar donde viven la Madre Chiva y sus pequeños hijos.
- 6.—Infórmate de cuánta leche produce una cabra diariamente.
- 7.—Haz un dibujo referente a la Madre Chiva o a sus chivitos.
- 8.—Relata la historia de "Puzly", la cabrita juguetona.



Las chivas son animales sumamente mansos. Fíjate como estas chivas vienen a comer hierba en manos de su dueña. ¿Por qué es recomendable la cría de estos animales?



Observa esta Madre Puerca rodeada de su numerosa familia. ¿Cuántos puerquitos puedes tú descubrir en el grabado?

Problema N° 6

LA MADRE PUERCA Y SUS GRUÑONES PUERQUITOS

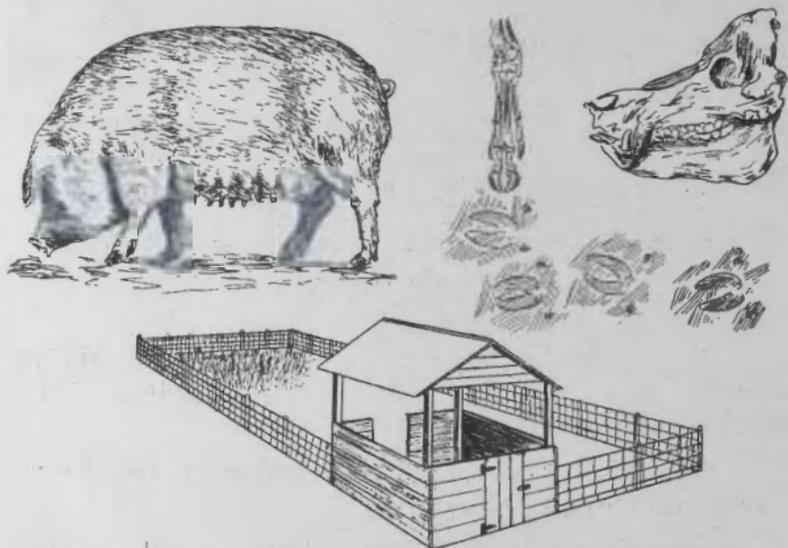
¡Qué gran familia es la que tiene la **Madre Puerca!** En el grabado vemos once **puerquitos**. ¿Puedes tú descubrirlos todos?

¿Puede en realidad considerarse a la Madre Puerca una madre perezosa?

Aunque está descansando ahora, es ella la que le dá de mamar a sus puerquitos, hasta que puedan valerse por sí mismos y alimentarse con las sobras, hojas, raíces o frutas que come su madre. Los ojos de los puerquitos se abren poco después de nacidos y muy pronto pueden correr alrededor del corral y jugar unos con otros, lanzando agudos chillidos.

Algunas veces la Madre Puerca es muy descuidada y se echa sobre alguno de sus pequeños hijos. Esto no significa que no los quiera, pues si tratas de quitarle alguno, gruñirá y se te tirará, tratando de morderte. De todos modos el campesino fabrica pequeños huecos en los corrales, para que los puerquitos puedan revolcarse y su madre no se les eche encima.

La Madre Puerca es de regular tamaño; tiene su cuerpo grueso y pesado, cubierto de unos pelos ásperos y cortos llamados cerdas, y terminado en una cola corta y retorcida, con un mechón de pelos en la punta.



Observa este grabado, donde se ve un buen corral de cría, una hermosa puerca y las huellas que deja en terreno húmedo, así como algunos detalles de su cráneo y patas.

Su cabeza puntiaguda, tiene orejas grandes y caídas; ojos chicos, poco inteligentes y termina en un hocico fuerte y aplastado, con el que revuelve la

tierra en busca de alimento y en el que se abren los agujeros de la nariz. Sus fuertes dientes le permiten masticar las diversas substancias de que se alimenta.

Las patas, chicas en relación con el cuerpo, son cortas y fuertes y terminan en una pezuña hendida en la parte media, como en la vaca, lo que le permite pisar terrenos cenagosos sin hundirse.

El **Padre Puerco** es conocido con el nombre de **verraco**.

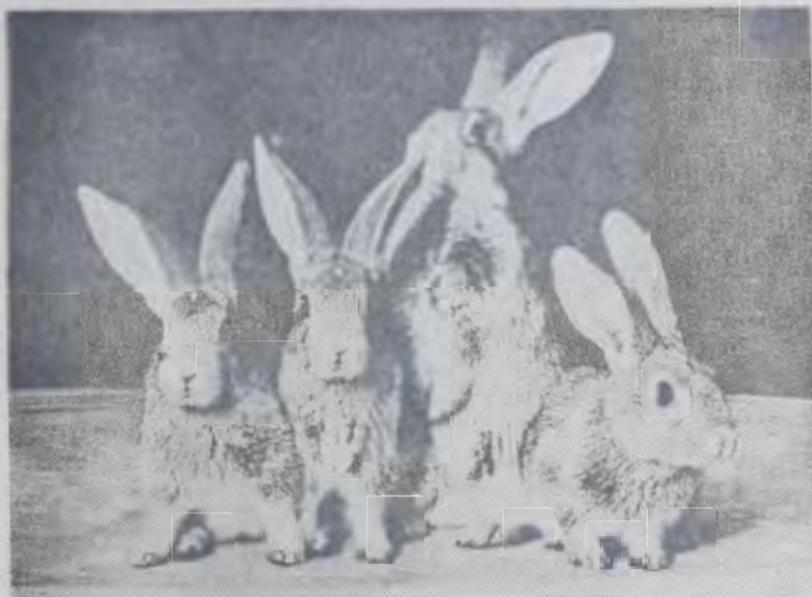
El cerdo es un animal sumamente apreciado por el hombre. Este lo tiene a su lado desde tiempos muy remotos, pues transforma todos los desperdicios de la cocina y las materias nutritivas sin aplicación, en buena carne y excelente y abundante grasa. Es por eso por lo que la Madre Puerca y su numerosa familia no faltan nunca en ninguna casa de campo.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Cómo cuida la madre puerca a sus hijitos?
2. —¿Cómo nacen y crecen los pequeños puerquitos?
3. —¿Por qué el campesino hace pequeños huecos en el corral de la Madre Puerca?
4. —¿Cómo es el cuerpo de la Madre Puerca? ¿Cómo son su cabeza y patas?
5. —¿Qué nombre recibe el Padre Puerco?
6. —¿Por qué no falta la familia puerco en ninguna casa de campo?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de encontrar a la Madre Puerca y sus puerquitos en el corral.
- 2.—Fijate en qué forma ella los trata.
- 3.—Mira lo que comen la Madre Puerca y sus puerquitos.
- 4.—Mira el chiquero donde duerme la Madre Puerca y sus hijos y cómo lo hacen.
- 5.—Observa como la Madre Puerca y sus puerquitos se libran de los animales que los molestan.
- 6.—Trata de coger un puerquito y mira cómo se pone la puerca.
- 7.—Haz un dibujo referente a la Madre Puerca o su cría.
- 8.—Relata la historia de "Betty", la puerca blanquinegra.



¿Qué estarán observando la Madre Coneja y su cría? Fíjate en la expresión de susto que tienen sus ojos.

Problema N° 7

LA MADRE CONEJA Y SUS LINDOS GAZAPILLOS

Mira las largas y movibles orejas de la **Madre Coneja** y sus **gazapillos**.

Cuando los **conejitos** nacen, en una suave y mu-
llida cama que la madre prepara con hierbas y pelo
de su propio pecho, están desnudos y tienen sus oji-
tos cerrados. La Madre Coneja los acerca a sus te-
tas y les da de mamar por algún tiempo. Pasadas
algunas semanas, los conejitos están ya más creci-
dos y aprenden a comer hierbas, viandas y raíces
como su madre; a pararse derechitos y alisarse el
pelo, muy formales.

Cuando los conejos están sueltos por el campo, viven en madrigueras o cuevas subterráneas de las que salen al amanecer y al oscurecer en busca de alimento. Al menor ruido paran



¿Puedes distinguir el conejo del grabado? Por su color oscuro, que se confunde con el del suelo, pueden disimularse fácilmente, eludiendo la persecución de sus enemigos.

las orejas y corren velozmente a refugiarse en sus cuevas temerosos de algún peligro. Por su color terroso o grisáceo son poco visibles y huyen fácilmente con el auxilio de sus largas patas traseras.

El cuerpo de la Madre Coneja es largo y estre-



¿Qué hacen los niños de este grabado? Procura tu imitarlos y trata de hacer una construcción igual.

cho. Su cabeza es puntiaguda, con pelos que le sirven para el tacto en la extremidad del hocico, orejas largas y caídas hacia atrás y ojos situados a ambos lados de la cabeza, lo

que les permite ver fácilmente para atrás y a los lados.

Sus patas traseras son más largas que las delanteras lo que les obliga a andar dando saltos. Tienen uñas muy fuertes con las que escarban la tierra para hacer sus cuevas. Su cola, corta y aplanada, no les molesta al caminar.

Los dientes de la Madre Coneja son largos y afilados y con ellos puede roer fácilmente las viandas y otras substancias de que se alimenta.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Cómo son las orejas de la Madre Coneja y sus gazapillos?
- 2.—¿Cómo nacen los conejitos? ¿Qué les hace entonces la madre?
- 3.—¿Qué aprenden a hacer los gazapillos cuando están más crecidos?
- 4.—¿Qué hacen los conejos cuando están sueltos en el campo?
- 5.—¿Cómo es el cuerpo de la Madre Coneja?
- 6.—¿Cómo son sus patas y dientes?
- 7.—¿Por qué se crían mucho los conejos?
- 9.—¿Por qué el campesino a veces, tiene que perseguirlos?

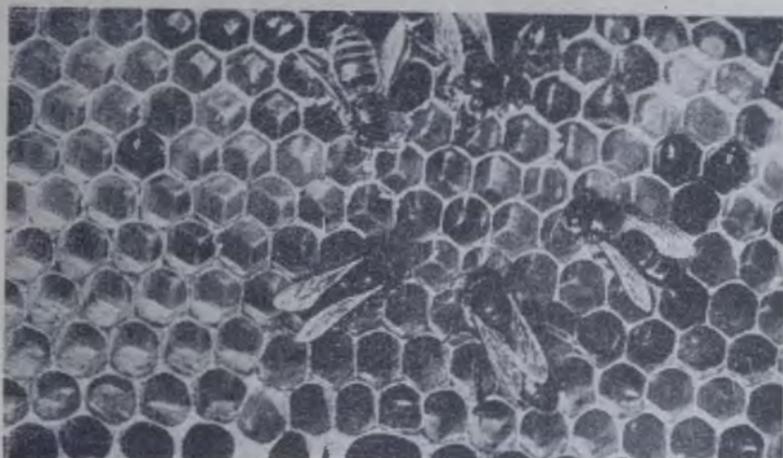
COSAS PARA HACER

- 1.—Mira a la Madre Coneja y a su pequeña cría dentro de la conejera.
- 2.—Trata de encontrar conejos y sus madrigueras, cuando salgas al campo.
- 3.—Mira lo que comen los conejos y en qué forma lo hacen.
- 4.—Visita el lugar donde vive la Madre Coneja con sus gazapillos.
Trata de hacer una conejera.
- 5.—Mira cómo duermen los conejitos.
- 6.—Haz un dibujo de la Madre Coneja o de su familia.
- 7.—Relata la historia de "Jimmy", el gracioso conejito.

UNIDAD IV

ANIMALES UTILES AL HOMBRE Y A LA AGRICULTURA

	PAGINAS
PROBLEMA No. 1.	
La pequeña abeja, y su notable organización social . . .	87
PROBLEMA No. 2.	
El cangrejo de río, singular animal de sabrosa carne . . .	92
PROBLEMA No. 3.	
La rana, notable animal que tiene la piel desnuda. . . .	96
PROBLEMA No. 4.	
La lagartija, un útil animal de sangre fría	100
PROBLEMA No. 5.	
El carpintero, una notable y escandalosa ave trepadora . .	104
PROBLEMA No. 6.	
El gorrión, un pequeño auxiliar del hombre	109



Observa en este grabado la peculiar disposición de un panal de abejas. Fíjate en las celdas que lo forman. Observa las abejas trabajando atareadas sobre él.

Problema Nº 1

LA PEQUEÑA ABEJA Y SU NOTABLE ORGANIZACION SOCIAL

La abeja es un pequeño animalito alado que fre-

Nuestro tío nos dijo que era un **enjambre**, probablemente separado de alguna colmena, al nacer una nueva reina, y que podríamos cogerlo y empezar a fomentar con él un **colmenar**.

Gustándonos la idea, buscamos madera y guiándonos por un grabado y por sus consejos, fabrica-

mos una colmena artificial, en la que pudimos meter el enjambre, después de atontarlo con el humo producido por hojas verdes, trapos mojados, etc.

Dentro de poco tiempo, nos dijo nuestro tío, verán lo trabajadoras que se muestran las abejas.

Efectivamente, parece que su nueva colmena les gustó y pronto empezaron a prepararla, para hacer de ella su vivienda definitiva.

Para eso taparon todas sus rendijas, dándole interiormente una especie de **barniz**, dejando solamente una pequeña abertura inferior, para entrar y salir; y aprovechando los marcos de madera y las bases artificiales de cera, que habíamos puesto para que construyeran sus panales, comenzaron a fabricar éstos, y a hacer provisiones de polen y miel.

Pronto aprendimos que las abejas forman una sociedad muy bien organizada. En ella hay tres tipos distintos de abejas: la **reina**, los **zánganos** y las **obreras**.

Los zánganos son los padres de la colmena; vagos y haraganes, sólo sirven para fecundar a la reina, por lo que una vez que lo han hecho son muertos sin piedad por las obreras. Son de cuerpo más grande y grueso; cabeza y ojos grandes. Carecen de aguijón.

Las obreras constituyen el elemento trabajador de la colmena; son de cuerpo pequeño, armado de fuerte aguijón, con el que se defienden de sus ene-

Las abejas tienen cuatro alas membranosas que se insertan en el tórax o pecho. Sus seis patas están

Nuestro tío nos dijo que era un **enjambre**, probablemente separado de alguna colmena, al nacer una nueva reina, y que podríamos cogerlo y empezar a fomentar con él un **colmenar**.

Gustándonos la idea, buscamos madera y guiándonos por un grabado y por sus consejos, fabrica-

de las flores, las abejas se guían principalmente por el sentido del olfato, situado en las dos antenas que tienen en la cabeza.

Lo más notable de la vida de la abeja es la fabricación de la miel y la cera que realizan del modo siguiente: el néctar que chupan, pasa a un estómago especial, donde se convierte en miel, que después es arrojada por la boca y guardada en las celdillas de los panales. En la parte inferior del abdomen tienen interiormente una especie de **barniz**, dejando solamente una pequeña abertura inferior, para entrar y salir; y aprovechando los marcos de madera y las bases artificiales de cera, que habíamos puesto para que construyeran sus panales, comenzaron a fabricar éstos, y a hacer provisiones de polen y miel.

Pronto aprendimos que las abejas forman una sociedad muy bien organizada. En ella hay tres tipos distintos de abejas: la **reina**, los **zánganos** y las **obreras**.

La reina es la madre de toda la colmena, pues es **la única** que puede poner huevos, siendo ésta su **función**. Es de cuerpo esbelto y delicado, armado de fuerte aguijón que emplea en las luchas a muerte con sus rivales.

Las abejas tienen cuatro alas membranosas que se insertan en el tórax o pecho. Sus seis patas están armadas de ganchos o garras, con las que se adhieren a las corolas de las flores, mientras chupan el néctar; y sus ojos son cinco; tres pequeños y dos laterales más grandes, compuestos por muchísimos ojillos microscópicos. Sin embargo, para ir en busca



Observa en este grabado una abeja, detalles de su cabeza y aguijón y abajo el maravilloso proceso de su crecimiento.

muy distinto por las obreras, y obtienen, de acuerdo con las necesidades de la colmena: pocas reinas, algunos zánganos y numerosas obreras.

Son tan útiles los productos que proporcionan las abejas y tan curiosa y ejemplar su organización, que nuestro tío nos recomendó mucho que no las molestáramos y que evitásemos que las **hormigas bravas**, los **comejenes** y los pájaros las destruyesen o invadieran su colmena.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Dónde vemos frecuentemente las abejas y qué buscan allí?
2. —¿Qué se presentó una vez en nuestro jardín? ¿Cómo pudimos apoderarnos de él y qué tuvimos que hacer previamente?
3. —¿Qué hicieron las abejas tan pronto como las metimos en la nueva colmena?
4. —¿Por cuántos tipos distintos, está formada la sociedad de las abejas? ¿Cómo es cada uno? ¿Qué funciones desempeñan?
5. —¿Cómo son las abejas? ¿Qué las guía para encontrar las flores de más néctar?
6. —¿Cómo fabrican la miel y la cera? ¿Para qué quieren cada una? ¿Por qué es necesario proteger a las abejas?

COSAS PARA HACER

1. —Trata de hallar a las abejas en el jardín. Visita algún colmenar industrial o trata de hallar alguna colmena en el monte.
2. —Fíjate en lo que hacen las abejas: de qué se alimentan, cómo toman el agua, cómo duermen, etc. Observa los lugares donde viven, cómo vuelan, etc.
3. —Fabrica alguna colmena y trata de apoderarte de algún enjambre perdido.
4. —Haz un dibujo referente a las abejas. Prepara el plano de la colmena que vas a construir.
5. —Relata la historia de "Amarilla, bzz, bzz", la industriosa abeja obrera.



Observa en esta lámina distintos detalles de la vida del cangrejo de río.
Cangrejos nadando y luchando unos con otros.

Problema N° 2

EL CANGREJO DE RIO, SINGULAR ANIMAL DE SABROSA CARNE

El tío Pablo regresó a la casa con unos animales que había cogido en el río. Eran de regular tamaño, con muchas patas, y su cuerpo lo tenían recubierto de un carapacho durísimo. Son **cangrejos de río**, nos dijo, y los he traído para que Vdes. prueben su sabrosa carne.

Los cangrejos todavía estaban vivos pues los vimos moverse y parecían tan extraños con su cuerpo acorazado, que nos pusimos a observarlos.

Eran de color verdoso amarillento casi negruzco, pero nos dijeron que al cocinarse se ponían de un color rojo vivo debido a la acción del calor.

Su cuerpo lo tenían dividido en dos partes: el **céfalo-tórax**, grueso y no anillado, formado por la unión de la cabeza y el pecho; y el **abdomen**, dividido en anillos, y más conocido con el nombre de cola.

En el céfalo-tórax tenían dos pares de antenas, con las que tocan y huelen; los dos ojos, compuestos y saltones, que pueden girar en todas direcciones; la boca, armada de fuertes piezas masticadoras; y las patas, dispuestas en cinco pares, a los lados del cuerpo. El primer par de patas termina en fuertes pinzas con las que se apoderan del alimento.

El abdomen termina en una ancha aleta que utilizan para nadar.



Observa en este grabado distintos detalles de la vida de un cangrejo de río. Fíjate en la forma en que sujetan los pequeños cangrejos a la madre. Observa los apéndices de un lado del cuerpo.

El cangrejo respira el aire disuelto en el agua, como los peces, por medio de branquias o agallas.

La Madre Cangrejo lleva consigo sus huevos en una cavidad situada en la parte inferior del abdo-

men. Los pequeños cangrejos, una vez nacidos, permanecen pegados a las patas de la madre, para no ser víctimas de sus enemigos, ya que su piel entonces es blanda y delicada y no se les endurece hasta

Una vez crecidos, los cangrejos de río se disimulan perfectamente en los lugares donde viven, permaneciendo escondidos durante el día debajo de las piedras o entre el cieno del fondo. En cuanto oscurece, salen a buscar su alimento, consistente en toda clase de substancias vegetales y animales.

Como destruyen una gran cantidad de cadáveres, son muy útiles.

Son enemigos del cangrejo de río: las **ratas**, los peces mayores, y el hombre, que lo busca por su carne sabrosa y delicada.

Cuando se ven perseguidos huyen rápidamente a esconderse en sus cuevas nadando hacia detrás.

Los cangrejos de río sostienen frecuentes combates unos contra otros, en los que se dañan mortalmente. En ellos pierden otras veces sus patas o pinzas, pero esto no les importa, pues pronto le vuelven a crecer.

Como los cangrejos son muy solicitados por su carne, en muchos lugares existen criaderos y depósitos en los que se tienen grandes cantidades. En muchos de ellos es necesario inmovilizarles las pinzas con trabas de madera, para impedir que se dañen en sus constantes luchas.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1 —¿Cómo son los cangrejos de río? ¿Cuál es su color? ¿Qué color adquieren cuando son cocinados?
- 2 —¿Cómo tienen formado su cuerpo? ¿Qué órganos tienen en el céfalo-tórax? ¿Para qué les sirven? ¿Cómo son estos órganos? ¿En qué termina su abdomen?

- 3 —¿Dónde lleva sus huevos la Madre Cangrejo? ¿Por qué los pequeños cangrejos no se separan de ella hasta que no se desarrollan?
- 4 —¿Qué hacen los cangrejos durante el día? ¿Qué hacen en cuánto oscurece? ¿De qué se alimentan? ¿Por qué nos beneficia esto? ¿Por qué son muy solicitados los cangrejos de río?
- 5 —¿Quiénes persiguen al cangrejo de río? ¿Qué hace éste? ¿Por qué no les importa a los cangrejos perder las patas o las pinzas? ¿Por qué se traban las pinzas de los cangrejos en los criaderos o depósitos?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar a los cangrejos en los lugares en que habitan.
- 2.—Fíjate en lo que allí hacen: cómo se mueven, de qué se alimentan, en qué forma lo hacen, dónde están sus cuevas, cómo pelean unos con los otros, etc.
- 3.—Trata de coger en el río o en la laguna, cangrejos pequeños y crías en depósitos adecuados. Observa su vida.
- 4.—Haz un dibujo referente a los cangrejos o de alguna de sus partes.
- 5.—Relata la historia de "Verdi-rojo, el pequeño cangrejo" y las notables peripecias de su vida.



¿Qué animales son los que aparecen en este grabado? ¿Dónde se encuentran ellos?
¿Qué sonidos producen y quiénes son los que pueden hacerlos?

Problema N° 3

LA RANA, NOTABLE ANIMAL QUE TIENE LA PIEL DESNUDA

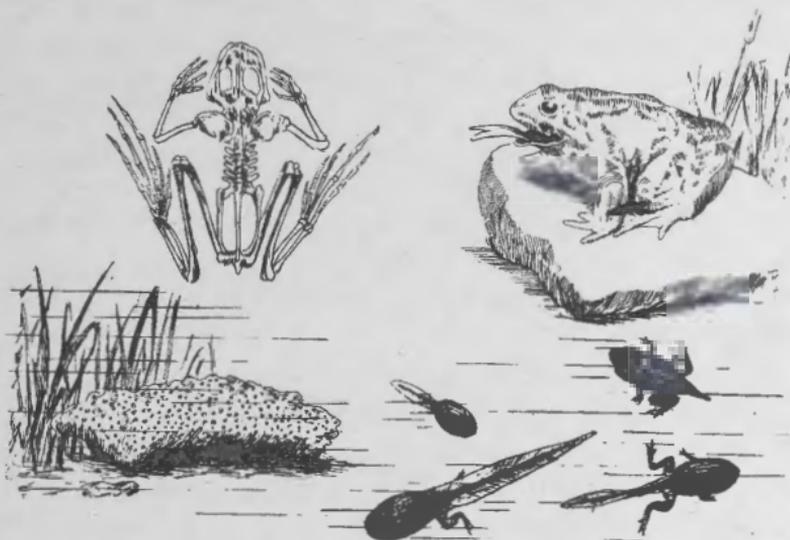
¿Conoces a Mougli, la rana? Es un animal algo feo, pero muy útil a la Agricultura, por lo que no debes imitar a aquellas personas que por ignorancia la persiguen despiadadamente.

Frecuentemente la vemos en los lugares húmedos, y por las noches escuchamos el repetido croar de los machos, que son los únicos que pueden hacerlo: ¡Croac, croac, croac!

La rana es un animal pequeño, de cuerpo corto, cubierto por una piel desnuda, blanca por abajo y parda con manchas negras por arriba. Tiene la ca-

beza grande, unida al cuerpo directamente; los ojos saltones y la boca muy grande y hendida.

Estos animales no tienen sus cuatro patas iguales: las dos primeras son más cortas y fuertes y tienen cuatro dedos; las dos traseras, con cinco dedos unidos por una ancha membrana, son mucho más largas. Esta diferencia de tamaño de sus patas, obliga a la rana a andar dando grandes saltos.



Observa en este grabado un esqueleto de rana, una rana adulta y las diversas etapas por que pasa en su desarrollo.

La Madre Rana pone sus huevecillos en las aguas tibias de algún estanque o laguna y al poco tiempo salen de ellos los **renacuajos**, que son muy distintos y desenvuelven una vida muy diferente.

El renacuajo, por la forma de su cuerpo, se parece a un pez, y como éste, vive solamente en el agua y respira por branquias o agallas.

Está formado por una cabeza voluminosa, confundida con el vientre, y una cola aplastada. Su color es grisáceo plateado.

Se alimenta exclusivamente de materias vegetales, para lo cual su boca está provista de un verdadero pico.

Al crecer, el renacuajo se va transformando lentamente en rana y poco a poco, le van apareciendo distintos órganos que lo asemejan a ella. Así aparecen las patas, desaparece la cola, las branquias se transforman en pulmones y el renacuajo, al cabo de algún tiempo, llega a ser igual que su madre.

Entonces se advierte que cambia su forma de vida: se alimenta sólo de sustancias animales, vive en la tierra, si penetra en el agua tiene que salir frecuentemente a la superficie, para respirar directamente el aire atmosférico, y es igual en todo a las ranas mayores.

Las ranas se alimentan de **larvas acuáticas**, gusanos, **avispas**, **moscas**, **mosquitos**, **babosas**, etc., sin tocar jamás las sustancias vegetales; y destruyen innumerables animales nocivos no sólo a la Agricultura, sino a la misma salud pública. El agricultor agradecido a los beneficios que de ellas recibe, trata por todos los medios de favorecer su reproducción.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Dónde vemos frecuentemente a la rana? ¿Qué hacen los machos por la noche en esos lugares?
- 2.—¿Cómo es a rana? ¿Por qué tiene necesidad este animal de andar a saltos?
- 3.—¿Dónde pone la Madre Rana sus huevecillos? ¿Qué salen de ellos?

- 4 —¿Cómo es el renacuajo? ¿De qué se alimenta? ¿Qué le sucede al crecer? ¿Qué se advierte entonces?
- 5 —¿De qué se alimenta la rana adulta? ¿Por qué es útil?

COSAS PARA HACER

- 1 —Trata de hallar a la rana en los lugares en que habita. Visita algún estanque o laguna y busca sus distintas etapas de crecimiento. Trata de escuchar el monótono croar de los machos.
- 2 —Fíjate en lo que hacen: de qué se alimentan, cómo duermen, dónde lo hacen, cómo se mueven.
- 3 —Trata de tener ranas en tu casa, en algún lugar adecuado, y aliméntalas de acuerdo con sus necesidades. Observa su vida.
- 4.—Haz un dibujo referente a la rana o a su crecimiento.
- 5.—Relata la historia de "Moughi", la rana solitaria.



Observa en esta lámina un conocido animalito. ¿Cómo se llama? ¿Qué le sucede si lo sujetas por la cola? ¿Qué sale frecuentemente de su garganta, cuando está parado en algún sitio?

Problema N° 4

LA LAGARTIJA, UN UTIL ANIMAL DE SANGRE FRIA

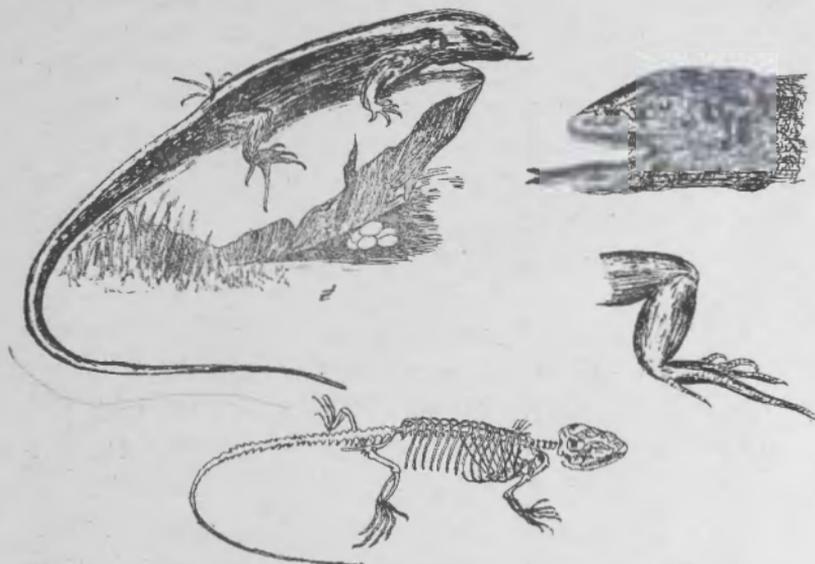
Sentados en el banco de nuestro jardín, nos cayó de pronto encima un animalito pequeño, con una larga cola; el cual, corriendo rápidamente, pasó a las ramas cercanas. Era una **lagartija**, de color carmelita obscuro con una línea blanca que iba de la cabeza a la cola.

Encima de la rama, se quedó un momento contemplándonos, saliendo frecuentemente de su garganta una lengüeta rojiza, hasta que un brusco movimiento nuestro la asustó, y huyendo hacia arriba, se ocultó a nuestra vista.

Esto despertó nuestra curiosidad, y buscando un palo, procuramos tumbarla, tratando de no ha-

cerle daño. Pronto la cogimos y pudimos observar-la detenidamente.

La lagartija es de cuerpo estrecho y largo. Su cabeza puntiaguda tiene ojos brillantes y carece de orejas, señalando una manchita oscura el lugar donde está el oído. Su boca, que se puede abrir mucho, le permite tragar animales de cierto tamaño. Está armada de dientes inclinados hacia adentro, pero que no sirven para morder sino únicamente para retener la presa. Su lengua, muy larga y partida en dos en el extremo, la utiliza para tantear y también para beber.



Observa en este grabado una lagartija sobre una roca y en un intersticio de la misma, su nido. Debajo, su esqueleto y a los lados, la cabeza y una pata, mostrando sus largos dedos.

Sus cuatro patas tienen cinco dedos cada una, terminados en afiladas garras que le permiten adherirse a las rugosidades de los muros y correr por

ellos a gran velocidad, ondulando su cuerpo como lo hace la culebra al andar; pues pertenece a su misma familia.

Al tocar el cuerpo de la lagartija notamos unas escamas duras que lo protegen del ardor excesivo del sol y de los fríos intensos, y experimentamos una sensación de frescura o frialdad, lo que nos prueba que su cuerpo está a menor temperatura que nuestra mano, esto es, que es uno de los animales llamados de sangre fría.

Cuando empieza el verano, la Madre Lagartija deposita en los estrechos agujeros de los muros y paredes en que se refugia, de cinco a diez huevos, de los que al poco tiempo salen las pequeñas lagartijas, que pronto aprenden a buscar los mismos alimentos que consume su madre: caracolillos, gusanos, saltamontes, larvas, grillos, moscas, arañas y otros animales de pequeño tamaño. A todos los caza vivos y en movimiento, pues únicamente los ataca cuando se mueven.

La inofensiva lagartija tiene numerosos enemigos pero los que más teme son las aves de rapiña y algunas culebras. Su única defensa está en la huída rápida o en permanecer inadvertida, por su color, entre el suelo cubierto de vegetación. La estrechez de su cuerpo le permite esconderse en angostos agujeros, donde casi siempre se le queda fuera la larguísima cola por la que la agarran sus perseguidores. Pero como la cola se rompe por cierto sitio con gran facilidad, el animal logra escapar de su enemigo, sin gran perjuicio, pues al poco tiempo la cola le crece de nuevo.

Como se alimenta de animales nocivos, la lagartija es, sin duda, un animal utilísimo al que hay que respetar y defender.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1 —¿Dónde se encuentran frecuentemente estos animales? ¿Qué buscarán allí?
- 2.—¿Qué le sale a la lagartija de la garganta cuando quiere?
- 3 —¿Cómo es la lagartija? ¿Cómo es su cabeza? ¿Qué le permite su boca? ¿De qué está armada? ¿Para qué le sirven éstos? ¿Cómo es su lengua y para qué le sirve? ¿Cómo son sus patas? ¿Qué le permiten realizar?
- 4 —¿Qué es lo que protege la piel de la lagartija? ¿Qué temperatura tiene su cuerpo? ¿A qué grupo de animales pertenece por esto?
- 5.—¿De qué se alimenta la lagartija? ¿Cómo tienen que estar sus presas? ¿Por qué?
- 6 —¿Quiénes son los enemigos de la lagartija? ¿Cómo los evita? ¿Por qué se debe respetar la lagartija?

COSAS PARA HACER

- 1 —Trata de hallar lagartijas en el jardín.
- 2 —Fíjate en lo que hacen allí: de qué se alimentan, cómo toman el agua, cómo duermen, cómo se mueven, etc.
- 3 —Haz un dibujo referente a la lagartija.
- 4 —Relata la historia de "Rapiverdi", la lagartija cazadora.



Observa en esta lámina distintos detalles de la vida del carpintero. A la izquierda, un tronco agujereado, mostrando el resultado de su trabajo con el pico; a la derecha, como pueden trepar a los árboles, mediante el trabajo de sus patas y la disposición de sus dedos.

Problema N° 5

EL CARPINTERO, UNA NOTABLE Y ESCANDALOSA AVE TREPADORA

El **Carpintero** es un ave de regular tamaño que pasa toda su vida en el bosque, golpeando las cortezas viejas de los árboles para hacer salir los insectos que allí se encuentran, y atraparlos con su viscosa lengua.

En este trabajo incesante lo sorprendemos cuando atravesamos el bosque y sólo oímos el toc, toc, toc, que produce su fuerte pico al chocar contra la madera.

Si se asusta, emprende el vuelo lanzando un grito: **tió, tió, tió**, repetido varias veces. Sólo emite este grito en la época en que hace su nido, pues de lo contrario oiríamos uno más fuerte: **tiacán, tiacán, tiacán**, etc.

El nido que fabrica el carpintero no está como el de las otras aves hecho con plumas e hierbas secas o con lana de árboles como la **ceiba** o el **almácigo**, sino que lo fabrica en el interior del tronco de un árbol, de madera tierna, **álamo**, **palma**, etc., y lo hace, dándole cierta inclinación, dejando el fondo mullido con el aserrín caído.

En su construcción se turnan indistintamente el macho y la hembra; y una vez terminado, la Madre Carpintero, deposita en él sus huevos, generalmente cuatro, pudiendo ser hasta seis, redondeados, lisos y blancos, como los de todas las aves que incuban en la obscuridad.



Observa cómo se ejercitan en trepar troncos los pequeños carpinteros, antes de saber volar.

Las crías salen del nido antes de saber volar y se les ve ejercitarse alrededor del tronco aprendiendo a trepar y circular en todas direcciones.

Los carpinteros se alimentan únicamente de insectos y larvas, sobre todo de aquellos que viven en las maderas: la **carcoma**, el **comején**, las **cochinillas de la humedad**, etc., y para eso hacen volar la madera muerta valiéndose de su pico muy fuerte y en forma de cuña.

Este pico está puesto en movimiento por un cuello corto y robusto y por eso puede taladrar la madera, e introducir después, en los agujeros que abre, su lengua. Como ésta es larga, y con la punta barbada, puede recoger, al sacarla, los insectos de que se alimenta, especialmente hormigas de las que



Observa el interior de un nido de carpinteros; la cabeza y un detalle de la lengua, mostrando la punta barbada; finalmente, la pata de estas aves, presentando la disposición de los dedos y sus fuertes uñas.

es muy ávido. Dado que las hormigas son muy pequeñas y el picotearlas le costaría mucho trabajo y tiempo, el carpintero, cuando tropieza con hormigueros o filas de hormigas subiendo a los árboles, atraviesa en su camino su lengua y con su saliva pegajosa retiene a las hormigas; cuando ya hay bastantes en ésta, la retira, y después de tragarlas, repite varias veces la operación.

Para trepar al árbol y sostenerse enganchado en el sitio donde supone que hay insectos, tiene el carpintero patas fuertes que terminan en cuatro dedos recios, dirigidos dos hacia adelante y dos hacia atrás y armados con uñas robustas. Además se apoya en las fuertes plumas de la cola, rígidas y desgastadas en su extremidad por el roce continuo.

Estas aves están destinadas por la propia naturaleza a la guarda de los bosques, inspeccionan los árboles enfermizos atacados por los gusanos y les operan saludables sondeos, en los puntos dañados, por lo que los ligeros perjuicios que a veces ocasionan al construir sus nidos, no deben ser tomados en consideración.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Dónde pasa su vida el carpintero? ¿Qué hace allí? ¿Qué sonidos produce?
- 2.—¿Cómo fabrica el carpintero su nido? ¿Quién le ayuda? ¿Cómo son los huevos que pone la Madre Carpintero? ¿Qué hacen las crías antes de saber volar?
- 3.—¿De qué se alimentan los carpinteros?
- 4.—¿Por qué puede trabajar tan bien con su pico? ¿Cómo se apodera de las hormigas? ¿Por qué puede sostenerse largo rato en el mismo sitio del árbol?
- 5.—¿Por qué debe favorecerse la reproducción de estas aves?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar carpinteros en el bosque.
- 2.—Observa lo que hacen: de qué se alimentan, cómo toman el agua, cómo duermen, dónde lo hacen, cómo vuelan, etc. Observa los lugares donde viven y trata de apreciar la construcción de su nido.
- 3.—Haz un dibujo referente a la familia de los carpinteros.
- 4.—Relata la historia de "Taca-taca-tac", el pequeño carpintero.



Observa estos gorriones posados en las ramas de un pino cercano a la casa de vivienda. Fíjate en la forma en que se posan sobre la rama.

Problema Nº 6

EL GORRIÓN, UN PEQUEÑO AUXILIAR DEL HOMBRE

El **gorrión** es uno de los pájaros más comunes. Lo vemos con frecuencia cerca de nuestra casa, en el jardín, en las calles de la ciudad y en el campo, y en todos estos lugares estamos acostumbrados a oír sus simpáticos chillidos: ¡chip, chip, chip! ¡di, di, di!

Anida en los tejados de las casas, debajo de los aleros, en las grietas de los muros, en las aberturas que se dejan en el techo de las habitaciones para instalar la luz eléctrica, etc.; siempre en lugares resguardados y de difícil acceso, por lo que rara vez anidan en los árboles.

En la construcción del nido se afanan tanto el padre como la madre; lo hacen con ramitas secas entretrejidas y forradas con su propio plumón o con lana de ceiba, de algodón, etc. Una vez terminado, la

Madre Gorrión pone allí sus huevecillos, de dos a cuatro, pequeños y de color grisáceo con manchitas pardas; y después de una breve incubación salen los pichones, pequeñitos y sin plumas, por lo que son muy feos.

Nacidos los pichones, sus padres tienen que alimentarlos durante cierto tiempo, hasta que se desarrolen y puedan volar y procurarse por sí mismos comida que les guste: gusanos, larvas de insectos, etc. También comen granos de **arroz, alpiste, millo, trigo**, migajón de pan, etc., y cuando les damos confianza, se atreven a llegar hasta la mesa, para apoderarse de residuos de comida.

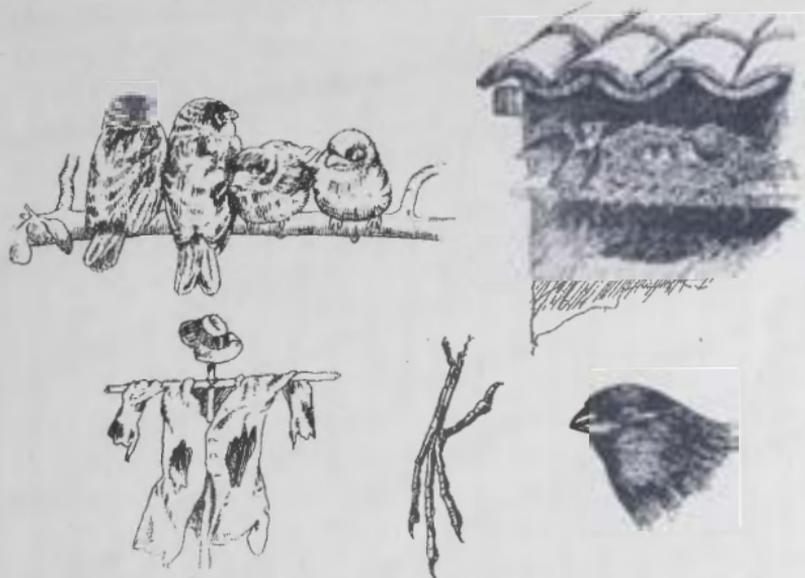
Durante el crecimiento muchos se caen del nido, y los padres tienen que llevarlos otra vez a él.

Los gorriones son pajaritos pequeños, de plumaje cenizo o grisáceo, salpicado de manchas rojizas. Cabeza pequeña, muy movable, ojos vivos y redondos dispuestos a los lados, alas fuertes que le permiten elevarse por los aires como un aeroplano; cola pequeña con plumas anchas.

Cuando picotean la menuda hierba del suelo, las hortalizas, etc., los vemos moverse dando saltitos sobre sus delgadas patas. Estas tienen cuatro dedos, tres dirigidos hacia adelante y uno hacia atrás, por lo que los gorriones pueden posarse fácilmente durante el vuelo y agarrarse mientras duermen, con sus afiladas uñas, a los lugares en que se posan.

En los revolcaderos de las gallinas o en los depósitos de agua de los animales del corral, contemplamos frecuentemente a los gorriones revolcándose satisfechos, emitiendo agudos chillidos de placer: kiuit, kiuit, kiuit, etc.

A pesar de que el gorrión come ciertos granos y picotea algunas veces las siembras, no hay que olvidar que en cambio destruye una enorme cantidad de insectos, que si se desarrollasen libremente, darían lugar a verdaderas plagas que impedirían muchos cultivos. Por esta razón es necesario protegerles y perdonarles sus pequeñas tropelías.



Observa en este grabado unos gorriones y su nido; un espantajo para azorarlos y, finalmente, la pata y la cabeza de una de estas aves.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Dónde vemos frecuentemente a los gorriones? ¿Qué hacen en esos lugares?
2. —¿Dónde anidan estos simpáticos pajarillos? ¿Cómo construyen su nido? ¿Qué hace la Madre Gorrión, una vez terminado éste? ¿Qué les sucede, a veces, a los gorriones durante el crecimiento?
3. —¿De qué se alimentan estos pajaritos? ¿A dónde penetran a veces?

- 4 —Relata la historia de “Ceniciento”, el gorrión valiente y atrevido.
4. —¿Cómo son los gorriones? ¿Qué les permiten hacer sus alas??
5. —¿Cómo se mueven cuando están en el suelo? ¿Qué hacen en los bebederos del corral?
- 6 —¿Por qué no debe perseguirse a estos graciosos pajarillos?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar gorriones cerca de tí.
- 2 —Fíjate en lo que hacen: de qué se alimentan, cómo, en qué forma toman el agua, cómo se bañan, dónde duermen y en qué forma. Observa cómo tienen hecho su nido y dónde. Observa la forma de su vuelo, etc.
- 3 —Haz un dibujo referente a la familia de los gorriones.

UNIDAD V

ANIMALES PERJUDICIALES AL HOMBRE Y A LA AGRICULTURA

	PAGINAS
PROBLEMA No. 1. El ratón, perjudicial animal que destruye nuestros libros	115
PROBLEMA No. 2. La mosca, molesto insecto que infecta nuestras comidas .	119
PROBLEMA No. 3. El mosquito, pequeño animalito propagador de enfermedades	123
PROBLEMA No. 4. La cucaracha, repugnante animal que inutiliza ropas y alimentos	127
PROBLEMA No. 5. El majá, poderoso reptil que se apodera de pollos y conejos	131
PROBLEMA No. 6. El caracol, perjudicial animal de cuerpo blando . . .	135
PROBLEMA No. 7. La hormiga, el insecto que se apodera de nuestras provisiones	140
PROBLEMA No. 8. El tiburón, feroz pez que nos ataca sin temor. . . .	145
PROBLEMA No. 9. El gorgojo, perjudicial insecto devorador de granos . . .	150



¿Qué animal es este? ¿Qué cosa es eso obscuro adonde él va a meterse?
¿Qué medios se ponen en práctica para perseguirlos?

Problema N° 1

EL RATÓN, PERJUDICIAL ANIMAL QUE DESTRUYE NUESTROS LIBROS

Al encender la luz de la cocina, vimos un pequeño animalito que rápidamente desapareció de nuestra vista, penetrando en un estrecho agujero de la pared. Era un **ratón**. Al registrar la alacena encontramos sus huellas, consistentes en roeduras de queso, que era lo que estaba comiendo cuando lo sorprendimos.

Olvidamos el incidente; pero a la mañana siguiente, la cocinera, que había presenciado lo sucedido, nos enseñó un pequeño ratoncito, de color grisáceo oscuro y larga cola, preso dentro de una trampa de alambre.

Se disponía a matarlo cuando le pedimos que nos lo dejara observar. Pudimos apreciar que era de cuerpo largo y delgado, terminando su pequeña cabeza en una nariz puntiaguda, con cerdas táctiles en su extremo. Sus ojos, anchos y grandes, le permiten ver fácilmente durante sus correrías nocturnas. Con sus orejas grandes y redondeadas, puede oír los más imperceptibles ruidos producidos por el gato, su más tenaz enemigo. Tiene dos dientes muy afilados delante de cada mandíbula, que aunque se le desgastan, le crecen continuamente; y anchas muelas, muy parecidas a las nuestras.

Teniendo cuidado de que no nos mordiera, lo cogimos y le pasamos la mano por su piel, suave y brillante, de color sombrío, que le permite pasar inadvertido en los lugares oscuros.

Sus largas uñas nos hincaron, y al soltarlo, trepó fácilmente por la pared valiéndose de ellas, refugiándose detrás de una viga. Tratamos de cogerlo y para eso le tiramos un pedacito de queso, pero lo que hizo, viendo que estaba fuera de nuestro alcance, fué sentarse sobre sus patas traseras, mientras llevaba a la boca con las delanteras, el pedacito de queso que le habíamos tirado.

Días más tarde, al andar en una gaveta poco usada, encontramos en una de sus esquinas un nido de ratones. La Madre Ratona lo había hecho con pedacitos pequeños de paja, tela, papel, etc., roídos cuidadosamente. Estaba calentito, y dentro de él, vimos seis u ocho ratoncitos pequeños, de color blanquecino y con los ojos cerrados.

Cogimos el nido y se lo llevamos a nuestra madre; ésta nos dijo que matáramos a los ratoncitos,

pues a pesar de lo graciosos que lucen, son animales sumamente perjudiciales. No en este momento,—agregó—, en que su madre tiene que darles de mamar, sino más tarde, cuando ya crecidos roen toda clase de alimentos, queso, tocino, etc., destruyen las telas y los libros y beben la leche en los recipientes que la contienen, amaneciendo ahogados muchas veces, al perder el equilibrio y caer dentro de ellos.



Observa en este grabado: los dientes del ratón; unos de estos roedores junto a un pedazo de queso; otro en la posición que adoptan frecuentemente y un ratoncito dentro de la ratonera; finalmente una cabeza de ratón, vista de perfil.

Los ratones constituyen una verdadera plaga,—nos dijo mamá—, y como se reproducen con mucha frecuencia es necesario perseguirlos continuamente haciendo uso de trampas, ratoneras de alambre, cebos envenenados, etc. Nos ayudan en esta empresa sus numerosos enemigos: el gato, el perro, el gavián, el **cernícalo**, la **lechuza**, las gallinas, las **culebras**, etc., pero siempre es necesario estar al tanto de ellos,

pues cuando nos abandonamos un poco, invaden nuevamente nuestra casa, destruyendo gran número de objetos útiles.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1 —¿Dónde encontramos frecuentemente a los ratones? ¿Qué hacen en estos lugares?
- 2 —Cómo son estos pequeños animalitos? ¿Cómo es su cuerpo y qué le permite esto? ¿Cómo es su cabeza? ¿En qué termina? ¿Cómo son sus ojos y sus orejas? ¿Qué le permiten estos órganos? ¿Cómo son sus dientes? ¿Por qué no se le gastan? ¿Cómo son sus muelas? ¿Cómo es su piel?
- 3 —¿Por qué pueden trepar fácilmente? ¿Cómo se llevan la comida a la boca?
- 4 —¿Dónde hace su nido la Madre Ratón? ¿De qué materiales los construye? ¿Cuántos hijos tiene generalmente? ¿Cómo son?
- 5 —¿Por qué son muy perjudiciales los ratones? ¿Cómo se persiguen? ¿Cuáles son sus enemigos?

COSAS PARA HACER

- 1 —Trata de hallar ratones en los lugares que frecuentan.
- 2 —Fíjate en lo que allí hacen: cómo se mueven, de qué se alimentan, cómo son las huellas que dejan, etc. Observa los lugares donde viven, cómo es su cueva, etc.
- 3.—Coloca ratoneras en las proximidades de su cueva o en los lugares que visitan. Investiga qué substancias son las que mejor los atraen.
- 4 —Haz un dibujo de algún ratón o de partes de él y trata de colorearlo debidamente.
- 5 —Relata la historia de "Roepán", el pequeño ratoncito cojo.

Problema N° 2

LA MOSCA, MOLESTO INSECTO QUE INFECTA NUESTRAS COMIDAS

Tomábamos el desayuno, cuando de pronto cayó en una de las tazas de café con leche, un pequeño animalito, que trató de salir sin conseguirlo, pues sus alas mojadas no le permitían volar.

Era una **mosca**; y a mi hermanito hubo que prepararle una nueva taza de leche porque la suya ya no podía tomarla, debido a que la mosca siempre lleva en sus patas, multitud de gérmenes y microbios.

—Yo creo, dijo mi hermano mayor,— que después de todo, con sacar la mosca y botarla, ya puede tomarse la leche.

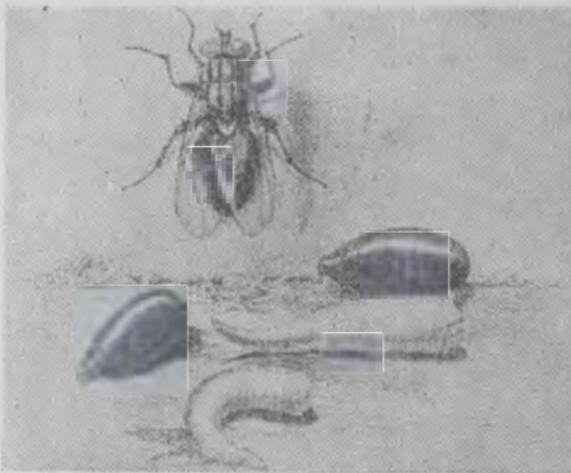
—No es así,— intervino papá,— y para convencernos trajo una lupa o vidrio de gran aumento con la que pudimos apreciar las distintas partes de la mosca y ver dónde transporta los microbios.

La mosca tiene como todos los insectos su cuerpo dividido en tres partes: **cabeza**, **tórax** y **abdomen**.

En la cabeza, pequeña y redondeada, están sus dos ojos, situados a los lados y formados por muchísimos ojillos microscópicos con los que pueden ver en todas direcciones; los pequeños cuernos, las antenas, con las que tocan los objetos, y la trompa, con la que chupan las sustancias de que se alimentan.

En el tórax, están las alas, que son dos; transparentes, resistentes y muy ligeras; y las seis patas, tres a cada lado, delgadas y provistas en su extremo de una especie de carnosidad y de dos pequeñas garras; con ellas se para en los techos y en las paredes verticales.

Las moscas viven dentro de las casas; pero frecuentan los lugares más sucios, los **estercoleros**, los latones de basura, etc. De vez en cuando se limpian



Observa en esta lámina una mosca doméstica, sus huevos, los gusanitos que originan y las crisálidas de donde salen las moscas ya completamente desarrolladas.

el cuerpo frotando sus patas entre sí o pasándolas por encima de las alas. Esto lo hacen porque las patas están cubiertas de finísimos pelos que hacen las veces de cepillo.

La Madre Mosca pone en las carnes, en los lugares sucios, etc., más de 120 huevos y a las veinte y cuatro horas salen de éstos unos **gusanitos blancos** y sin ojos que comen las substancias que los rodean y que se transforman a los siete días en **crisálidas**, envueltas en unas especie de sacos de los que surgen después de otros siete días, las **moscas perfectas**.

Después de secar sus alas al sol, dejan oír su zumbido y vuelan en busca de las carnes, el jamón, la leche, el azúcar, y toda clase de comidas frescas o podridas. Como se posan encima de personas sanas o enfermas y sobre los manteles, platos, alimentos, etc., y en los pelitos de sus patas arrastran consigo los gérmenes de numerosas enfermedades contagiosas: **tifus**, **cólera**, etc., resultan sumamente peligrosas.

Para librarse de ellas el hombre las destruye valiéndose de matamoscas, papeles engomados, trampas, etc. También son perseguidas por los pájaros, las ranas y los **sapos**, las **arañas**, los **murciélagos**, etc., que le hacen una guerra sin cuartel, pero como se reproducen tan rápidamente, siempre sobreviven algunas y es necesario perseguirlas continuamente.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Por qué es necesario botar la leche cuando en ella caiga una mosca?
2. —¿Cuántas partes tiene el cuerpo de la mosca? ¿Cuáles son éstas? ¿Cómo es su cabeza? ¿Cómo son sus ojos? ¿Para qué le sirven

las antenas y la trompa? ¿Cuántas alas y patas tienen? ¿Cómo son y para qué sirven?

3. —¿Dónde viven las moscas? ¿Qué lugares frecuentan? ¿Cómo se limpian el cuerpo?
4. —¿Cuántos huevos pone la Madre Mosca? ¿En qué lugares los pone? ¿Cómo es el crecimiento de las moscas?
5. —¿Cómo y por qué propagan las moscas las enfermedades contagiosas?
6. —¿Cómo destruye el hombre las moscas? ¿Qué animales le ayudan en esta labor?

COSAS PARA HACER

- 1 —Trata de hallar moscas en sus distintas etapas de crecimiento en los lugares en que abundan.
2. —Fíjate en lo que allí hacen: cómo se mueven, de qué se alimentan, cómo se limpian el cuerpo, etc.
- 3 —Coloca trampas, papeles engomados o mata moscas con matadores de tela metálica fina.
- 4 —Haz un dibujo de alguna mosca, de sus partes o de sus etapas de crecimiento.
- 5 —Relata la historia de "Monina", la restregona mosca cenicienta.

Problema N° 3

EL MOSQUITO, PEGUEÑO ANIMALITO PROPAGADOR DE ENFERMEDADES

Frecuentemente en las noches de calor nos revolvemos incómodos en nuestra cama, oyendo a nuestro alrededor el zumbido persistente de ciertos animalitos ansiosos de chupar nuestra sangre. Son los **mosquitos**. Pero hay que advertir que en los mosquitos, sólo las hembras son las que se nutren de sangre, porque los machos prefieren para su sustento los jugos azucarados de los tallos tiernos.

Si peligrosa es la mosca por transportar en sus patas gérmenes de enfermedades contagiosas, más aún lo son los mosquitos, que transmiten también numerosas enfermedades, contagiando a las personas

sanas a quienes pican después de haberlo hecho a una enferma.

Por lo tanto debes conocerlos y estudiar los medios de destruirlos.

El mosquito es de cuerpo pequeño dividido como el de la mosca, a cuya familia pertenece, en tres partes: cabeza, tórax y abdomen.

Como aquélla tiene dos alas y seis patas; pero éstas no le sirven para caminar por los techos ni paredes.

En su cabeza están los dos ojos compuestos, las dos antenas y la trompa en forma de lanceta con la que chupan la sangre y los jugos de que se alimentan.

Cuando la Madre Mosquito va a poner sus huevos busca las aguas estancadas: charcos, lagunas, latas abandonadas, etc., y allí los deja en número de doscientos o cuatrocientos formando una balsa de punticos negros.

Al cabo de uno o dos días los huevos se desprenden y de ellos salen las larvas que se agitan en el agua y suben a respirar a la superficie. A los seis o siete días las larvas se transforman en ninfas que poco después rompen su envoltura, y dan lugar a zumbadores mosquitos, cuya molesta picadura, hace a veces inhabitables los lugares cercanos a lagunas y ríos.

Como las larvas tienen que respirar forzosamente el aire atmosférico, la mejor manera de destruirlas es echar en todos los lugares donde hay agua estancada una capa de petróleo crudo que se extiende sobre su superficie y las mata por asfixia.

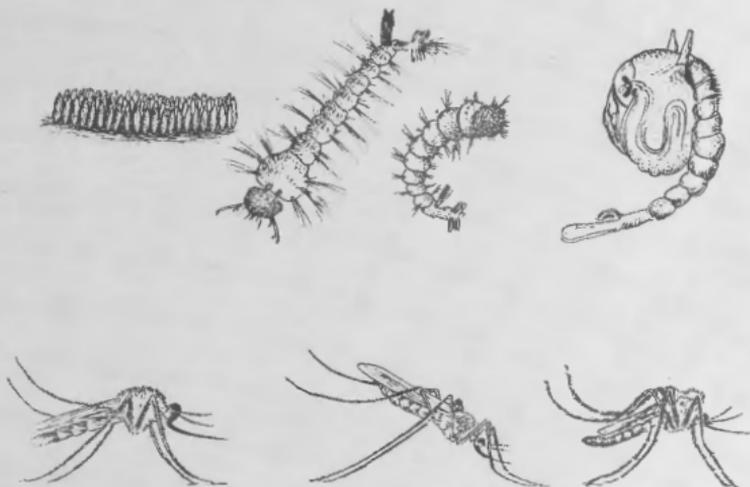
El hombre se precave de estos insectos: usando mosquiteros, quemando en las habitaciones substan-

cias que produzcan humo, como: azufre, piretro, pastillas comerciales, etc., oponiendo tela metálica fina en las puertas y ventanas.

Los mosquitos nos molestan con sus picaduras, pero hay que aclarar que no todos producen enfermedades.

El mosquito común, por ejemplo, que se posa con el cuerpo en posición horizontal, es sólo doloroso.

Más peligroso es el mosquito del paludismo, que trasmite esa enfermedad. Se reconoce porque al posarse su cuerpo determina una línea oblicua, con la cabeza hacia abajo.



Observa en esta lámina diversos detalles de la vida de este molesto y perjudicial insecto. Arriba, numerosos huevos, sus larvas y ninfa. Abajo: los tres tipos estudiados de mosquitos: el común, el del paludismo y el de la fiebre amarilla. Sólo son las hembras las que se alimentan de sangre y muchas personas suelen llamarlas *mosquitas*, por ser las hembras del mosquito.

Muy peligroso también es el mosquito transmisor de la fiebre amarilla, según descubrimiento efectuado por el sabio médico cubano, Dr. Finlay. Lo

más temible de este mosquito es que le gusta habitar en el interior de las casas, poniendo sus huevos en las aguas depositadas por abandono en latas viejas, jarrones, floreros, etc. Se reconoce porque es de cuerpo más delgado y se posa con el cuerpo arqueado.

Es conveniente de todos modos, petrolizar frecuentemente las aguas estancadas cercanas a las casas de vivienda. En esta labor de extinción ayudan al hombre muchos animales que debemos proteger: las ranas y sapos, las **golondrinas**, los murciélagos, los **guajacones**, etc.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Cuándo sentimos a los mosquitos? ¿Qué buscan? ¿Por qué son peligrosos los mosquitos? ¿Cómo transmiten las enfermedades?
2. —¿Cómo es su cuerpo? ¿Cuántas y cómo son sus alas y patas? ¿Cómo son sus ojos, las antenas, la trompa y la boca?
3. —¿Cuántos huevos pone la Madre Mosquito y dónde? ¿En qué forma se desarrollan? ¿Por qué parecen los mosquitos al petrolizar las aguas estancadas?
4. —¿Cómo se precave el hombre de la acción dolorosa del mosquito?
5. —¿Qué mosquitos son los trasmisores de enfermedades? ¿Por qué se reconocen a simple vista?

COSAS PARA HACER

1. —Trata de hallar mosquitos en sus distintas etapas de crecimiento.
2. —Fíjate en lo que hacen en los lugares en que abundan: cómo se mueven, de qué se alimentan, etc.
3. —Pon en práctica alguno de los medios recomendados para la extinción de los mosquitos y observa su resultado.
4. —Haz un dibujo de un mosquito o de alguna de sus partes.
5. —Redacta la historia de "Venefuego", el mosquito zumbador.



Observa en este grabado una serie de cucarachas en sus posiciones características. Fíjate en la forma de su cuerpo y en sus largas antenas.

Problema N° 4

LA CUCARACHA, REPUGNANTE ANIMAL QUE INUTILIZA NUESTRAS ROPAS Y ALIMENTOS

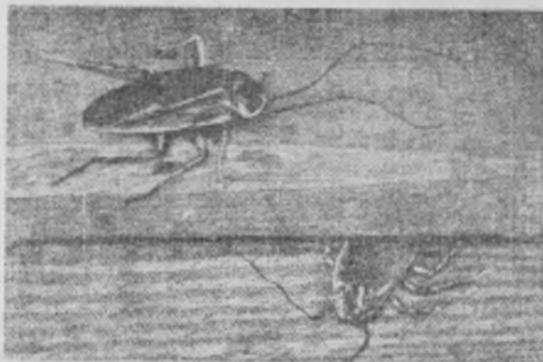
En las cocinas e inodoros poco aseados, entre las viandas de los puestos, detrás de las botellas y las latas de las bodegas, en las alcantarillas y en otros lugares poco limpios, encontramos unos repugnantes animales de color carmelita rojizo o rojo violado, que despiden un hedor característico: son las **cucarachas**, que al advertir nuestra presencia corren a refugiarse en las rendijas de los pisos y paredes.

Su cuerpo blando y aplastado, revestido de una substancia que lo endurece, le permite introducirse rápidamente en los resquicios más estrechos, por donde a veces asoman sus largas antenas, verdaderos órganos del tacto y del olfato.

Tiene sus ojos muy desarrollados, de acuerdo con sus necesidades nocturnas, y la boca armada de poderosas mandíbulas con las que destroza los tejidos, especialmente de seda.

Con sus seis patas, fuertes y articuladas, corren velozmente y en caso de necesidad pueden volar, produciendo un zumbido peculiar, con sus cuatro alas, de las que, las superiores, son fuertes y rectas y cubren a las dos inferiores, que son membranosas y se pliegan en forma de abanico.

Las cucarachas se reproducen con facilidad durante todo el año. Cuando la Madre Cucaracha quiere poner sus huevos no los abandona en cualquier lugar como hacen otros insectos, sino que los lleva consigo en una especie de bolsa situada en la parte de atrás del abdomen, formando un paquete que se endurece en contacto con el aire y los fija en un lugar obscuro: detrás de los cuadros, debajo de las mesas, en las esquinas de la alacena o del aparador, etc. Allí están seguros los huevos y cuando se rompen, el insecto que aparece es muy pequeño, corre ágilmente y se refugia en las rendijas más imperceptibles. La cucarachita demora en crecer algún tiempo, que varía de cinco meses a un año.



Observa en esta lámina, arriba, una cucaracha y abajo, otra introduciéndose por una rajadura del piso.

Quando están crecidas devoran toda clase de

substancias alimenticias; destruyen la ropa, los libros, etc., o los echan a perder con un liquido hediondo que despiden por la boca y que no solo los mancha sino que los deja con un olor desagradable.

Como son tan perjudiciales, el hombre las persigue implacablemente; con agua caliente, cebos envenenados, polvos y liquidos insecticidas, etc., pero librarse de ellas completamente no es tan fácil como parece. Muchas veces, aún después de exterminadas todas las de la casa, ésta se vuelve a infectar con otras que penetran en los sacos de carbón o que, durante la noche vienen volando de otros lugares.

En esta guerra de exterminio que sostiene el hombre contra las cucarachas le ayudan eficazmente sus enemigos naturales: ranas y sapos, gallinas, patos, **alacranes**, y algunos gatos que las matan y devoran, aunque después las arrojan.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Dónde encontramos a estos animales? ¿Por qué se conoce la presencia de las cucarachas.
- 2.—¿Cómo es su cuerpo? ¿Para qué les sirven sus antenas? ¿Cómo es su boca? ¿Cómo son sus ojos, patas y alas?
- 3.—¿Cómo se reproducen las cucarachas? ¿De qué se alimentan cuando están crecidas?
- 4.—¿Cómo las persigue el hombre? ¿Qué animales le ayudan en esta labor?
- 5.—¿Por qué no es cosa fácil librar la casa de cucarachas?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar cucarachas en los lugares en que abundan.
- 2.—Fijate en lo que hacen en esos lugares: cómo se mueven, lo que comen, en qué forma, dónde se esconden, por qué se descubren, etc.
- 3.—Observa y pon en práctica alguno de los medios recomendados para su extinción.
- 4.—Haz un dibujo de la cucaracha o de alguna de sus partes.
- 5.—Relata la historia de "Pesti-roja", la perjudicial cucaracha.

Problema N° 5

EL MAJA, PODEROSO REPTIL QUE SE APODERA DE POLLOS Y CONEJOS

En los árboles cercanos a la casa, dormían varias gallinas catalanas cuyos pollos, ya crecidos, pronto serían magníficos ejemplares de tan notable raza.

Un día comenzaron a faltar algunas de estas aves, notándose su ausencia al amanecer, por lo que se supuso que ésta ocurría durante la noche. Como no se sentía cacareo ni alboroto alguno, todos estaban intrigados en averiguar la identidad del cauto ladrón.

Para atraparlo, iluminábamos frecuentemente con nuestras linternas eléctricas, las ramas en que dormían las aves y en una de estas ocasiones sor-

prendimos un cuerpo cilíndrico y alargado, que rodeando con sus anillos el cuello y cuerpo de un pollo, le impedía producir ruido alguno. Era un enorme **majá** de más de cinco metros de largo que trepando silenciosamente por el tronco del árbol se apoderaba de ellos.

Al sentirnos, trató de huir tirándose repentinamente al suelo, arrastrando por la yerba sus amarillentos anillos y moviéndose rápidamente, aunque carecía de patas; pero pudimos cortarle la retirada, y uno de los mozos de la finca, de un certero machetazo, le cercenó la cabeza.

A la mañana siguiente desollaron al majá para utilizar su carne, que es comestible; su grasa (sebo de majá) para torceduras y su piel, con la que pensaban hacer unos zapatos, una cartera y una faja. Con este motivo pudimos observar bien al animal y escuchar algo referente a su manera de vivir.

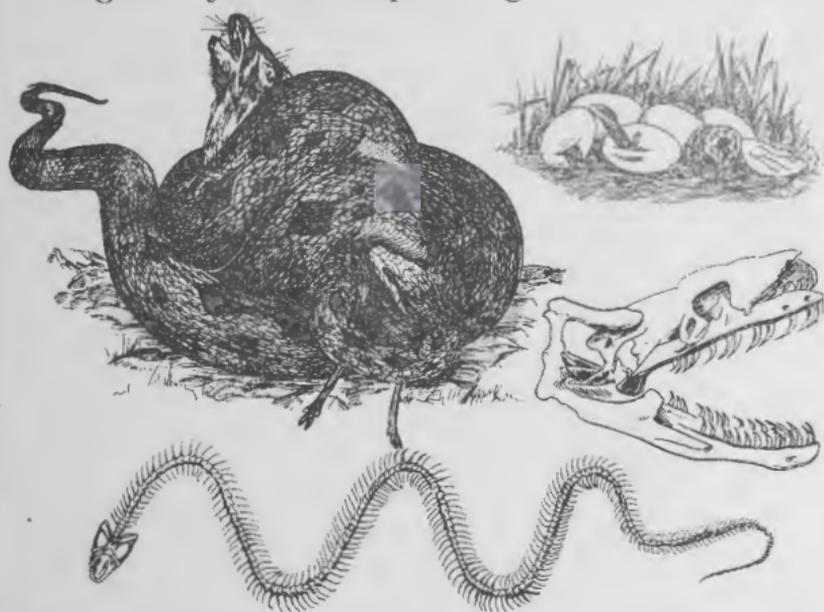
La piel del majá es de color amarillento oscuro, con manchas de color tabaco y está formada por duras escamas que protegen el cuerpo en su rápido arrastrar por la sabana. El majá cambia de piel todos los años y se desprende de la antigua frotándose contra las piedras, raíces y troncos de árboles.

En su cabeza puntiaguda se destacan los ojos, que miran siempre con fijeza y no tienen párpados. La boca, armada de numerosos dientes agudos y encorvados, pero muy débiles, por lo que sólo sirven para retener su presa, y una lengua fina y larga, dividida en dos hacia la punta.

Como todos los reptiles o animalés que se arrastran, el majá se reproduce por medio de huevos. La Madre Majá pone veinte o treinta huevos en una es-

pecie de nido que hace sobre la tierra suelta, entre las hojas secas, y los deja allí abandonados. Al poco tiempo nacen los majás y crecen rápidamente.

Durante el día duerme el majá enroscado como un grueso cable en el tronco de algún árbol, donde pasa inadvertido por su color, o se esconde en alguna cueva o en los montones de basura, guano apilado, etc. Durante la noche sale a perseguir los animales de que se alimenta: ranas y peces, pollos y gallinas, **codornices**, conejos y sobre todo **jutías** de las que a veces han devorado algunos hasta ocho. Se acerca a sus víctimas silenciosamente, y después de triturarles todos los huesos, las llena de saliva y se las traga enteras y sin masticar. Esto lo hace lentamente, tanto que a veces necesita horas enteras para tragarlas y semanas para digerirlas bien. Mien-



Observa en este grabado como el majá aprieta entre sus anillos a su presa; un nido al romper los huevos; la cabeza, mostrando sus dientes, y un esqueleto de majá.

tras dura la digestión el majá permanece inmóvil, como muerto.

Animal sumamente perjudicial pues ataca y destruye las crías de animales domésticos, es muy perseguido por el hombre, que lo mata implacablemente cada vez que lo encuentra en su camino.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Cómo se descubrió al misterioso asaltante nocturno? ¿Qué hizo cuando fué descubierto?
- 2.—¿Qué utilidad obtuvieron del majá los mozos de la finca?
- 3.—¿Cómo es la piel del majá? ¿Por qué está formada? ¿Qué le sucede todos los años? ¿Cómo es su cabeza? ¿Cómo son sus ojos? ¿Para qué le sirven sus dientes? ¿Cómo es su lengua?
- 4.—¿Cómo se reproduce el majá? ¿Qué hace durante el día y por la noche?
- 5.—¿A qué animales persigue? ¿Qué le tiene que hacer para comérselos? ¿Por qué se demoran tanto en tragar sus presas y digerirlas? ¿Por qué lo persigue el hombre?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar majáes en los lugares en que se encuentran.
- 2.—Fíjate en lo que hacen: cómo se mueven, cómo duermen, cómo se apoderan de otros animales, cómo los traga, etc.
- 3.—Observa cómo cazan y le quitan la piel al majá y determina qué es lo que obtienen de él.
- 4.—Haz un dibujo referente al majá o de alguna de sus partes.
- 5.—Relata la historia de "Conejero", el majá perseguidor de conejos.



¿Qué animales son estos? Trata de encontrar alguno igual o semejante en el jardín o en la huerta. Fíjate en la forma de su cuerpo y concha. ¿De qué materiales fabrican esta última?

Problema N° 6

EL CARACOL, PERJUDICIAL ANIMAL DE CUERPO BLANDO

Estaban los niños recorriendo la huerta, cuando vieron sobre unas hojas un extraño animal de cuerpo blando, con dos pares de cuernos en la cabeza y una concha en espiral por arriba.

¡Qué animal tan raro! ¿Qué será? se dijeron, y como no hallaron respuesta a su pregunta, acudieron con él, al día siguiente, al maestro de su escuela.

Es un **caracol**, les dijo el maestro; esto es, un animal de cuerpo blando llamado por eso molusco.

Si ustedes se fijan bien, podrán observar que el cuerpo del caracol es blando y está recubierto con una piel pardo amarillenta, tan gruesa que se la lla-

ma **manto**. La parte de abajo del manto es más gruesa todavía y como sobre ella se apoya el caracol, se la llama **pie**. En realidad el caracol carece de extremidades, aunque se llama así a la parte de abajo de su cuerpo.

Cuando el caracol se mueve, la piel del pie se arruga, formando ondulaciones que le permiten arrastrarse. Colocamos el caracol sobre un cristal y observamos su marcha. Lo viramos boca abajo y en todas direcciones, pero el caracol no se cayó, porque la baba gomosa que deja al andar, le permite adherirse a todas las superficies por lisas que éstas sean.

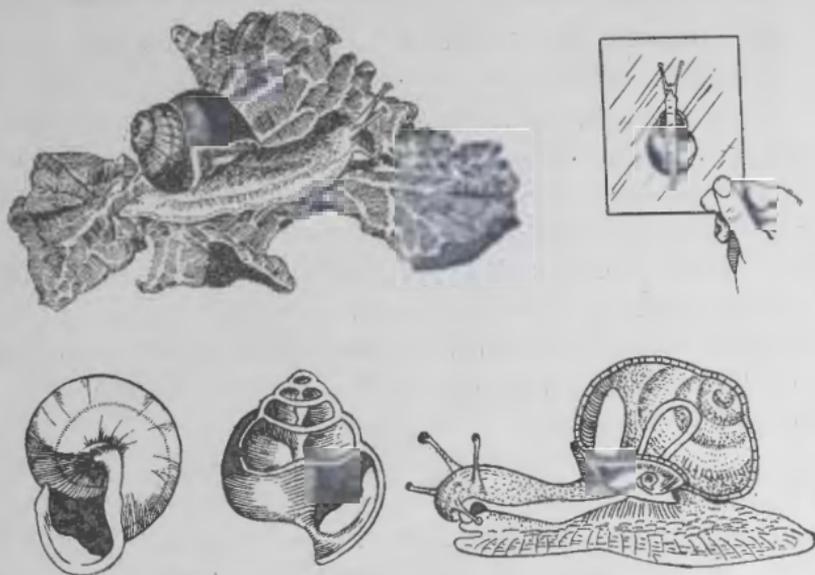
El cuerpo del caracol no presenta división alguna.

En su cabeza aparecen cuatro cuernos o **tentáculos**, de los cuales el par superior es más largo. Son huecos y pueden ser estirados o encogidos a voluntad hasta guardarse dentro de la cabeza del animal, de modo similar a como lo hace la tortuga con su cabeza.

En los extremos de los dos cuernos más largos están dos puntos oscuros que son los ojos. Tienen la vista poco desarrollada. No así el tacto y el olfato que radica en los dos tentáculos menores.

La boca presenta una especie de lengua cubierta de denticillos finísimos, a manera de una lima. Cuando se gastan, crecen otros. Con ella devoran los brotes y tallos tiernos y las hojas de las plantas, dejando en ellas grandes agujeros.

La concha del caracol es su casa, pero también es parte de su cuerpo, de tal modo, que si se la arrancasen se moriría. Esta concha es de naturaleza caliza. El caracol se alimenta de vegetales que han ab-



Observa en este grabado un caracol sobre una hoja de lechuga; diversas partes del caracol y su concha; y un caracol visto a través de un cristal, cuando se mueve onduladamente.

sorbido sustancias minerales del suelo. La cal que contienen la utiliza en fabricar su concha, que es un tubo de mayor a menor, arrollado en espiral.

Su piel es húmeda, teniendo necesidad de conservarla en este estado, porque como se le seque, perece en seguida. Por eso vive en sitios húmedos y sombríos y sale afuera después de la lluvia.

Cuando la Madre Caracol quiere poner sus huevos, escarba en la tierra, con su pie, un pequeño agujero; en él deposita veinte o treinta huevos de una vez, del tamaño de una cabeza de alfiler o de un guisante. Al poco tiempo nacen los pequeños caracoles con su concha a cuestras, que es blanda hasta que obtienen de la comida la cal que necesitan.

Los caracoles se alimentan exclusivamente de vegetales, por lo que causan enormes perjuicios a la

Agricultura. Sin embargo, a veces se les ha visto devorando cadáveres de sus semejantes.

Durante la estación seca, los caracoles duermen encerrados en su concha, para lo cual tapan la abertura exterior con una membrana gelatinosa que ellos mismos segregan.

Tienen numerosos enemigos: el hortelano y el jardinero, las ranas y los sapos, los insectos, las aves, los **cerdos**, etc. El **gavilán babosero**, es así llamado por la habilidad que demuestra al apoderarse de babosas y caracoles.

En algunos países del sur de Europa: Francia, España, Italia, etc., son muy solicitados los caracoles para comérselos, engordándolos algunos previamente. Esto no nos debe extrañar a nosotros, que tan aficionados somos a comer un pariente muy cercano del caracol: el **ostión**, que tan famosa ha hecho la localidad de Sagua, —agregó el maestro.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Cómo es el cuerpo del caracol? ¿De qué está recubierto? ¿Qué nombres recibe según la parte?
2. —¿Cómo son los tentáculos y para qué le sirven? ¿Cómo es su lengua? ¿Qué hace con ella? ¿De qué está hecha la concha? ¿Cómo la fabrica? ¿Por qué el caracol tiene que vivir en los sitios húmedos?
3. —¿Qué hace la Madre Caracol cuando va a poner sus huevos? ¿Por qué son tan perjudiciales estos animales?
4. —¿Qué enemigos tienen los caracoles?
5. —¿Por qué son muy solicitados los caracoles en ciertos países? ¿Qué pariente cercano del caracol, consumimos nosotros en gran cantidad? ¿De qué localidad procede en su mayor parte?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar caracoles en los lugares en que se encuentran.
- 2.—Fíjate en lo que allí hacen: cómo caminan, qué es lo que comen, en qué forma, que rastro dejan, etc.
- 3.—Colecciona conchas de caracoles. Averigua los nombres con que se conocen. Investiga cómo atacan los agricultores esta plaga.
- 4.—Haz un dibujo referente al caracol o a algo relacionado con él.
- 5.—Relata la historia de "Come-brotos", el pequeño caracol.



Observa, muy aumentadas, unas hormigas recorriendo el suelo. Fíjate en la forma de su cuerpo, número de patas, dónde se fijan éstas, etc.

Problema N° 7

LA HORMIGA, EL INSECTO QUE SE APODERA DE NUESTRAS PROVISIONES

Tan trabajadoras, aunque no tan productivas como las abejas, son las **hormigas**. No es de extrañar, pues pertenecen a la misma familia.

Las hormigas abundan en todas partes: en el suelo, en las paredes, en los troncos de las plantas, en la despensa; invaden nuestra mesa y acuden codiciosas a las sustancias azucaradas, leche condensada, etc.

Como la abeja, la hormiga forma una sociedad: el **hormiguero**. Sus individuos pertenecen a tres tipos, de modo semejante a la colmena: hembras o reinas, machos o zánganos y obreras o trabajadoras.

Si observas con una lupa o vidrio de gran aumento una hormiga verás que está formada como todos los insectos, por tres partes: cabeza, tórax y abdomen.

En la cabeza está la boca, con fuertes mandíbulas con las que rompen las cáscaras de los granos, despedazan los cadáveres, etc., su lengua, con la que chupan los jugos de las plantas; y sus dos antenas, que les sirven para tocar, oler y entenderse con sus compañeras.

En el tórax tienen las hembras y los machos las alas; las hormigas obreras carecen de ellas. También en el tórax están situadas las seis patas, tres a cada lado; con ellas se impulsan cuando tiran de grandes pesos.

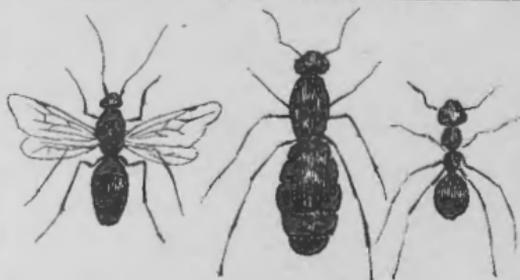
Si sales al jardín, verás de trecho en trecho, unos montoncitos de tierra desmenuzada, al lado de unos agujeros hechos en el suelo; son las señales exteriores de un hormiguero, los que a veces contienen millares de individuos.

Si levantas con cuidado la tierra, advertirás una serie de corredores y galerías horizontales y verticales que terminan en grandes salas, donde guardan huevos y larvas, provisiones, etc.



Observa esta elevación de tierra: es un hormiguero. Fíjate en sus galerías y observa lo que contiene.

En estas salas se encuentran también otros insectos llamados **pulgones**, que son las vacas de las hormigas, y así como nosotros ordeñamos a nuestras vacas para obtener la leche, ordeñan las hormigas a los pulgones, para extraer de ellos un líquido azucarado muy apetecible.



Observa en esta lámina distintos detalles de la vida de las hormigas. A la izquierda un hormiguero, mostrando sus celdas y galerías. Arriba, a la derecha, hormigas trabajando y abajo, los diversos tipos de hormigas.

Cuando las hormigas son atacadas, se defienden a mordidas, con sus fuertes mandíbulas; y doblando el cuerpo por su parte más delgada, introducen en la herida un líquido venenoso llamado ácido fórmico, que a nosotros nos causa fuerte escozor.

Al igual que la de las abejas, la reina de las hormigas sólo tiene por función poner huevos, y cuando empieza a ponerlos, no sale más del hormiguero.

Los machos una vez cumplida su función son exterminados.

Las obreras cuidan con esmero los huevos que pone la reina: los alimentan, los cambian de lugar, etc. De estos huevecitos salen las larvas que son blancas, sin patas, ciegas e incapaces de alimentarse. Las larvas son atendidas solícitamente y alimentadas por la boca, hasta que se convierten en ninfas, de las que salen las hormigas perfectas.

Las hormigas obreras trabajan también fuera del hormiguero, acarreando en largas filas todas las substancias alimenticias que encuentran en su camino. Defienden su hormiguero e invaden otros para apoderarse de provisiones y de larvas a las que crían para tenerlas de esclavas .

Son enemigos de las hormigas, los pollos, el carpintero, etc. El hombre las persigue porque invaden sus provisiones y molestan además con sus dolorosas picaduras; y para exterminarlas emplea agua caliente, gasolina, petróleo, etc. Sin embargo, cuando viven alejadas de la casa, debemos respetar su laborioso ajetreo pues destruyen gran cantidad de animales perjudiciales, de cadáveres, etc.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Dónde abundan las hormigas? ¿Qué individuos forman la sociedad de las hormigas?
2. —¿Cómo es el cuerpo de la hormiga? ¿Qué hacen con sus mandíbulas, antenas y lengua? ¿Qué individuos son los que tienen alas? ¿Cómo son las patas de las hormigas?
3. —¿Cómo se conocen los hormigueros? ¿Cómo están formados? ¿Qué guardan en sus salas? ¿Qué les hacen las hormigas a los pulgones? ¿Cómo se defienden las hormigas?

- 4 —¿Cuál es la función de la reina? ¿Cómo cuidan las obreras a los huevos?
- 5 —¿Quiénes son sus enemigos? ¿Por qué las persigue el hombre?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar hormigas en los lugares mencionados
- 2.—Observa lo que allí hacen: cómo se mueven, lo que comen, cómo lo cargan entre todas al hormiguero, cómo lo dividen en pedazos cuando la presa es muy grande, cómo se avisan unas a otras algo importante, etc
- 3.—Pon en práctica diversos medios para exterminar las hormigas y determina cual es el mejor y más práctico.
- 4.—Haz un dibujo referente a la hormiga o de alguna de sus partes.
- 5.—Relata la historia de "Industriosa", la hormiguita trabajadora.



Numerosas personas acudieron en auxilio de los tripulantes del bote volcado, pero a pesar de eso, el accidente tuvo funestas consecuencias.

Problema N° 8

EL TIBURON, FEROS PEZ QUE NOS ATACA SIN TEMOR

Comienza la temporada de baños con pésimos augurios, dijo el maestro, y comenzó a leer la siguiente información: "En la mañana de ayer, un grupo de seis bañistas, tres jóvenes y tres muchachas, alquilaron un bote y salieron mar afuera. Al regreso, una ola muy fuerte atemorizó a dos de las muchachas, las que de pronto y sin previo aviso, se pusieron en pie gritando y haciendo zozobrar la embarcación. Un tiburón, feroz escualo, que seguía hacía rato la estela del bote sin dar señales de su presencia, enseñó sus temibles aletas y antes de que nadie pudiera acudir en socorro del bote volcado ya había ocasionado tres muertes y seccionado la pier-

na de otro de los náufragos. Los dos que se habían salvado y el herido, presa todos de una fuerte conmoción nerviosa, fueron conducidos rápidamente al hospital más cercano”.

Esto es el resultado de una imprudencia, agregó el maestro, e indica también un desconocimiento completo de las costumbres de este feroz animal, al que todos nosotros debemos conocer para evitar en lo futuro algún percance similar.

El tiburón no se acerca demasiado a las playas, donde el agua revuelve la arena y ésta le puede lastimar las delgadas láminas branquiales por donde respira. Si estos bañistas imprudentes no hubieran salido mar afuera no les hubiera sucedido nada.



¿Qué animal es este que aquí aparece? Fíjate en la forma de su cuerpo, larga y estrecha, en sus aletas y en su aspecto exterior.

Días después fué pescado un tiburón de gran tamaño y aprovechando la proximidad de la Escuela a la costa, todos fuimos a verlo.

Su cuerpo era de forma cilíndrica, parecido a un torpedo. Su piel, áspera y granosa al tacto, era de color azul pizarra.

Como la cabeza, el cuerpo y la cola, están íntimamente unidos, el tiburón puede cortar el agua rápidamente.

Carece de extremidades; pero en su lugar tiene las aletas: dos pectorales, que substituyen a los brazos, y dos abdominales, que tiene en lugar de las piernas. Además de estas aletas, presenta el tiburón una dorsal, en la espalda y otra anal, junto a la cola, que también es llamada aleta caudal, sumamente útil pues le sirve a la vez de remo y timón.

Tiene el cráneo prolongado en forma de hocico, lo que determina la posición inferior de la boca y obliga al animal a efectuar el característico movimiento de media vuelta para poder utilizarla. Está armada de varias filas de poderosos dientes con ayuda de los cuales trituran fácilmente las presas que devoran.

Varios de los pescadores abrieron a hachazos al tiburón capturado para ver lo que recientemente había comido y pudimos observar entonces que su esqueleto era cartilaginoso y no formado de huesos, como nosotros creíamos. De pronto con una exclamación de asombro, los pescadores comenzaron a sacar de su interior una serie de tiburoncitos. Esto quiere decir que era una hembra, dijo uno de ellos y por el desarrollo de sus pequeños se ve que estaba próxima a tenerlos. Al final le habían sacado vein-

te y cuatro tiburoncitos la mayor parte de los cuales, fué necesario matarlos pues estaban vivos y de irse al mar se hubieran desarrollado, ocasionando numerosos perjuicios.



Observa en esta lámina el tiburón capturado, que resultó ser una hembra, y a los veinticuatro tiburoncitos que le sacaron de su interior. Cuéntalos.

Aunque la mayoría de los tiburones son ovíparos, como casi todos los peces, el tiburón azul, —dijo el maestro,— es vivíparo. Esto es: los huevos son guardados por la madre hasta que se han desarrollado sus hijuelos, y una vez nacidos, los protegen de la voracidad de los adultos.

¿Es de alguna utilidad el tiburón? — preguntó uno de nosotros.

Alguna produce, nos dijeron los pescadores, toda vez que su carne es comestible, su piel se utiliza para zapatos, bolsas, cinturones y otros objetos de cuero, y de él se extrae, además, un aceite muy nom-

brado: aceite de tiburón. Pero no hay que olvidar que es necesario perseguirlo a sangre y fuego por los daños que ocasiona devorando peces, destrozando redes y otras artes de pescar, y atacando al hombre.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿De qué trataba la información periodística que nos leyó el maestro? ¿Por qué dijo él que había sucedido esto?
- 2.—¿Cómo es el cuerpo del tiburón? ¿Cómo es su piel al tacto y de qué color? ¿Por qué puede este animal cortar el agua rápidamente? ¿Cuáles son sus aletas? ¿Por qué tiene que dar media vuelta para poder utilizar su boca? ¿Cómo es su esqueleto?
- 3.—¿Cómo se supo que el tiburón capturado era vivíparo? ¿Cuántos tiburoncitos le sacaron de su interior?
- 4.—¿Qué utilidad produce el tiburón? ¿Por qué es necesario perseguirlo?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de ver alguna película donde aparezcan estos animales. (Carnada de tiburón).
- 2.—Fíjate en lo que hace: cómo se mueve, cómo se apodera o persigue a sus presas, cómo lo caza el hombre, etc.
- 3.—Haz un dibujo referente a los tiburones.
- 4.—Relata la historia de "Tragalón", el hambriento tiburón.



Jorge Luis estaba orgulloso de la cosecha de maíz obtenida en los terrenos de cultivo de su club. ¡Qué ajeno estaba él de lo que le esperaba!

Problema N° 9

EL GORGOJO, PERJUDICIAL INSECTO DEVORADOR DE GRANOS

Jorge Luis, el niño-jefe del Club agrícola "Maíz-ave" de la provincia de la Habana, estaba orgulloso de la cosecha de maíz obtenida en los terrenos de cultivo de su club, y pensaba triunfar con ella en la competencia de producción que anualmente celebraban los Clubs de la provincia.

Fué a visitar el granero donde tenía apilado el maíz desgranado y cogió un puñado, para admirar el tamaño del grano y su hermoso color amarillo.

Al cogerlo, notó que se le aplastaban entre los dedos, sin más que apretarlos un poco, y que de ellos salían unos bichitos negros que se habían comido toda la parte harinosa. Aterrado, observó con detenimiento el maíz y vió que el montón estaba ennegrecido por millares de bichitos semejantes.

Desencajado y triste acudió donde estaba su maestro llevándole un puñado de maíz lleno de bichitos negros y le preguntó si sabía qué animalitos eran esos y si él podría hacer algo en beneficio de su maíz.

De una sola mirada, el maestro reconoció al enemigo. Son **gorgojos**, dijo, y si tienes en tu casa algunos barriles de cierre hermético, mañana acudiremos en socorro de tu maíz y lo salvaremos. Pero antes te diré algo de tan perjudiciales insectos.

El gorgojo es de color negro parduzco. Tiene su cuerpo protegido por una envoltura muy dura.

Su cabeza termina en un largo hociquito, especie de trompa muy fina.

Tiene dos alas gruesas que no le sirven para volar, pero valiéndose de sus seis patas, trota muy bien y se agarra fuertemente.



Observa diversos detalles de la vida de los gorgojos. Un gorgojo adulto, un montón de granos de maíz, taladrados por estos perjudiciales insectos y abajo, el proceso de su desarrollo.

Cuando la Madre Gorgojo quiere poner sus huevos, abre con su hociquito puntiagudo un agujerito en el grano de maíz y fija en su interior un huevo. Después pasa a otro y repite la operación, haciéndolo tan delicadamente que nadie puede advertirlo. Sin embargo, ella no se equivoca y sólo pone un huevo en cada grano de maíz. Los huevos se abren pronto y el gusanito que sale de ellos se alimenta de la parte harinosa hasta consumirla casi completamente y se convierte en ninfa, de la que sale más tarde el insecto perfecto.

El gorgojo, una vez terminado su crecimiento sale del grano en que nació y busca otros en los cuales empieza a depositar sus huevos.

Un medio muy sencillo permite apreciar si el grano ha sido atacado o no por los gorgojos. Se arroja un puñado de granos en una vasija con agua. El que está sano y pesado baja al fondo, el atacado sobrenada, porque es mucho más ligero.

El gorgojo huye de la agitación, por lo que muchas personas para salvar su grano, lo revuelven frecuentemente, pero esto no acaba con el insecto. El mejor procedimiento es el de fumigar el grano, dijo el maestro.

Al día siguiente, cuando fué a casa de Jorge Luis, le mostró una botella llena de un líquido incoloro que parecía agua, pero de olor nauseabundo, es **sulfuro de carbono**; hay que emplearlo con cuidado porque es muy inflamable.

Después, puso en un frasco unos veinte gorgojos y echó en él una gota de sulfuro de carbono. En el mismo instante, como fulminados por un rayo

los gorgojos se estremecieron, pusieron rígidas sus paticas y cayeron muertos de costado.

El maestro, ayudado por Jorge Luis, depositó el maíz en los barriles llenándolos hasta sus tres cuartas partes y en ellos puso medio litro de sulfuro, por cada mil kilogramos de grano. Después cerró herméticamente los barriles y los hizo rodar para que el líquido se repartiera bien.

Los dejarás así veinte y cuatro horas le dijo y cuando lo saques, lo revuelves un poco al aire libre, con lo que el mal olor del sulfuro desaparecerá, y quedará el grano completamente limpio, y los vapores habrán hecho perecer los gorgojos, las ninfas y las larvas, y aún los huevos. El único inconveniente que tiene este procedimiento, agregó el maestro, es el de que también perece en la fumigación, el germen de la planta, por lo que el maíz de siembra no puede fumigarse. Pero conoedor de esto, el agricultor cuidadoso mantiene su maíz de siembra lo más aislado posible, libre de infección.

De este modo pudo Jorge Luis concurrir a la competencia anual y tener la doble satisfacción de ganar para su club el premio correspondiente al record de mayor producción y el de haber aprendido algo nuevo sobre los animales perjudiciales a la Agricultura.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Qué le sucedió a Jorge Luis con el maíz de su club? ¿Qué animales fueron los que se lo atacaron?
2. —Cómo son los gorgojos? ¿En qué termina su cabeza? ¿Cómo son sus alas y patas?

- 3.—¿Qué hace la Madre Gorgojo cuando quiere poner sus huevos? ¿Cómo se desarrolla el gorgojo recién nacido? ¿Qué hace una vez que termina de crecer?
- 4.—¿Cómo se conoce cuando un grano tiene gorgojos?
- 5.—¿Cuál es el mejor procedimiento para acabar con ellos? ¿Qué inconveniente presenta?

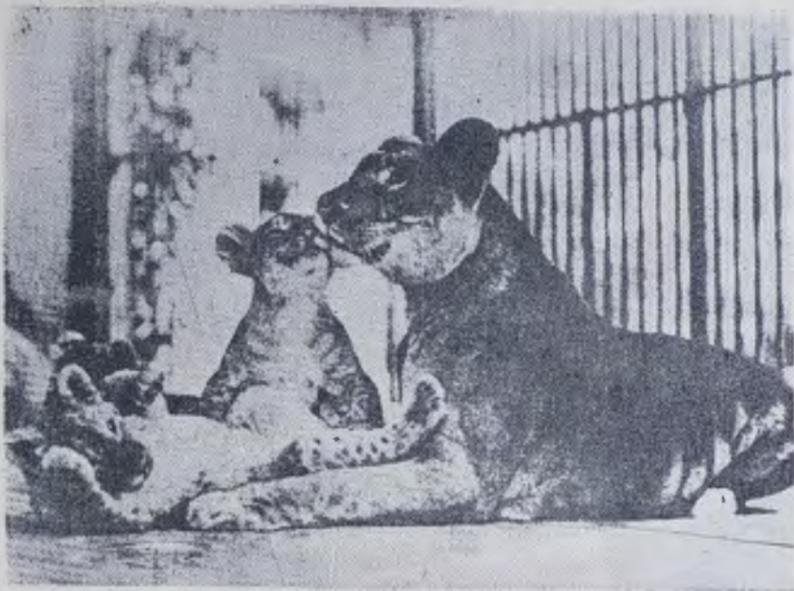
COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar gorgojos en los granos de maíz, en los frijoles, etc.
- 2.—Observa lo que allí hacen, cómo dejan el grano, etc. Tócalos. Agita los granos y mira cómo se conducen.
- 3.—Pon en práctica los procedimientos acostumbrados para exterminarlos.
- 4.—Haz un dibujo referente a los gorgojos o de alguna de sus partes.
- 5.—Relata la historia de "Come-granos", el gorgojo infatigable.

UNIDAD VI

LOS ANIMALES QUE VEMOS EN EL CIRCO

	PAGINAS
PROBLEMA No. 1.	
La Madre Leona y sus feroces cachorros	157
PROBLEMA No. 2.	
La Madre Foca y su pequeño hijo	162
PROBLEMA No. 3.	
La Madre Elefante y su único hijo	166
PROBLEMA No. 4.	
La Madre Orangután y su cría	171
PROBLEMA No. 5.	
La Madre Osa Gris y sus oseznos	175
PROBLEMA No. 6.	
Las dos clases distintas de Camellos y sus crías	179
PROBLEMA No. 7.	
La Madre Cebra y su hermoso potro	185
PROBLEMA No. 8.	
La Madre Búfa'o y su gracioso ternero	188
PROBLEMA No. 9.	
La Madre Canguro y su notable hijo	192
PROBLEMA No. 10.	
La Madre Hipopótamo y su enorme hijo	196
PROBLEMA No. 11.	
La Madre Puerco espín y su extraña cría.	199
PROBLEMA No. 12.	
La Madre Llama y su peludo hijo	202



Observa esta Madre Leona y sus feroces hijos en el interior de la jaula del circo.
Fijate en su tamaño y en la forma de su cuerpo.

Problema Nº 1

LA MADRE LEONA Y SUS FEROCES CACHORROS

Esta es la **Madre Leona**, con sus tres pequeños hijos. La Madre Leona, para trasladar a sus cachorros de un lugar a otro, acostumbra hacer lo que la Madre Gata, pues no en balde son parientes: coge a sus hijos por la parte de atrás del cuello y delicadamente los cambia de sitio.

Estos **pequeños leones** aunque parecen completamente juguetones e inofensivos, son peligrosos. Al principio ellos maman la leche de su madre, pero pronto aprenden a comer la carne de las presas hechas por sus padres y más tarde, cazarán ellos mismos.

El **león** es el mayor de los animales que forman parte de la familia del gato. Su corpulencia y enormes fuerzas le han valido el nombre de "**Rey de la Selva**".

Cuando está en libertad, habita en los grandes bosques asiáticos y africanos. Le gusta vivir en sus orillas y en las cercanías de los abrevaderos, porque en los espacios abiertos puede cazar fácilmente a sus presas, lo mismo que cuando van a tomar agua en las lagunas y charcas.

Caza y devora sus presas de noche, pasando gran parte del día descansando o durmiendo en su guarida.

Un león puede matar un animal corpulento como un caballo, una cebra o un ciervo, con un solo zarpazo de sus poderosas garras.



Observa esta pareja de leones cazando durante la noche en un bosque africano. Fíjate en su andar lento y cauteloso, y en la actitud espectante del macho.

Los **cachorros** de león cogidos de pequeños en la selva, se domestican y son los leones que vemos generalmente en los circos y parques zoológicos, pero aún estando domesticados son de temer por su natural ferocidad.

La Madre Leona tiene cubierto su cuerpo de un pelaje corto, de color amarillo quemado. Carece de melena, pero los machos si la tienen; es larga y abundante y les cubre la cabeza, cuello y pecho.

El cuerpo termina en una larga cola, con la que se azotan los muslos de vez en cuando.

La dentadura del león es adecuada para su alimentación carnívora: tiene afilados colmillos y poderosas muelas, sobre todo la tercera, que es llamada muela carnífera.



Observa en este grabado la cabeza de león y leona, un cráneo de león y la forma en que la Madre Leona transporta a sus cachorros.

Sus patas están armadas con poderosas garras; fuertes, curvas y aceradas, las que le ayudan poderosamente en sus cacerías.

Sus ojos, como los de todas las fieras, son apropiados para ver en la obscuridad, donde relucen como brasas encendidas, pero con un tinte verdoso.

Sus sentidos más desarrollados son los de la vista y el olfato.

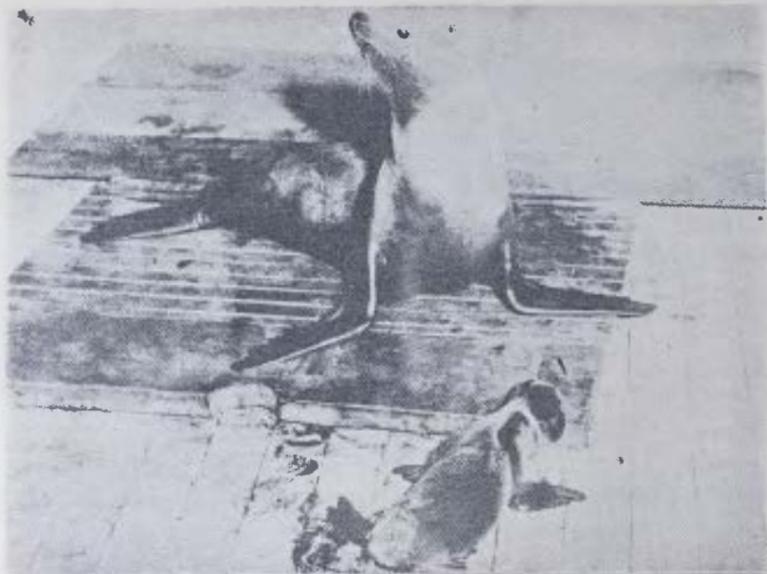
El león es un animal sumamente perjudicial, no sólo por la gran cantidad de animales útiles que devora, sino porque cuando atacan al hombre se vuelven antropófagos, esto es, se acostumbran a devorar carne humana y ocasionan numerosas víctimas. Por regla general los leones antropófagos son leones viejos, incapaces de cazar piezas más ágiles y corredoras.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Qué hacen los leones del grabado inicial?
2. —¿Cómo transporta la Madre Leona a sus hijos?
3. —¿De qué se alimentan los pequeños leones?
4. —¿Dónde vive el león en libertad? ¿Por qué?
5. —¿Cómo cazan los leones sus presas?
6. —¿Cómo y cuándo se cogen, generalmente, los leones que vemos domesticados?
7. —¿Cómo es la Madre Leona? ¿Cómo es su cuerpo y de qué lo tiene cubierto? ¿En qué termina? ¿Cómo es su dentadura? ¿Cómo son sus patas y de qué están armadas? ¿Cómo son sus ojos? ¿Cuáles son sus sentidos más desarrollados?
8. —¿Por qué es el león un animal perjudicial? ¿Cuáles son los leones antropófagos?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar a la Madre Leona con sus cachorros en el circo.
Ve al cine y trata de ver alguna película donde también aparezcan.
- 2.—Fíjate en lo que ellos hacen: lo que comen, cómo toman el agua, lugares donde viven, cómo los cazan, etc.
- 3.—Haz un dibujo referente a la Madre Leona o a su cría.
- 4 —Relata la historia de "Numa", el fiero león antropófago.



Observa esta Madre Foca y su pequeño hijo. Fíjate en la forma de su cuerpo, en sus aletas y en la posición en que se encuentran madre e hijo.

Problema N° 2

LA MADRE FOCA Y SU PEQUEÑO HIJO

Esta es una **Madre Foca** y su hijo. Estas focas reciben el nombre de "**Leones marinos**", porque el padre tiene el pelo del cuello muy largo, formando una especie de melena, lo que le da cierto parecido con el león. La hembra, al igual que la leona terrestre, carece de melena.

No son, sin embargo, animales feroces, como pudiera pensarse, salvo con los peces, a quienes persiguen sin descanso, pues constituyen la base de su alimentación. Para el hombre son inofensivos, procurando huir en cuanto éste se les acerca.

La mayor parte de la vida de la foca transcurre en el mar, pero puede vivir en el agua y en la tierra.

La pequeña foca nace en la tierra y no entra en el agua hasta que tiene varias semanas. Su madre entonces la lleva al mar y allí la enseña a nadar.

Al principio, la pequeña foca se alimenta de la leche que mama de su madre, pero después come, lo mismo que ella, toda clase de animales marinos, principalmente, peces y cangrejos. Como no tiene manos para apoderarse de ellos, se vale de su fuerte dentadura, armada de afilados colmillos con los que puede sujetar sus escurridizas presas.

Las focas viven reunidas en gran número en los mares polares. Cuando van a tierra siempre dejan alguna de las más viejas de guardia. Si ésta advierte algún peligro **brama** o muge fuertemente, avisando a las otras, que saltan rápidas al agua y huyen lejos.

En tierra, la foca es un animal débil e indefenso; en cambio, en el mar, se mueve con gran velocidad y rapidez; y como su cuerpo es parecido al casco de un buque, corta el agua fácilmente.

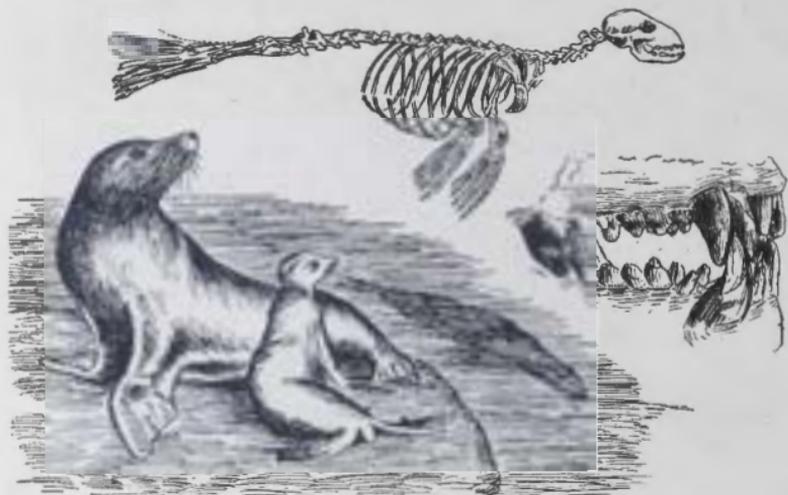


Observa cómo las focas se precipitan de lo alto de la costa al agua. Esta es su diversión favorita. ¿Por qué es difícil sorprender a las focas cuando suben a tierra?

Una de sus diversiones favoritas consiste en subir a lo alto de las rocas o acantilados de la costa y desde allí tirarse de golpe al agua, como hacen los grandes nadadores.

El cuerpo de la Madre Foca alcanza cerca de dos metros de largo. Está cubierto de un pelo corto y sedoso, negro brillante cuando nacen, pero amarillo o castaño, cuando son viejos.

Su cabeza tiene un hocico puntiagudo, provisto de pelos cerdosos que le sirven para el tacto; aberturas nasales alargadas; ojos de viva expresión y pequeñas orejas laterales.



Observa en este grabado el esqueleto y cráneo de una foca y debajo una foca con su hijo y otra nadando.

Sus extremidades están convertidas en anchas aletas que pueden girar fácilmente hacia los lados, funcionando a la vez como remos y timón. Aunque son muy apropiadas para la natación, no por eso dejan de servir al animal, para sostenerse y marchar

sobre ellas, aunque con dificultad. Tienen una cola reducida.

El hombre persigue a las focas por su piel y por el aceite que se extrae de su grasa, lo que ocasiona matanzas horribles en todos los lugares donde estos animales se reúnen en gran número.

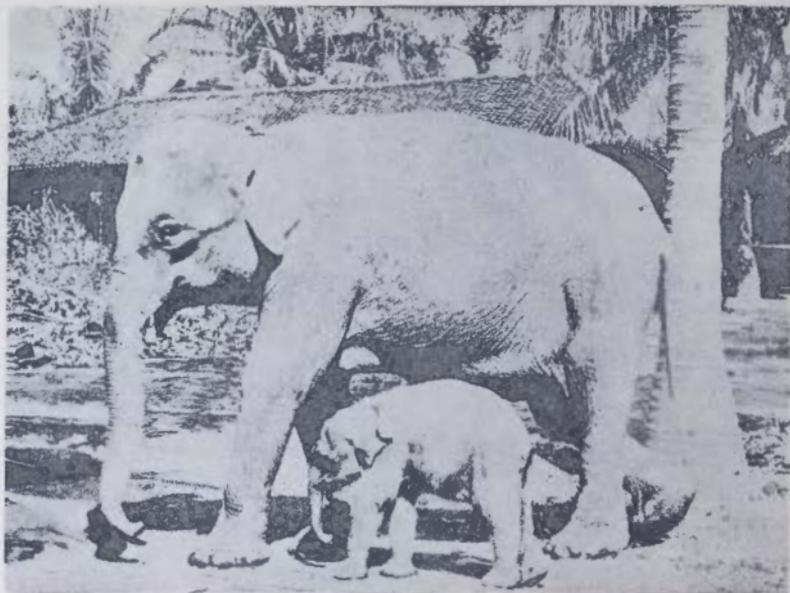
Es muy frecuente ver en los circos ambulantes focas sabias o amaestradas, que se bañan en un depósito especial atrayendo con sus bramidos la atención de los espectadores que interpretan en ellos las palabras papá, mamá, etc., a instancias del entrenador, y también las que sostienen en el extremo del hocico una pelota en equilibrio durante largo rato.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Por qué estas focas reciben el nombre de leones marinos?
2. —¿Dónde nace la pequeña foca? ¿Cuándo la madre la lleva al mar?
3. —¿De qué se alimentan estos animales?
4. —¿Qué hacen las focas cuando van a tierra? ¿Cómo se mueven en ella? ¿Por qué son tan ágiles en el agua?
5. —¿Cuál es una de sus diversiones favoritas? ¿Cómo la realizan?
6. —¿Cómo es el cuerpo de la Madre Foca? ¿Cómo es su cabeza y qué tiene en ella? ¿Cómo son sus extremidades y su cola?
7. —¿Por qué las persigue el hombre? ¿Qué hacen en los circos?

COSAS PARA HACER

1. —Trata de hallar a la Madre Foca y a su cría en el circo. Trata de ver en el cine, alguna película donde aparezcan estos animales.
2. —Fijate en lo que ellos hacen: lo que comen, lugares donde viven, cómo los cazan, forma en que se utilizan, etc.
3. —Haz un dibujo referente a la Madre Foca o a su cría.
4. —Relata la historia de "Bramadora", la foca centinela.



Fíjate en la Madre Elefante y su pequeño hijo. Observa su piel arrugada, su larga trompa, sus fuertes patas y anchas orejas. Fíjate en su andar lento y pausado. A pesar de eso, el elefante, cuando quiere, puede correr casi tanto como un caballo.

Problema N° 3

LA MADRE ELEFANTE Y SU UNICO HIJO

Aquí vemos a la **Madre Elefante** y a su hijo. El pequeño elefante cuando nace mide alrededor de tres pies de largo y está cubierto con un pelo áspero y rizado. Desde que nace, él puede pararse y cuando se cansa, se apoya sobre las grandes patas de su madre.

Cuando el pequeño elefante duerme, su madre se para sobre él, arqueando su espalda o tronco. El pequeño elefante no puede ondear el lomo como su madre, hasta que tiene cuatro meses o más.

El crecimiento del elefante es muy lento, pues su desarrollo no concluye hasta que tiene veinte y

cinco años. La Madre Elefante lo atiende cariñosamente, dándole de mamar, cuidando de que la manada no lo estropee en sus marchas y buscándole más tarde los mejores bocados de las diversas substancias vegetales de que se alimentan: hojas, brotes tiernos, frutos, etc.

Los elefantes viven generalmente más de cien años y la Madre Elefante no tiene otro hijo hasta que el primero está ya crecido, a los ocho o nueve años.

La Madre Elefante es el mayor de los mamíferos existentes. Vive en las selvas de Asia y Africa. Su arrugada piel de color gris oscuro está cubierta por algunas cerdas dispersas.

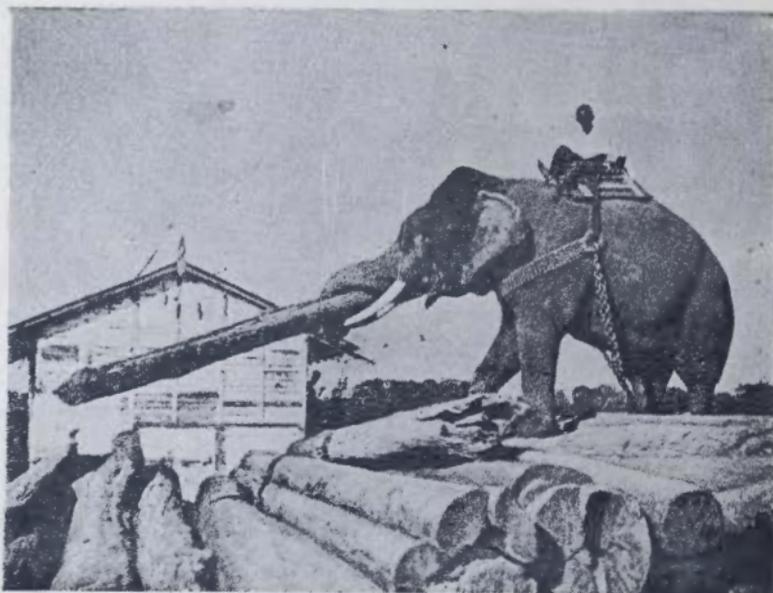
Su cabeza es de gran tamaño y tiene una frente deprimida. Sus orejas son grandes, caídas y de forma triangular; cuando las para puede recoger los



Observa las distintas formas en que el elefante utiliza su trompa: para arrancar hierbas, para tragar y para arrojarse agua como una ducha. Debajo, una muela el apéndice de la trompa y una pata mostrando su conformación.

menores sonidos. Sus ojos son vivos y su nariz se prolonga en una trompa musculosa y flexible, formada también por el labio superior. En la trompa se encuentran los agujeros nasales y presenta además un apéndice, a modo de dedo, que la ayuda poderosamente en sus funciones. Con ella arranca hierbas y ramas, bebe agua y la arroja a modo de ducha y se defiende de sus enemigos, tratando de cogerlos y pisotearlos.

El cuerpo, corto y grueso, descansa sobre cuatro columnas que son sus patas, terminadas en plantas circulares resistentes. Sus patas traseras se doblan hacia atrás como las del hombre, en vez de hacia adelante como las del perro o el caballo. Tiene un rabo corto con un manojito de pelos en la punta.



Observa los trabajos que realizan los elefantes. Fíjate en los arreos que lleva y en el hombre que lo maneja. Al conductor de elefantes se le llama *cornac*.

Su dentadura es apropiada a su alimentación herbívora, pues carece de colmillos. Aparecen como tales, los dos incisivos, muy desarrollados, que forman las defensas, y que creciendo se encorvan hacia arriba. Son muy buscados porque proporcionan el llamado **marfil natural**. Sus muelas están unidas, formando una sola grande, por lo que tiene cuatro.

El elefante ocasiona pocos perjuicios: sólo cuando se acerca a los campos cultivados y destroza los sembrados. El hombre lo persigue por su carne, su piel y sus defensas de marfil, matándolos en gran número. Domesticado, es sumamente manso y muy útil, pues realiza trabajos que requieren una gran fuerza e inteligencia: tirar de grandes carros y pesos, cargar troncos y vigas, etc.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Cómo es el pequeño elefante cuando nace?
2. —¿Cómo es el crecimiento del pequeño elefante? ¿Cómo lo cuida su madre?
3. —¿Qué tiempo viven los elefantes generalmente? ¿Qué tiempo transcurre antes de que la Madre Elefante tenga otro hijo?
4. —¿Cómo es el cuerpo de la Madre Elefante? ¿Cómo es su piel y de qué está cubierta?
5. —¿Cómo es su cabeza? ¿Cómo son sus orejas? ¿Cómo son sus ojos? ¿Qué órgano forman la nariz y el labio superior? ¿Qué se encuentra en la trompa? ¿Qué hace el elefante con ella?
6. —¿Cómo es su cuerpo? ¿Cómo son sus patas? ¿Cómo se doblan sus patas traseras? ¿Cómo es su rabo?
7. —¿Cómo es la dentadura del elefante? ¿Qué dientes son sus defensas? ¿Cuántas muelas tiene y cómo son éstas?
8. —¿Qué perjuicios ocasiona? ¿Por qué lo persigue el hombre? ¿Qué trabajos realiza cuando está domesticado?

COSAS PARA HACER

- 1 —Trata de hallar a la Madre Elefante con su hijo en el circo. Presencia películas donde figuren estos animales. Trata de ver la película "Tomai, el de los elefantes".
- 2 —Fíjate en lo que ellos hacen: lo que comen, cómo toman el agua, cómo arrancan las hojas y ramas de los árboles, cómo los cazan y domestican, etc.
- 3 —Haz un dibujo referente a la Madre Elefante o a su cría.
- 4 —Relata una pequeña historia sobre "Tantor", el elefante amaestrado del circo.



Observa un mercado de defensas de elefantes. Aquí las pesan y venden de acuerdo con los precios del marfil.



Observa esta Madre Orangután y sus pequeños hijos. A pesar de sus grandes manos y de la forma en que tiene agarrado a uno de ellos, los trata cariñosamente.

Problema N° 4

LA MADRE ORANGUTAN Y SU CRIA

La **Madre Orangután** está con sus pequeños hijos. El nombre de orangután está muy bien escogido para estos animales, pues quiere decir **“hombre de los bosques”** y ellos viven en los bosques de Borneo y Sumatra y se parecen mucho a un pequeño hombre viejo.

La Madre Orangután hace su casa en lo alto de un árbol, en lo más espeso de la selva. Para construirla aprovecha el lugar donde dos ramas se cruzan y colocando pequeños troncos entre ellas, fabrica una especie de plataforma, que recubre con hojas.

El pequeño orangután es muy juguetón y crece

muy despacio, tomando tanto tiempo para ello como si fuera una persona.

La Madre Orangután salta fácilmente de un árbol a otro, columpiándose con su pequeño colgado a la espalda. A veces cuando el salto es demasiado brusco, el pequeño se desprende y cae, aplastándose contra el suelo. En realidad, esto sucede pocas veces.

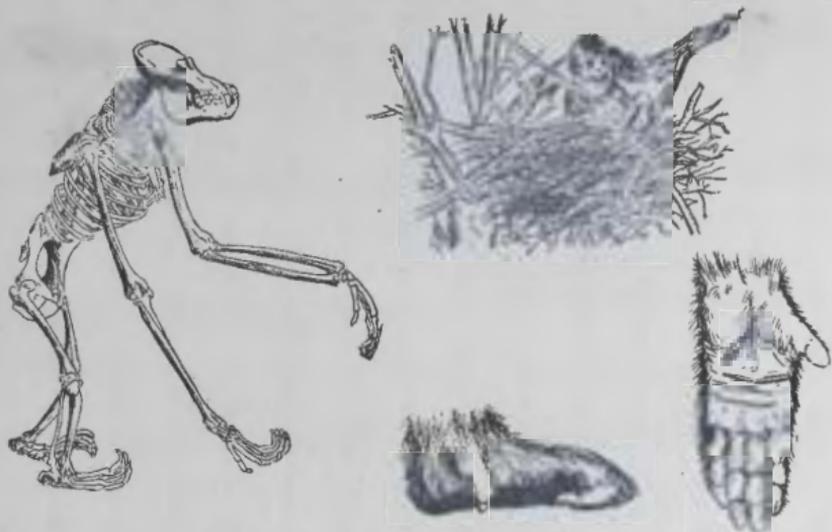
Al principio el pequeño orangután, mama la leche de su madre, pero ésta pronto lo enseña a comer hojas y brotes tiernos, frutas, insectos y mamíferos de pequeño tamaño.

El cuerpo de la Madre Orangután está cubierto de un vello rojizo oscuro, espeso y abundante. El Padre Orangután tiene además una larga barba rojiza.

Su cabeza, semejante a la del hombre, tiene ojos pequeños, protegidos por un reborde óseo, frente ancha, nariz aplastada y boca saliente, en forma de hocico. Su dentadura es muy parecida a la nuestra, pero tiene fuertes y agudos colmillos.

Sus extremidades son muy semejantes a las de nosotros, pero mucho más largas las superiores, con las que tocan el suelo cuando caminan. Como sus pies tienen el pulgar hacia adentro, pueden hacer con ellos lo mismo que con las manos, por lo que hubo un tiempo que se les llamó cuadrumanos.

En sus correrías por la selva no atacan al hombre si éste no los provoca. La Madre Orangután se pone furiosa cuando atacan a su hijo, y entonces es temible, pues desarrolla una fuerza comparable a la de diez hombres y no le tiene temor ni a las armas de fuego, siendo muy difícil matarla.



Observa en este grabado un esqueleto de orangután. Su nido y detalles de sus manos y pies.

Como viven en parejas apartados de la selva, pues evitan la proximidad de las poblaciones o la cercanía del hombre, no causan daños de importancia, salvo cuando destrozan los campos cultivados de los indígenas en busca de hojas tiernas y frutos.

Cogidos de pequeños, son domesticados, y aprenden en los circos multitud de habilidades: saludar, servir la mesa, comer con cubiertos, montar en bicicleta, fumar, etc.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Por qué el nombre de orangután está bien escogido para estos animales.
2. —¿Dónde fabrica su casa la Madre Orangután?
3. —¿Cómo es el pequeño orangután?
4. —¿Por qué a veces muere aplastado contra el suelo?

5. —¿De qué se alimentan estos animales?
6. —¿Cómo es el cuerpo de la Madre Orangután? ¿Qué tiene el padre en la cara que lo distingue?
7. —¿Cómo es su cabeza? ¿Cómo son sus ojos? ¿Cómo es su nariz? ¿Cómo tiene su boca? ¿Cómo es su dentadura?
8. —¿Cómo son sus extremidades? ¿Cuáles son más largas? ¿Por qué en un tiempo se les llamó cuadrumanos?
9. —¿Cuándo estos animales atacan al hombre? ¿Por qué es muy peligroso apoderarse de un orangután pequeño? ¿Qué se hace con ellos entonces?

COSAS PARA HACER

1. —Trata de hallar a la Madre Orangután en el circo junto con su cría. Trata de ver en el cine películas donde aparezcan estos animales.
2. —Fíjate en lo que ellos hacen: cómo toman el agua, fabrican su casa, qué es lo que comen, etc.
3. —Haz un dibujo referente a la Madre Orangután o su cría.
4. —Relata una historia sencilla sobre "Baldy", el orangután inteligente.



Observa como estos orangutanes domesticados se comportan. Ellos tratan de imitar a unas personas que están comiendo.



Observa la Madre Osa Gris y sus pequeños oseznos al salir del bosque en una de sus excursiones matinales en busca de alimentos.

Problema N° 5

LA MADRE OSA GRIS Y SUS OSEZNOS

La **Madre Osa Gris** y sus dos **oseznos** han venido de sus guaridas invernales. Ellos viven en los bosques intrincados de Estados Unidos y del Canadá.

La Madre Osa gris se refugió en su guarida de invierno, después que cayó la primera nevada. Ella fué allí a dormir durante los fríos meses del invierno. En enero nacieron los oseznos, de pequeño tamaño, tan largos como la mano de un hombre, y con el cuerpo cubierto de un vello corto y suave, de color grisáceo.

Los pequeños osos durmieron pegados a su madre, mamando repetidas veces su caliente leche. Cuando llegó la primavera salieron todos fuera de la caverna. Ellos estaban rollizos y gordos, pero la

Madre Osa estaba muy flaca, pues no había tenido que comer durante todo el invierno, alimentándose sólo de la grasa, que con ese fin había ido acumulando en su cuerpo.

Los osos comen granos, hierbas, insectos, raíces, pescados, ratones y otros animales pequeños. También son muy aficionados a la miel. Cuando se acerca el invierno ellos comen con exceso, para poder soportar las privaciones de la invernada.

La Madre Oso Gris es de gran tamaño y tiene su robusto cuerpo cubierto de un lanoso pelaje, de color grisáceo o carmelita, terminando en una cola corto y reducida.

La cabeza es puntiaguda y tiene ojos brillantes; orejas anchas y hocico húmedo, en el que aparecen los agujeros nasales. Estos animales feroces, parientes lejanos de los gatos y los perros, por su misma vida salvaje necesitan tener sus sentidos muy desarrollados, siendo los más finos los de la vista y el olfato. Como aquéllos, presentan una poderosa dentadura, armada de afilados colmillos, con los que devoran las distintas substancias de que se alimentan.

Las patas, cortas y fuertes, tienen cinco dedos armados de poderosas garras.

El oso es un animal feroz y perjudicial. El hombre lo persigue deseoso de obtener su carne y su piel y para evitar los daños que ocasiona devorando animales útiles.

A pesar de esto se domestica fácilmente y aprende a desenvolver numerosas habilidades; pero siempre son animales muy peligrosos.



Fíjate en la Madre Osa Gris y sus pequeños refugiados en su guarida de invierno. Fíjate en sus huellas y en su formidable dentadura. A la derecha el Padre Oso, desde una loma, observa el llano.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿De dónde crees que han venido los osos del grabado inicial?
2. —¿Por qué se refugió la osa en su guarida?
3. —¿Cuándo nacieron los oseznos? ¿Cómo son éstos? ¿Por qué cuando llegó la primavera estaban rollizos? ¿Por qué la Madre Osa salió muy flaca?
4. —¿De qué se alimentan los osos grises? ¿Qué hacen cuando se acerca el invierno?
5. —¿Cómo es la Madre Osa? ¿En qué termina su cuerpo?
6. —¿Cómo es su cabeza? ¿Cómo son sus ojos? ¿Cómo son sus orejas? ¿Por qué tienen sus sentidos muy desarrollados? ¿Cómo es su dentadura?

7 —¿Cómo son sus patas y de qué están armadas?

8. —¿Por qué lo persigue el hombre? ¿Qué hace cuando está domesticado?

COSAS PARA HACER

- 1 —Trata de hallar a la Madre Osa Gris y a su cría en el circo. Trata de ver películas donde aparezcan estos animales.
- 2 —Fíjate en lo que ellos hacen: lo que comen, cómo lo hacen, cómo toman el agua, cómo los cazan y domestican, etc.
- 3 —Haz un dibujo referente a la Madre Osa o a su cría.
- 4 —Relata una historia sencilla sobre "Teddy", el pequeño oso gris.



Observa como el Padre Oso descansa de las fatigas del día. Fíjate en la posición que adopta para dormir.



Observa esta Madre Dromedario y su cría de pocos días de nacida, en el desierto de Sahara. Observa cómo la Madre va cargada para una travesía. ¿Que suerte corre el pequeño camello?

Problema N° 6

LAS DOS CLASES DE CAMELLOS Y SUS CRIAS

Esta es una **Madre Camello** de una sola joroba y su cría. Este camello de una sola joroba se llama **dromedario** y vive en el **Sahara** y otros grandes desiertos africanos.

El pequeño que se ve en el grabado, tiene solamente cinco horas de nacido. A pesar de eso ya puede pararse sobre sus cuatro patas y levantar la cabeza.

El **pequeño camello** tardará cinco años en crecer. Cuando haya crecido lo suficiente, tendrá una joroba igual a la de su madre. La joroba está forma-

da por grasa de reserva, que le ayuda a alimentarse cuando no puede conseguir otro alimento. Al final de una larga jornada, la **joroba** está casi deshecha, porque las privaciones la **han consumido**. Por eso los árabes, antes de realizar un largo viaje, alimentan con exceso a sus camellos, para que la **joroba** crezca y ellos tengan alimento de respuesto.

Los camellos viven en los desiertos, que son regiones calurosas y secas, que tienen que atravesar con frecuencia, por lo que a veces están largo tiempo sin tomar agua. Pueden soportar estas privaciones, gracias a que tienen en sus estómagos, **celdillas especiales** donde guardan agua de reserva.

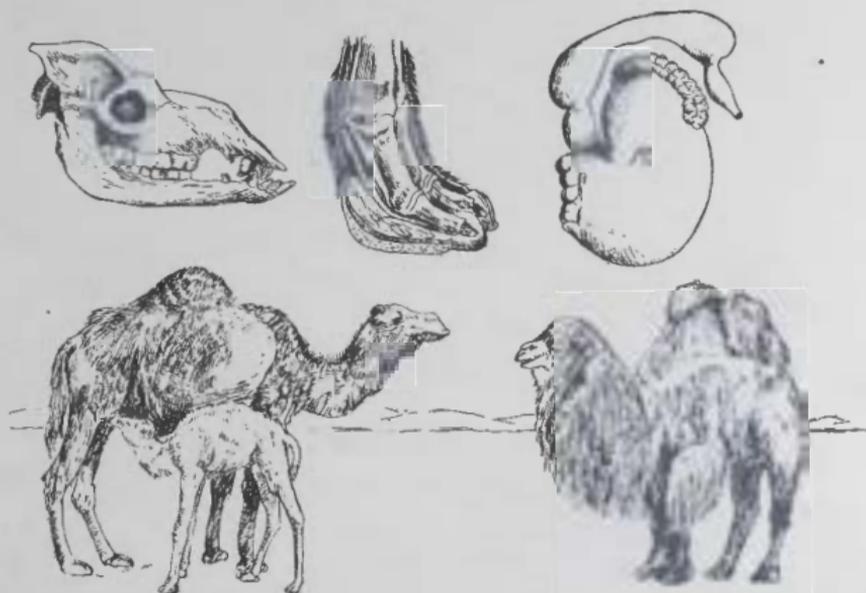
Como viven en lugares áridos o estériles, se alimentan de toda clase de substancias vegetales: hierbas, hojas, dátiles, granos, etc. A diferencia de la vaca, tienen incisivos cortantes en la mandíbula superior; pero lo mismo que aquella, pues pertenece a su misma familia, necesita masticar su comida dos veces.

Caminan fácilmente por la arena, sin hundirse en ella, gracias a que sus patas, terminan en pezuñas hendidas en la línea media y están provistas de 'una especie de almohadilla, plana y elástica. Marchan en forma peculiar, levantando a la vez las dos patas de un mismo lado. Para descansar, o cuando van a cargarlos, se arrodillan, pudiendo hacerlo sin lastimarse, porque sus rodillas tienen un grueso **callo** que las protege.

Algunas veces un pequeño camello nace en una travesía del desierto, entonces es puesto en una red y llevado en ella al lado de su madre, pues de otro modo no podría acompañarla.

La cabeza del camello es pequeña y el cuello su-

mamente largo. Tienen pequeñas orejas y labios móviles, estando el superior partido. Los ojos tienen grandes párpados y largas pestañas para impedir que los lastime la arena seca, levantada por el viento caliente del desierto. Las ventanas de su nariz pueden cerrarse a voluntad, lo que es muy ventajoso en las frecuentes tempestades de arena que se presentan en los desiertos en que viven.



Observa detalles de la conformación de los camellos: cráneo, pata y estómago. Abajo las dos clases de camellos: el dromedario y el camello de la Bactriana.

Además del camello de una sola joroba o dromedario, hay otro camello que tiene **dos jorobas**; es el llamado **camello de la Bactriana**. Vive en los desiertos de la región de ese nombre, situada en la parte central de Asia.

El camello de la Bactriana es muy parecido en costumbres, alimentación y modo de vivir al dromedario, del que se diferencia en que tiene dos jorobas;

es más grande y grueso y tiene un pelo mucho más espeso y abundante. Este pelo le permite resistir los intensos fríos de las regiones en que habita.



Observa el camello de la Bactriana y su pequeño hijo al salir de la caseta que les sirve de establo. Fíjate en sus dos jorobas y en el pelo del cuello. Trata de diferenciarlo del dromedario.

Como el dromedario, el camello de la Bactriana tiene muy desarrollado el instinto de la orientación: conoce la proximidad de los manantiales, descubre rápidamente la presencia de algún enemigo o de alguna fiera y la aproximación del temible viento seco del desierto, con lo que salva muchas veces a su dueño de una muerte segura.

El camello es un animal sumamente útil: transporta mercancías a través del desierto, por donde no resisten caballos ni mulos; con su pelo se hacen telas,

Observa la tempestad de arena que ha sorprendido a esta caravana en su travesía por el desierto. Estas tempestades son muy peligrosas pues en ellas las caravanas quedan a veces enterradas por la arena, movida por el viento seco y fuerte del desierto.



alfombras, tapices, etc.; con su piel se fabrican tiendas, sillas de montar, etc. La leche de camella, mucho más espesa que la de vaca, es muy usada como alimento y con ella se prepara excelente mantequilla y un queso muy sabroso. Por todo esto, no es de extrañar que los árabes aprecien extraordinariamente a sus camellos, a los que cuidan y protegen con esmero.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Cómo se llama el camello de una sola joroba? ¿Dónde vive?
2. —¿Qué hace el pequeño camello de la lámina inicial? ¿Cuánto tarda en crecer un camello pequeño?
3. —¿Por qué la joroba es tan importante en estos animales? ¿Qué hacen los árabes antes de emprender una larga jornada?
4. —¿Por qué los camellos pueden resistir la escasez de agua?
5. —¿De qué se alimentan los camellos? ¿Qué tienen, a diferencia de la vaca?
6. —¿Por qué no se hunden en la arena los camellos, al caminar? ¿En qué forma marchan? ¿Qué hacen los camellos cuando van a descansar o a cargarlos?

- 7.—¿Qué le sucede al pequeño camello que nace en una travesía del desierto?
- 8.—¿Cómo son la cabeza y cuello del camello? ¿Cómo son sus orejas y labios? ¿Por qué la arena no les daña los ojos ni la nariz?
- 9.—¿Qué otro camello hay además del dromedario? ¿Dónde vive? ¿En qué se diferencia este camello del dromedario?
- 10.—¿Por qué son muy útiles los camellos? ¿Qué trato le dan por eso los árabes?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar en el circo a las distintas Madres Camellos y a sus hijos. Ve al cine y trata de ver alguna película donde aparezcan estos animales.
- 2.—Fíjate en lo que ellos hacen; de qué se alimentan, en qué forma lo hacen, cómo toman el agua. Observa los lugares donde viven, en qué forma caminan, cómo los tratar, etc.
- 3.—Haz un dibujo referente a los camellos del problema o a su cría.
- 4.—Relata la historia de "Majdi", el camello tuerco del circo.



Observa esta caravana de camellos atravesando el desierto de Sahara.
¿Qué peligros deben confrontar?



Observa esta Madre Cebra y su hijo en el compartimiento que les corresponde en el circo, donde constituyen una de las principales atracciones.

Problema N° 7

LA MADRE CEBRA Y SU HERMOSO POTRO

Las **cebras** viven en Africa. Pertenecen a la familia del caballo, pero son más pequeños que éste.

Estos animales viven juntos, en manadas, pues a ellas les gusta mucho la compañía y frecuentemente son vistos con **avestruces** y **jirafas**, en el desierto. El avestruz y la jirafa tienen muy buena vista y pueden ver los enemigos a larga distancia. La cebra, en cambio, tiene muy aguzado el sentido del olfato con lo que puede olfatear los peligros, también a larga distancia. De este modo la ayuda es mutua, y huyendo rápidamente, pueden librarse de sus enemigos.

Las cebras pueden correr con gran rapidez y sus negras y blancas o listadas pieles son muy difíciles de ver, pues su especial coloración las disimula perfectamente en el fondo de los paisajes africanos.

Sus ágiles patas son muy fuertes y las usan para defenderse de los leones y otras fieras.

Cuando la Madre Cebra se ve atacada o perseguida de cerca, no apela a la fuga, en la que su pequeño se quedaría atrás y sería la primera víctima, sino que forma un círculo con las otras cebras de la manada, con las cabezas hacia adentro y las grupas hacia afuera, poniendo en el centro del círculo a los potritos. De este modo cada vez que la fiera se acerca es rechazada a coces por los inteligentes animales.

La Madre Cebra tiene un potrico todos los años. el que desde que nace trota detrás de su madre. Al principio ella le da de mamar su espesa leche, pero después el potro come las mismas hierbas que su madre. Cuando está domesticada la cebra come también los granos acostumbrados en el pienso: maíz, avena, etc.

Aunque no es un animal tan bien proporcionado como el caballo, su notable y especial coloración y la particularidad de domesticarse fácilmente la hacen muy solicitada para tirar de pequeños carros o coches de paseo. En los circos aprenden a ejecutar numerosas habilidades.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Dónde viven las cebras? ¿A qué familia pertenecen?
- 2.—¿Cómo viven estos animales? ¿Con qué otros animales se les ve frecuentemente? ¿En qué consiste la ayuda que se prestan?

- 3 --¿Por qué la cebra se disimula perfectamente en el fondo del paisaje?
- 4 --¿Qué hace la Madre Cebra cuando se ve perseguida de cerca?
- 5 --¿De qué se alimentan estos animales?
- 6 --¿Por qué es muy solicitada la cebra?

COSAS PARA HACER

- 1 --Trata de hallar a la Madre Cebra y a su potro en el Circo. Trata de ver alguna película en que aparezcan.
- 2 --Fíjate en lo que ellos hacen: lo que comen, en qué forma, cómo beben, cómo duermen, etc. Observa los lugares donde viven, en qué forma caminan, cómo los tratan, etc.
- 3 Haz un dibujo referente a la Madre Cebra y su hijo.
- 4 --Relata la historia de "Listada", la notable cebra africana.



Observa como estos leones han quebrantado ya la resistencia de esta manada de cebras. Fíjate en el andar sigiloso de la leona del fondo.



Observa esta Madre Bisonte y su hijo, que tan parecido es al ternero de una vaca doméstica. El bisonte es también llamado búfalo americano.

Problema N° 8

LA MADRE BUFALO Y SU GRACIOSO TERNERITO

Hace mucho tiempo los **búfalos americanos** andaban salvajes en grandes manadas de millares de individuos, en las llanuras de la América del Norte, pero en la actualidad quedan muy pocos; sólo los conservados en los parques zoológicos y en las reservas o centros de recría del gobierno federal.

Los indios americanos, hace muchos años cazaban los búfalos para utilizar su carne como alimento, sus pieles para hacer tiendas, etc., y su pelo para hacer mantas, etc., pero esta caza no los exterminaba, porque como los indios utilizaban todas las partes de su cuerpo, sólo necesitaban pocos animales.

Cuando los colonizadores llegaron a la América, los búfalos empezaron a ser muertos en mayor número, siendo cazados solamente por sus pieles y despreciando la carne. Más tarde cuando se fabricó el ferrocarril transpacífico las necesidades de abastecer de carne al personal que lo construía, provocaron verdaderas matanzas de búfalos. Todo esto trajo como consecuencia que ya hoy no exista ninguno en estado salvaje.

El búfalo americano, también llamado **bisonte**, es de igual tamaño que nuestra vaca. Su pequeño, al igual que el de aquélla, es llamado ternero. La Madre Búfalo trata a su ternero de la misma manera que la Madre Vaca al suyo: lo acaricia, lo lame, le alisa el pelo, le llama con sonoros mugidos, etc.

El cuerpo del bisonte es de gran tamaño y tiene en la parte anterior del lomo una joroba, cubierta de



Observa esta manada de bisontes o búfalos americanos encerrada en uno de los parques de recreo o reservas del Gobierno Federal de los Estados Unidos de Norte América.

abundante pelaje lanoso de color rojizo oscuro. La parte de atrás del cuerpo está cubierta de pelo más corto.

La cabeza, armada de fuertes cuernos encorvados hacia arriba, tiene grandes ojos, apenas visibles entre el espeso pelaje; orejas movibles y hocico siempre húmedo. La dentadura del bisonte, como la de la vaca, es apropiada para su alimentación herbívora.

Las patas son grandes y fuertes y terminan en unas pezuñas hendidas al centro.

Con su larga cola, que termina en un mechón de pelos largos, se espantan las moscas y otros animales que los molestan.

Los búfalos son animales sumamente tímidos; pero se comportan ferozmente, cuando sostienen luchas entre sí, sobre todo en la época del celo.

Como son animales útiles y típicamente americanos el gobierno de los Estados Unidos ha prohibido terminantemente, debido a su escasez, que se les mate, estableciendo severas penas para los que quebrantan la **veda**.

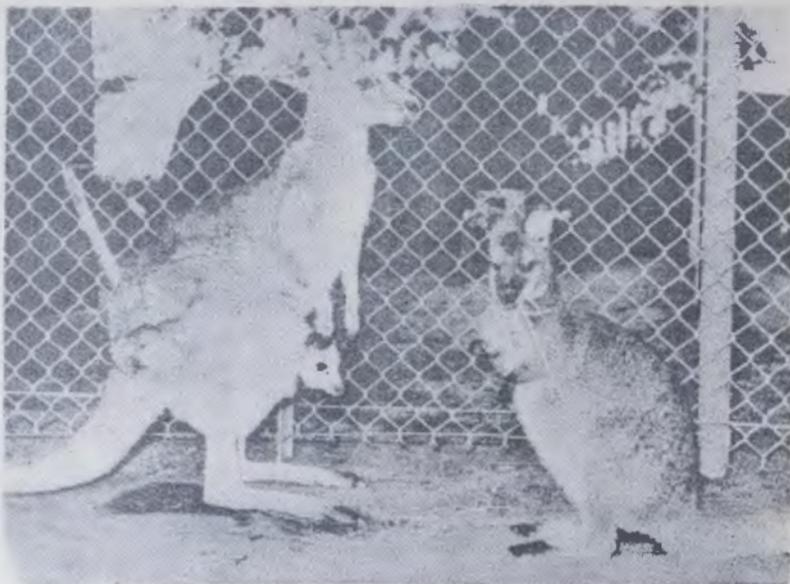
COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Cómo andaban los búfalos hace muchísimo tiempo por las llanuras americanas? ¿Cómo andan hoy en día? ¿Por qué?
2. —¿Para qué los cazaban los indios? ¿Por qué ellos necesitaban pocos animales?
3. —¿Qué les sucedió a los búfalos cuando llegaron los colonizadores? ¿Qué originó la construcción del ferrocarril?

- 4 —¿Cómo es el búfalo americano? ¿Cómo es su ternero y qué le hace la madre? ¿Qué tiene el búfalo en la parte anterior de su cuerpo? ¿Cómo es el pelo que lo cubre? ¿De qué está armada su cabeza? ¿Cómo son sus ojos y orejas? ¿Cómo es su dentadura y para qué le sirve? ¿Cómo sus patas y en qué terminan? ¿Cómo es su cola y qué hace con ella?
- 5.—¿Cómo es el carácter de los búfalos? ¿Cómo se comportan entre sí?
- 6.—¿Por qué el gobierno americano ha prohibido terminantemente que se les mate?

COSAS PARA HACER

- 1 —Trata de hallar a la Madre Búfalo y a su ternero en el circo o en el Parque Zoológico. Trata de ver alguna película o revista en que aparezcan.
- 2 —Fíjate en lo que ellos hacen: lo que comen, en qué forma, cómo beben el agua, cómo duermen, etc. Observa los lugares donde viven, en qué forma caminan, cómo los tratan, etc.
- 3 —Haz un dibujo referente a la Madre Búfalo y su pequeño ternero.
- 4 —Relata la historia de "Mugidora", la grande Madre Búfalo.



Observa el pequeño canguro que asoma su cabeza fuera de la bolsa en que está encerrado. A esta edad él ya puede salir de ella, pero corre a encerrarse cuando cree estar en peligro. El está asustado porque lo estamos mirando.

Problema N° 9

LA MADRE CANGURO Y SU NOTABLE HIJO

Estos extraños animales son los **canguros**, que en libertad sólo se encuentran en Australia. Aquí aparecen en el interior de un **parque zoológico**.

Cuando el pequeño canguro nace, no es mayor que un dedo humano, pero en su pequeño cuerpo, él tiene señales de cabeza y cola. La Madre Canguro conserva a su hijo dentro de una bolsa de piel, que para ese fin tiene en su cuerpo. Allí permanece durante algún tiempo alimentándose con la leche de su madre.

En pocos meses el pequeño canguro crece lo suficiente para salir de la bolsa y pastar la hierba al la-

do de su madre; pero todavía regresa a la bolsa a la menor señal de peligro o para descansar.

Puede parecer extraño que la Madre Canguro tenga solamente un hijo cada vez y de tan pequeño tamaño; pero no hay que olvidar que los canguros viven en lugares muy calientes, donde es muy difícil encontrar agua, y que si el pequeño canguro fuera muy grande ella no podría trasladarlo con facilidad de un lugar a otro cuando fuera en busca de agua.

El canguro es un animal que se alimenta exclusivamente de hierba y recorre las llanuras donde vive dando grandes saltos. Cuando son perseguidos huyen rápidamente. Acorralados, son peligrosos, porque saltando por arriba de las cabezas de sus atacantes, los hieren con las fuertes garras de sus patas traseras.



Observa una pareja de canguros en las llanuras australianas; un esqueleto y los huesos marsupiales y finalmente el tamaño con que nacen los pequeños canguros.

La Madre Canguro tiene su cuerpo cubierto de un abundante pelaje gris azulado. En el macho el pelaje es de coloración rojiza. Su dentadura es la pro-

pia de un animal herbívoro. Sus extremidades no son de igual conformación, estando dispuestas las posteriores para el salto, y las anteriores para apoyarse en el suelo. Las patas traseras tienen solamente tres dedos, y como las delanteras tienen cinco muy movibles, guardan cierta semejanza con unas manos.

La Madre Canguro está generalmente en posición vertical, con el cuerpo ligeramente inclinado hacia adelante. Para poder permanecer así se apoya en un verdadero trípode, formado por las patas traseras y la cola, que es muy larga.

Los canguros son en la actualidad muy perseguidos en Australia para embarcarlos con destino a los circos y parques zoológicos del mundo y para impedir que coman la hierba de los llanos australianos, necesaria a los rebaños de reses que en ellos existen en estos momentos.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

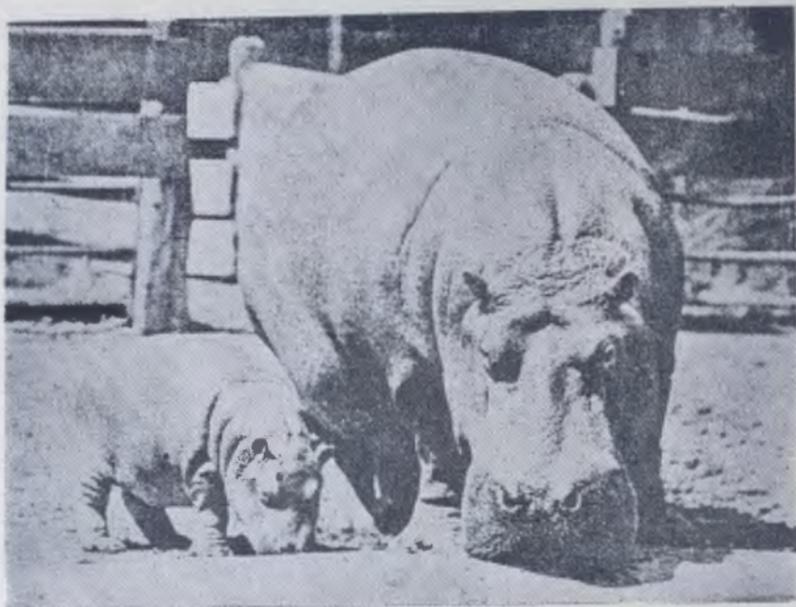
- 1 —¿Dónde se encuentran estos canguros? ¿De dónde proceden ellos?
- 2 —¿Cómo es el pequeño canguro cuando nace? ¿Dónde lo conserva su madre? ¿Por qué? ¿Cuándo abandona el canguro la bolsa materna?
- 3.—¿Por qué la Madre Canguro tiene un pequeño hijo cada vez?
- 4.—¿De qué se alimentan los canguros? ¿Qué hacen cuando son perseguidos? ¿Por qué son peligrosos cuando los acorralan?
- 5.—¿Cómo es el pelaje de la Madre Canguro? ¿Cómo es el pelaje del macho? ¿Cómo es la dentadura de estos animales? ¿Cómo son sus extremidades? ¿Por qué las delanteras se parecen a unas manos?
- 6 —En qué posición se mantiene la Madre Canguro? ¿Por qué puede permanecer así?
- 7.—¿Por qué son perseguidos en la actualidad los canguros?

COSAS PARA HACER

- 1 —Trata de hallar a la Madre Canguro y a su hijo en el circo o en el Parque Zoológico. Trata de ver alguna película o revista donde aparezcan estos animales.
- 2 —Fijate en lo que ellos hacen: lo que comen, en qué forma, cómo toman el agua, cómo duermen, etc. Observa los lugares dónde viven, en qué forma caminan, cómo los tratan, etc.
- 3.—Haz un dibujo referente a la Madre Canguro y su hijo.
- 4 —Relata la historia de "Saltona", la Canguro gigante.



Cuando los canguros se han domesticado son sumamente mansos. Fijate en este grabado y observa como vienen a comer en las manos de este niño. Fijate en la forma de trípode que asumen cuando están en posición vertical.



Observa este notable y enorme animal. Es una Madre Hipopótamo y su hijo. Ellos viven en los grandes ríos africanos pero por su singular tamaño son muy buscados para los circos y parques zoológicos.

Problema N° 10

LA MADRE HIPOPOTAMO Y SU ENORME HIJO

Los **hipopótamos** son grandes animales acuáticos propios de Africa. La Madre Hipopótamo pasa gran parte del día metida en los caudalosos ríos africanos. Entonces casi todo su cuerpo está debajo del agua. Sólo deja fuera de ella los agujeros nasales, para respirar.

Esta gran madre, sólo tiene un hijo cada vez y lo lleva generalmente sobre la cabeza o cuello. Entonces él se para mientras ella se zambulle y nada. Así aprende a nadar el pequeño hipopótamo mucho antes que a caminar y permanece junto a su madre por varios años.



Observa detalles de la vida de los hipopótamos en los grandes ríos africanos. Fíjate como nadan, dejando solamente la cabeza fuera, para respirar.

Cuando llega la noche, la Madre Hipopótamo sale del agua, y husmeando su camino, se dirige a los campos cultivados que están en las cercanías de los ríos en que habita. Allí ella y su pequeño comen arroz, caña de azúcar, hojas tiernas, brotes y raíces que desentierran con sus colmillos inferiores poderosos y muy desarrollados.

Estos animales no pueden ver bien; pero en cambio tienen un olfato muy desarrollado. Pesados y lentos en tierra, son muy ágiles en el agua; nadan admirablemente y pueden permanecer sumergidos largo rato.

Aunque el hipopótamo, forma con el elefante y el rinoceronte, el grupo de los mayores mamíferos terrestres conocidos, es un animal condenado a la desaparición, porque es muy perseguido por su carne, su piel y sobre todo por el marfil de sus colmillos,

que es muy blanco y de mejor calidad que el de los elefantes. Este marfil se utiliza preferentemente, para fabricar dientes artificiales.

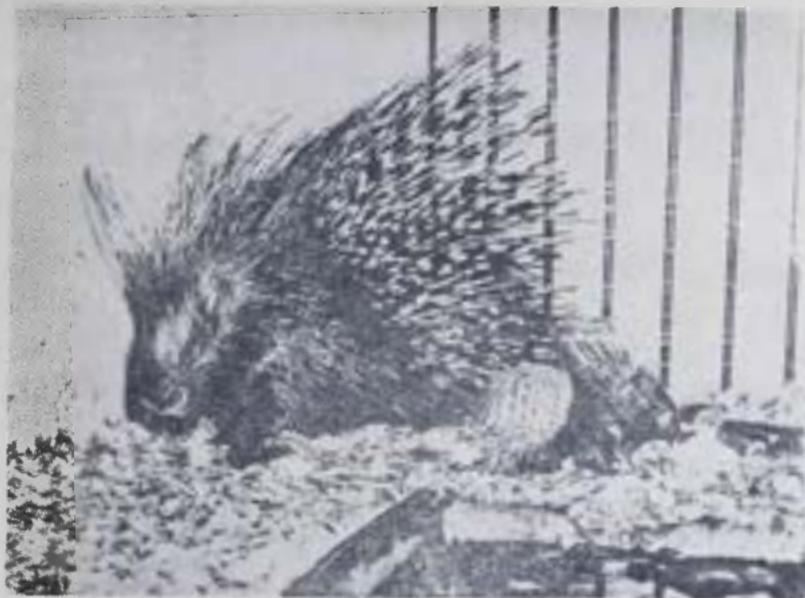
Por su enorme tamaño y singular figura, el hipopótamo es uno de los animales que más frecuentemente se ven en los principales parques zoológicos del mundo.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Dónde se encuentran estos hipopótamos? ¿De dónde son propios estos enormes animales?
2. —¿Dónde pasa la Madre Hipopótamo la mayor parte del día? ¿Qué parte de su cuerpo deja entonces fuera del agua?
3. —¿Cuántos hijos tiene cada vez la Madre Hipopótamo? ¿Cómo aprende a nadar el pequeño hipopótamo?
4. —¿Qué hacen estos animales cuando llega la noche? ¿De qué se alimentan?
5. —¿Cómo tienen el sentido de la vista? ¿Y el del olfato? ¿Cómo se mueven en tierra? ¿Cómo nadan?
6. —¿Cuáles son los mayores mamíferos terrestres conocidos? ¿Por qué está condenado a la desaparición el hipopótamo? ¿Para qué se utiliza el marfil de sus colmillos?
7. —¿Por qué abunda el hipopótamo en los circos y parques zoológicos del mundo?

COSAS PARA HACER

1. —Trata de hallar a la Madre Hipopótamo en el parque zoológico. Trata de ver alguna película o revista donde aparezcan.
2. —Fijate en lo que ellos hacen: lo que comen, en qué forma, cómo toman el agua, cómo duermen, etc. Observa los lugares donde viven, en qué forma caminan, cómo los tratan, etc.
3. —Haz un dibujo referente a la Madre Hipopótamo o a su hijo.
4. —Relata la historia de "Sumergible", el pequeño hipopótamo.



Observa esta extraña Madre Puerco Espín y su pequeño hijo. ¿Por qué recibe este nombre? ¿En qué lugares abundan los puerco espines? Obsérvalos ahora en el interior de su jaula en el circo.

Problema N° 11

LA MADRE PUERCO ESPIN Y SU EXTRAÑA CRIA

Esta extraña y expectante madre es una **puerco espín**. Ella recibe este nombre porque porque emite unos gruñidos parecidos a los del puerco y porque tiene cubierto su cuerpo con largos y carmelitas pelos, entre los que oculta duras y afiladas púas desprendibles.

El pequeño puerco espín luce como su madre, pero sus púas no son tan duras. Estos animales usan las púas espinosas para su protección o defensa. Cuando algún enemigo se acerca, engrifan su espinosa cola, clavando sus áfiladas espinas en el enemi-

go, al que causan dolorosas heridas y molestas picaduras.

La Madre Puerco Espín alimenta cuidadosamente a sus hijitos y les da de mamar, pero cuando están más crecidos les enseña a comer de lo mismo que ella come. Para eso salen de noche a buscar frutos, hojas tiernas, raíces y cortezas de árboles. Esto hace que muchas veces los árboles que frecuentan los puercos espines mueran, de aquí que los agricultores los persigan.

Cuando el puerco espín está encaramado en el árbol comiendo hojas y retoños, se parece mucho a un nido de pájaros, por su aspecto engrifado y gracias a eso se disimula en ellos perfectamente.

El puerco espín pertenece a la misma familia del ratón y del conejo y como ellos, tiene fuertes dientes que no se les desgastan, pues les crecen continuamente. Vive en los bosques de Europa y América.

Si algún peligro amenaza a su cría, la Madre Puerco Espín se convierte en una verdadera fiera, eriza sus púas y dando fuertes gruñidos, hace penetrar a los chiquitines debajo de ella, formando todos los animales reunidos, una masa espinosa, a la que resulta imposible atacar por ninguna parte.

El puerco espín no ataca a ningún otro animal y si no fuera porque con su alimentación vegetal ocasiona la muerte de algunos árboles, no sería perseguido como animal perjudicial.

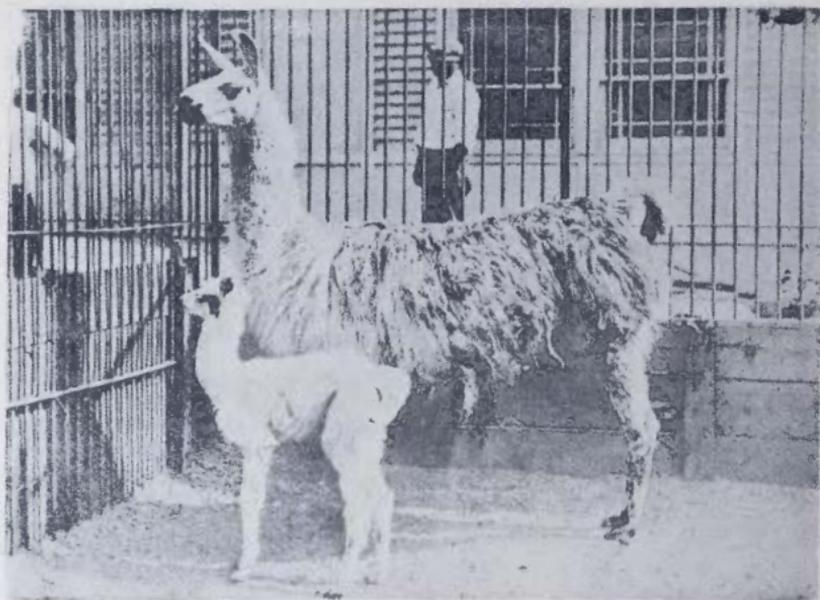
Por su extraña figura y natural protección es el puerco espín uno de los animales que más frecuentemente se exhibe en los parques zoológicos.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Por qué el puerco espín recibe este nombre? ¿Cómo son las púas del pequeño puerco espín?
2. —¿Qué hacen los puercos espines cuando algún enemigo se les acerca?
3. —¿De qué se alimentan los puercos espines? ¿Por qué los agricultores los persiguen?
4. —¿Qué semeja el puerco espín cuando está encaramado en un árbol?
5. —¿Cómo son los dientes del puerco espín? ¿A qué familia pertenece?
6. —¿Qué hace la Madre Puerco Espín cuando amenazaz algún peligro a su cría?

COSAS PARA HACER

1. —Trata de hallar a la Madre Puerco Espín en el parque zoológico. Trata de ver alguna película donde aparezcan estos animales.
2. —Fíjate en lo que ellos hacen: lo que comen, en qué forma, cómo toman el agua, cómo duermen, etc. Observa los lugares donde viven, en qué forma caminan, cómo los tratan, etc.
3. —Haz un dibujo referente a la Madre Puerco Espín o a su cría.
4. —Relata la historia de "Ikki-Rikki", el astuto puerco espín.



Observa esta Madre Llama y su pequeño hijo dentro de la jaula en que están encerrados. ¿De dónde procede este animal? ¿Para qué se utiliza en esas regiones?

Problema N° 12

LA MADRE LLAMA Y SU PEQUEÑO HIJO

La **Madre Llama** es una prima del camello y ambos pertenecen a la misma familia de la vaca.

Ella vive en regiones calurosas y puede llevar agua como el camello en su propio cuerpo. Esto la hace un animal muy útil en aquellos lugares, donde el agua es muy difícil de conseguir.

Encontramos a la Madre Llama en la América del Sur y más propiamente en las montañas de la **cordillera de los Andes**. Aquí los llamas son muy usados como animales de carga porque ellos pueden subir y bajar con facilidad las más altas y escabrosas montañas, aún mejor de lo que lo pudieran hacer los

caballos o los burros, pues tienen para eso largas y estrechas patas, terminadas en pezuñas hendidas al centro, con los bordes cortantes. Las plantas callosas de sus patas están recubiertas por una membrana dura e insensible que las protege del calor reverberante de las rocas y las libra de heridas.

La Madre Llama es más pequeña de cuerpo que el **Padre Llama**, por lo que no es muy utilizada para montar o para transportar cargas, sino más bien para aprovechar su leche, su carne y la espesa lana de que está provista.

La Madre Llama tiene solamente un pequeño cada año y lo alimenta con su leche por espacio de



Observa en este grabado una caravana de llamas en la cordillera andina, de la América del Sur. Las llamas vienen a ser, por su organización y características, unos pequeños camellos.

cuatro meses, pero en seguida lo enseña a comer hierbas, que constituyen su alimento preferido.

Estos animales comen muy aprisa y como tienen su dentadura incompleta, pues le faltan todos los colmillos y los incisivos de la mandíbula superior, necesitan volverla a masticar más tarde, lo mismo que la vaca, el camello, la cabra y los otros animales de esta numerosa familia.

El Padre Llama es de tamaño algo mayor que un asno, y como éste, puede comer plantas duras o espinosas. Los labios gruesos, están hendidos y son muy movibles.

Tiene los sentidos muy finos por lo que es un excelente guía; y en las regiones donde habita es de un valor inapreciable, pues presiente la proximidad de los manantiales, el peligro de las tempestades de nieve, y otros incidentes de la ruda vida montañosa, salvando a su dueño muchas veces de la muerte.

Cuando se ven atacados suelen defenderse de un modo muy particular: escupiendo a la cara de su adversario, con maravillosa precisión, todas las mucosidades que tiene en la boca.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Dónde vive el llama? ¿Por qué es un animal muy útil en aquellas regiones?
- 2.—¿Cómo es la Madre Llama? ¿Para qué se utiliza?
- 3.—¿Cuántos hijos tiene la Madre Llama todos los años? ¿Cómo los cuida?
- 4.—¿Qué le tienen que hacer estos animales a la comida? ¿Por qué?
- 5.—¿Cómo es el Padre Llama? ¿Por qué es un excelente guía?
- 6.—¿Qué hacen estos animales cuando se ven atacados?

COSAS PARA HACER

1. —Trata de hallar a la Madre Llama o a su pequeño en el parque zoológico. Trata de ver alguna película o revista donde aparezcan.
2. —Fíjate en lo que ellos hacen: lo que comen, en qué forma, cómo toman el agua, cómo duermen, etc. Observa los lugares donde viven, en qué forma caminan, cómo los tratan, etc.
3. —Hay un dibujo referente a la Madre Llama o a su hijo.
4. —Relata la historia de "Zuppi-Taki", el Padre Llama.

LIBRO SEGUNDO

UNIDAD I

LAS PLANTAS DE NUESTRO JARDIN

	PAGINAS
PROBLEMA No. 1. La fragante rosa, bien llamada "Reina de las flores". . .	209
PROBLEMA No. 2. El helecho, bonita planta de los sitios oscuros y húmedos	213
PROBLEMA No. 3. La escondida violeta, linda flor del jardín.	216
PROBLEMA No. 4. El aguinaldo, verdadera nieve de Cuba	219



Observa en este grabado distintas variedades de las rosas más cultivadas en nuestros jardines. Aprecia la diferencia que existe entre estas rosas y las primitivas rosas silvestras.

Problema N° 1

LA FRAGANTE ROSA BIEN LLAMADA “REINA DE LAS FLORES”

En el jardín de nuestra casa, tenemos sembrada una planta, el **rosal**, cuya flor, la **rosa**, de olor muy agradable, utilizamos frecuentemente para adornar nuestras habitaciones, disponiéndolas artísticamente en bonitos búcaros.

Como ayer era domingo, quisimo nosotros adornar la casa y así se lo dijimos a nuestra madre, para que nos permitiera cortar de los distintos rosales, algunas de sus más bellas flores.

—Tengan mucho cuidado, nos recomendó — no es fácil arrancar las rosas, pues están defendidas por fuertes agujones, que al hincar no sólo produ-

cen un agudo dolor sino que la herida puede encontrarse con facilidad.

Fuimos al jardín y allí encontramos al jardinero, que al saber nuestros propósitos, nos señaló las mejores variedades: **rosa de Bengala, rosa Te, radiante**, etc.

Al ir a cortarlas, y dominados por la preocupación de no herirnos, nos fijamos detenidamente en el rosal.

Este es una planta generalmente pequeña, pues el jardinero, para favorecer la recolección de sus rosas, no les deja alcanzar gran tamaño, podándolos frecuentemente. Otros rosales, sin embargo, crecen y trepan por cercas y paredes formando hermosas **rosaledas**. La enredadera de rosas de nuestro jardín muestra sus flores grandes y bonitas, de numerosos pétalos y de hermoso color amarillo y anaranjado.

El tallo del rosal, muy dividido, está provisto de numerosos **aguijones**, que se desprenden fácilmente, punzantes y curvados hacia abajo. Gracias a ellos, defiende la planta sus partes verdes del ataque de los animales herbívoros, que de otro modo, las devorarían. Los tallos viejos, protegidos por una corteza seca y dura, no tienen aguijones.

Sus hojas están dispuestas en grupos de tres, cinco o siete; son de color verde, ovaladas, y con el borde agudamente aserrado. Están dispuestas en pares y una final.

La flor o rosa, es casi siempre de un hermoso color: rojo, blanco, amarillo, rosado, anaranjado, nacarado, etc., y está formada por muchísimos **pétalos** (la **corola**) que se reúnen en una especie de embudo (el **cáliz**) de color verde, y formado por



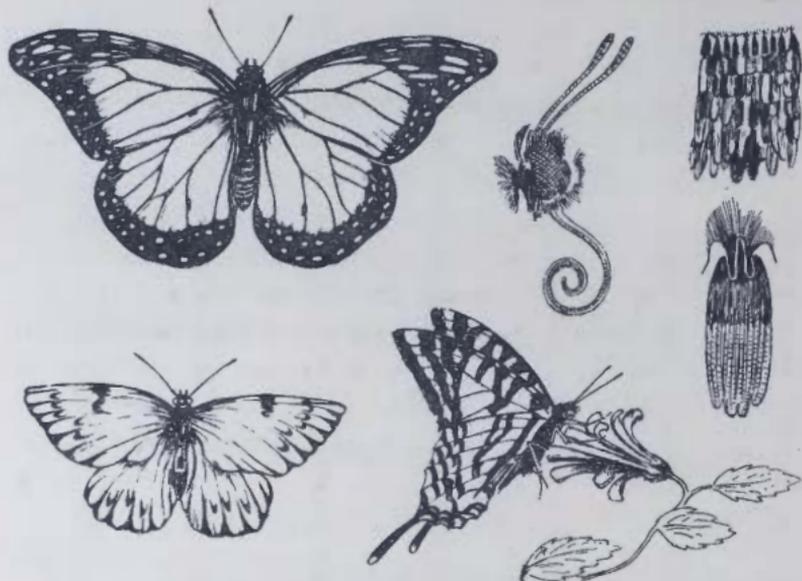
Observa en este grabado la vida de la mariposa: 1° Una hembra poniendo huevos; 2° éstos aumentados; 3° una hoja comida por los gusanos que de ellos salen; 4° uno de estos gusanitos, aumentado; 5° la crisálida, de cuerpo duro, y 6° la mariposa adulta.

De los huevecitos depositados, pronto nacen unos gusanitos feos, peludos y repugnantes, que comen con voracidad las hojas de las plantas en que se encuentran. Son las **larvas** u **orugas**, de cuerpo blando y cilíndrico, dividido en anillos. Con sus patas cortas y abundantes se arrastran lentamente.

Cuando el gusano ha terminado su crecimiento se envuelve en un hilo largo y sedoso y se transforma en **crisálida**, de cuerpo algo menor, que se coloca en un sitio tranquilo y seguro, donde permanece inmóvil, como dormida.

Llegada la primavera se rompe el saco y de su interior sale la mariposa con la forma y tamaño que todos conocemos.

La Madre Mariposa tiene su cuerpo dividido en tres partes: **cabeza, tórax y abdomen.**



Observa otra mariposa, distintas partes de su cuerpo y la forma en que liban el néctar de las flores.

En la cabeza tiene los ojos, casi redondos y formados por muchísimos ojillos **microscópicos**; las antenas, en número de dos, que son los órganos del tacto; y la boca, transformada en una trompa movable, con la que chupan el néctar de las flores.

El tórax está separado del abdomen, y en él se encuentran, a los lados, unos agujeritos llamados tráqueas, por donde respira; las seis patas, tres a cada lado y las cuatro alas que están recubiertas por unas escamitas microscópicas que se convierten en un fino polvillo, cuando las tocan.

El abdomen es la parte más voluminosa del cuerpo de la mariposa, y está formado por 9 anillos que se distinguen bien.

Cuando la futura mariposa es un gusano recién salido del huevo se alimenta de hojas tiernas, después, cuando es una crisálida, crece a expensas de lo que ha comido y más tarde cuando es una mariposa adulta, se alimenta del néctar y del polen de las flores.

Las mariposas son preciosos insectos sumamente útiles, pues transportan en sus antenas y patas el polen de las flores favoreciendo así su fecundación. El hilo utilizable del capullo de la mariposa de la seda, ha dado origen a la lucrativa industria sedera. En algunos países se utilizan las alas de las mariposas de más bellos colores para fabricar con ellas delicadísimos cuadros de paisajes y flores.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Qué hace la mariposa durante el día?
2. —¿Dónde pone sus huevos la Madre Mariposa?
3. —¿Cómo son las mariposas cuando salen del huevo?
4. —¿Qué forma revisten después?
5. —¿Cómo es el cuerpo de la Madre Mariposa?
6. —¿De qué se alimenta?
7. —¿Por qué son útiles las mariposas?

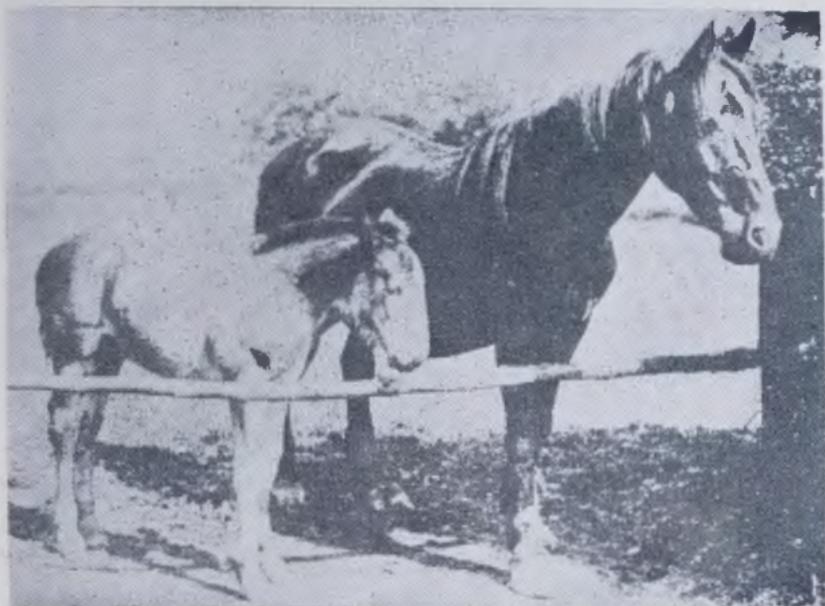
COSAS PARA HACER

1. —Tratar de hallar mariposas en el jardín. Procura encontrar alguna poniendo huevos.
2. —Fíjate en lo que comen a través de sus distintas etapas y en qué forma.
3. —Investiga, en el lugar donde vives, qué utilidad reportan allí las mariposas.
4. —Haz un dibujo referente a la Madre Mariposa o a sus hijos.
5. —Relata la historia de "Bellita", la pequeña mariposa blanca.

UNIDAD III

LOS ANIMALES QUE SE UTILIZAN EN LA CIUDAD Y EN EL CAMPO

	PAGINAS
PROBLEMA No. 1.	
La Madre Yegua y su pequeño potro	57
PROBLEMA No. 2.	
La Madre Burra y su borriquito.	61
PROBLEMA No. 3.	
La Madre Vaca y su gracioso ternerito.	65
PROBLEMA No. 4.	
La Madre Carnera y sus bonitos carneritos.	69
PROBLEMA No. 5.	
La Madre Chiva y sus traviosos hijos	73
PROBLEMA No. 6.	
La Madre Puerca y sus gruñones puerquitos	77
PROBLEMA No. 7.	
La Madre Coneja y sus lindos gazapillos	81



¿Qué animales son estos del grabado? ¿A qué trabajos se destinan en la finca?
¿Para qué se utilizan en la ciudad?

Problema N° 1

LA MADRE YEGUA Y SU PEQUEÑO POTRO

Hace mucho tiempo los **caballos** corrían indómitos y salvajes por los campos. Los que conocemos, sin embargo, han vivido siempre cerca de nosotros, en corrales y caballerizas, domesticados por el hombre a causa de su utilidad.

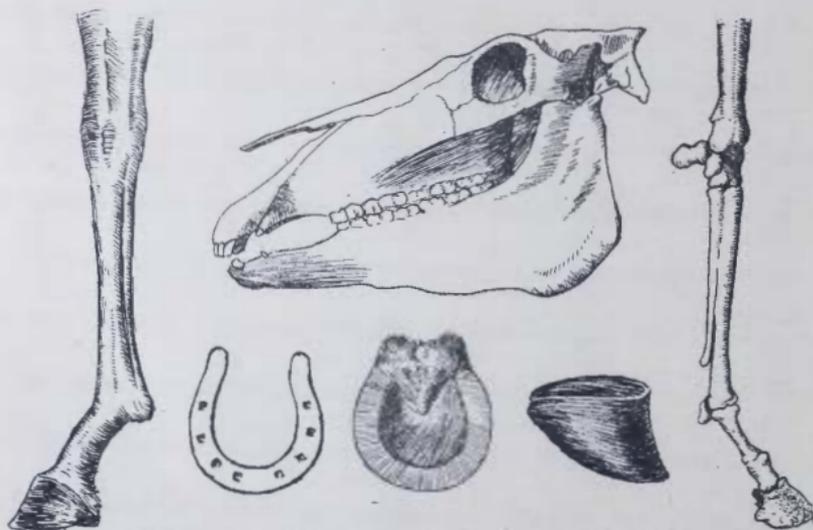
Cuando están sueltos en el campo les gusta reunirse con los otros caballos para correr y jugar y si quieren quitarse los animales que los molestan, mueven las orejas, las patas y la cola, o se revuelcan rápidamente en el polvo, sacudiéndose después.

La hembra del caballo se llama **yegua**, y su hijo **potro**. Cuando el potro nace, sus patas parecen de-

masiado largas para su cuerpo, pero tan pronto como crece, se ve que están en proporción. Desde pequeño, cuando sólo tiene un día o dos, se ve al pequeño potro trotar alegremente detrás de su madre. Cuando se aleja, ésta lo llama con agudo relincho. Al principio mama la leche de su madre, pero después come hierbas y granos lo mismo que ella.

¿Has tomado alguna vez leche de yegua? Los médicos la recomiendan mucho para los niños pequeños, que están débiles o enfermos.

La Madre Yegua es un animal de cuerpo grande y alargado, provisto de una hermosa cola. Su cabeza es larga y estrecha, con orejas puntiagudas y movibles, que le permiten oír bien; ojos vivos de mirada inteligente; ventanas de la nariz anchas y húmedas que denotan un buen olfato; boca grande, con labios blandos y flexibles. No tienen colmillos, pero sus otros dientes son fuertes y apropiados pa-



Observa distintas partes del caballo: patas, cráneo, herradura y casco.

ra cortar la hierba y masticar los grans de que se alimenta. Su cuello, largo y grueso, es flexible y está cubierto por una hermosa crín. Las patas, largas y delgadas, terminan en fuertes cascos, con los que se defiende, y a los que el hombre protege con herraduras, cuando tiene que caminar por lugares pedregosos o escarpados.

Los caballos son animales inteligentes y aprenden fácilmente cuanto se les enseña. En el circo realizan variados ejercicios, y como son grandes y fuertes, pueden arrastrar o transportar pesadas cargas. Conducen rápidamente a su dueño de un lado a otro, llevándolo montado o tirando de hermosos coches. Algunos caballos son tan rápidos, que los tienen destinados exclusivamente a las carreras de caballos.

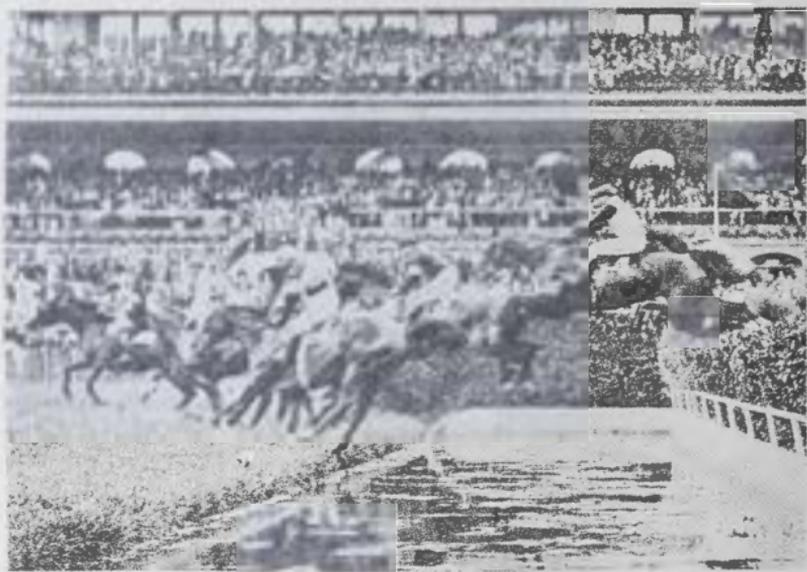
COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Por qué conocemos nosotros al caballo?
2. —¿Qué hacen estos animales cuando están sueltos en el campo?
3. —¿Cómo se llama la hembra del caballo? ¿Qué nombre recibe su hijo?
4. —¿Cómo es el potro cuando nace? ¿Qué hace muy pronto?
5. —¿De qué se alimenta el pequeño potro? ¿Qué comen su madre y los demás caballos?
6. —¿Cómo es la Madre Yegua?
7. —¿En qué utiliza el hombre a los caballos?
8. —¿Por qué algunos caballos se destinan solamente a las carreras?

COSAS PARA HACER

1. —Trata de hallar a la Madre Yegua y al pequeño potro cuando están sueltos en el campo.
2. —Fíjate en lo que hacen en esos lugares.

- 3 —Mira qué es lo que comen la Madre Yegua y su hijo y en qué forma lo realizan.
- 4 —Visita el lugar donde viven la Madre Yegua y su hijo. Mira como lo limpian. Averigua qué es o qué hacen con la basura recogida.
- 5 —Trata de ver como duermen.
- 6 —Observa cómo la Madre Yegua espanta los animales que la molestan.
- 7.—Haz un dibujo referente a la Madre Yegua o a su potrillo.
- 8 —Relata la historia de "Azabache", el potro negro y cariñoso.



Observa una carrera de caballos con obstáculos. Esta carrera es sumamente peligrosa, pues frecuentemente tropiezan los caballos y se matan o lastiman, junto con los jockeys.



Fíjate en las franjas que presentan estos animales sobre su cuerpo. ¿Por qué se les prefiere para ciertos trabajos, a los caballos?

Problema N° 2

LA MADRE BURRA Y SU BORRIQUITO

Esta es la **Madre Burra** y su **borriquito**. El burro, también llamado **asno** o **pollino**, es más conocido con el nombre de “**la bestia de carga**”.

El burro no es un animal estúpido como la mayoría de la gente piensa. El es en realidad un animal muy inteligente; además es muy fuerte y resistente y puede andar mucho tiempo sin cansarse. Por eso es muy utilizado por el hombre, pues no existe otro animal como él, para tirar de carros, llevar cargas por caminos difíciles y pedregosos, y soportar largas privaciones y mala alimentación.

La Madre Burra tiene generalmente un solo borriquito. Al principio ella le da de mamar, pero des-

pués lo enseña a comer las hierbas de los campos por malas que éstas sean. Una de las que más les gusta es el cardo santo o cardo silvestre. En cambio es muy escrupuloso con el agua, pues no le gusta beber la de charcos; tampoco le gusta mojarse las patas, prefiriendo dar un rodeo antes de hacerlo. Cuando la Madre Burra está contenta o quiere llamar a su borriquito, lanza un largo rebuzno y el pequeño pollino acude rápidamente.

Aunque la Madre Burra tiene alguna semejanza con el caballo, presenta con él notables diferencias. Su cuerpo es largo y su piel es áspera. Su cola termina en un mechón de pelos largos. Su cabeza y sus orejas son largas, y sus fuertes patas terminan en anchos cascos, generalmente protegidos por herraduras que le pone el hombre, pues si no se le desgastan al caminar continuamente por suelos rocosos. Tiene sobre su lomo unas franjas oscuras que se notan fácilmente.

El asno es un animal de pisada muy segura y puede saltar, subir y bajar fácilmente por lugares escarpados, estrechos y pendientes. Cuando la Madre Burra está cansada o tiene calor, le gusta revolcarse en el polvo o terrenos arenosos.

Caminando pacientemente recorre grandes distancias en las circunstancias más adversas, siendo el animal de carga preferido por el hombre en los lugares montañosos, arenosos o estériles. Además la leche de la burra es excelente para mejorar enfermedades del pecho. Animal sumamente manso y poco asustadizo, los niños lo prefieren al caballo; lo montan sin temor y lo ponen a tirar de pequeños carros. En la Guerra Mundial fué el animal de carga

más utilizado para llevar víveres a las trincheras, pues era el único que soportaba sin temor terribles bombardeos.



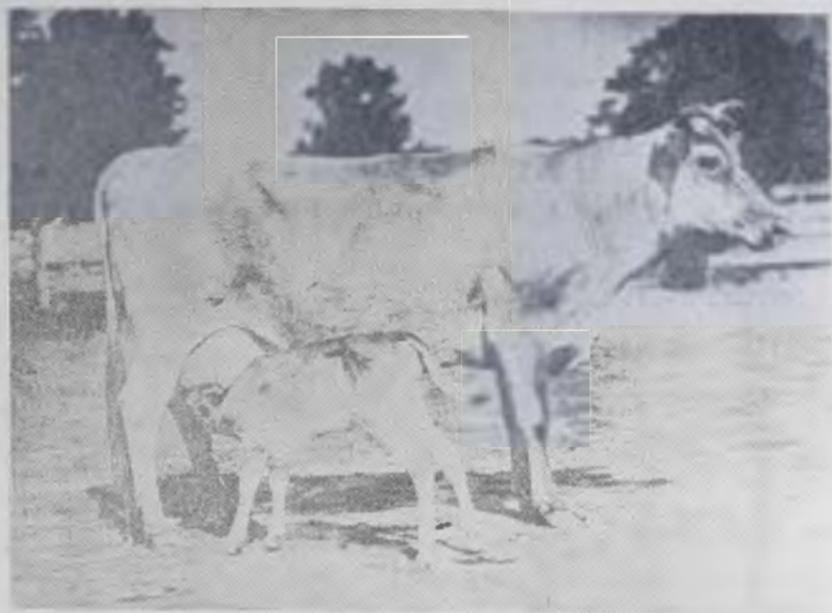
Cuando los caminos que hay que atravesar en las regiones montañosas son muy estrechos y peligrosos, a veces es necesario hacer lo que se ve en el grabado, pues es imposible virar o retroceder.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Con qué nombre es muy conocido el burro?
2. —¿Por qué el hombre utiliza mucho al burro?
3. —¿Qué piensa generalmente la gente respecto a la inteligencia del burro?
4. —¿Cuántos hijitos tiene la Madre Burra, por lo regular?
5. —¿De qué se alimenta el pequeño borriquito? ¿Qué mala hierba prefiere?
6. —¿Cómo tiene que ser el agua que ellos toman?
7. —¿Cómo es la Madre Burra? ¿Qué hace cuando está cansada?
8. —¿Qué beneficios le reporta el burro al hombre?

COSAS PARA HACER

- 1 —Trata de hallar a la Madre Burra en el campo con su borriquito.
- 2 —Fíjate en lo que ellas hacen.
- 3 —Mira lo que comen y en qué forma. Observa cómo toman agua.
- 4 —Mira el lugar donde viven la Madre Burra y su pollino.
- 5 —Fíjate cómo se revuelcan los burros y por qué lo hacen.
- 6 —Fíjate, en el lugar donde vives, a qué destinan los burros.
- 7 —Haz un dibujo referente a la Madre Burra o su familia: cabeza, patas, etc.
- 8 —Relata la historia le "Jenny", la burra testaruda.



¿Qué está haciendo el ternero del grabado? Fíjate como permanece la Madre Vaca mientras su hijo se alimenta.

Problema N° 3

LA MADRE VACA Y SU GRACIOSO TERNERITO

Tal vez tú hayas pensado que la **Madre Vaca** da su leche precisamente para que los niños y las niñas se la tomen. Mira esta lámina y verás como al pequeño **ternerito** le gusta también la leche de vaca. La **Madre Vaca**, sin embargo, tiene leche suficiente para ti, y para darle de mamar a su ternero.

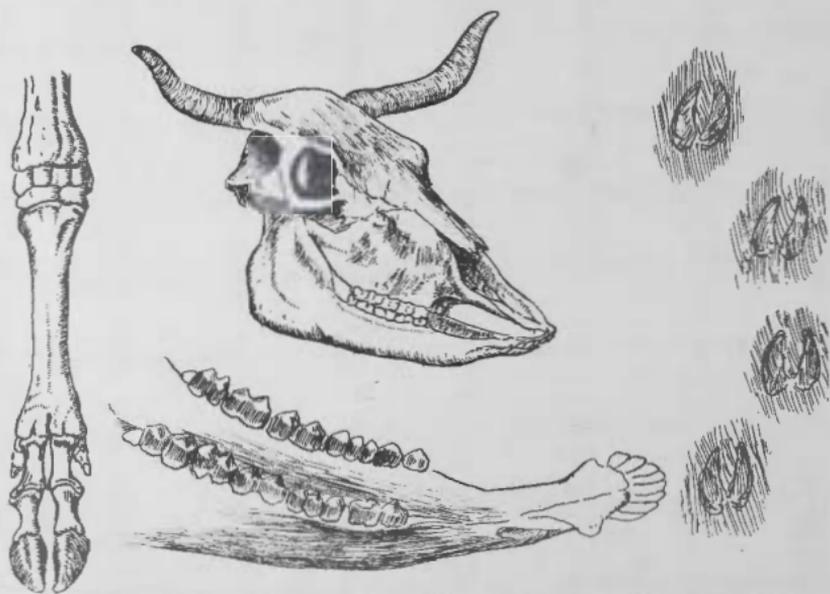
Este ternero, no tomará por mucho tiempo la leche de su mamá, pues pronto el campesino le enseñará a comer **pienso** y a pastar la fresca hierba del prado.

Cuando el ternero está cerca de la **Madre Vaca**, ésta lo limpia con su lengua larga y áspera y le

alisa el pelo; cuando se aleja, retozón, lo llama con sonoros mugidos.

La Madre Vaca es un animal de gran tamaño, tiene la cabeza grande y alargada, con duros y pequeños cuernos; ojos grandes, sin viveza; nariz generalmente húmeda, con ventanas grandes y abiertas, y boca grande que carece de dientes en la parte superior. Su cuello es fuerte y su cuerpo, grueso y pesado, tiene una larga cola, con la que la Madre Vaca se espanta las moscas y mosquitos que la molestan. Sus patas son de regular tamaño; delgadas, y con pezuñas hendidas en su parte media.

Cuando está en el prado, la Madre Vaca camina lentamente. Casi siempre come mucho y muy aprisa, menos cuando está reposando, en que vuelve a masticar poco a poco el alimento tragado.



Observa detalles relacionados con la vaca: cráneo, pata y huellas que deja en los terrenos cenagosos.

A veces la Madre Vaca tiene sobre su piel unos pequeños animalitos, de color rojizo obscuro, llamados **garrapatas**, que le son muy perjudiciales, porque le chupan la sangre y le transmiten enfermedades peligrosas.

Las vacas son animales muy mansos y han sido utilizados por el hombre desde hace muchísimos años, pues son sumamente útiles. Su leche se toma cruda o hervida, y con ella se fabrica el **queso** y la **mantequilla**. También se aprovecha su carne, su piel, de la que se hace el **cuero**; sus huesos, con los que se fabrican botones; y los cuernos, pezuñas, etc., que se utilizan con distintos fines.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Cómo se nutre el ternero al principio?
2. —¿Por qué razón deja pronto de tomar leche?
3. —¿Qué le hace la Madre Vaca a su ternero; cuándo está cerca de ella y cuándo se aleja?
4. —¿Cómo es la Madre Vaca?
5. —¿De qué se alimenta la Madre Vaca?
6. —¿Cómo traga primero el alimento? ¿Qué le hace después?
7. —¿Por qué no debes dejar que la Madre Vaca tenga garrapatas?
8. —¿Por qué el hombre aprecia tanto a las vacas?

COSAS PARA HACER

1. —Trata de hallar a la Madre Vaca y a su ternero en el campo.
2. —Fíjate en qué forma ella lo trata.
3. —Mira lo que come la Madre Vaca y su ternero y cómo lo hacen.
4. —Mira el lugar donde duermen la Madre Vaca y su pequeño ternero.

- 5.—Trata de ver cómo lo hacen.
- 6 —Fíjate como la Madre Vaca espanta las moscas y mosquitos que la molestan.
- 7.—Haz un dibujo referente a la Madre Vaca o a su ternero.
- 8 —Relata la historia de "Kitty", el ternero bermejo.



Investiga la raza a que pertenecen estos graciosos terneros. Observa cómo les brillan sus húmedos hocicos.



Observa esta Madre Carnera y su hijo. Este parece que tiene poco tiempo de nacido. Pronto lo verás correr y saltar junto a ella.

Problema N° 4

LA MADRE CARNERA Y SU BONITO CARNERITO

La mayor parte de las **Madres Carneras** tienen solamente un hijo. Pero algunas tienen dos hijitos, dos **corderos** o **carneritos**, que es como se llaman.

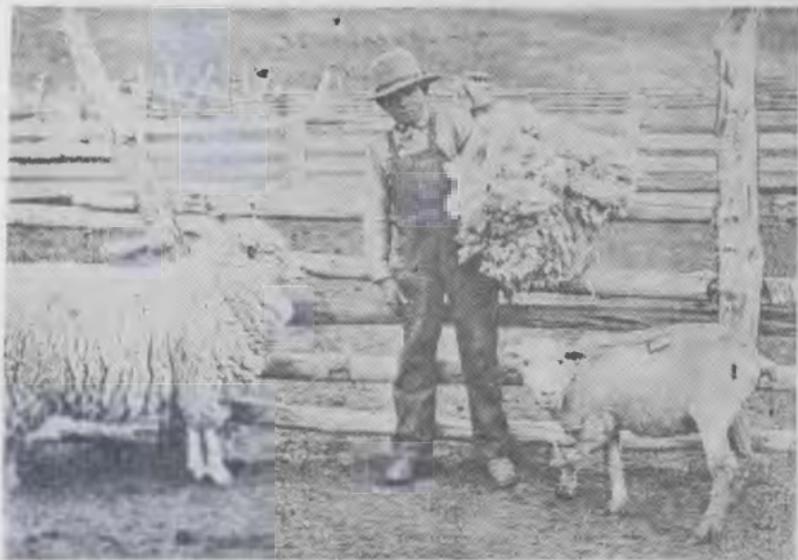
La Madre Carnera recibe también el nombre de **oveja** y el Padre Carnero, el de **morueco**.

Los carneritos pueden caminar desde que tienen dos días de nacidos.

Al principio ellos maman la leche de su madre, pero pronto aprenden a comer hierbas y granos. Cuando los carneritos se alejan en sus juegos y retozos, la Madre Carnera los llama con tiernos balidos.

La Madre Carnera es un animal tímido y suave, incapaz de hacer daño. Su cuerpo parece grande pero es porque lo tiene cubierto de una gruesa capa de lana. Cuando el hombre la **esquila**, o le corta la lana, parece muy flaca. Su cabeza es pequeña y desprovista de cuernos, en tanto que el Padre Carnero tiene largos cuernos con los que defiende a su familia. Las patas de estos animales son largas y delgadas terminando en una pezuña semejante a la de la vaca. Cuando los carneros nacen, tienen una larga cola cubierta de lana; pero el campesino se la corta para evitar que en ella se le acumule el fango y la basura.

Cuando las ovejas están sueltas en el campo, les gusta reunirse en manadas, que recorren lentamente



Antes y después. Observa estos carneros y fíjate en el grueso montón de lana que cada uno de ellos produce. El carnero con su lana parece mucho más grande y grueso de lo que es en realidad.

te grandes distancias, arrancando la hierba para comerla, pues no pueden cortarla porque carecen de dientes incisivos en la mandíbula inferior.

A veces los machos sostienen enconadas peleas, dándose fuertes topetazos, pues luchan embistiéndose mutuamente con las cabezas.

Los carneros son animales útiles, muy apreciados por el hombre pues se alimentan fácilmente, su carne es muy sabrosa y con su lana se hacen ropas calurosas que sirven para el invierno. La piel del cordero se prepara y se curte, y de ella se obtiene el **pergamino** y la **badana**; esta última muy empleada para recubrir el borde inferior de los sombreros de hombre. Los niños acostumbran **uncir** los carneros a pequeños carros.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Cuántos hijos tienen generalmente las carneras?
- 2.—¿Qué nombre reciben los miembros de esta familia?
- 3.—¿Qué hacen los carneritos cuando pequeños?
- 4.—¿Cómo es la Madre Oveja?
- 5.—¿Qué hacen las ovejas cuando están sueltas en el campo?
- 6.—¿Cómo pelean los machos?
- 7.—¿Para qué son útiles los carneros?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar a la Madre Carnera y a sus corderitos en el campo.
- 2.—Fíjate en lo que ellos hacen.
- 3.—Observa de qué se alimentan y en qué forma.
- 4.—Visita el lugar donde descansa la familia carnero y mira cómo lo hace.

- 5.—Trata de ver cómo duermen.
- 6.—Trata de presenciar una pelea de carneros. Ten cuidado y míralos de lejos, porque es peligroso.
- 7.—Haz un dibujo referente a la Madre Carnera o a sus corderitos.
- 8.—Relata la historia de "Bonita", la linda carnerita.



Observa cómo este niño sostiene en sus brazos un chivito recién nacido. En cuanto lo suelte, el cabrito empezará a correr y saltar.

Problema N° 5

LA MADRE CHIVA Y SUS TRAVIOSOS HIJOS

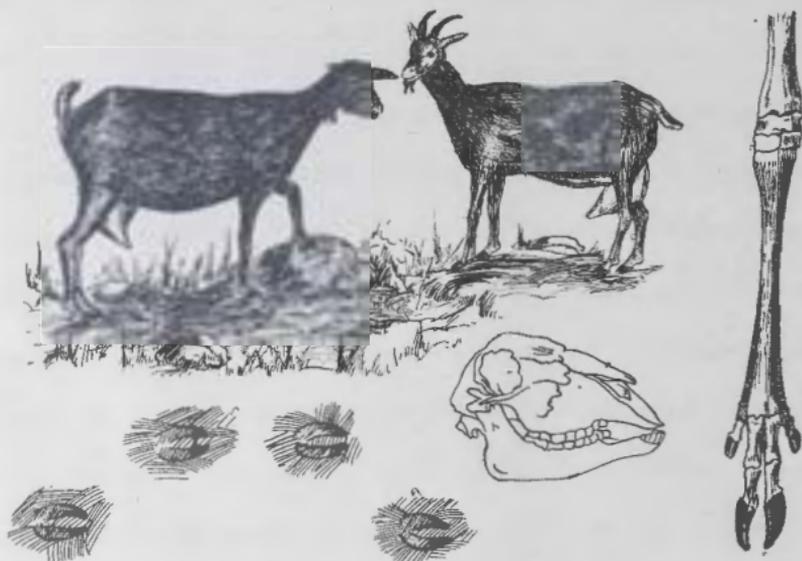
La **cabra** y el **carnero** pertenecen a una misma familia. El hijo de la cabra o **chiva**, se llama **cabrito**. El chivito puede brincar y correr cerca de su madre casi tan pronto como ha nacido.

La Madre Chiva alimenta con cuidado a sus hijitos durante los primeros días, dándoles de mamar su espesa leche; pero les enseña además a comer las hierbas, cáscaras y viandas de que ella se alimenta.

A las cabras les gusta subirse a los lugares altos, siempre que pueden, y por eso las vemos frecuentemente sobre los cajones, gallineros y techos de construcciones pequeñas, por donde caminan sin temor alguno.

Aunque la cabra es muy parecida a la oveja, se diferencia de ella en que es más ligera y mucho más audaz; su piel está cubierta de pelos rígidos en vez de la blanca lana de la oveja, y le gusta encabritarse y pelear con sus compañeras, dándose frecuentes golpes con sus cuernos.

El cuerpo de la Madre Chiva es delgado y ágil. Su cuello es corto, así como sus patas. Tiene largos



Observa en este grabado unas chivas en posición característica, sus huellas y los huesos que forman sus patas y cráneo. Observa en el cráneo la falta de dientes incisivos en la mandíbula superior.

cuernos recurvados hacia afuera, teniendo un oído muy fino. Los ojos son grandes, con vista penetrante.

Su cola es corta. Sus patas terminan en una fuerte pezuña hendida en dos, y como no tiene dientes incisivos en la mandíbula superior, arranca la

hierba en vez de cortarla, ayudándose con los dientes inferiores y la lengua.

¿Has tomado leche de cabra alguna vez?

En algunos lugares se toma en lugar de leche de vaca, y de ella se hace queso y mantequilla, siendo las chivas tan estimadas como las vacas, pues ofrecen la ventaja de que comen toda clase de cosas. Las cabras son animales muy mimados por los muchachos, a los que sirven de gran entretenimiento, pues tiran, con bonitos arreos, de pequeños carros.

Las cabras son animales sumamente útiles y resultan indispensables para el hombre en los sitios áridos y pedregosos y en los hogares pobres. Ella ha sido llamada por eso con razón "**la vaca del pobre**". Nos proporciona una rica leche; abundante y sabrosa carne, y con su pelo se hacen telas, alfombras, etc. El **casimir**, esa tela con la que se hacen trajes de invierno, es tejida con los pelos suaves y cortos de la cabra de **Cachemira**. ¿Sabes dónde queda este lugar? Averígualo. La piel de los cabritos curtida se llama **cabritilla** y con ella se hacen magníficos guantes.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

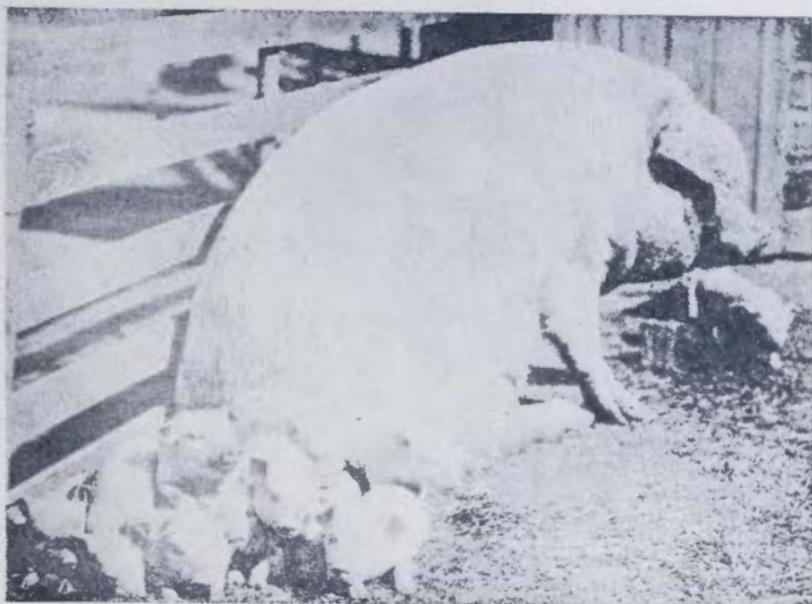
- 1.—¿Qué hacen los chivitos recién nacidos? ¿De qué se alimentan?
- 2.—¿Qué les gusta hacer a las cabras?
- 3.—¿En qué se diferencia la cabra de la oveja?
- 4.—¿Cómo es la Madre Chiva?
- 6.—¿Qué se hace con la leche de chiva?
- 7.—¿Por qué la chiva ha recibido el nombre de "vaca del pobre"?
- 8.—¿Qué utilidad nos presta la chiva?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de hallar a la Madre Chiva en el campo con sus hijitos.
- 2.—Fíjate en lo que hacen.
- 3.—Mira lo que comen y en qué forma.
- 4.—Fíjate como pelean y se encaraman los chivos.
- 5.—Mira el lugar donde viven la Madre Chiva y sus pequeños hijos.
- 6.—Infórmate de cuánta leche produce una cabra diariamente.
- 7.—Haz un dibujo referente a la Madre Chiva o a sus chivitos.
- 8.—Relata la historia de "Puzly", la cabrita juguetona.



Las chivas son animales sumamente mansos. Fíjate como estas chivas vienen a comer hierba en manos de su dueña. ¿Por qué es recomendable la cría de estos animales?



Observa esta Madre Puerca rodeada de su numerosa familia. ¿Cuántos puerquitos puedes tú descubrir en el grabado?

Problema N° 6

LA MADRE PUERCA Y SUS GRUÑONES PUERQUITOS

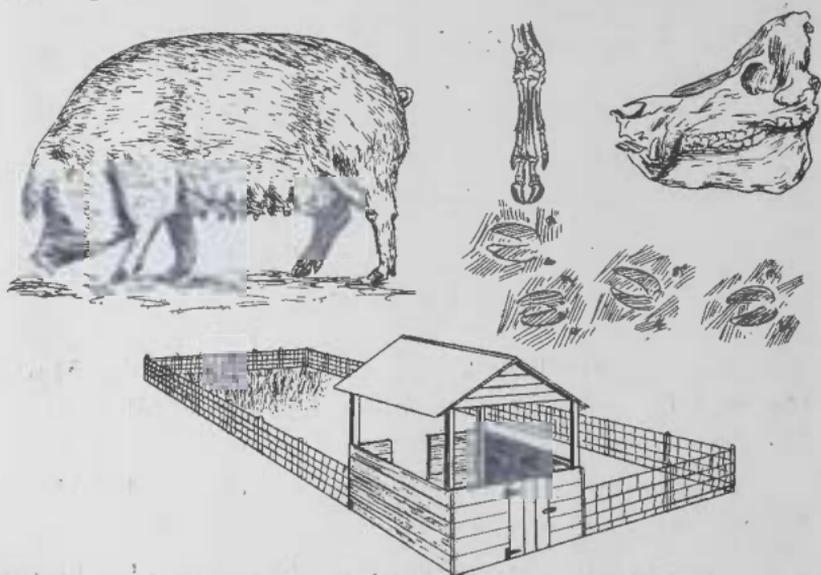
¡Qué gran familia es la que tiene la **Madre Puerca!** En el grabado vemos once **puerquitos**. ¿Puedes tú descubrirlos todos?

¿Puede en realidad considerarse a la Madre Puerca una madre perezosa?

Aunque está descansando ahora, es ella la que le dá de mamar a sus puerquitos, hasta que puedan valerse por sí mismos y alimentarse con las sobras, hojas, raíces o frutas que come su madre. Los ojos de los puerquitos se abren poco después de nacidos y muy pronto pueden correr alrededor del corral y juguetear unos con otros, lanzando agudos chillidos,

Algunas veces la Madre Puerca es muy descuidada y se echa sobre alguno de sus pequeños hijos. Esto no significa que no los quiera, pues si tratás de quitarle alguno, gruñirá y se te tirará, tratando de morderte. De todos modos el campesino fabrica pequeños huecos en los corrales, para que los puerquitos puedan revolcarse y su madre no se les eche encima.

La Madre Puerca es de regular tamaño; tiene su cuerpo grueso y pesado, cubierto de unos pelos ásperos y cortos llamados cerdas, y terminado en una cola corta y retorcida, con un mechón de pelos en la punta.



Observá este grabado, donde se ve un buen corral de cría, una hermosa puerca y las huellas que deja en terreno húmedo; así como algunos detalles de su cráneo y patas.

Su cabeza puntiaguda, tiene orejas grandes y caídas; ojos chicos, poco inteligentes y termina en un hocico fuerte y aplastado, con el que revuelve la

tierra en busca de alimento y en el que se abren los agujeros de la nariz. Sus fuertes dientes le permiten masticar las diversas substancias de que se alimenta.

Las patas, chicas en relación con el cuerpo, son cortas y fuertes y terminan en una pezuña hendida en la parte media, como en la vaca, lo que le permite pisar terrenos cenagosos sin hundirse.

El **Padre Puerco** es conocido con el nombre de **verraco**.

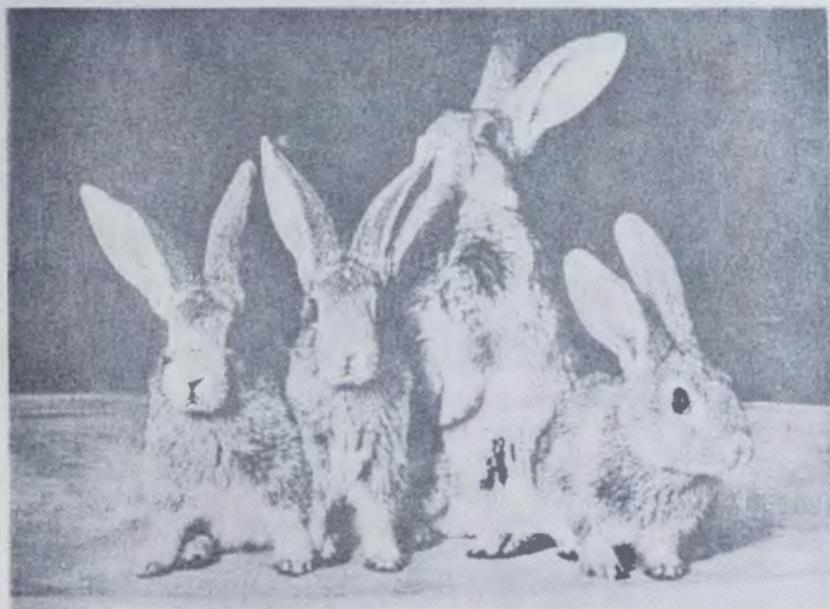
El cerdo es un animal sumamente apreciado por el hombre. Este lo tiene a su lado desde tiempos muy remotos, pues transforma todos los desperdicios de la cocina y las materias nutritivas sin aplicación, en buena carne y excelente y abundante grasa. Es por eso por lo que la Madre Puerca y su numerosa familia no faltan nunca en ninguna casa de campo.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Cómo cuida la madre puerca a sus hijitos?
2. —¿Cómo nacen y crecen los pequeños puerquitos?
3. —¿Por qué el campesino hace pequeños huecos en el corral de la Madre Puerca?
4. —¿Cómo es el cuerpo de la Madre Puerca? ¿Cómo son su cabeza y patas?
5. —¿Qué nombre recibe el Padre Puerco?
6. —¿Por qué no falta la familia puerco en ninguna casa de campo?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de encontrar a la Madre Puerca y sus puerquitos en el corral.
- 2.—Fíjate en qué forma ella los trata.
- 3.—Mira lo que comen la Madre Puerca y sus puerquitos.
- 4.—Mira el chiquero donde duerme la Madre Puerca y sus hijos y cómo lo hacen.
- 5.—Observa como la Madre Puerca y sus puerquitos se libran de los animales que los molestan.
- 6.—Trata de coger un puerquito y mira cómo se pone la puerca.
- 7.—Haz un dibujo referente a la Madre Puerca o su cría.
- 8.—Relata la historia de "Betty", la puerca blanquinegra.



¿Qué estarán observando la Madre Coneja y su cría? Fíjate en la expresión de susto que tienen sus ojos.

Problema N° 7

LA MADRE CONEJA Y SUS LINDOS GAZAPILLOS

Mira las largas y movibles orejas de la **Madre Coneja** y sus **gazapillos**.

Cuando los **conejitos** nacen, en una suave y mu-
llida cama que la madre prepara con hierbas y pelo
de su propio pecho, están desnudos y tienen sus oji-
tos cerrados. La Madre Coneja los acerca a sus te-
tas y les da de mamar por algún tiempo. Pasadas
algunas semanas, los conejitos están ya más creci-
dos y aprenden a comer hierbas, viandas y raíces
como su madre; a pararse derechos y alisarse el
pelo, muy formales.

Cuando los conejos están sueltos por el campo, viven en **madrigueras** o cuevas subterráneas de las que salen al amanecer y al oscurecer en busca de alimento. Al menor **ruido** paran



¿Puedes distinguir el conejo del grabado? Por su color oscuro, que se confunde con el del suelo, pueden disimularse fácilmente, eludiendo la persecución de sus enemigos.

las orejas y corren velozmente a refugiarse en sus cuevas temerosos de algún peligro. Por su color terroso o grisáceo son poco visibles y huyen fácilmente con el auxilio de sus largas patas traseras.

El cuerpo de la Madre Coneja es largo y estre-



¿Qué hacen los niños de este grabado? Procura tu imitarlos y trata de hacer una construcción igual.

cho. Su cabeza es puntiaguda, con pelos que le sirven para el tacto en la extremidad del hocico, orejas largas y caídas hacia atrás y ojos situados a ambos lados de la cabeza, lo

buscando siempre los de mejor venta y más remunerativos.

—Por eso yo tengo actualmente—continuó el abuelo—magníficas matas de mango todas injertadas, muy productivas y de excelente calidad. Además, como ustedes ven, yo siempre estoy al tanto de la arboleda, cuidándola con esmero, limpiando y abonando el terreno cuando es necesario, protegiendo a los árboles de sus enemigos, etc.

—Pronto producirán los mangos—dijo el abuelo—. Vamos a llegarnos a vez cómo están las matas.

—¡Qué hermosas son las matas de mango florecidas!—dijo Luis—contemplando una muy frondosa que estaba cerca de nosotros. Parece cubierta con un manto de oro y mira como tiene tapizado el suelo a su alrededor, con las flores caídas.

—Ya se ven algunos manguitos—interrumpió Guillermo.

—¡Cómo hay! exclamó Luis.

—Pero todos no se logran — dijo el abuelo — pues muchos se caen antes de alcanzar su completo desarrollo.

Al advertir el interés con que le escuchábamos, continuó hablándonos de la planta:

—Las raíces del mango no son iguales a las del flamo,—agregó—pues debido al enorme desarrollo que alcanza la planta necesitan profundizar en busca de la humedad necesaria.

Su tallo, grueso y de corteza áspera y cuarteada, de color terroso oscuro, se divide a regular altura en fuertes ramas, que forman una hermosa copa si se le poda.

Sus hojas alargadas, son de color verde oscuro; pero cuando las cambian asume una tonalidad morada o rojiza.

Las flores, de muy pequeño tamaño, son de color blanco rosáceo o amarillo rojizo y se presentan en racimos terminales, a los que acuden solícitas las abejas en busca de **polen** y miel.

Sus frutos o mangos, están formados por una masa fibrosa, revestida por la cáscara o corteza, de variado color, lisa y suave. Contiene en su interior la semilla, ancha y aplastada.

Cuando se siembra en pequeña cantidad, se hace generalmente de semilla; pero como este procedimiento retarda mucho la producción, se acude frecuentemente al injerto.

Tiene algunos enemigos, igual que los demás frutales: la mosca prieta; el comején, que ataca su tronco; las hormigas y otros insectos; el ganado, que consume sus hojas y frutos; y el viento que derriba gran cantidad de frutos tiernos.

El mango nos proporciona su fruto, que se come directamente; y del mismo, cuando está verde, se hace almidón; y cuando maduro: dulce, vino, aguardiente, vinagre, helados, almidón, etc., y su madera, floja y poco resistente, que sólo se utiliza como leña. Con sus hojas se hacen cocimientos medicinales.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Por qué recorría el abuelo la arboleda?
- 2.—¿Qué variedades de mango tenía sembradas allí? ¿Por qué le gustaba a él este frutal?

- 3.—¿Cómo son las matas de mango cuándo están florecidas?
- 4.—¿Cómo son las raíces, tallo y hojas del mango? ¿Cómo son sus flores y frutos?
- 5.—¿Cómo se siembra generalmente? ¿Qué procedimiento se utiliza cuando se quiere que produzca rápidamente?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de encontrar plantas de mangos y observa sus distintas partes. Determina las diferencias de unos frutos con otros.
- 2.—Visita alguna finca cercana y trata de presenciar las operaciones de podar, injertar, trasplantar, desinfectar, etc., plantas de mango.
- 3.—Haz un dibujo referente a la planta de mango o a sus partes.
- 4.—Relata la historia de "Coposa", la hermosa mata de mangos.



Observa en este grabado, a la izquierda, una planta de aguacate; a la derecha un racimo de estos sabrosos frutos, que tienen forma de pera.

Problema N° 7

EL AGUACATE, PLANTA CUYO FRUTO ES NUESTRA TIPICA ENSALADA

—¡Qué aguacate más hermoso! — dijo Luisito, admirado al contemplar un magnífico aguacate colocado en una frutera, en casa de su amigo Roberto.

—¿Te gustan mucho, verdad? — dijo éste — y agregó: es de la mata que tenemos sembrada en el fondo del patio; ven conmigo para que la veas.

Se dirigieron al patio; y al final de éste encontraron un frondoso árbol de aguacate, cargado de grandes frutos, muchos de los cuales estaban tiernos todavía.

La planta de aguacate, de rápido crecimiento, es estrecha y alta, de construcción peculiar, pero mediante **podas** frecuentes, se logra que adquiera forma redondeada, lo que favorece grandemente la recolección de los frutos, pues si éstos, al madurar,

caen de gran altura, se aplastan contra el suelo, inutilizándose completamente.

Su raíz, larga y profunda, es completa y penetra profundamente en la tierra en busca de la humedad necesaria.

El tallo, no tan grueso como el del mango, es bastante largo; se ramifica a cierta altura, y siendo las ramas frágiles y quebradizas, es peligroso escalar el árbol. Su corteza es gruesa y agrietada, de color acero obscuro.

Tiene hojas acorazonadas, terminadas en punta, lisas y de borde entero; de color verde más claro por la parte inferior.

Sus flores blanco amarillentas, ligeramente olorosas, dan lugar a un fruto grande y carnoso, en forma de pera, que puede ser largo o redondeado, de cáscara verde o morada, lisa o rugosa. Por la consistencia de su masa, generalmente amarillo-blancuecina, con la parte inferior verde, se les llama **panudos** y **aguachentos**.

Cada fruto contiene generalmente una sola semilla, dividida en dos partes y en forma de corazón.

El aguacate se reproduce generalmente por semillas, pero cuando se quiere cultivar en gran escala, con fines comerciales, se hace uso del **injerto**.

Esto fué lo que del aguacate y de la planta que lo produce dijo Roberto a su amigo; recordando lo que había estudiado en la Escuela.

Luisito, interesado profundamente en la vida y características de la planta, le dijo:

—Muy interesante tu explicación acerca de este árbol frutal; pero no me has dicho nada acerca de sus enemigos y de la utilidad que presta al hombre.

—Tiene pocos enemigos — contestó Roberto — pero muy nocivos: la **mosca prieta**, especie de guala, que ataca las hojas formando en ellas una costra negruzca y se combate con una mezcla de luz brillante, jabón amarillo, creolina y agua; las **bibiaguas** y **hormigas bravas**, que destrozan sus hojas y flores, y que se destruyen quemando en la boca de sus cuevas **bisulfuro de carbono**; etc.

Además hay que mantener la planta aislada del ganado, que devora sus hojas y frutos; y protegerla del viento, que cuando es fuerte, derriba estos últimos, inutilizándolos.

La principal utilidad del aguacate — agregó — está en sus frutos, ya que su madera, floja y quebradiza, es poco codiciable, a no ser para leña. Con sus hojas se hacen cocimientos para hacer desaparecer la tos.

La mamá de Roberto, le regaló a Luisito el aguacate que tanto le había gustado, recomendándole solamente, que sembrara su semilla, “**pues todo el que siembra recoge a su debido tiempo,**”—le dijo.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Dónde se encontraba la mata de aguacate de casa de Roberto? ¿Cómo era? ¿Por qué se podaba frecuentemente?
2. —¿Cómo eran su raíz, tallo y hojas? ¿Cómo eran sus flores y frutos? ¿Cuántas semillas tiene cada uno de éstos?
3. —¿Cómo se reproduce el aguacate? ¿Qué se hace cuando se cultiva con fines comerciales?
4. —¿Cuáles son los enemigos del aguacate? ¿En qué consiste la utilidad que nos reporta?
5. —¿Qué recomendación le hizo la madre de Roberto a Luisito?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de encontrar plantas de aguacate y observa sus distintas partes. Determina las diferencias que presentan los frutos entre sí.
- 2.—Visita alguna finca cercana y procura presenciar la operación de sembrar, trasplantar, podar, etc., plantas de aguacate.
- 3.—Determina los usos a que se destinan las frutas.
- 4.—Haz un dibujo referente a la planta de aguacate o sus partes.
- 5.—Relata la historia de "Desgajado", la planta de aguacate que sufrió muchos reveses.



Observa este paisaje californiano. ¿Por qué es célebre esta región americana?
¿Qué frutas son las que aquí se ven?

Problema N° 8

EL NARANJO, LA PLANTA DE DORADAS Y JUGOSAS FRUTAS

Aquella mañana acompañamos al abuelo a la arboleda de frutales que existía en la finca. El iba a ver unos **naranjos agrios** que tenía que injertar, pues de este modo, nos aseguró, resistían mejor el ataque de las enfermedades.

Allí vimos en plena producción numerosas clases de naranjos, pues como agricultor cuidadoso, el abuelo tenía naranjos de **china, cajel, mandarina**, y también **limas** y **limones** que pertenecen a la misma familia, según él nos dijo.

El abuelo nos enseñó a diferenciar unos naranjos de otros por la forma y olor de sus hojas, cosa en

realidad difícil de hacer, no así cuando están cubiertos de frutas, en que resulta sumamente fácil.

Los naranjos del abuelo eran de poca altura y de forma redondeada, pues él los podaba cuando era necesario. De este modo, nos explicó, recojo fácilmente las naranjas.



Observa en este grabado diversas partes del naranjo: un ramo florecido, los azahares en corte mostrando su disposición, y después una fruta partida y un racimo de apetitosas naranjas.

El tronco del naranjo, cilíndrico y ramificado en su parte superior, está defendido por fuertes espinas que nos impidieron trepar a su copa para co-ger naranjas. Tampoco nuestro abuelo lo habría permitido, pues nos dijo que así es como se estropean las flores, los retoños y los frutos tiernos y que la manera de recolectar las frutas, es haciendo uso de una vara terminada en una cuchilla. Cortada la fruta, ésta cae en una especie de saco de que está provista la vara.

El abuelo arrancó de pronto algunas hojas de un naranjo cercano y nos las enseñó. Eran de color verde oscuro, pero estaban cubiertas de una costra negruzca. Es la llamada **mosca prieta** — nos dijo — una especie de **guagua**, sumamente perjudicial. Mañana tendré que venir con la bomba y pulverizar el naranjo atacado, con un líquido insecticida, pues de lo contrario, se extenderá fácilmente la plaga.

Las flores del naranjo, llamadas **azahares**, son blancas y muy olorosas, por lo que los naranjos perfuman el ambiente cuando están en flor.

Como había muchas frutas en los naranjos, el abuelo nos cortó algunas y nos las dió. Casi todas eran de china, grandes y esféricas, de hermoso color anaranjado, muy jugosas y con pocas semillas. El abuelo nos aseguró que en California, se obtienen magníficas naranjas, de gran tamaño y sin semillas, gracias al injerto repetido.

El naranjo, nos dijo, es un frutal sumamente útil: sus hojas se usan como cocimiento medicinal o para tomarlo por gusto, como sustituto del café; con sus flores se prepara la esencia y el agua de azahar; la madera sirve para fabricar objetos pequeños, y sus frutos, sabrosos y refrescantes, son comestibles y se emplean además para hacer dulces, helados, vinos, etc.

Nada más justo — agregó — que en pago a todo lo que nos proporciona lo defendamos de sus numerosos enemigos: las hormigas bravas, las bibijaguas, las diversas clases de guaguas y pulgones y le demos un buen trato, manteniéndoles el suelo flojo y bien removido, libre de malas hierbas, abonado y con la humedad necesaria.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Cuántas clases de naranjos tenía el abuelo? ¿Cómo se distinguen unos de otros? ¿De qué tamaño y por qué eran los naranjos del abuelo?
- 2.—¿De qué está armado el tronco del naranjo? ¿Por qué no se deben coger las frutas encaramándose a la planta? ?
- 3.—¿Cómo son las hojas del naranjo? ¿Qué tenían algunas de ellas? ¿Cómo se combatía esta enfermedad?
- 4.—¿Cómo son las flores del naranjo? ¿Qué tenían algunas de ellas? ¿Cómo eran las naranjas que les dió el abuelo? ¿Cómo son las mejores naranjas?
- 5.—¿Qué utilidad nos proporciona el naranjo? ¿Qué debemos hacer para recompensarlo?

COSAS PARA HACER

- 1.—Trata de encontrar naranjos y observa sus distintas partes. Arranca sus hojas y procura distinguir por este medio unos de otros.
- 2.—Trata de presenciarse la poda, trasplante o injerto de naranjos.
- 3.—Procura probar las distintas naranjas para establecer cuál es la mejor y la que a tu juicio debe ser sembrada más abundantemente.
- 4.—Haz un dibujo del naranjo o de sus partes.
- 5.—Relata la historia de "Orangin", el pequeño naranjo.

LIBRO TERCERO

UNIDAD I

LA TIERRA QUE NOS RODEA Y ALGO DE LO QUE EN ELLA OCURRE

	PAGINAS
PROBLEMA No. 1.	
Diversas formas de la tierra	257
PROBLEMA No. 2.	
Diversas formas de las aguas	261
PROBLEMA No. 3.	
El mar y su acción sobre la costa	265
PROBLEMA No. 4.	
Notables fenómenos atmosféricos	269
PROBLEMA No. 5.	
Las estaciones y las distintas épocas del año	273
PROBLEMA No. 6.	
Rocas y minerales de mayor uso en la ciudad	277



Observa una vista del hermoso valle del Yumurí, en la provincia de Matanzas.
Fíjate en las lomas que lo rodean.

Problema Nº 1

LAS DIVERSAS FORMAS DE LA TIERRA

Estábamos reunidos en el portal junto al abuelo, cuando éste nos dijo que por la tarde nos llevaría a recorrer las cercanías de la casa y de la Escuela, según le habíamos pedido en días anteriores, pues a esa hora él ya no tendría nada que hacer y habría refrescado la temperatura.

Así lo hicimos, recorriendo primero las tierras cultivadas de la finca. En ellas, después de prepararlas debidamente, habían sembrado los agricultores viandas, granos y frutas. Entramos en la arboleda frutal, y desde lejos, contemplamos el colmenar

y los centenares de industriosas abejas en el ajetreó incesante de la colmena.

Seguimos caminando, y ya alejados de la casa de vivienda, divisamos terrenos incultos. Atravesábamos una verdadera **sabaná** o extensión de terreno llano, que no estaba cultivada, en ella sólo aparecían distintas yerbas que servían de pasto al ganado y algunos árboles o arbustos esparcidos aquí y allá.

—Pronto llegaremos a la **loma**, dijo Guillermito, o sea a aquella elevación de tierra que se ve allá lejos.



En algunos lugares las lomas son muy altas y reciben el nombre de montañas. Observa este paisaje y determina si es o no de Cuba. ¿Por qué?

—En algunos lugares las lomas son muy altas y se llaman **montañas**—dijo el abuelo. Sus **laderas** son más pronunciadas y su **cima** o **cúspide** puede tener distinta forma costando mucho trabajo subir desde

su **base** hasta la cima. Por eso las montañas reciben diferentes nombres, agregó, y así se llaman: **picos**, como el **Pico Turquino**; **panes**, como el **Pan de Matanzas**; **sillas**, como la **Silla de Gibara**; **mesas**, como la **Mesa del Mariel**, etc.

A veces se reúnen varias montañas y forman agrupaciones llamadas: **sierras**, como la **Sierra del Escambray**; **cuchillas**, como las **Cuchillas de Gavilanes**; **escaleras**, como las **Escaleras de Jaruco**, o verdaderas **cordilleras**, como la **Cordillera de los Organos**.

Cuando llegamos a la loma quisimos trepar a su cima y desde allí observamos el **valle** inmediato, espacio llano entre las varias lomas que lo rodeaban y su abra o lugar de salida. La vista del valle era sumamente hermosa, y el abuelo nos dijo que Cuba podía estar orgullosa de la hermosura de sus valles, entre los que se destacan los de **Viñales**, **Jaruco**, **Yumurí**, el de **Fuerto Boniato**, etc.

El valle que nosotros estábamos contemplando parecía muy fértil: en su centro se levantaba una bonita casita moderna, y a su alrededor divisamos distintos animales domésticos y tierras cultivadas.

—En general, nos dijo el abuelo, los valles son lugares muy fértiles, pues reciben toda el agua de las lomas que los rodean y la tierra superficial de las mismas, que es arrastrada por las corrientes. Por eso los valles son lugares muy codiciados para establecerse en ellos.

Como ya era tarde regresamos a nuestra casa, satisfechos de la excursión realizada y de los conocimientos adquiridos tan gratamente.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Qué son tierras incultas y tierras cultivadas?
2. —¿Qué nombre reciben en Cuba los terrenos llanos?
3. —¿Qué es una loma? ¿Cómo se llaman las lomas cuando son altas? ¿Qué partes presentan? ¿Qué formas pueden tener las lomas y qué nombre reciben por esto?
4. —¿Cómo pueden ser las distintas agrupaciones de lomas y cómo se llaman?
5. —¿Qué es un valle? ¿Cómo es la vista de los valles? ¿Cuáles son los valles más notables de Cuba? ¿Qué nombres pueden recibir los valles de acuerdo con su forma? ¿Por qué los valles son muy fértiles?

COSAS PARA HACER

1. —Visita solo o acompañado los alrededores de tu casa y de la Escuela y observa los terrenos cercanos. Fíjate si están cultivados o no, y la altura de las tierras que lo forman; esto es, si son valles, lomas, llanuras, etc.
2. —Observa en fotografías, películas, láminas o trata de hacerlo directamente, las diversas formas de lomas o montañas, y de valles.
3. —Pregunta a tus padres cuáles son las más célebres montañas, valles y llanuras de Cuba.
4. —Haz un dibujo que represente una montaña, llanura o valle de Cuba.
5. —Haz la relación por escrito de un paseo tuyo a una montaña cercana.

Problema N° 2

DIVERSAS FORMAS DE LAS AGUAS

En la excursión realizada en días pasados por las cercanías de la casa y de la Escuela, dijo el abuelo, atravesamos un puente construído sobre un río.

Era el río San Dimas, que va a desaguar en la laguna, interrumpió Felipe.

—¿Por qué dice Felipe que era un río? — preguntó José.

—Porque era una fuerte corriente de agua dulce, dijo el abuelo. Si el caudal de agua fuera poco y ésta corriese débilmente, no sería un río, sino un arroyo o riachuelo.

—¿Y de dónde procede el agua de los ríos y arroyos? — preguntó Felipe.

—Del agua lluvia que corre superficialmente, siguiendo la inclinación del terreno o de la de **fuentes** y **manantiales**, procedentes de esa misma agua que ha filtrado a capas profundas de la tierra y brotado más tarde, por una grieta o hendidura de la misma. Pronto iremos a conocer un manantial que está cerca de aquí, agregó el abuelo, y mañana llegaremos hasta Guanabacoa, para ver los manantiales de la Cotorra.

Aunque todos los ríos no son iguales, pues unos son grandes y otros pequeños, en todos ellos, pueden apreciarse sus distintas partes; — continuó el abuelo — su **nacimiento** o lugar de origen, que puede ser una fuente o manantial; su **cauce** o lugar por donde corre; los bordes de su cauce, llamados **márgenes** o **riberas**, y el lugar donde termina, llamado **desembocadura**.

Los ríos pueden desembocar en otros ríos, en una **laguna** o en el **mar**; pero ocurre a veces, que desaparecen en hendiduras del terreno, reapareciendo más tarde, como le ocurre al río **Cuyaguaje**, en la provincia de Pinar del Río.

En la época de las lluvias, el agua caída, al correr por las laderas de las lomas, origina fuertes corrientes llamadas **torrentes**, sumamente peligrosas y que desaparecen en cuanto cambia la estación. En esta época, también tienen lugar las **crecidas** o **innundaciones de los ríos**, causadas por el exceso de agua y que producen numerosos perjuicios.

En ocasiones se advierten en el curso del río lugares por donde el agua va más aprisa; son los llamados **rápidos**; y lo mismo que las **cataratas** o **saltos de agua** son producidos por desniveles del terreno.

Al día siguiente fueron los niños a ver el manantial donde nacía el río San Dimas y siguiendo su curso, pudieron apreciar las curvas que formaba. Caminando algo más, llegaron a su desembocadura: la laguna de la Güira, así llamada por crecer en una de sus orillas, una vieja mata de güira cimarrona.

En un pequeño bote de fondo plano, recorrieron la laguna, que a pesar de ser extensa tenía, como todas, poca profundidad.

—¿Cómo se forman las lagunas?—preguntó uno de los niños a su abuelo.

—De una manera muy sencilla, respondió éste. Lo mismo que se forman los charcos de agua en las calles de la población. El agua caída corre y se deposita en baches o depresiones, y allí permanece hasta secarse y desaparecer.



En la época de las lluvias tienen lugar las inundaciones de los ríos. Observa esta fotografía y aprecia todo el horror que encierra.

En la laguna ocurre lo mismo, pero si tiene ríos que le llevan agua todo el año, entonces no se seca y puede ser utilizada para regadío. También se aprovechan las plantas y animales que en ella se desarrollan.

Muchas veces en la época de las lluvias el agua se estanca en los terrenos bajos y forma las **ciénagas** y **patabanales** muy conocidos en Cuba y en los que crece abundante vegetación.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Qué es un río? ¿Qué es un arroyo o riachuelo?
- 2.—¿De dónde procede el agua de los ríos y arroyos?
- 3.—¿Qué partes presenta el río?
- 4.—¿Dónde pueden desembocar? ¿Qué le sucede al río Cuyaguatete?
- 5.—¿Qué son los torrentes? ¿A qué se deben las inundaciones de los ríos? ¿Qué daños causan?
- 6.—¿Qué son los rápidos y las cataratas?
- 7.—¿Qué es una laguna y cómo se forma? ¿Qué ventajas reporta?
- 8.—¿Qué son las ciénagas y patabanales?

COSAS PARA HACER

- 1.—Visita algún río cercano a tu casa. Observa su nacimiento y su desembocadura. Fíjate si tiene rápidos y cascadas. Observa cómo son su curso y sus riberas.
- 2.—Observa en fotografías, películas, etc., los ríos, lagunas y cataratas más notables de Cuba y de otros países. Investiga qué beneficios reportan.
- 3.—Haz, de acuerdo con lo que te indique tu maestro, una lista de los ríos y lagunas más notables de Cuba.
- 4.—Haz dibujos que representen ríos y lagunas.
- 5.—Haz, por escrito, el relato de una excursión al río más cercano.



Observa el resultado de la acción del mar sobre la costa. Hace millones de años esta playa era toda una costa alta y escarpada. La fuerza de las olas fué rompiendo las rocas y reduciéndolas a menuda arena.

Problema N° 3

EL MAR Y SU ACCION SOBRE LA COSTA

Cercano a nuestra Escuela, estaba el **mar**. Un día, de acuerdo con el Director, el maestro de nuestra aula, organizó una excursión para que recorriéramos la **playa** y pudiéramos apreciar algunas formas de **costas** y los efectos que en ellas produce la labor incesante del mar.

—¡Qué gran extensión de agua salada es el mar!—dijo Felipe.

—¡Y qué hermoso es su color azul-verdoso, que refleja el del cielo!—agregó José.

—Fíjate en como se acerca el agua hasta nosotros y como retrocede—dijo un tercero.

—Observen como las aguas del mar no están nun-

ca tranquilas, dijo el maestro. El viento las bate sin cesar y forma las olas, que se precipitan contra la costa, y mientras más fuerte y continuado es el viento, mayores son las olas que forma, a tal extremo, que en los temporales sacuden los barcos con violencia y aún los hacen naufragar.



Observa esta fotografía de una ola. A veces las olas son tan grandes y fuertes que sacuden los barcos con violencia y les causan graves daños.

—¿Qué trabajos dice usted que realiza el mar en la costa?—le preguntó uno de los niños al maestro.

—Varios, le respondió éste. Uno de los principales es el de ir desgastando la costa con sus frecuentes embates y depositando los materiales que arranca junto a la orilla. A veces presentan las rocas de la costa notables figuras formadas por la acción de las aguas del mar.

Muchos de estos materiales, son batidos por el mar unos contra otros, precipitados contra la costa, y reducidos poco a poco, a menuda arena. Por eso las costas rocosas dan lugar, con el tiempo, a hermosas playas de arena.

—Pero todas las costas no son iguales, Señor, dijo José. Yo he visitado con mi padre la parte sur de la provincia de la Habana y he visto que en muchos lugares la costa no está formada por **arrecifes**, sino que es **baja y cenagosa**.

—Es verdad, dijo el maestro; pero en todas, trabaja el mar, aunque en éstas últimas lo hace con menos fuerza.

—¿Cómo se llaman las entradas y salidas que la costa presenta?—preguntó uno de los niños.

—Reciben diferentes nombres según su tamaño—dijo el maestro. Así, cuando la entrada del mar en la costa es grande, se llama **golfo**, como el **Golfo de Guacanayabo**, al sur de Cuba; **bahías** o **puertos**, cuando son más pequeñas y de acceso fácil y seguro a los barcos, como la **bahía** o **puerto de la Habana**; y **calas** o **ensenadas**, si son más pequeñas aún,



Observa esta fotografía del naufragio de un barco ocasionado por la fuerza incontenible de los elementos. Piensa en los sufrimientos de los tripulantes y en todas las dificultades que se les presentan en este momento.

como la **ensenada de la Broa**, en la provincia de Pinar del Río.

Las costas presentan a veces salientes que penetran en el mar y que se llaman **cabos**; pero si son poco elevados reciben el nombre de **puntas**, como el **cabo de San Antonio** y la **punta de Maisí**. Si los cabos penetran mucho en el mar forman las **penínsulas**, palabra que quiere decir **casi isla**, pues la península está rodeada de agua menos por una parte llamada **istmo**. Una península cubana notable, es la de **Zapata**, así llamada por su forma peculiar.

Como los niños iban preparados, se bañaron en la playa y después de merendar, alegres y satisfechos, regresaron a sus casas comentando todo lo visto en la excursión.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Con qué propósito nos llevó el maestro a la orilla del mar?
2. —¿Cuál es el sabor del agua del mar, y qué color tiene éste?
3. —¿Qué es lo que forma las olas? ¿Cuándo éstas son peligrosas?
4. —¿Qué trabajo realizan las olas en la costa? ¿Qué hace el mar con los materiales que arranca?
5. —¿Cómo es la costa, en la parte sur de la provincia de la Habana?
6. —¿Qué nombre reciben las entradas del mar en la costa? ¿Cómo se llaman los salientes que ésta presenta?

COSAS PARA HACER

1. —Visita la costa más cercana solo o en compañía de tus compañeros y maestros. Aprecia sus características y sus accidentes. Determina sus nombres.
2. —Observa en los mapas, fotografías, etc., los accidentes más importantes de las costas de Cuba.
3. —Haz, de acuerdo con tus informaciones, una lista de los accidentes más importantes y de los distintos tipos de costas que forman el litoral de la Isla de Cuba.
5. —Haz el relato de una excursión por las costas de Cuba.

Problema N° 4

NOTABLES FENOMENOS ATMOSFERICOS

Iban a salir los niños, cuando de pronto la madre les dijo: —Es preferible que no salgan; esas **nubes** oscuras amenazan **lluvia**, y si el agua los sorprende en descampado, se van a empapar completamente.

—¡Qué va! mamá, no lloverá—dijo Guillermo. Fijate como el viento se está llevando las nubes en aquella dirección.

—¿Y por qué cuando hay esas nubes oscuras se dice que va a llover?—preguntó el más pequeño.

—Porque esas nubes, le respondió la madre, están cargadas de **vapor de agua** procedente de ríos, lagunas, charcos, etc., y cuando tropiezan con una corriente de aire frío, el agua se precipita y cae en

forma de gotas de lluvia, pequeñas al principio, pero que van aumentando de tamaño al caer. La lluvia es sumamente útil, agregó, porque humedece los terrenos haciendo crecer las plantas en ellos sembradas, permite beber a los animales sedientos y refresca la temperatura.

—¿Y siempre de estas nubes cae agua?—preguntó José.

—No, le respondió su madre; a veces en los países fríos y templados, durante el invierno, a causa del excesivo frío reinante, el agua al caer lo hace en forma, de copos de **nieve**, que son blandos y parecen motas de algodón. Con ella juegan los niños y hacen pelotas, muñecos, etc., o se la lanzan unos a otros sin hacerse daño.

Otras veces el vapor de agua de la atmósfera se hace muy pesado y flota a poca altura, en masas opacas de color gris blanquecino: son las **nieblas** o **neblinas**, sumamente peligrosas para el tránsito, pero que desaparecen en cuanto sale el sol, porque el calor de éste las evapora rápidamente.

Muchas veces, cuando salimos al jardín por la mañana, sobre todo si el día anterior ha sido muy caluroso, observamos las hojas de las plantas, las yerbas, la superficie de los metales, etc., humedecidos por las gotas del **rocío**.

Este, procedente del vapor de agua de la atmósfera, **se deposita** en forma de pequeñas gotas sobre la superficie fría de los cuerpos. Esto es semejante a lo que sucede cuando tenemos un vaso de agua fría: en seguida vemos que se cubre por la parte de afuera, de pequeñas gotas de agua, tanto más numerosas, cuánto más caluroso sea el día.

—Pero en Cuba no nieva ¿verdad mamá?—interrogó el más pequeño.

—No, le replicó ésta; pero cae **granizo**. A veces, y durante los aguaceros de la época de las lluvias, caen grandes granizos que no son más que gotas de lluvia convertidas en cristales de hielo por la baja temperatura de las capas altas de la atmósfera. El granizo es muy perjudicial, pues como cae con fuerza, lastima las hojas de las plantas y destroza sus flores y frutos.

Confirmando lo que había dicho antes la madre, pronto comenzó a llover, formándose una verdadera tempestad tropical.

—Con tal de que no caigan **rayos**,—dijo ésta—no me importa que llueva. Los rayos son muy peligrosos y a veces incendian casas y matan personas y animales.

—¿Y qué son los rayos?—preguntó Felipe.

—Fuentes descargas de electricidad natural—contestó la madre—debidas al choque de dos nubes de electricidad contraria, o entre una nube y el suelo. La luz intensa que acompaña al rayo, es el **relámpago**; y el ruido o estruendo que produce, es el **trueno**. En las ciudades adelantadas las casas están provistas de **pararrayos** que facilitan la descarga, sin perjuicio alguno, agregó.

Al poco rato había cesado de llover: las calles estaban relucientes, las plantas parecían nuevas, el día aclaró. Se vió de nuevo el sol y apareció en el horizonte el **arco iris**, notable arco que se forma en el cielo, en los días de lluvia, al atravesar los rayos solares las gotas que quedan en la atmósfera y que des-

componen su luz blanca en los siete colores que la forman: rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, índigo y violado. Como el calor del sol, evaporó rápidamente las pequeñas gotas de agua que flotaban, el arco iris desapareció poco después.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1 —¿A qué se debe la lluvia? ¿Por qué es útil?
- 2 —¿Qué cosa es la nieve? ¿En qué forma cae?
3. —¿Qué son las nieblas y neblinas? ¿Por qué son peligrosas? ¿Cuándo desaparecen?
- 4 —¿A qué se debe el rocío? ¿En qué forma se deposita? ¿Qué fenómeno presencias a diario similar al del rocío?
5. —¿Qué son los rayos? ¿Que son el relámpago y el trueno?
7. —¿Por qué se forma el arco iris en los días de lluvia? ¿Cuándo desaparece?

COSAS PARA HACER

- 1 —Trata de contemplar los fenómenos atmosféricos estudiados y sus efectos, siempre que no sea peligroso.
2. —Observa en fotografías, películas, etc., los distintos fenómenos estudiados y las características que presentan en distintos países.
3. —Haz dibujos que representen los distintos fenómenos atmosféricos estudiados.
4. —Relata las aventuras de unos niños, sorprendidos por una tempestad en pleno campo.



Cuba es el país de la eterna primavera. Este paisaje aparece igual en todas las épocas del año. ¿Sucedo lo mismo en todos los países? ¿Por qué? ¿Cuántas estaciones hay en Cuba? Lee el problema y lo sabrás.

Problema N° 5

LAS ESTACIONES Y LAS DISTINTAS EPOCAS DEL AÑO

—No todos los países tienen un **clima** tan bueno como el nuestro, decía el maestro. En muchos, de unos meses a otros, se advierten notables cambios de temperatura.

Estos cambios de temperatura son tan marcados que se pueden separar en varias épocas o momentos del año, llamadas **estaciones**. Se deben las estaciones al movimiento de nuestro **planeta** alrededor del **Sol**.

Las estaciones son cuatro: **primavera**, **verano**, **otoño** e **invierno**.

Durante la primavera, que dura de marzo a junio, la temperatura es agradable; todo parece más

alegre, renacen a la vida las plantas y se cubren de verdes hojas y de bonitas flores que perfuman el ambiente.

En el verano, que empieza en junio y termina en septiembre, hay mucho más calor. Esto hace madurar los frutos, y muchos caen al suelo, de donde son recogidos.

El otoño, que dura de septiembre a diciembre, es la tercera estación del año y precede al invierno. Anunciando la próxima llegada de éste, soplan vientos fríos, los árboles pierden sus hojas y el paisaje aparece mustio y triste.

El invierno es la última estación del año; comprende de diciembre a marzo; siendo los meses de mayor frío los de diciembre y enero. Los árboles están desnudos y el paisaje es sumamente triste pues todo está cubierto por un blanco sudario de nieve que no desaparece hasta la llegada de la primavera en que se inicia el **deshielo**.

En Cuba y otros países tropicales, las estaciones no se presentan tan acentuadas, pues la temperatura es la misma durante todo el año, advirtiéndose sólo en el transcurso del mismo dos períodos bien diferenciados, como ustedes saben: uno, en que llueve mucho y el calor es excesivo; y otro, en que no llueve casi nada y los días, más frescos, resultan sumamente agradables.

Por eso se dice que en Cuba sólo hay dos estaciones: la **estación de la seca**, que dura aproximadamente lo que el otoño y el invierno; y la **estación de las aguas**, que corresponde a la primavera y el verano.

En los países polares o de las nieves eternas,

también ocurre algo parecido, pues allí sólo hay dos estaciones claramente perceptibles: un crudo **invierno** polar, sumamente frío, y un tibio **verano** en el que la temperatura, sin dejar de ser fría, es agradable. Durante el verano polar tiene lugar el deshielo parcial de la superficie del terreno.

—Por eso nosotros—declararon los niños—después de oír lo que el maestro había dicho, estamos muy contentos de haber nacido en el país de la eterna primavera.

—Así es,—confirmó el maestro—en Cuba ni siquiera los árboles pierden sus hojas en los meses en que en otros países reina un intenso frío.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Cómo es el clima de Cuba?
2. —¿Qué son las estaciones? ¿Qué nombres reciben? ¿Cuántos meses duran aproximadamente?
3. —¿Cómo es la primavera? ¿Qué meses comprende?
4. —¿Cómo es el verano? ¿Qué meses comprende? ¿De qué telas se hacen los trajes de verano? ¿Por qué?
5. —¿Cómo es el otoño? ¿Qué meses abarca?
6. —¿Cómo es el invierno? ¿Qué meses comprende? ¿De qué telas se hacen los trajes de invierno? ¿Por qué?
7. —¿Cuántas estaciones hay en Cuba y otros países tropicales? ¿Cómo se llaman?
8. —¿Qué estaciones comprenden, respectivamente, la de las aguas y la de la seca?
9. —¿Cuántas estaciones hay en los países polares y qué nombre reciben? ¿Cómo es la temperatura en cada una?
10. —¿Por qué los niños ~~estaban~~ contentos de haber nacido en Cuba?

COSAS PARA HACER

- 1.—Fíjate, cuando lleguen una u otra de las estaciones que se presentan en Cuba, los efectos de las mismas en tí y en las plantas y animales.
- 2.—Observa, en fotografías, películas etc., las diversas características de las cuatro estaciones de los países templados.
- 3.—Pregunta en tu casa lo que sucede muchas veces en los países templados al iniciarse el deshielo, y las consecuencias fatales que tienen para personas y animales las olas de calor o de frío intenso. Investiga qué son aves de paso y a qué se deben sus viajes.
- 4.—Haz un dibujo referente al paisaje cubano en cada una de sus estaciones. Representa en paisajes las cuatro estaciones de los países templados.
- 5.—Relata la historia de una golondrina que no pudo emigrar a tiempo.



—Mi casa es una de las mejores de la ciudad—decía José, hablando con su compañero Antonio. Obsérvala. ¿De qué materiales está construida?

Problema N° 6

ROCAS Y MINERALES DE MAYOR USO EN LA POBLACION

—Mi casa es una de las mejores de la ciudad—decía José, hablando con su compañero Antonio.— Es de **mampostería**, muy distinta de esas otras, que son de madera. Además, está situada en una de las principales calles, la cual ha sido recientemente empedrada con **adoquines de granito**, procedentes de las **canteras** de Isla de Pinos.

—¿Qué quiere decir que es de mampostería?—preguntó Jorgito—que escuchaba la conversación.

—Simplemente que está hecha de **ladrillos** y **lozas** o **mosaicos**, sobre una **armazón de vigas de acero** y revestida o repellada con una mezcla de arena y **cemento**, menos por la parte inferior de los techos que se cubre con **cal** o **masilla**—explicó gustoso José.

—Pero eso es ahora—interrumpió Roberto— porque yo he oído decir a mi padre que las mejores casas, que son las antiguas, se hacían de **cantería**, esto es, con grandes **cantos** de piedras calizas unidos por un **mortero** o especie de mezcla hecha con **yeso** y **techadas** con las mejores maderas del país y **tejas acanaladas**. Y el maestro nos enseñó en la última excursión, cuando fuimos a Calabazar, casas antiguas, quemadas en las guerras de independencia y que al serles reparadas las paredes, y repuesto los techos de madera, han quedado perfectamente.

En cambio, las casas hechas de ladrillos, como éstos no son más que arcilla con tierra colorada cocida en los grandes hornos de los **tejares**, son más fácilmente destruídas por el agua y el viento.

—Esto no sucederá en el futuro — dijo Felipe. Recuerden que el maestro, al hablar de Edison, el mago de la electricidad, celebró mucho el diseño presentado por el gran sabio norteamericano, de una casa hecha de una sola pieza y fabricada toda de **concreto** o mezcla de cemento, piedra, arena y agua, mezcla que al secar se ponía tan dura como el acero.

—¿Qué es el cemento?—preguntó Luis.

—No es más que arcilla o barro; esa tierra fina y pegajosa de la que hacen las bolas de barro con que jugamos. Para hacerla cemento se tuesta y pulveriza bien—dijo Guillermo. Yo lo sé porque he visitado la fábrica de cemento El Morro que está en el Mariel— agregó.

—Yo recuerdo de donde viene la arena—dijo Roberto. Según aprendimos en la excursión a la playa, la arena está constituida por pedazos o fragmentos de roca, muy reducidos de tamaño por el

frote continuo de las olas del mar. He encontrado también arena en las curvas del río San Dimás, cuando lo recorrí con mi abuelo, él me dijo que esta arena de río era mucho mejor para fabricar, que la arena de mar.

—Pues como ya sabemos de lo que se hacen las casas, cualquier día nos pondremos a hacer una — dijo Luis.

—Primero tendremos que conseguir **rajón** o piedra picada grande, para hacer los **cimientos**—dijo Eduardo—pues así dicen en la cantera que está al fondo de casa. También emplean esta piedra para arreglar las calles, pues aunque los adoquines de granito son mucho más duraderos, resultan muy caros. Para hacer eso la pican de distinto grosor, después la colocan y le pasan **cilindro** y finalmente le echan **chapote** que traen de las minas del Mariel, quedando la calle perfectamente lisa.

—Recordemos los otros minerales que se emplean en la fabricación de casas, para no olvidarlos cuando vayamos a hacer una, según dice Luis — agregó José.

—Pues el **mármol** que se extrae de las canteras de Isla de Pinos y que se utiliza para hacer las escaleras, pasamanos, bancos del jardín, etc., y el **hierro** que se extrae de las minas de Oriente en gran cantidad — dijo su compañero.

—En Luyanó—afirmó otro,—hay una gran **función** en la que se preparan casi todos los objetos necesarios: vigas de acero para la estructura, rejas para las puertas y ventanas, cabillas para reforzar el concreto, etc.

—Lo mejor es hacer una lista—propuso José—y acordaron redactar, entre todos, el presupuesto de fabricación de una casa.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Por qué decía José que su casa era una de las mejores de la ciudad?
- 2.—¿Cómo está hecha una casa de mampostería?
- 3.—¿Cómo están hechas las antiguas casas cubanas de cantería?
- 4.—¿Qué les sucede a las casas construídas con ladrillos? ¿Por qué?
- 5.—¿Cuáles serán las casas del futuro? ¿Quién las diseñó? ¿De qué material se construirán?
- 6.—¿Qué es el cemento? ¿Cuál es el origen de la arena? ¿Cuántas clases de arena conoces?
- 7.—¿Para qué se utiliza el rajón o piedra picada de gran tamaño? ¿Cómo se fabrican las calles de la ciudad?
- 8.—¿Qué otros minerales se utilizan en la fabricación de casas? ¿Qué se hace con el mármol? ¿Qué se hace con el hierro?

COSAS PARA HACER

- 1.—Visita alguna cantera cercana a tu casa y observa los trabajos que allí se realizan. Observa alguna construcción cercana o los trabajos de reparación de calles.
- 2.—Visita la fábrica de cemento, el taller de mosaicos, el tejar de ladrillos, la fundición, la marmolería, etc.
- 3.—Observa en películas y fotografías lo relacionado con estos asuntos.
- 4.—Haz dibujos que representen construcciones de distinta índole; los lugares donde se obtienen estos minerales o donde se trabajan los mismos.
- 5.—Enumera los materiales necesarios para edificar una casa o construir una calle y procura averiguar el costo aproximado de los mismos.

LIBRO CUARTO

UNIDAD I

TU PROPIO CUERPO Y LO MAS IMPORTANTE QUE DE EL DEBES CONOCER

	PAGINAS
X PROBLEMA No. 1. El cuerpo humano y sus partes	283
PROBLEMA No. 2. ✓ Los sentidos y cuidados que requieren	287
PROBLEMA No. 3. X Principales órganos que intervienen en la digestión	292
PROBLEMA No. 4. X Principales órganos que intervienen en la circulación.	296
PROBLEMA No. 5. X Principales órganos que intervienen en la respiración.	299
PROBLEMA No. 6. Algunos preceptos de higiene personal y del hogar	302



Observa estos niños y su perro. ¿Qué están haciendo?
¿Qué partes presenta su cuerpo? Lee el problema e
investígalo.

Problema N° 1

EL CUERPO HUMANO Y SUS PARTES MAS IMPORTANTES

Lo mismo que el cuerpo de los animales, el cuerpo del hombre o **cuerpo humano**, presenta diversas partes importantes, que es necesario conocer.

Estas partes que son tres, las puedes apreciar fácilmente en cualquier persona, pues se diferencian marcadamente entre si, y son: **cabeza, tronco y extremidades.**

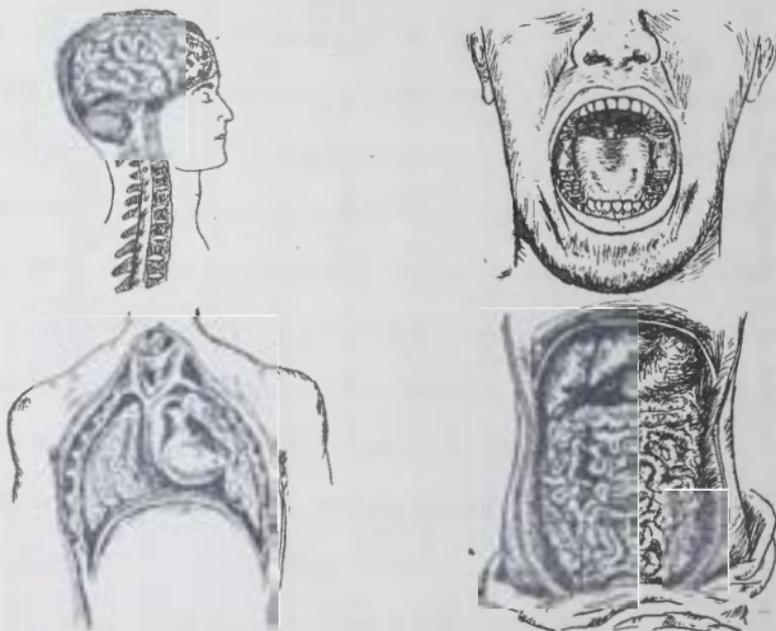
Primero tenemos la cabeza, a la que forman: la **cara** por delante y el **cráneo** por arriba y por detrás.

Los huesos que forman el cráneo están cubiertos por una fuerte piel, revestida por el **pelo**, que no todas las personas tienen de igual forma y color.

En la cara se encuentran: la **frente**, los **ojos**, la **nariz**, los **labios**, la **barba**, las **mejillas** y a los lados, las **orejas**. Además están los párpados, las **cejas** y las **pestañas**. Las mujeres no tienen pelo en la cara, en cambio a los hombres sí les crece debajo de la nariz y a los lados y parte inferior de la cara, formando el **bigote** y la **barba**.

La segunda parte del cuerpo humano, el tronco, está formado por el **cuello** y el **pecho**.

La tercera parte del cuerpo humano, las extremidades, son de dos clases: las **superiores** o brazos, y las **inferiores** o piernas.



Observa en este grabado las distintas cavidades del cuerpo humano y los órganos que encierran. 1º la cavidad craneana; 2º la cavidad bucal; 3º la cavidad torácica y 4º la cavidad abdominal.

Las extremidades superiores son dos: una a cada lado del cuerpo, y están formadas por el **hombro**, el **brazo**, el **antebrazo** y la **mano**.

Las extremidades inferiores también son dos, y presentan cuatro partes que se corresponden con las de las extremidades superiores, y son: **cadera**, **muslo**, **pierna** y **pié**.

Las manos y los pies presentan **cinco dedos**, más desarrollados los de las manos. En la parte superior de su extremidad tienen los dedos fuertes **uñas**.

Cubriendo todas las partes mencionadas, menos el cráneo, revestido por el cuero cabelludo, aparece la **piel**, provista de un pelo suave y corto llamado **vello**.

Estas distintas partes mencionadas son las que se pueden apreciar a simple vista, en uno mismo o en otra persona, pero el cuerpo humano presenta otras partes interiores que también podemos localizar fácilmente y que son huecos o cavidades, que encierran órganos importantes.

Estas cavidades son: la **cavidad craneana**, la **cavidad bucal**, la **cavidad torácica** y la **cavidad abdominal**.

La cavidad bucal es una cavidad abierta, en tanto que las otras tres son cerradas; contiene los **dientes** y la **lengua**; la cavidad craneana encierra el **cerebro** llamado vulgarmente sesos; dentro del pecho o cavidad torácica, están el **corazón** y los **pulmones**; y en la cavidad abdominal están alojados: el **estómago**, **intestinos**, **hígado** y **páncreas**.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Qué partes presenta el cuerpo humano?
- 2.—¿Cómo se divide la cabeza? ¿Qué presenta cada una de sus partes?
- 3.—¿Por qué está formado el tronco?

- 4 —¿Cómo pueden ser las extremidades? ¿Qué partes forman las extremidades superiores? ¿Cómo están formadas las extremidades inferiores?
- 5 —¿Cuáles son las principales cavidades del cuerpo humano? ¿Qué órganos encierra cada una?

COSAS PARA HACER

- 1 —Trata de señalar en tí mismo o en otro cualquiera las partes que forman el cuerpo humano. Obsérvalas en varios individuos.
- 2 —Determina las diferencias que presentan entre sí varias personas con respecto a los rasgos de su cara.
- 3.—En la colección de cartas anatómicas de tu aula observa todo lo señalado en este problema: las partes del cuerpo, las cavidades que presenta, los órganos que éstas contienen, etc.
- 4 —Haz un dibujo referente a lo tratado en el problema.
- 5 —Haz un pequeño informe sobre el asunto estudiado.



Observa con que atención escuchan estos niños a su mamá. ¿Por qué pueden hacerlo? ¿Cómo se llaman los órganos que nos permiten darnos cuenta todo lo que ocurre a nuestro alrededor? Lee el problema y lo sabrás.

Problema N° 2

LOS SENTIDOS Y CUIDADOS QUE REQUIEREN

Cuando hablamos de nuestro cuerpo señalamos en la cara diversos órganos: los ojos, la nariz, la boca y las orejas y dijimos que todo él estaba cubierto por la piel.

La piel y esos órganos mencionados, son los que nos permiten, en una forma u otra, darnos cuenta de lo que sucede a nuestro alrededor; mediante ellos sentimos, y por eso reciben el nombre de **sentidos**.

Los sentidos del cuerpo, por tanto, son cinco: el del **tacto**, el del **oído**, el de la **vista**, el del **olfato** y el del **gusto**.

El sentido del tacto es uno de los más importantes. Se encuentra en toda la piel del cuerpo, pero

hay partes en que éste es más sensible: las mejillas, los labios, la espalda, la planta del pie, etc. Recuerda cómo las planchadoras se aproximan la plancha a la cara para determinar su calor. Sin embargo se hace más uso de este sentido mediante la palma de las manos y las yemas de los dedos, lo que hace de las manos los verdaderos órganos táctiles.

Mediante el sentido del tacto podemos apreciar, tocándolos, la forma y tamaño de las cosas; su dureza, suavidad o aspereza y su temperatura; podemos orientarnos y reconocer los objetos cercanos, etc. Es muy útil a los ciegos, los cuales como compensación a su impotencia visual lo tienen muy desarrollado.

El sentido auditivo tiene como órganos los oídos, situados a ambos lados de la cabeza. Nos permite darnos cuenta de los distintos sonidos y ruidos. Un ruido demasiado fuerte como una explosión, un cañonazo muy cercano, etc., lo inutiliza, quedando la persona **sorda**, esto es, desprovista de él. Por eso debemos evitar, en lo posible, los ruidos violentos.

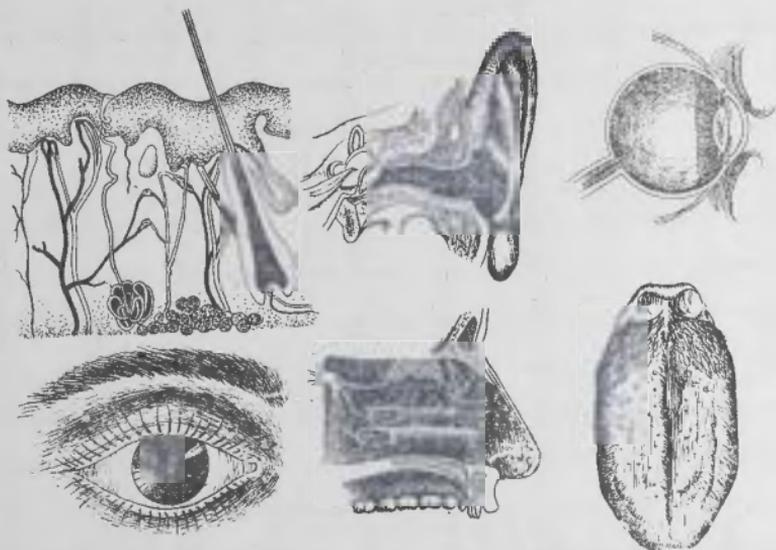
El sentido de la vista, está localizado en los dos ojos que son los órganos visuales, y protegido por los párpados, las cejas y las pestañas. Gracias a él podemos apreciar los colores de las cosas, la distancia a que se encuentran, la forma y tamaño de las mismas y la dirección que seguimos en la marcha. Es un sentido tan o más delicado que el del oído. Su pérdida o disminución tiene por causa la edad avanzada, excesos de visión, deslumbramientos, la lectura con luz vacilante o escasa, etc.

Para conservar en buenas condiciones este sentido debemos evitar el exceso de lecturas, el contem-

plar las pelliculas demasiado cerca o demasiado lejos y la luz deficiente ya sea natural o artificial. No se froten los ojos, evítese el polvo y cuando estén irritados lávense con agua boricada.

El sentido del olfato reside en la **pituitaria** o membrana interior de la nariz. Por él apreciamos los buenos y malos olores y lo utilizamos también para conocer la calidad de los alimentos y las condiciones en que se encuentran. Se pierde o embota debido a ciertas enfermedades: enfriamientos, catarros nasales, etc., por lo que éstos deben ser atendidos cuidadosamente.

El sentido del gusto reside en la lengua. Gracias a él nos damos cuenta de los distintos sabores: dulce, salado, amargo, ácido, de si los alimentos están



Observa en corte los distintos órganos de los sentidos. Arriba, un trozo de piel, el oído y la disposición de los ojos. Abajo, el ojo, vista de frente, la cavidad nasal y la lengua.

calientes o fríos, etc. Unas personas lo tienen más desarrollado que otras, y se embota o pierde por el abuso de los condimentos, bebidas alcohólicas, tabaco, etc.

Hay sustancias que carecen de olor; son **inodoras**, y otras de sabor; son **insípidas**. Tal sucede con el agua pura, que es la que debe utilizarse en la bebida y en la confección de nuestras comidas.

Es muy difícil señalar cuál de éstos cinco sentidos es el más importante: cada uno de ellos nos proporciona sensaciones valiosas y todos se complementan y completan en sus funciones de tal modo que la falta de uno, agudiza a los demás.

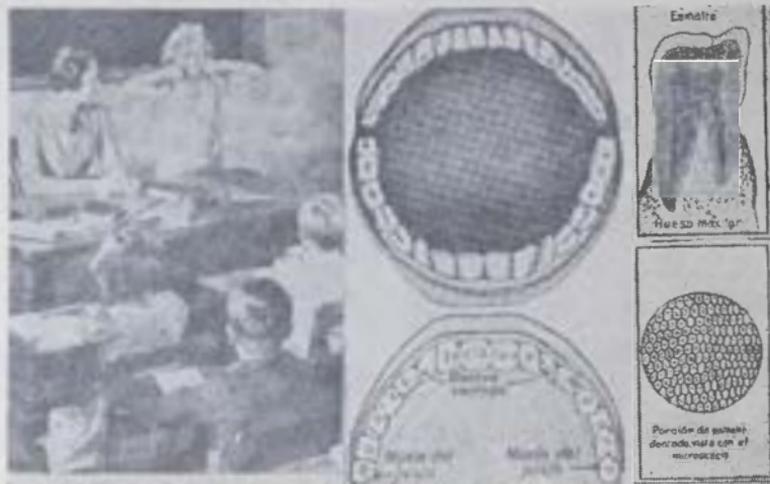
COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Por qué podemos darnos cuenta de lo que ocurre a nuestro alrededor? ¿Cuáles son los sentidos y dónde redica cada uno? ¿Qué nos permite apreciar el sentido del tacto?
2. —¿Qué nos permite conocer el sentido del oído? ¿Qué debemos evitar para conservarlo en buenas condiciones?
3. —¿Qué nos permite apreciar el sentido de la vista? ¿Qué precauciones se toman para conservar bien la vista?
4. —¿Qué nos permite conocer el sentido del olfato? ¿Cómo se pierde? ¿Qué debemos hacer para evitarlo?
5. —¿Qué nos permite apreciar el sentido del gusto? ¿Cómo pueden ser los sabores?
6. —¿Cuándo una sustancia es inodora o insípida? ¿Qué sucede cuando falta algún sentido?

COSAS PARA HACER

1. —Señala en tu propia persona o en otra, los sentidos corporales. Haz una lista de los sentidos determinando sus órganos.

- 2 —Haz una lista de las precauciones que debemos tener para no perder alguno de ellos.
- 3 —Investiga las causas por las cuales han perdido sus sentidos, las personas ciegas y sordas que conozcas.
- 4 —Averigua cómo éstas personas pueden desenvolver una vida normal, esto es, realizar sus quehaceres y ocupaciones.
- 5 —Haz un dibujo referente a los órganos de los sentidos.
- 6 —Relata la historia del niño que quedó ciego al acercar un cohete encendido a sus ojos, o la del que quedó sordo al estallar cerca de sus oídos una pequeña bomba.



La niña de la lámina dice a sus compañeros que entre los principales órganos digestivos están los dientes. ¿Qué opinas tú de eso? Observa distintos detalles sobre los mismos.

Problema N° 3

PRINCIPALES ORGANOS QUE INTERVIENEN EN LA DIGESTION

Comemos para vivir — dijo Luis — observando como su perro trituraba entre sus fuertes dientes un descarnado hueso.

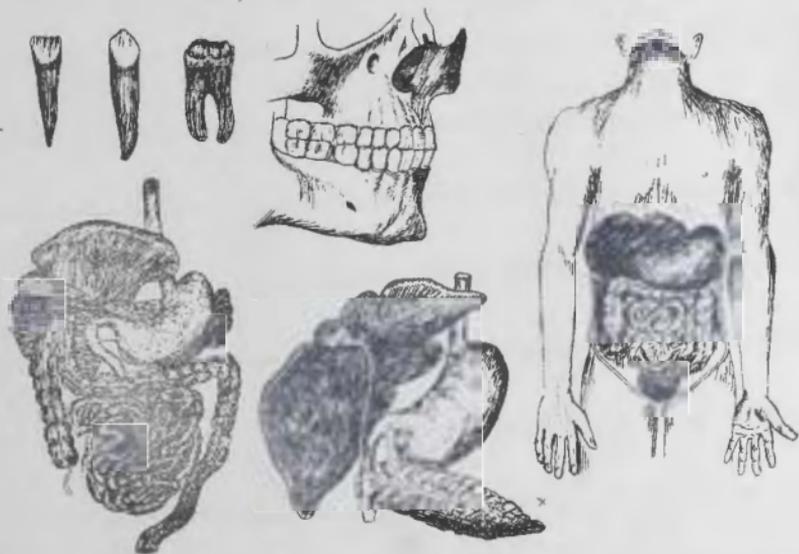
Todos los seres vivos necesitan comer, y gracias a los diversos alimentos que ingieren, crecen y se desarrollan. Pero esos alimentos, antes de que puedan ser asimilados por el organismo, necesitan sufrir ciertas transformaciones, que los hagan asimilables. Esta serie de transformaciones constituye la **digestión** y se lleva a cabo en ciertos órganos dispuestos para ello.

Los órganos más importantes que intervienen en esta transformación de los alimentos son: la **boca**,

en la que están los **dientes** y la **lengua**; el **estómago**; los **intestinos**, el **hígado** y el **páncreas**.

Cuando cogemos los alimentos, nos los llevamos a la boca; allí son revueltos por la lengua, órgano carnososo a modo de paleta, en que radica como sabemos el sentido del gusto, y molidos por los dientes, que tienen distinta forma. Unos son afilados: los incisivos, y sirven para picar; otros, los caninos o colmillos son puntiagudos y desgarran los alimentos; y las muelas, planas y anchas, los trituran y muelen.

Llegado el alimento al estómago sufre la acción de las paredes de éste y se pone en contacto con ciertos jugos, pasando después al intestino delgado donde acaba de ser transformado; entonces la parte nutritiva va a la sangre, en tanto que los residuos de



Observa en este grabado los principales órganos que intervienen en la digestión: los dientes, el estómago, el hígado, el páncreas, los intestinos, y la forma que presentan en el cuerpo humano.

la digestión se van acumulando en el intestino hasta que llegue el momento de ser expulsados al exterior.

El estómago es el mayor de los órganos contenidos en la cavidad abdominal; tiene forma de saco, con dos aberturas, una de entrada y otra de salida. Es sumamente musculoso.

Los intestinos están formados por un largo tubo, membranoso muscular, que se halla plegado en muchas vueltas en el interior del vientre. Se divide en dos partes: el intestino delgado, de pequeño diámetro y gran longitud, y el intestino grueso, mucho más corto, pero más ancho. X

El hígado es un órgano encargado de producir un líquido, la **bilis**, que se deposita en una pequeña bolsa, la **vesícula biliar** y después es derramado en el intestino delgado donde contribuye a la digestión final de los alimentos.

El páncreas, que también está situado en la cavidad del vientre, segrega el llamado jugo pancreático que se derrama en el intestino delgado para también contribuir a la digestión.

Para que la transformación de los alimentos se efectúe de manera completa y los órganos encargados de realizarla se mantengan en perfecto estado, es conveniente observar ciertas reglas de higiene:

1ª—La masticación de los alimentos se hará cuidadosamente para facilitar el trabajo del estómago y del intestino.

2ª—Se evitará comer con exceso, porque la digestión, en este caso, es lenta y difícil.

3ª—Las comidas ~~deben~~ hacerse regularmente, dejando transcurrir de tres a cuatro horas entre una

y otra, para que los órganos digestivos efectúen perfectamente su labor.

4ª—Se evitará el baño después de comer pues los efectos del mismo y la impresión del agua pueden ocasionar parálisis y a veces la muerte.

5ª—No se ingerirán alimentos calientes y a continuación otros fríos porque tienen lugar contracciones bruscas de los órganos digestivos y sufren los dientes con estos cambios rápidos de temperatura.

6ª—Prescíndase de ropas o fajas que aprieten el vientre en el momento de la digestión, porque impiden el funcionamiento normal de los órganos digestivos con grave perjuicio de la salud.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

- 1.—¿Qué necesitan sufrir los alimentos antes de ser aprovechados por el organismo? ¿Dónde se lleva a cabo? ¿Qué nombre recibe?
- 2.—¿Qué hacen los dientes, la lengua, el estómago y los intestinos con los alimentos ingeridos? ¿De cuántas clases son los dientes? ¿Qué hace cada uno de ellos?
- 3.—¿Cómo es el estómago? ¿Cómo son los intestinos? ¿Cómo son el hígado y el páncreas? ¿Qué función realizan estos órganos?
- 4.—¿Qué reglas higiénicas se deben cumplir para que la digestión se realice perfectamente y los órganos digestivos se conservan sanos?

COSAS PARA HACER

- 1.—Observa en una lámina del interior de tu cuerpo los distintos órganos que intervienen en la digestión. Obsérvalos directamente cuando en tu casa maten un pollo, un cochino, un guanajo, etc.
- 2.—Haz una lista de estos órganos y determina su función.
- 3.—Haz un dibujo referente a los órganos digestivos.
- 4.—Relata la historia del niño desobediente que no creyó en las indicaciones de su mamá y se bañó, en un descuido, después de comer.

Problema N° 4

PRINCIPALES ORGANOS QUE INTERVIENEN EN LA CIRCULACION

Hemos dicho que todos los seres vivientes necesitan ingerir alimentos para vivir y desarrollarse y que estos alimentos tienen que ser transformados para poder llenar su cometido.

Al final de esta transformación la parte aprovechable del alimento ingerido tiene la forma de un líquido blanco, de aspecto lechoso, que en el intestino delgado pasa a la sangre. Esta es un líquido nutritivo, de color rojo, que recorre todo el cuerpo y lleva la vida a sus distintos órganos.

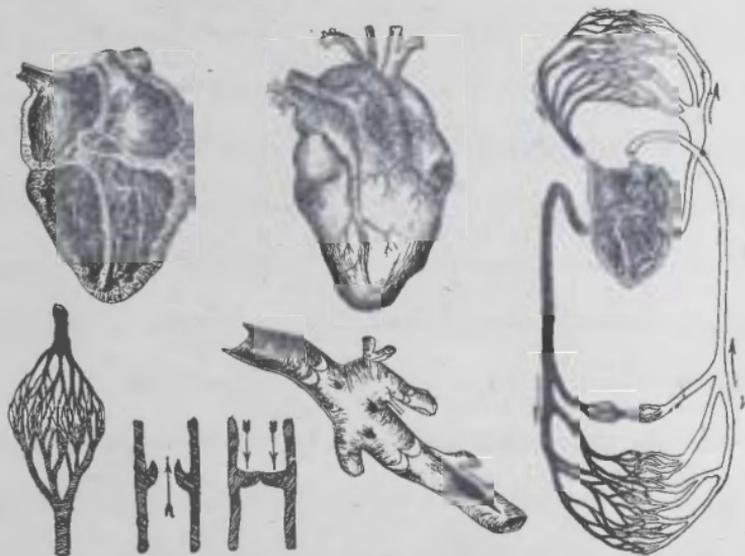
La circulación o recorrido de la sangre por el interior del cuerpo humano, es posible porque en él existe una vasta red de tubos que la conduce y un fuerte motor o bomba que la impulsa.

El **corazón** es la bomba u órgano impulsor de la sangre. Está situado en la parte media del pecho, algo inclinado hacia la izquierda. Es del tamaño de un puño; está formado por músculos que se contraen incesantemente, y envuelto por una membrana llamada **pericardio**.

La red de tubos la forman principalmente las **arterias** y las **venas**.

Las arterias son unos tubos finos y musculosos que parten del corazón se ramifican por todo el cuerpo y llevan la sangre del corazón a los distintos órganos.

Las venas son los tubos de regreso; están encargados de llevar al corazón la sangre que ha realizado su recorrido a través del organismo. Tienen en



Observa en este grabado diversos detalles sobre los órganos circulatorios. Un corte del corazón, el corazón visto exteriormente, un esquema de la circulación, unión de arterias y venas y las válvulas que tienen las venas en su interior, así como su funcionamiento.

su interior unas válvulas, muy abundantes en las venas de las extremidades inferiores, que impiden que la sangre retroceda.

Cuando la sangre llega al corazón, completamente cargada de impurezas, es enviada por éste a unos órganos que la purifican actuando sobre ella a manera de filtros. Estos órganos son los pulmones. De allí la sangre regresa purificada al corazón y lista para repartirse nuevamente, aumentando su valor nutritivo el aporte que, procedente del intestino delgado, recibe después de cada comida como resultado de la digestión de los alimentos.

Siendo la función circulatoria de vital importancia se ve claramente la necesidad de no impedir su libre realización. Evitaremos, porque la dificultan, el usar apretadas ropas, cintos, cuellos, ligas, etc.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Cuál es la etapa final del proceso digestivo? ¿Por qué puede circular la sangre en el interior del organismo humano?
2. —¿Qué órganos son los que intervienen en la circulación de la sangre a través del cuerpo?
3. —¿Cómo son el corazón, las arterias y las venas? ¿Qué tienen éstas últimas en su interior?
4. —¿En dónde se purifica la sangre venosa o cargada de impurezas?
5. —¿Cómo se facilita la circulación de la sangre?

COSAS PARA HACER

1. —Observa en una lámina los órganos que intervienen en la circulación. Aprecia su forma. Obsérvalos directamente cuando en tu casa maten un pollo, guanajo, cochino, etc.
2. —Haz una lista de estos órganos y determina su función.
3. —Hay un dibujo referente a los órganos circulatorios.
4. —Relata la historia del niño que sufrió una fuerte hemorragia arterial al herirse un brazo.

Problema N° 5

PRINCIPALES ORGANOS QUE INTERVIENEN EN LA RESPIRACION

—Todos los animales respiran: fíjate en un perro cuando está durmiendo y verás como su pecho sube y baja acompasadamente por los movimientos respiratorios—dijo José—a su primo Luis.

Nosotros también lo hacemos, pero como no ponemos atención no lo advertimos. Sin embargo si cerramos la boca y nos apretamos la nariz en seguida sentimos la falta de aire y en caso de prolongarse esta situación moriríamos por **asfixia**, esto es, por falta de aire, como mueren las personas que se ahogan o se ahorcan.

El aire está formado por varios gases, de los cuales el más importante es el oxígeno. En su recorrido por el cuerpo humano la sangre se carga de impurezas. Estas impurezas desaparecen cuando la sangre, en los pulmones, se pone en contacto con el oxígeno del aire, y una vez purificada, ya sabemos que regresa al corazón.

En la respiración podemos señalar dos momentos: uno de entrada y otro de salida del aire. Estos movimientos respiratorios se repiten unas diez y ocho veces por minuto.

Los órganos más importantes de los que intervienen en la respiración son: la **tráquea**, los **bronquios** y los **pulmones**.

La tráquea es un tubo corto, dividido en dos ramas llamadas bronquios que penetran en los pulmones.

Los pulmones son los órganos respiratorios más importantes, especie de sacos esponjosos, situados a ambos lados de la cavidad torácica, son elásticos y desiguales y están envueltos en una membrana llamada **pleura**. La inflamación de ésta constituye la enfermedad pulmonar llamada **pleuresía**.

Como para vivir es indispensable respirar y como de la buena o mala respiración depende en gran parte nuestra salud, debemos cuidar de los órganos que intervienen en esta función así como de que la misma se realice perfectamente.

Por eso evitaremos respirar aire frío, el cual produce fácilmente un enfriamiento de la tráquea o de los bronquios.

Para facilitar la respiración debemos usar ropas holgadas que permitan inspiraciones profundas,

de manera que penetre en nuestro organismo la mayor cantidad posible de aire en cada movimiento respiratorio y finalmente debemos evitar el respirar por la boca, así como el permanecer en lugares donde haya aglomeración de personas o donde hubiere necesidad de respirar aire viciado.

COSAS PARA PENSAR EN ELLAS

1. —¿Qué sucedería si nos impidieran respirar? ¿Por qué respiramos?
2. —¿Cómo se lleva a cabo la respiración? ¿Qué órganos intervienen en ella?
3. —¿Cómo es la tráquea? ¿Cómo son los bronquios? ¿Cómo son los pulmones?
4. —¿Cómo deben ser las inspiraciones? ¿Por qué?
5. —¿Por qué no debemos respirar aire frío? ¿Por qué debemos usar ropa holgada?

COSAS PARA HACER

1. —Observa una lámina del interior del cuerpo humano y aprecia en ella los pulmones y otros órganos respiratorios. Trata de encontrarlos en un pollo cuando lo maten en tu casa.
2. —Haz la lista de los órganos respiratorios y determina su función.
3. —Haz un dibujo referente a los órganos que intervienen en la respiración.
4. —Relata la historia del niño, que bañándose en el río permaneció bajo el agua sujeto por unos bejuco y se ahogó.



Uno de los preceptos higiénicos más recomendables es el de lavarse los dientes diariamente. Así no se echan a perder y pueden llenar mejor su cometido.

Problema N° 6

ALGUNOS PRECEPTOS DE HIGIENE PERSONAL Y DEL HOGAR

Para que un automóvil funcione, el dueño ha de tenerlo en perfectas condiciones, esto es: limpio y engrasado, proporcionándole cada vez que lo necesita, la necesaria gasolina y agua.

También nuestro cuerpo es una máquina y necesita para funcionar debidamente, para no sufrir las interrupciones que se conocen con el nombre de enfermedades, que tengamos ciertos cuidados, que observemos determinadas reglas. De no hacerlo así tendremos que llamar al mecánico humano: el médico, que con medicinas diversas, tratará de remediar nuestros males.

Muchas enfermedades podrían evitarse si el individuo viviera higiénicamente; si procurara ser fuerte, sano, cuidadoso de su salud y atento siempre a mejorarla.

De las numerosas reglas o preceptos higiénicos los más necesarios son los que se refieren a la **higiene personal**.

En los días de calor y al andar por la calle, recogemos polvo, que con el sudor, va formando una costra de suciedad sobre nuestro cuerpo. Para que desaparezca es necesario el **baño**. Los mejores baños son las **duchas** de cuerpo entero: frías o calientes, porque favorecen la circulación de la sangre y nos dejan el cuerpo ágil y dispuesto para el trabajo. Las mejores horas para el baño son las de la mañana. También son muy convenientes los baños de mar, sobre todo en el verano, pero no es prudente abusar de ellos.

El pelo y las uñas crecen continuamente. Uno y otras son molestos cuando crecen demasiado, por lo que debemos estar atentos y cortarlos en el momento oportuno, teniendo el pelo y las uñas cortas, impediremos que en ellos se acumulen el polvo y otras suciedades, así como gérmenes de enfermedades.

Cuando acabamos de comer, quedan entre nuestros dientes partículas pequeñas de comida que no salen con el palillo. Esta comida, si la dejamos ahí, fermenta y se pone ácida y no sólo comunica mal sabor y olor a la boca sino que destruye los dientes formando las **caries**. Para evitarlo nos lavaremos los dientes, después de cada comida con una buena **pasta dentífrica** y un higiénico cepillo.

El sabor amargo y desagradable que sentimos

en la boca al levantarnos, debemos hacerlo desaparecer antes de tomar el desayuno con una o varias **abluciones** o enjuagatorios de agua fresca, que realizaremos antes o después de lavarnos y peinarnos.

Para tener buenos dientes es preciso comer alimentos ricos en **calcio**. Es muy conveniente también visitar al dentista, dos veces al año por lo menos.

La buena o mala presentación exterior, predispone a favor o en contra de las personas; recordando esto debemos procurar, por nuestro propio beneficio, andar siempre con la ropa limpia, los zapatos brillantes y un aspecto general sano y agradable.

Todas estas prácticas son de escaso valor si no se ven completadas con otras referentes a la **higiene del hogar**.

Este debe estar abierto al sol y al aire, de acuerdo con aquella máxima antigua que dice: "**donde entra el sol, no entra el médico**".

Debe haber suficiente número de habitaciones: **sala**, o lugar de reunión, **comedor**, o lugar de comida y **cuartos** o **dormitorios**, de acuerdo con el número de personas que residan en la casa, dos o tres por habitación, nunca más.

La casa debe limpiarse por la mañana, barriendo y pasando una frazada humedecida en un líquido desinfectante como creolina; y por la tarde, quitando el polvo caído durante el día. Los muebles no se sacudirán con el plumero que levanta el polvo, sino pasándoles una franela o balleta, hasta que queden limpios.

Debe evitarse por todos los medios la presencia de moscas, mosquitos, chinches, cucarachas, ratones, etc., no sólo por lo molesto que resultan sino

porque muchos de ellos transmiten enfermedades peligrosas.

Finalmente cada persona, de ser posible, debe tener su cama independiente con su ropa marcada y un servicio personal de toallas, jabones, útiles de comer y todos aquellos objetos de aseo o necesidad personal. Sólo así se evitará el contagio de cualquier enfermedad que aparezca en el hogar.

COSAS PARA PENSAR EN ÉLLAS

1. —¿Qué necesita una máquina para funcionar bien? ¿Qué necesita nuestro cuerpo para funcionar bien? ¿Cómo podrían evitarse muchas enfermedades?
2. —¿Por qué tenemos necesidad de bañarnos? ¿Por qué es necesario cortarse las uñas y el pelo? ¿Por qué tenemos que limpiarnos los dientes cuando acabamos de comer? ¿Con qué lo debemos hacer? ¿Qué deberemos hacer al levantarnos? ¿Cómo causaremos buena impresión en los demás?
3. —¿Cómo debe estar el hogar, para que en él no penetre nunca el médico?
4. —¿Cómo se limpia higiénicamente la casa? ¿Por qué no deben existir en ella animales nocivos?
5. —¿Qué es necesario para evitar el contagio en el hogar?

COSAS PARA HACER

1. —Observa la disposición de tu casa. Comprueba si responde a los preceptos higiénicos. Haz lo mismo con las otras precauciones a seguir en el hogar. Si no se siguen en tu casa esas reglas trata por todos los medios posibles de ponerlas en práctica. Recuerda que "más vale prevenir, que tener que lamentar".
2. —Haz una lista de los preceptos higiénicos establecidos para el aseo personal y para el aseo del hogar.
3. —Haz dibujos referentes al problema estudiado.
4. —Relata la historia del niño que se enfermó por no afeitarse debidamente.

