

# CARTILLA ESCOLAR FORESTAL



MIKI 77

Escuela de \_\_\_\_\_ Grado \_\_\_\_\_

Ayuntamiento de \_\_\_\_\_ Provincia de \_\_\_\_\_

Mi nombre es \_\_\_\_\_

J. HERRERO

NIHIL OBSTAT:  
GREGORIUS MESONES

CæsarAugustæ, 4 februarii 1959.

Imprimatur:

✠ CASIMIRUS, ARCHIEPISCOPUS CÆSARAUGUSTANUS.

L. ✠ S.

2

Autorizada, para ser empleada en Escuelas de Enseñanza Primaria, por la Dirección General de Primera Enseñanza del Ministerio de Educación Nacional en fecha 3-2-1959, (B. O. del Estado núm. 39 del 14-2-1959).

## *Prólogo a la Cartilla Forestal para las Escuelas*

**C**reemos firmemente que el adecuado complemento de la obra de restauración y repoblación forestal que por el nuevo Estado se está llevando a cabo en todo el ámbito nacional, estriba en la mejor educación del pueblo. Los montes que se van creando quedan a merced de los habitantes de España, que los mirarán con cariño o con indiferencia, no solamente por los beneficios que los montes les produzcan, sino por lo que del bosque se les haya enseñado.

Por ello, el efecto de esta Cartilla Forestal para las Escuelas puede ser muy provechoso si logra inculcar en el espíritu de los hombres del mañana cariño hacia el monte, al mismo tiempo que les instruye sobre las beneficiosas influencias del árbol.

La Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial apoya con todo cariño el esfuerzo de unos forestales aragoneses que con fines tan altruistas han elaborado la Cartilla Forestal que puede tener marcada importancia en la educación del niño.

Salvador SÁNCHEZ-HERRERA Y CALLE  
DIRECTOR GENERAL

# Salutación y envío a los Maestros

**D**ENTRO de la tarea de repoblación que el Patrimonio Forestal del Estado realiza actualmente en los montes de España, y como una de sus múltiples actividades, se encuentra la instalación y fomento de los COTOS FORESTALES ESCOLARES.

*Este es un vínculo que nos une con las Escuelas, y por el niño, que es el nexo de unión entre las Escuelas y la familia, podremos llegar incluso a ésta. Lo que nos ha animado a editar esta Cartilla Forestal Escolar, que os brindamos.*

*Además, existe en el medio rural español una aversión, casi atávica, contra todo lo que se refiere al árbol, suscitada, casi siempre, más por desconocimiento de él que por malicia. Plantar árboles en España es una tarea que, a veces, tropieza con variados egoísmos y con muchas incomprensiones. Como ha de ser la generación que actualmente está en las Escuelas la que se beneficie de esta gran obra restauradora del bosque en nuestra Patria, es por lo que nos dirigimos a los niños con este modesto obsequio para inculcarles el conocimiento y el cariño al árbol.*

*Bien sabido es, que no hay libro ni malo ni bueno, y que esta valoración depende casi siempre de quien lo maneje. Por ello estamos convencidos de que el mayor fruto que se ha de obtener de esta Cartilla, tanto en el aspecto didáctico como en el de divulgación de los temas forestales, será obra de los Maestros.*

*No intentamos con ella entrometernos en los sistemas pedagógicos ni enseñar botánica o ciencias naturales a nuestro estilo. Explicar temas científicos para niños de doce a catorce años de edad y con diferentes niveles culturales y psicológicos, es una labor muy compleja, en la que sólo los Maestros, con sus conocimientos del alma infantil, pueden intervenir con acierto. Por eso nosotros hemos dado a esta Cartilla infantil, pueden intervenir con acierto. Por eso nosotros hemos dado a esta Cartilla cierto tono, para que todos los fenómenos y hechos que se describen puedan ser explicados fácilmente por los MAESTROS; a quienes rogamos oclaren a los niños estas narraciones, en las que sólo tratamos de despertar un incentivo de curiosidad en las mentes infantiles, que haga de estimulante para preguntar al profesor e incluso consultar al diccionario para conocer la significación exacta de ciertas palabras.*

*También hemos atendido en esta Cartilla a dejar en ella páginas con ejercicios y dibujos, que han de ser siempre dirigidos por los Maestros, cuya intervención y guía consideramos de la mayor importancia. Como complemento de ella, es obvio decir que muchísimos de los temas que aquí se tratan pueden ser comentados en las excursiones o paseos que organiza la Escuela, y como comentarios y charlas en las visitas al COTO ESCOLAR; observando los fenómenos que produce la erosión en los campos, los arrastres de los barrancos, las avenidas de los ríos; como también: los brotes de las hojas, la transformación de la flor en fruto, etc.; todo lo cual es sumamente sencillo de percibir en el medio rural español lo que puede ser, para algunos temas, el complemento visual y vivo de cuanto decimos, si los niños paran en ello su atención.*

*Sea, pues, este pórtico: ¡NUESTRO SALUDO MAS CORDIAL A TODOS LOS MAESTROS Y EL HOMENAJE sincero, cálido y sencillo que su abnegada y gran labor educadora merece!*



## ¿PARA QUE SIRVEN LOS ARBOLES?

DE los seis días que Dios empleó en la creación del mundo, utilizó cuatro en separar la tierra y las aguas, crear las plantas y dar vida a los animales.

Tierra, agua, plantas y animales salieron de la mano del Creador por delante del hombre, para indicarnos que las hacía porque nos habrían de ser necesarias. A las dos primeras: tierra y agua, Nuestro Señor las creó sometiéndolas a unos límites.

En cambio, a las plantas y a los animales les dió vida, es decir, cualidades para que hasta el final de los siglos siguieran creciendo y antes de morir diesen lugar a otros tantos seres semejantes a ellos, transmitiéndoles así algo de la propia esencia de Dios. Si toda la creación es un ejemplo de grandeza y magnanimidad, el hecho de poner a disposición del hombre los elementos para que pudiera vivir es además una consecuencia lógica de su previsión y amor a los hombres.

Para ti, niño español, para que aprendas algo de las plantas y animales, está hecha esta Cartilla.

Si todas las plantas tienen utilidad, los árboles son los que por su aspecto y tamaño tienen sin duda que llamarte más la atención, puesto que por lo general no viven aislados, sino que prefieren reunirse, formando el bosque.

¿Qué es lo que pasa en el bosque y para qué sirve? A esta pregunta se puede contestar mejor explicándote lo que pasa donde no lo hay, que, desgraciadamente, es el caso más corriente en nuestra Patria.

En las montañas donde no hay árboles son frecuentes las inundaciones o riadas; la tierra se va con ellas y quedan las rocas al descubierto; sobre estas rocas no existe posibilidad de que crezcan otras plantas; por lo tanto, los animales y el ganado no pueden alimentarse, y faltando plantas y animales el hombre no puede vivir, pagando así caro el haber roto la armonía de la creación.

6 *El bosque* puede a veces destruirse rápidamente por voluntad del hombre, talando los árboles, destocando, por el incendio, y otras causas biológicas, como los insectos y las plagas.

*Reconstruirlo*, volverlo a crear, en una palabra, *repoblarlo*, es obra lenta y costosa, a veces ingrata, pues se precisa limitar unos aprovechamientos para la actual generación de españoles, en beneficio de los que hoy estáis en las Escuelas.

Esta es la labor que hoy se está haciendo en España, tanto en la parte forestal, como en la agrícola, ganadera e industrial.

Habréis de ser vosotros quienes recojáis estos frutos; y para que sepáis la importancia de estas labores de repoblación, considerando al árbol como un amigo, os encariñéis con él y lo defendáis como cosa vuestra, os entregamos esta Cartilla, que esperamos os sirva de ameno entretenimiento y os ayude en vuestra formación cultural.

# CLASES de ARBOLES

Lo que más nos llama la atención entre las diferentes clases de árboles es el aspecto de las hojas y que éstas se mantengan o no durante el invierno.

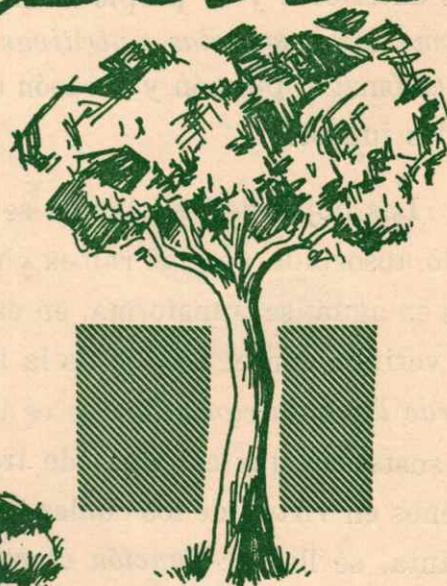
Hay árboles que se mantienen con hojas durante todo el año, lo que no quiere decir que no caigan, ya que lo que sucede es que la renovación de las hojas se hace sin que el árbol pierda su aspecto siempre verde.

A estos árboles se les llama de *hoja perenne*, tales como : los pinos, abetos, cipreses, encinas.

Otros árboles pierden sus hojas con los primeros fríos y no vuelven a brotar hasta la primavera.

A estos árboles se les llama de *hoja caduca*, tales como : los chopos, los olmos, los nogales, los robles.

Por la forma de la hoja también se distinguen muy bien los árboles, habiendo algunos, como el chopo, la encina, el nogal, que tienen sus hojas planas y en cambio otros, como el pino, cedro, abeto, tienen sus hojas en forma de agujas o acículas.



ENCINA



PINO



CHOPO

# FUNCIÓN DE LA HOJA

LA hoja es una parte del árbol que lo pone en contacto directamente con los agentes exteriores y al propio tiempo es el «laboratorio» donde el árbol *fabrica y transforma las sustancias nutritivas necesarias* para poder vivir. Las podríamos comparar al estómago, pulmón y corazón de los animales, como si estos tres órganos estuvieran todos juntos.

Las hojas de las plantas se parecen al estómago en que en ellas la savia que ha sido absorbida por las raíces y que se compone sólo de sustancias minerales disueltas en agua, se transforma, en este pequeño laboratorio, en sustancia alimenticia. Esto se verifica con el auxilio de la luz, el anhídrido carbónico del aire y una *sustancia verde llamada clorofila* que es la parte más milagrosa de los árboles. Esta clorofila es la sustancia que es capaz de transformar la energía solar en materia viva. Los fenómenos en virtud de los cuales esta clorofila *produce almidón*, que es el alimento de la planta, se llama: *función clorofílica*.

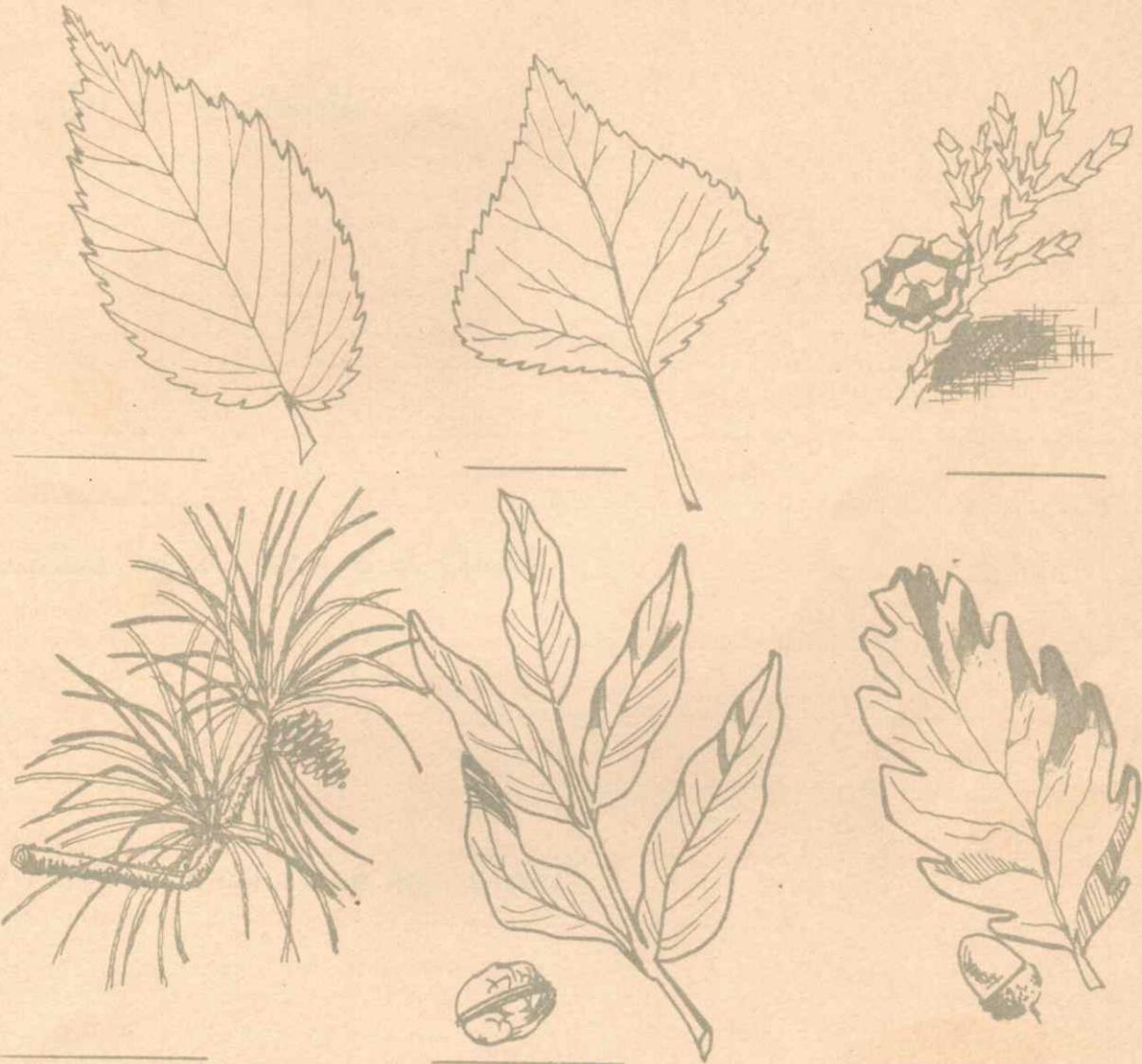
La hoja, como pulmón, proporciona a las plantas el oxígeno de forma análoga a lo que tú haces al respirar. Para ello tiene una infinidad de orificios pequeños que equivalen a nuestra boca, llamados *estomas*. Por estos estomas es por donde el árbol expelle el anhídrido carbónico durante la noche y, por el contrario, durante las horas de luz, el oxígeno. Como ves, esta respiración se diferencia fundamentalmente de la de los animales en que éstos empobrecen el aire en oxígeno, es decir, lo vician, mientras que las plantas lo enriquecen.

8 Así como el corazón de muchos animales es la bomba que pone en movimiento la sangre, para que ésta llegue a todas las partes del cuerpo, de la misma forma *las hojas* de las plantas *funcionan* también como *bomba*, y en muchas ocasiones con tal fuerza que es capaz de *hacer subir la savia* desde las raíces a alturas que en algunos árboles pasan de los 100 metros.

La hoja, pues, partiendo de unas sustancias disueltas en agua que le proporcionan las raíces de la planta, y mediante estos fenómenos que te hemos explicado, llega a producir *la savia* de las plantas, *equivalente* a la *sangre* de los animales.

De los árboles que pierden las hojas durante el invierno podremos decir que están dormidos y viven a costa de las reservas, acumuladas durante el resto del año.

# HOJAS DE ALGUNOS ARBOLES



PON EL NOMBRE DEL ARBOL AL QUE PERTENECEN

LAMINA PARA COLOREAR

*¿Para qué les sirven las hojas a las plantas?*

*¿Por qué son todas las hojas de los árboles de color verde?*

# EJERCICIOS

(Para dictar por los Maestros)

Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal dotted lines.

10

# EJERCICIOS

## Preguntas

¿Qué es la Clorofila?

¿Qué son el Polen y el Ovulo?

¿Qué pasa donde no hay árboles?

Dinos tres árboles que además de reproducirse por semillas, lo hagan también por tallos o brotes de ramas:

## REPRODUCCION DE LAS PLANTAS

**Y**A te hemos dicho que al crear Dios las plantas las dotó de vida, es decir, de cualidades para que hasta el final de los siglos pudieran dar origen a otros seres análogos. Esta facultad es la que se llama poder de reproducción.

Hay plantas que *se reproducen* por un trozo de las mismas, bien sea una ramita o un trozo de raíz, como ocurre por ejemplo con los chopos, sauces, geranios, rosales, en los que basta poner en invierno un trozo de tallo del que brotan raíces y hojas, y constituyen una nueva planta. En el caso de las patatas, un trozo de tallo, que se llama tubérculo, da lugar a una nueva planta.

Cuando las plantas *se reproducen así* dan lugar siempre a otras plantas de iguales características, en cuanto a la forma del tallo, color de las hojas, sabor del fruto, etc.

Esta no es, sin embargo, la forma natural de reproducción de las plantas. La planta *se reproduce mediante un órgano que se llama FLOR*, que contiene en sí la mayoría de las veces los elementos fundamentales para ello, siendo muy corriente, en los árboles que tú conoces, que en una misma flor esté el elemento masculino y femenino.

El elemento masculino es el polen, polvo casi siempre amarillo, que, unas veces elevándose a favor del viento y otras adherido a las patas de los insectos que son atraídos por el color y el olor de las flores, se pone en contacto con el elemento femenino, al que infunde su propia vida, fecundándolo.

Los artificios que la planta emplea para hacer llegar el polen de una flor al óvulo o elemento femenino son una de las maravillas de la creación del mundo. Pero entre ellos juegan el papel más importante los insectos, que unas veces para alimentarse, como en el caso de las abejas, o por una especie de curiosidad, se trasladan de unas flores a otras, supliendo así la inmovilidad de las plantas.

Cuando el polen ha llegado a ponerse en contacto con el óvulo, este último sufre una transformación, dando lugar así a las semillas, comenzando a transformar lo que antes era una vistosa flor, en el fruto, que encierra dentro de sí la semilla. Por ejemplo, los cerezos, los albaricoques, los melocotones, las manzanas, etc. La parte carnosa que tú comes con tanto deleite, es el fruto, mientras que la almendrada o «pepitas», que el fruto contiene dentro, es la semilla. Hay también otras semillas que son comestibles, como por ejemplo, las nueces, las almendras y los piñones.

Dios ha dotado a los frutos así como a las semillas de unas cualidades que las hacen muy apetecibles para todos los animales y algunas de ellas para el hombre, lo que sirve al propio tiempo para que las semillas se trasladen de un lugar a otro.

No todas las flores son vistosas y bonitas, sino que hay algunas que apenas se distinguen del resto de la planta o el árbol, como por ejemplo en el trigo y en los pinos.

En los pinos hay unas flores masculinas que producen polen en gran cantidad y otras flores femeninas que dan lugar a las piñas, que han de contener la semilla, es decir, los piñones.

Cuando una semilla que cae al suelo queda ligeramente cubierta por la tierra y tiene al mismo tiempo unas condiciones de humedad y calor favorables y adecuadas se produce la germinación de la semilla. Como la semilla ya tiene dentro de sí una planta completa de dimensiones muy pequeñas, cuando se encuentra en circunstancias favorables, esta pequeña planta crece muy rápidamente, dando lugar a otra planta análoga a la que produjo la semilla.

Este proceso de germinación lo conoces muy bien, puesto que unos días al año ves cómo en el campo se va sembrando trigo, centeno, judías y maíz, y, a los pocos días, empieza el campo sembrado a tapizarse de verde. ¡Las plantas sembradas han germinado o nacido!

Como no siempre ocurre en el bosque que las semillas encuentren las debidas condiciones que precisan para germinar, como sucede cuando se siembra en un campo, Dios ha dotado a la mayoría de los árboles de un poder de reproducción tan grande que cada árbol puede producir al año miles de semillas; habiéndose determinado en algunos *pinares* que se llega en años de mucha fructificación a más de un millón de semillas por hectárea, de las cuales tan sólo unos centenares darán lugar a nuevos pinos. Los pinos abren sus piñas sin desprenderlas de las ramas, para confiar la semilla al viento.



**SABES POR QUE VUELAN...**

# TRES ELEMENTOS FUNDAMENTALES

ES PARA EL BOSQUE

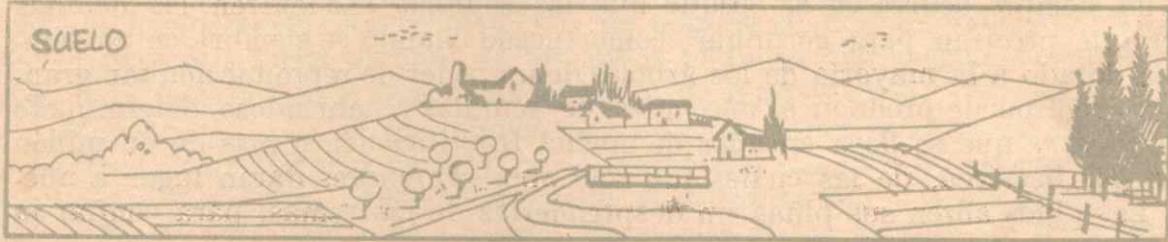


LÁMINA PARA COLOREAR

Tres elementos son fundamentales e indispensables para la vida de las plantas:

EL SUELO que les proporciona las sustancias nutritivas y les sirve de apoyo.

EL AGUA, que sirve para que las sustancias nutritivas del suelo puedan ser tomadas por las plantas, quedando previamente disueltas; de la misma forma que tú, tomas azúcar disuelta en un líquido.

LA LUZ, que mediante la sustancia verde que tienen las hojas, llamada *clorofila*, transforma el anhídrido carbónico del aire en almidón y enriquece la atmósfera expulsando el oxígeno sobrante. De no existir las plantas el aire se viciaría de tal forma que desaparecería la vida en la tierra en pocos años, por no poder respirar los animales.

El suelo no es un elemento *invariable*, o sea, que no permanece siempre lo mismo. El bosque enriquece el suelo al caer las hojas y ramitas muertas, formando lo que se llama el *mantillo*, en el que hay gran cantidad de *materias nutritivas*. Al propio tiempo, el bosque protege el suelo impidiendo que sea arrastrado por las aguas y los vientos.

Si el agua es indispensable para la vida del bosque, se produce al mismo tiempo el fenómeno curioso de que *los bosques producen más agua utilizable para el hombre* de la que las plantas consumen. Esto, que parece un contrasentido, se explica fácilmente, ya que *el mantillo hace el mismo papel que una esponja: retiene el agua de las capas más profundas de la tierra, la envía a la atmósfera, por la transpiración de las hojas en forma de vapor de agua, y hace que las zonas boscosas sean más húmedas que las desprovistas de árboles.*

*Las plantas son los seres que aprovechan mejor la energía del sol. Mientras los animales la aprovechan en forma de calor, las plantas, además de utilizar éste, se sirven de la luz para fabricar sus propios alimentos.* Esta energía es tan grande que un bosque de 100 hectáreas produce en un día más fuerza que la que tuvo la primera bomba atómica. *Esta energía acumulada hace muchos siglos en bosques hoy enterrados, constituye las actuales minas de carbón.*

*Los árboles, por lo tanto, no solamente nos garantizan el porvenir, sino que hace muchos siglos ahorraron para nosotros una energía que hoy utilizamos.*

## EXPLICACIÓN SOBRE EL TEMA

VIDA ANIMAL

EN EL BOSQUE



16

CITA 6 ANIMALES DEL DIBUJO

Handwriting practice lines consisting of a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line.

## VIDA ANIMAL EN EL BOSQUE

EL bosque no lo constituyen sólo los árboles, los matorrales y las hierbas, ya que es imposible separar la vida vegetal de la vida animal; pero puede decirse que si no existieran los vegetales desaparecerían los animales.

Como sabes, una de las características de los animales es la facultad de poderse trasladar de un sitio a otro, cosa que no pueden hacer las plantas.

La vida animal en el bosque es muy intensa: No sólo lo pueblan las especies grandes, como el jabalí, los ciervos, los conejos, las ardillas y multitud de pájaros, sino también animales más pequeños, como los insectos, que comprenden las orugas, mariposas, escarabajos, pulgones, etc., y otros todavía más diminutos que en su mayoría viven protegidos por el mantillo del bosque, como los gusanos, entre ellos las lombrices, sumamente útiles.

Una gran parte de los animales son beneficiosos para el hombre y para el propio monte; pero, en cambio, otros, especialmente dentro del grupo de insectos, son perjudiciales para el bosque, y cuando se desarrollan en gran cantidad constituyen las plagas.

En la mayoría de las ocasiones, aun cuando en el bosque hay una lucha intensa por la existencia, son raros los animales que matan por crueldad; la mayoría de ellos lo hacen para poder subsistir.

Hay, sin embargo, un grupo de animales dañinos, como el lobo, el zorro y algunas aves rapaces, que persiguen implacablemente a otros animales e incluso a los ganados.

A pesar de esta intensa lucha por la vida, que se desarrolla en el bosque, sin los animales el monte carecería de uno de sus principales encantos como son: los gorjeos de los pájaros, el saltar gracioso, de rama en rama, de la ardilla, el vuelo magnífico de las águilas y otras aves; el zumbido de multitud de insectos, todo lo cual proporciona al bosque *una vida de la que carecen las zonas desarboladas*.

El bosque es el refugio de muchos animales, porque en él encuentran su sustento, ya que la mayoría de ellos son herbívoros —es decir, se alimentan con hierbas—, y sólo algún grupo de animales superiores son carnívoros, habiendo muchos, llamados omnívoros, que se alimentan conjuntamente con hierbas y la carne de otros animales.

Si en alguna ocasión los animales perjudiciales se reproducen intensamente, llegando a constituir las plagas, Dios ha establecido un equilibrio entre los mismos, dándose el hecho curioso de que con la misma velocidad se reproducen otros animales, enemigos de estas plagas, que restablecen en algún tiempo el equilibrio perfecto que hay casi siempre en el bosque.

El hombre, a pesar de todo, se ve obligado a intervenir para acelerar el restablecimiento de este equilibrio, combatiendo las plagas del monte.



LOS BOSQUES MANTIENEN EL  
AGUA DE LOS RIOS CLARA Y  
FRESCA

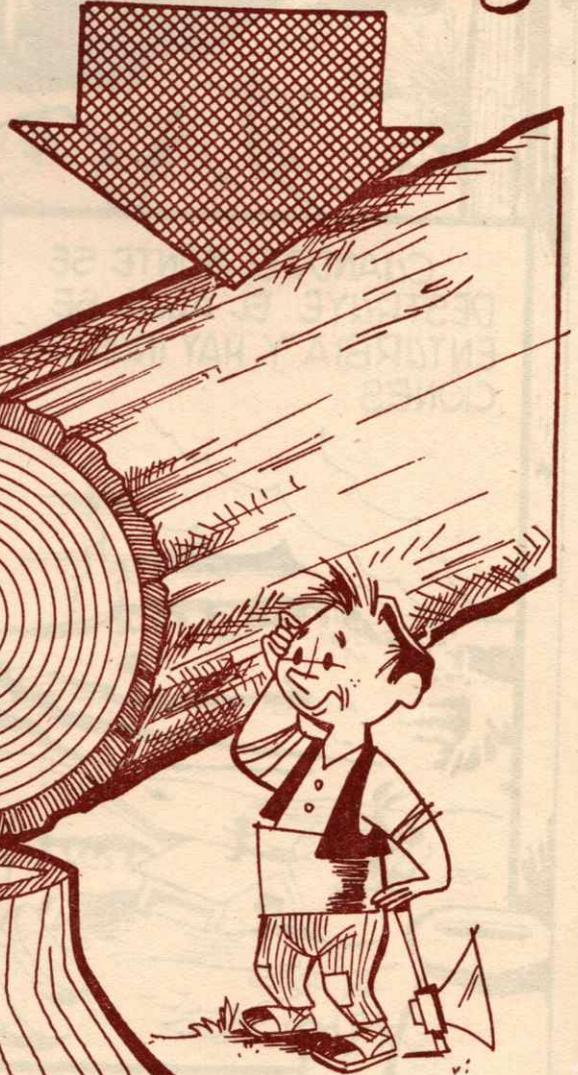
CUANDO EL MONTE SE  
DESTRUYE EL AGUA SE  
ENTURBIA Y HAY INUNDA-  
CIONES



Cuando los árboles alcanzan ciertas dimensiones son útiles para el hombre. Los forestales al cortarlos dejan libre espacio para que los más pequeños crezcan.

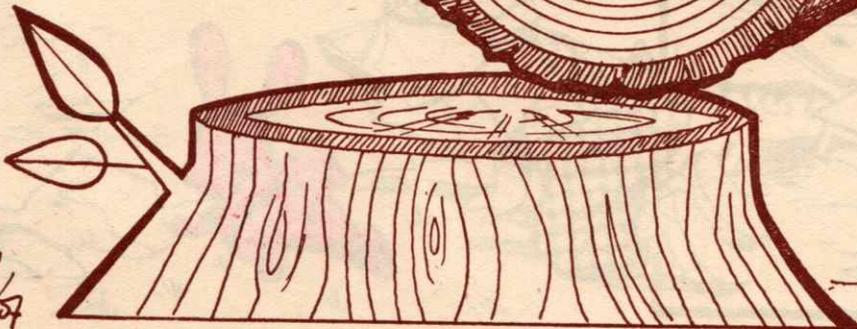


**¿ PUEDES SABER  
LOS AÑOS DE  
ESTE ARBOL?**



20

¿ COMO SE LLAMA  
LA OPERACION DE  
CORTAR ARBOLES ?



MIBI 77

# EJERCICIOS

(Para dictar por los Maestros)

Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal dotted lines across the page.

# Industrias que dependen del bosque

UNA de las principales misiones del bosque es la producción de madera. Para lograrla hay que cortar los árboles, operación que se llama APEO, con lo que se deja espacio vital para que se desarrollen los árboles más delgados, crezcan los de menos edad e incluso nazcan otros nuevos, al mismo tiempo que se aprovecha la madera de los que se apean.

Las industrias forestales aprovechan esta madera para transformarla en multitud de productos, algunos de ellos indispensables para la vida en el hogar y las escuelas.

Para que tengas una idea de la importancia que tiene la madera en tu vida, imagínate que desaparecen de tu casa y de la Escuela todos los muebles, utensilios y herramientas que están hechos con ella; y verás con sorpresa ¡cómo, sin madera, casi no sería posible tu vida actual!

La madera, además, es la materia prima que utiliza gran número de fabricas, que la transforman en muchísimos productos. De madera están hechos el papel y el cartón de los libros; algunos vestidos; y por otros procesos más complicados se obtienen también alcoholes, esencias, alquitranes, colorantes, taninos para curtir cueros, pinturas, productos químicos y carbón vegetal.

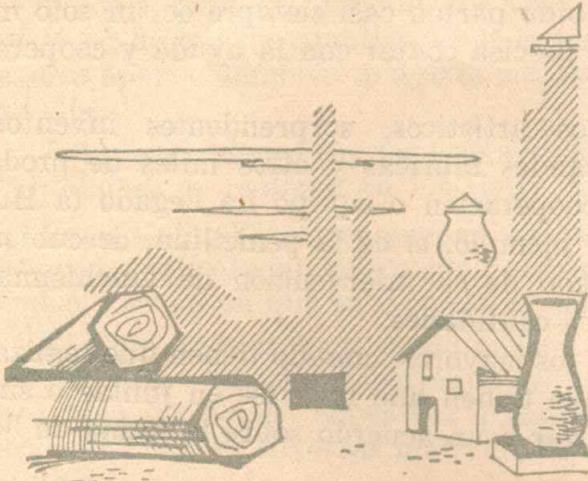
De los árboles se obtienen también otras sustancias de uso más corriente, como: el corcho (o corteza del alcornoque), la resina, que tiene numerosas aplicaciones, y el caucho, que son sustancias que forman parte de la savia que circula por algunos árboles. Aunque el árbol del caucho no puede vivir en España, se puede obtener también caucho de otras plantas más pequeñas, como el GUAYULE.

22 Otros árboles producen frutos o semillas comestibles, como el avellano, el nogal, el serral, la encina, destacando la importancia de esta última en algunas zonas de España para el engorde del ganado de cerda.

Algunas plantas del bosque de menor importancia que los árboles también suministran productos valiosos, y sin contar la hierba que alimenta a los ganados, aparecen frutos comestibles, como las fresas, e incluso plantas totalmente comestibles, como las setas —si bien debes tener mucho cuidado con ellas, pues hay algunas sumamente venenosas—.

La importancia de los productos que se obtienen del bosque es tal que si en el día de hoy desaparecieran, la Humanidad, sólo por la falta de madera, sufriría un gran trastorno, pues se vería privada de muchísimas cosas indispensables; como los libros, algunos tejidos, traviesas de ferrocarril, postes de líneas eléctricas, telefónicas y telegráficas, envases de todas clases y muchos productos químicos, paralizándose gran número de industrias, así como las minas de carbón, ferrocarriles, dificultándose la posibilidad de comunicaciones, y, especialmente la falta de papel —insustituible hoy en día por ninguna otra materia—, lo que sería un retroceso muy grande para la civilización.

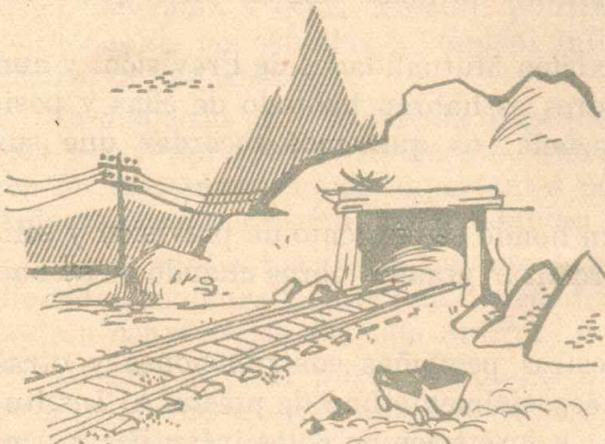
# Los arboles se utilizan para



SERRERIA



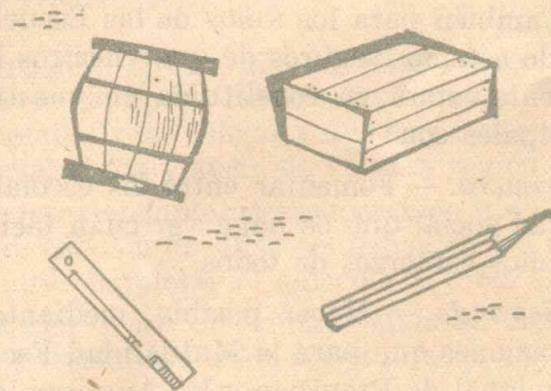
FABRICA PAPEL



POSTES, TRAVIASAS Y MINAS

HAY MUCHAS COSAS HECHAS DE MADERA.  
CITA DIEZ QUE NO ESTEN AQUI DIBUJADAS.

- ① \_\_\_\_\_
- ② \_\_\_\_\_
- ③ \_\_\_\_\_
- ④ \_\_\_\_\_
- ⑤ \_\_\_\_\_
- ⑥ \_\_\_\_\_
- ⑦ \_\_\_\_\_
- ⑧ \_\_\_\_\_
- ⑨ \_\_\_\_\_
- ⑩ \_\_\_\_\_



# MUTUALIDADES Y COTOS ESCOLARES

Las grandes obras que han realizado o realizan los hombres no han sido nunca debidas a esfuerzos desunidos o individuales.

Normalmente las ideas que las han concebido parten casi siempre de un solo individuo, pero en cambio para su ejecución se precisa contar con la ayuda y cooperación de gran número de sus semejantes.

De esta forma se han realizado monumentos artísticos, sorprendentes inventos, vías de comunicación, sistemas de riegos, grandes fábricas y otros miles de prodigios. Gracias a esta manera de trabajar en cooperación o equipo ha llegado la Humanidad a disfrutar de beneficios, como por ejemplo, el de la penicilina, descubierta por el doctor Fleming, pero que ha precisado de la intervención de muchísimas personas para poder ser fabricada en grandes cantidades.

En tu mismo pueblo habrás oído hablar a los mayores, cuando tienen que realizar una obra o administrar la ya ejecutada, de que tienen que reunirse en juntas o sindicatos para aunar sus esfuerzos e ideas y llegar a un acuerdo sobre la forma de llevarlo a cabo.

Modernamente, en España, se ha llegado a un modo social de ayuda económica, mediante la creación de Mutualidades de Previsión. Estas, llevando a la práctica un espíritu de ayuda mutua —es decir, de unos para otros—, permiten que en determinados momentos se solucionen problemas, especialmente económicos, de los mutualistas. Así, por ejemplo, se conceden ciertas cantidades de dinero para los que van a contraer matrimonio, con motivo del nacimiento de un hijo, y en otras ocasiones se adelanta dinero para la adquisición de viviendas, se presta auxilio en metálico para el caso de largas enfermedades y especialmente se garantiza un jornal fijo o pensión al llegar los trabajadores a su vejez. Estas Mutualidades son también las que prestan una ayuda principal a las Universidades e Institutos Laborales, centros de enseñanza superior a los que tú puedes tener acceso.

Esto es posible gracias a que, a lo largo de su vida, el mutualista va ingresando periódicamente pequeñas cantidades para constituir un fondo común con el que atender a todos estos gastos.

También para los niños de las Escuelas existen Mutualidades de Previsión, y aun cuando estamos seguros de que vuestros Maestros os habrán hablado de ellas y posiblemente estará ya constituida en vuestra Escuela, os queremos recordar que sus principales son :

*Primero.* — Fomentar entre los escolares un hondo sentimiento de previsión y solidaridad social que os haga ver cuán fácil es realizar grandes obras cuando se suman pequeños esfuerzos de todos.

*Segundo.* — Hacer posible, mediante vuestras pequeñas contribuciones y otras aportaciones que para la Mutualidad Escolar especialmente han de prestar al Instituto Nacional de Previsión y los Ayuntamientos : a formación de dotes infantiles y pen-

siones de retiro, coadyuvar a las bolsas de estudio, formación de bibliotecas, viajes de instrucción, roperos infantiles e incluso llegar a prestar ayuda económica en casos de enfermedad o fallecimiento.

Como veis, los fines son análogos a los de las grandes Mutualidades Laborales, de las que disfruta hoy gran número de trabajadores españoles, aplicándolos a los Escolares.

Se comprende fácilmente que vuestra aportación económica a la Mutualidad no puede ser de mucha cuantía, y por lo tanto para que ésta se desarrolle con prosperidad deberás aportar también tu ayuda manual, realizando para dicha Mutualidad pequeños trabajos.

Estas actividades con las que ayudarás al buen desenvolvimiento económico de tu Mutualidad, se realizan en los Cotos Escolares de Previsión.

Estos Cotos Escolares pueden ser de diversa índole: Forestal, agrícola, praterense y pecuaria, frutícola, apícola o cualquier otra actividad o labor adecuada al medio económico y social en que tu Escuela se halle implantada.

El Coto Escolar tiene como misión primordial poner en relación a la Escuela con su medio físico y social, reportando así para los escolares, además de los beneficios del Coto, una aportación educativa e instructiva que te servirá para tu formación y perfeccionamiento en diversas materias laborales que cuando seas hombre han de serte de utilidad.

Con ser muy importante la aportación de tu trabajo manual y el de tus familiares —cuando por la índole de las obras a realizar en el Coto Escolar no fuesen adecuadas a tus débiles fuerzas—, una de las misiones principales del mismo será ponerte en contacto con el campo y ver cómo sobre el mismo Coto se van resolviendo los pequeños problemas de plantación, cuidados de árboles o animales y tratamiento de las enfermedades de los mismos, que indudablemente cuando seas mayor se te han de volver a presentar y entonces podrás contar ya con una experiencia.

La característica primordial de estos Cotos debe ser la perseverancia, en cuya práctica adquirirás esta preciosa virtud. Con la constante coordinación de todos vuestros pequeños esfuerzos, lograréis una fuente de ingresos para vuestra Mutualidad, que será quien os proporcione a su vez multitud de beneficios a vosotros.

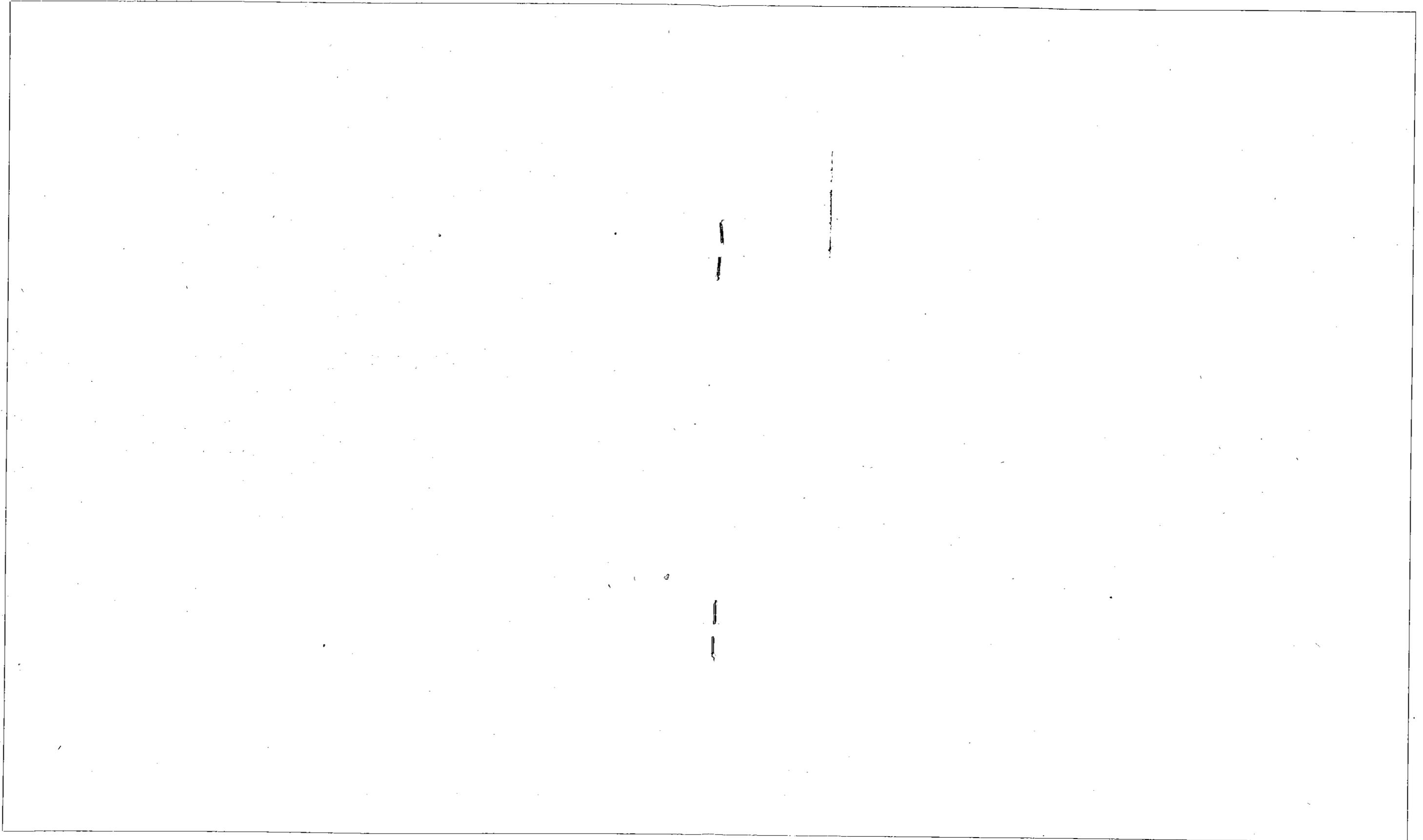
El Coto agrícola precisará de una parcela de terreno, bien de secano o de regadío, en la que podréis ir entrenándoos sobre las diversas prácticas del cultivo agrícola del trigo, del maíz y otros cereales, pudiendo comprobar fácilmente cómo las diferentes calidades de las semillas a emplear influyen considerablemente sobre el resultado económico de las cosechas.

Si disponéis de una parcela de pequeño regadío, el Coto puede, además, ser frutícola y en él aprenderéis fácilmente cómo se deben de podar los árboles frutales, cuáles son los tratamientos más importantes para combatir las plagas y qué especies o variedades de los diversos frutales se adaptan mejor al clima y suelo de vuestra región.

Como sabéis, las abejas son uno de los mejores ejemplos de cooperación o ayuda y distribución de trabajo de una sociedad. La instalación de unas colmenas en los Cotos podrán convertirlos en Coto apícola, que podrá completar el agrícola y forestal.

El Coto Escolar puede adaptarse a cualquier clase de trabajo manual. Su idea principal ha de ser la de que, en mayor o menor escala, todos los niños puedan cooperar a desarrollar las actividades del Coto.

EJERCICIOS DE DIBUJO



26

27

# COTO ESCOLAR FORESTAL

El Coto Escolar Forestal, comprenderá una porción de terreno dedicada preferentemente a la plantación y cuidado de árboles forestales.

Si se dispusiera de una margen de un río o sitio ligeramente húmedo con suelo relativamente bueno y que no sea pedregoso, aun cuando no esté expuesto a inundaciones, se podrá dedicar preferentemente al cultivo de chopos, fresnos, olmos, sauces, mimbrres, acacias, nogales, etc.

La plantación de estas especies debe hacerse bastante espaciada nunca inferior a 3 metros de árbol a árbol, siendo muy aconsejable para los chopos llegar hasta los 5 y 6 metros.

La mayoría de los árboles de riberas requieren ciertos cuidados, como riegos, escardas y podas, teniendo cuidado en estas últimas de que no sean muy exageradas, ya que como os hemos dicho las hojas son una de las partes fundamentales del árbol y no deberás privarle de ellas. En las podas además es muy importante no dejar nunca muñones.

Para los chopos concretamente habéis de saber que no todas las variedades crecen igual, por lo que para la implantación de un Coto de esta clase lo mejor es dirigirse a los Servicios Forestales provinciales.

Si no se dispone de un terreno húmedo o con riego, el Coto Forestal deberá estar dedicado especialmente a la plantación de resinosas, salvo en el caso de las provincias del litoral Cantábrico, muy húmedas y donde no hiela, en donde podrán plantarse los eucaliptos.

Para la plantación de resinosas, conviene preparar antes el terreno por fajas que sigan las curvas de nivel, que tendrán una anchura aproximada de 60 cm., en las que se cavará el suelo hasta una profundidad de 35 cm. La distancia de estas zanjas o fajas, entre sí, será de 3 metros.

26 Tanto para la plantación como para la siembra, habrá que esperar a que el terreno esté húmedo. Para plantar conviene elegir los días en que no hiele y no haga viento fuerte, que suele secar las plantas. Estas se protegerán del sol hasta el momento de plantarlas y, una vez hecho, se les rodea de tres piedras grandes que evitan la desecación del suelo alrededor de las mismas. La distancia de las plantas será de 1,50 metros a lo largo de las zanjas.

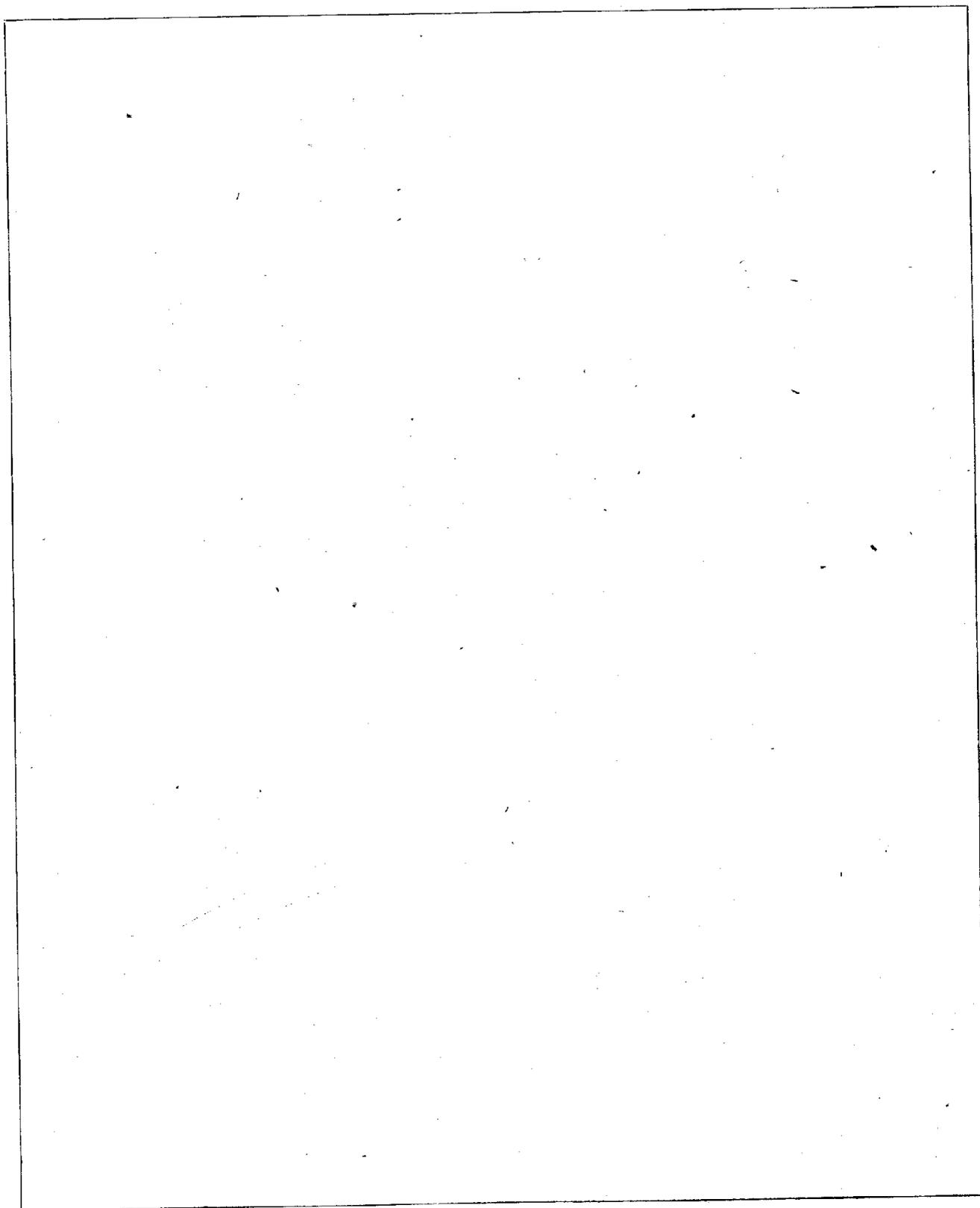
Efectuada la plantación, si no lloviera antes de 15 días, será muy conveniente dar un riego a cada planta, procurando que el agua llegue hasta las raíces, para lo que se hará previamente unos agujeros con un bastón alrededor de la plantita.

Normalmente las resinosas, como los pinos, cipreses, cedros y abetos no hay que tocarlos hasta que no pasan 6 ó 7 años, pero en cambio si que habrá que procurar en las zonas secas, en el segundo año, entrecavar el suelo para quitar de él todas las hierbas que consumen la humedad. Esta operación puede hacerse en la segunda primavera, después de una lluvia.

Tanto para las siembras como para las plantaciones, quedarán en cada grupo varias plantas, siendo conveniente a los 5 ó 6 años dejar aquellas que tengan más vigor y estén más derechas, haciendo al mismo tiempo una ligera poda de las ramas inferiores.

Como complemento de la instalación del Coto Forestal, si el terreno es muy quebrado podrán hacerse algunos muretes en los barranquillos para retener las aguas y que estas no arrastren las tierras, colocando en ellos algún nogal, acacia u otras especies de hoja plana.

DIBUJO, PLANO, CROQUIS O VISTA PANORAMICA DEL COTO ESCOLAR  
O DE SU POSIBLE EMPLAZAMIENTO



**TU PUEDES HAIR DEL  
INCENDIO, EL ARBOL  
NO PUEDE**



30

# EL FUEGO DESTRUYE EL BOSQUE

SOLAMENTE **TU** PUEDES EVITARLO

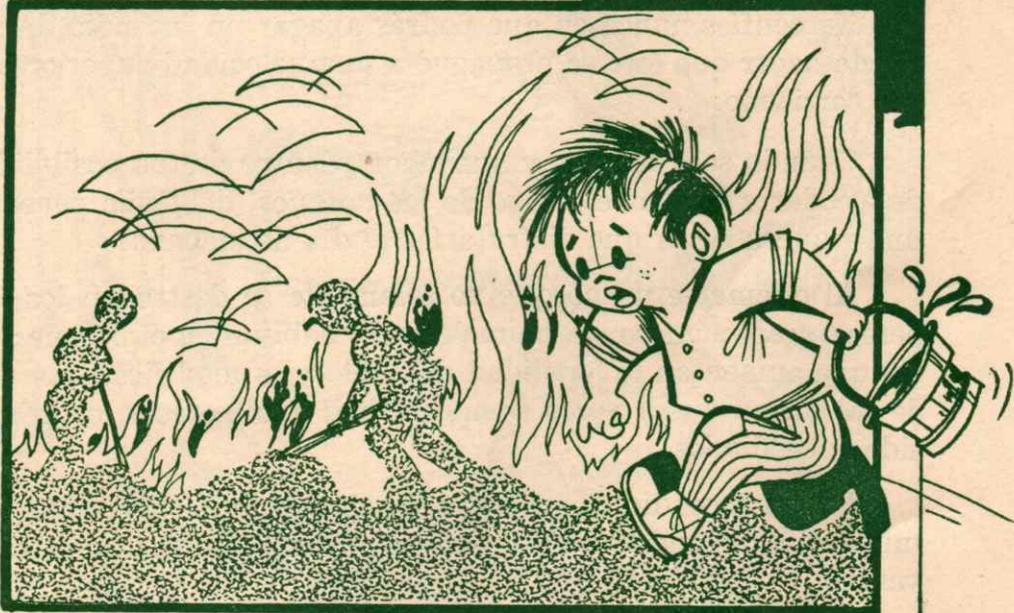


31

Miki  
197

EW

CASO DE INCENDIO  
DEBES AYUDAR  
A APAGARLO.



# El fuego en el monte

El fuego es una de las causas principales de *destrucción de los bosques* y aun cuando en algunas ocasiones se origina al caer los rayos de las tormentas en los árboles, en la mayoría de las ocasiones el fuego es debido a los *descuidos de las personas* que los frecuentan.

Las principales causas que lo pueden originar, son:

*Las cerillas y colillas* de cigarrillos mal apagados y que se arrojan al suelo por los cazadores, excursionistas y pastores.

*Los fuegos* que se hacen bien *para calentarse* o para preparar meriendas en las *excursiones*, si no se toman las debidas precauciones, haciendo previamente un hoyo, para evitar que se extienda y no olvidando de *dejarlo completamente apagado*, para que no se reaviven las brasas.

*La práctica de librarse de matorrales, zarzas y ribazos* próximos a los bosques, *mediante el fuego*. En ninguna ocasión debe hacerse esto en las proximidades del bosque, ya que es muy probable que se extienda el fuego, primero a las hierbas secas y alcance rápidamente a los árboles.

*Cuando vayas al monte* o acompañes a otros, *debes oponerte* a que se haga fuego *dentro del mismo*, si no se toman las debidas precauciones, y llamar la atención a los que puedan tirar cerillas o cigarrillos encendidos.

32 En el *incendio de un bosque* pueden *destruirse* en unas horas lo que ha *costado muchísimos años lograr* y que tardará a su vez otro tanto en restablecerse.

No confíes nunca en que podrás apagar un incendio del bosque, ya que el viento puede hacer que éste se propague a una velocidad superior a la que tú puedes alcanzar corriendo.

Cuando seas mayor, y aun ahora dentro de tus posibilidades, tienes la obligación de ayudar a apagar el fuego de los bosques, debiendo pensar que lo que se quema es una riqueza de la que disfrutarías el día de mañana.

Al quemarse un bosque no solamente se destruyen los árboles, sino que también perece gran número de animales que habitan en el bosque; se queman muchas plantas que aumentan la fertilidad del suelo y se modifican las condiciones de este suelo, de tal forma que a veces es muy difícil hacer crecer los árboles sobre suelos que han sido incendiados.

En un incendio de un monte se destruye por lo tanto la riqueza acumulada de muchos años, que tus antecesores legaron para ti, o que se ha creado para tu porvenir.

# CAUSAS QUE PUEDEN PRODUCIR INCENDIO EN LOS BOSQUES

CIGARRILLOS

CERILLAS

MERIENDAS

LA PRACTICA DE LIBRARSE DE MATORRALES, ZARZAS Y RIBAZOS PROXIMOS A LOS BOSQUES, MEDIANTE EL FUEGO

*¡No lo hagas!*

# EROSIÓN DEL SUELO

No toda la tierra es apta para poder sustentar vegetación; únicamente una parte superficial de ella, llamada *suelo vegetal*, o, simplemente, *suelo*, es capaz de alimentar plantas.

La formación del *suelo vegetal* es una obra en la que concurren la tierra, el aire, el agua, los restos de vegetación y de animales y la acción solar. Para poderse formar unos milímetros de *suelo vegetal* tienen que concurrir todos estos elementos y *transcurrir muchos años*.

El agua, el viento y el fuego pueden destruir en muy poco tiempo esta capa de *suelo vegetal* que ha necesitado miles de años para formarse. Sin embargo, es el hombre el que interviniendo sobre él, o sobre la vegetación que sustenta, logra esta acción destructiva más rápidamente, llegando a convertir en terrenos improductivos los que hace unos años eran capaces de dar rendimiento sustentando cosechas.

Este fenómeno de destrucción del *suelo* se produce, en la mayoría de las ocasiones, primero, porque al desaparecer la vegetación las aguas o los vientos arrastran el *suelo vegetal*, del que te hablamos; y, si el hombre sigue interviniendo, no solamente desaparece esta capa, sino las que estaban debajo de ella, pudiendo llegar a quedar las rocas al descubierto.

A esta pérdida del *suelo vegetal* y su destrucción es lo que se llama EROSION.

Como el *suelo* es indispensable para que vivan los vegetales y éstos te son necesarios para poder vivir tú, cada vez que se pierde un metro cuadrado de terreno se disminuyen las posibilidades de poderte alimentar.

Por esto podemos decir que el *suelo* de España es un bien de todos los españoles, y que quien no hace lo necesario para su conservación priva a los españoles de una parte de su bienestar.

Por no hacerlo así, y más bien por ignorancia que por mala intención, está llena nuestra Patria de cárcavas, galachos, zanjones, barrancos y torrenteras, que en su mayoría se formaron por cultivar laderas de gran pendiente sin los debidos cuidados.

Por todo ello:

No debes labrar nunca los campos en el sentido de mayor pendiente, es decir, de arriba abajo. DEBES HACERLO SIEMPRE HORIZONTALMENTE.

No insistas en el pastoreo de las zonas erosionadas, ya que el diente y la pata del ganado pueden dañar el *suelo*.

No quemes los rastrojos, pues destruyes la materia orgánica indispensable para la vida de las plantas.

Cultiva sin insistir con la misma cosecha.

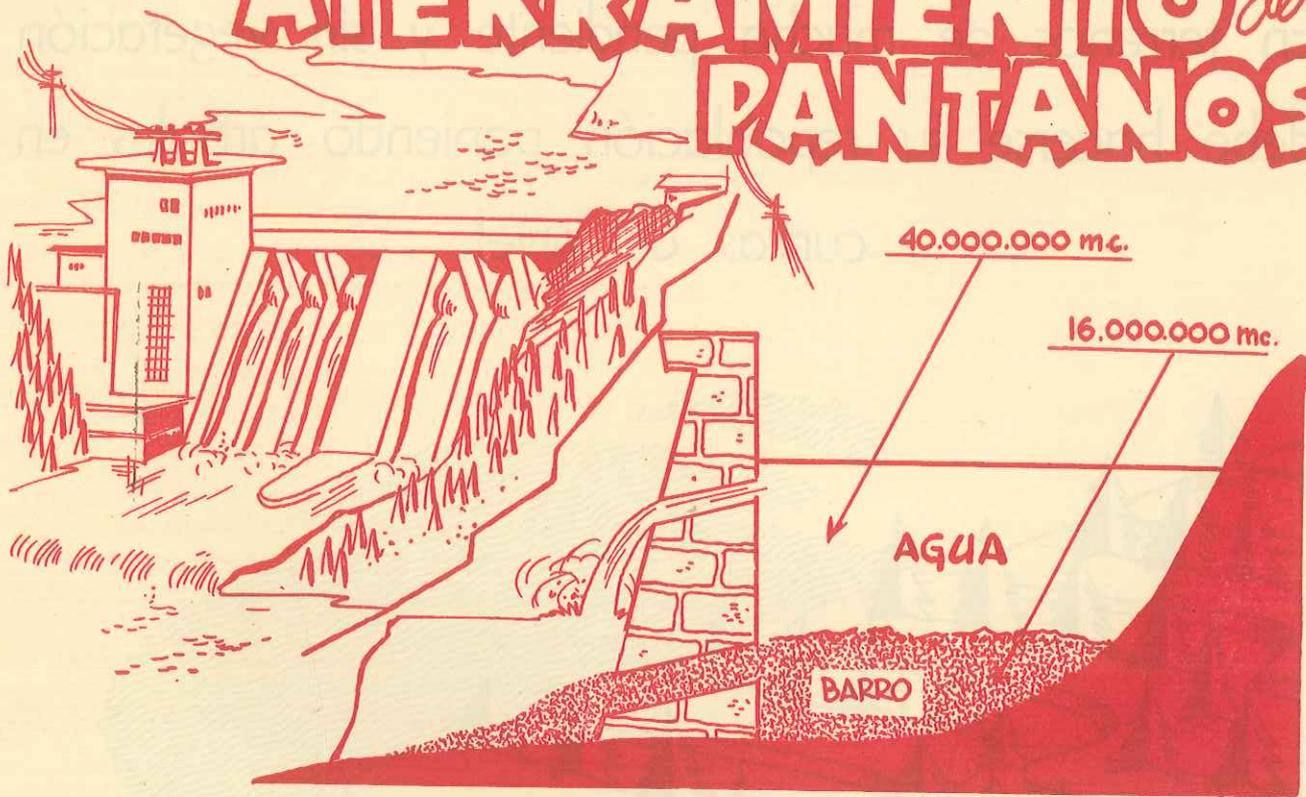
Abona tus campos con estiércol.

El *suelo* que la erosión hace desaparecer de tus campos es arrastrado por los barrancos y los ríos y no lo puedes volver a recuperar jamás.

Si en alguno de los ríos intermedios hay una presa para un pantano, éste se va llenando más o menos de prisa con el barro que traen las aguas turbias procedentes de tus campos, disminuyendo así su capacidad para retener el agua.

Si las aguas pueden llegar libremente hasta el mar, las tierras se depositan directamente en él, llegando a constituir una pérdida anual de muchos millones de pesetas.

# ATERRAMIENTO de PANTANOS



## EJERCICIOS

Explicar las pérdidas de la agricultura y la industria, por los aterramientos de los pantanos.

En terrenos de mucha pendiente y sin vegetación debe hacerse su repoblación poniendo árboles en curvas de nivel.



Con ello se evitan los arrastres del suelo y se corrige la erosión.

# REPOBLACIÓN FORESTAL

Se llama REPOBLACION FORESTAL a *convertir en bosque* los terrenos rasos y desnudos de árboles.

Así, *los montes pelados* y feos de España se van convirtiendo en hermosos pinares, robledades y eucaliptares y las márgenes de los ríos en frondosas choperas y alamedas, dando valor a unas tierras antes poco provechosas.

La repoblación forestal, además de producir una *riqueza* de la que has de disfrutar tú el día de mañana, y de embellecer a España, *es la mejor defensa contra la erosión* de los terrenos.

Esta obra restauradora, además de garantizar un suministro de madera, de la que hoy se escasea en España, *produce una doble riqueza*, pues retiene el suelo e impide que éste se vaya al mar o aterre los Pantanos.

Para repoblar el terreno se emplea hoy el sistema de preparar el suelo por líneas horizontales denominadas *curvas de nivel*, que por estar perfectamente *llanas* retienen mejor el agua e impiden la formación de barranquillos. También se pueden utilizar hoyos salpicados o laboreo total donde no haya pendientes.

Sobre estos terrenos preparados se ponen plantitas, procurando que las *raíces* estén *bien derechas*, o se siembran las semillas de los que han de ser futuros árboles.

Esta agua que queda retenida en el mantillo y que se infiltra por las brechas que han abierto las raíces, sale después lentamente por las fuentes, regulando así la circulación de las aguas de los ríos, con lo que se evitan las inundaciones y se convierten en plácidos arroyos de aguas claras.

La repoblación forestal, por otro lado, *dulcifica el clima*, aumentando la temperatura en invierno y disminuyéndola en verano; proporciona un *ambiente más húmedo*, disminuyendo el efecto de las sequías por ser *más abundantes las lluvias*; y, *protege* muchos *cultivos* contra los vientos fuertes, haciéndolos posibles en algunas zonas muy ventosas, si estos se defienden por fajas de arbolado llamadas *cortinas cortavientos*.

Por ello debes considerar que aun cuando la repoblación forestal suponga momentáneamente una interrupción en el aprovechamiento de los pastos para el ganado, *este sacrificio*, que hoy se impone a los españoles, *se hace en beneficio tuyo*, niño español, ya que has de ser tú quien recoja los frutos de este gigantesco trabajo, al igual que tus padres disfrutaban actualmente de otras obras que las generaciones anteriores hicieron para ellos.

Mira a la repoblación forestal con cariño y ve en ella la obra que el actual Estado español ha de procurarte en tu mocedad y vejez: madera, traducida en cuantiosos beneficios económicos; defensa de tus campos de cultivos; protección contra la erosión; seguridad para las inundaciones que hacen peligrar hoy vidas y hogares; también esta repoblación forestal ha de proporcionar, para ti y tus hijos, paisajes más alegres y bellos.

En la corrección de torrentes y ramblas,  
DEBEN emplearse siempre diques transversales



# Corrección de torrentes

AL estudiar la Geografía Física, habéi aprendido que un torrente es una corriente impetuosa de agua.

La definición es muy gráfica, aun para los que nunca hayan visto un torrente, ya que se comprende fácilmente que en el torrente el agua va muy de prisa, baja con ímpetu y la impetuosidad en los agentes naturales no suele traer cosas buenas.

LOS TORRENTES, como tales, suelen estar situados casi siempre al pie de las grandes montañas, como los Pirineos, Sierra Nevada, etc., pero hay otros cauces que casi siempre están secos y por los que suele bajar el agua en ocasiones de tormentas o lluvias de temporales que prácticamente funcionan como los torrentes y a los que se les llama RAMBLAS.

Al bajar el agua rápidamente por los torrentes o las Ramblas, arrolla cuanto encuentra a su paso y al llegar a la parte baja suele salirse de su cauce, destruyendo casas, cortando las acequias y depositando en todos los lados gran cantidad de piedras, arena y barro.

Si a todo el que hace mal en este mundo *hay que corregirle*, claro está que con los torrentes y las ramblas habrá que hacer lo mismo.

Por una parte habrá que procurarse que el agua vaya llegando a su cauce lo más despacio posible, *lo que se consigue mediante la repoblación forestal de sus laderas*.

Por otro lado hay que evitar que el agua baje por él a gran velocidad. Esta es la razón de que arañe y cause erosiones y que con el agua se vayan las piedras y tierra que hay depositadas en su lecho.

*Si se atraviesa* en el cauce de un torrente o rambla un obstáculo, es decir, *un muro o presa*, éste hará que las piedras se detengan detrás de él y el agua pasará por encima.

Si una vez que ha ocurrido esto construimos otro muro más arriba, volverá a ocurrir lo mismo y así iremos haciendo hasta el final del torrente o rambla.

*Habremos retenido* así en el torrente o rambla *todas las piedras y tierra* que sin estos diques hubieran sido forzosamente arrastradas hasta ir a parar al río en que desemboca.

Conseguiremos, además, que el lecho o curso que actualmente tiene una gran pendiente, se vaya escalonando, ocurriendo lo mismo que cuando a una fuerte rampa o cuesta se le van poniendo escalones. De esta forma, la pendiente detrás del muro será mucho más pequeña, el agua correrá con menos velocidad y por lo tanto no se llevará ya la tierra y piedras, detenidas por estos muros.

*Se debe*, por consiguiente, cuando se trate de *corregir un torrente, una rambla o incluso un barranco, hacer diques transversales* en forma de presas siempre, y no muros paralelos que no tienen casi eficacia.

Estos muros paralelos, si bien pueden defenderse algún tiempo contra las avenidas, siempre llega una riada que los revienta y causa entonces mayores daños.

*Con la repoblación forestal y con la corrección de torrentes, ramblas y barrancos, se consigue transformar* lo que fue *una corriente impetuosa de agua en un tranquilo arroyo*.



*¡No herir el tronco de los árboles!*

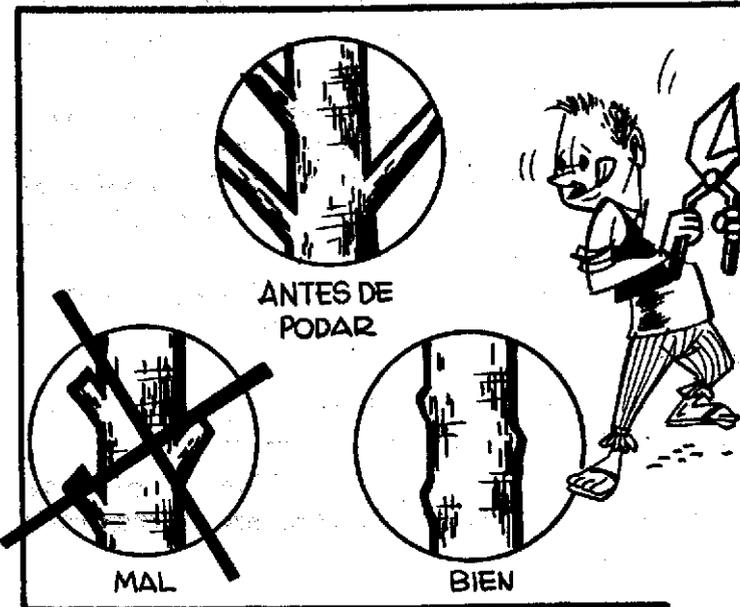
*Por estos orificios es por donde pueden ser atacados por los insectos.*

*¡No los zarandees, ni muevas violentamente!*

*Sus raíces sufren y pueden partirse.*



40



*¡Mucho cuidado al podarlos!*

*Debes hacerlo como indica la figura, sin dejar muñones junto al tronco.*

# EJERCICIOS

(A dirigir por los Maestros)

Lined area for exercises, consisting of multiple horizontal lines.

# EJERCICIOS

(Para dictar por los Maestros)

## EQUILIBRIO ENTRE BOSQUE Y PASTIZALES

42

*EL* suelo de los montes se conserva gracias a la protección de los árboles del bosque. Los árboles cortados dejan el suelo al descubierto y las lluvias o nieve y el viento lo arrastran, dejando las rocas al descubierto.

El Creador, en la armonía maravillosa de la Naturaleza, ha previsto la desaparición del bosque evitando los peligros de la destrucción del suelo. Humildes hierbas pueden ser comidas por el ganado, extendiéndose rápidamente y cubriendo el suelo. *Las praderas se han formado al invadir la hierba parte del monte sin bosque.*

Nuestros pastos se forman con suelo de bosque y no podrían instalarse si antes los árboles, durante miles de años, no hubieran transformado las rocas en suelo vegetal. *Los árboles preparan la casa que albergará a las hierbas.*

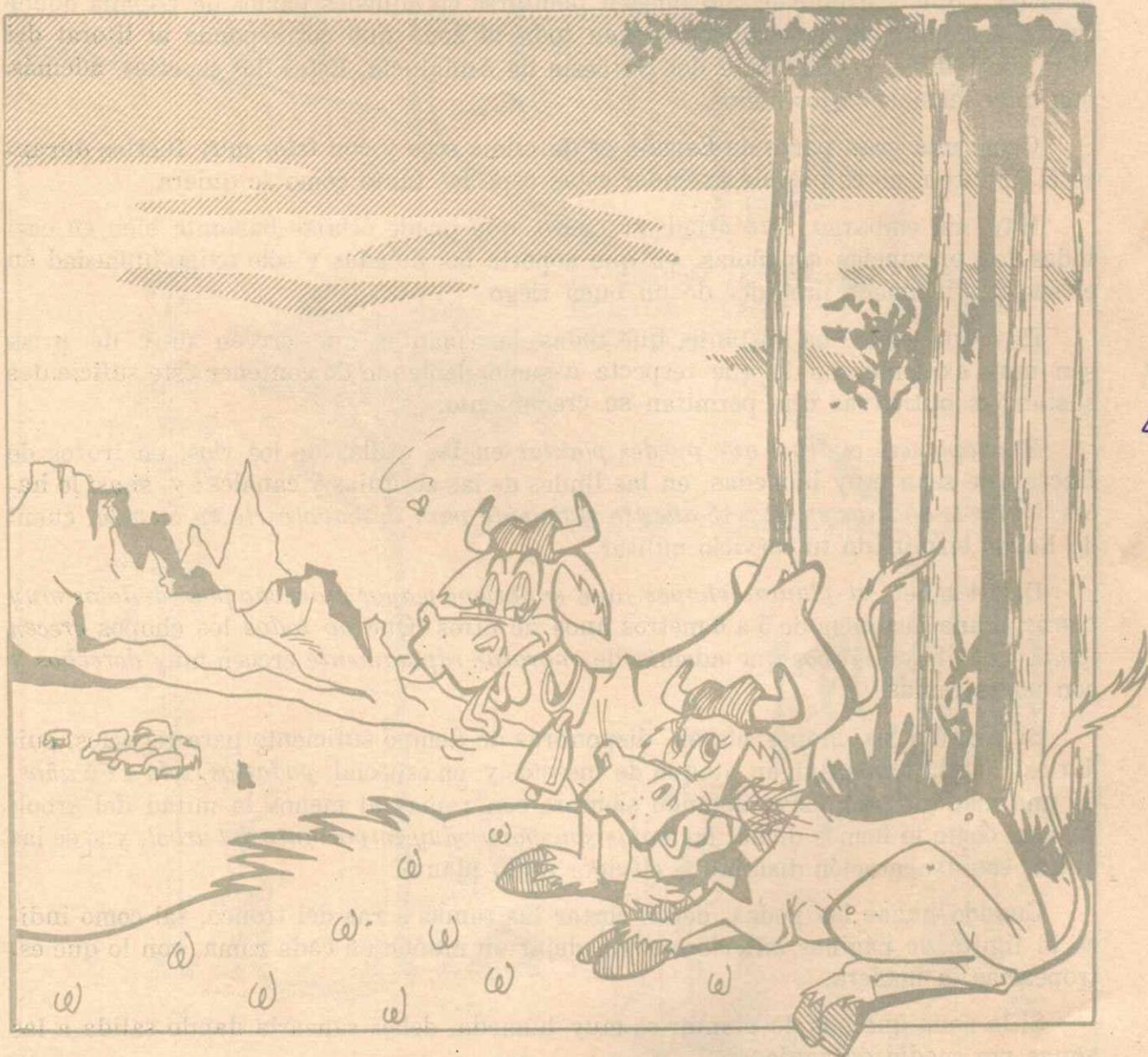
Donde falta el suelo las hierbas viven mal.

*La madera del bosque y los pastos que se transforman en carne, lana y leche, son las producciones típicas del bosque. Praderías y bosques con su intenso verdor dan*

una sensación de bienestar y descansan la vista herida por los contrastes de color de las rocas peladas.

*Praderías para el ganado, en las zonas más llanas, y bosques en los que los animales seestean en horas de calor intenso, animan el monte y permiten la vida en lugares impropios para el cultivo de la tierra.*

En el equilibrio entre bosque y pastizal, se basa el aprovechamiento de las zonas de monte. Precisamente la belleza de los montes se encuentra en este equilibrio, que suaviza la austeridad forestal y la vivifica con los desplazamientos del ganado.



LAMINA PARA COLOREAR

43

# Arboles de crecimiento rápido

**H**AY algunos árboles, como el chopo, el eucaliptus y algunas especies de pinos, que crecen muy de prisa y a los que se llama árboles de crecimiento rápido. No debes creer, sin embargo, que estos árboles pueden desarrollarse en todos los sitios; bien porque llueva mucho o porque se los pueda regar.

De estos árboles que crecen muy de prisa, el eucaliptus y el pino (de una especie llamada *Pinus insignis*) sólo pueden plantarse en aquellas partes de España donde llueve frecuentemente, como ocurre en toda la zona que corresponde al litoral del Mar Cantábrico y una parte del Suroeste de Andalucía. Estas dos especies, además, son muy sensibles a los hielos.

Como una gran parte de España es de clima seco y con fríos muy fuertes durante el invierno, no es posible extender estas especies tanto como se quiera.

Hay, sin embargo, otro árbol, EL CHOPO, que puede criarse bastante bien en casi todas las provincias españolas, ya que soporta las heladas y sólo exige humedad en el suelo, que puede proceder de un buen riego.

Hay que saber, no obstante, que todas las plantas que crecen muy de prisa son muy exigentes en lo que respecta a suelo, debiendo de contener éste suficientes sustancias nutritivas que permitan su crecimiento.

*El chopo será el árbol que puedes plantar en las orillas de los ríos, en trozos de fincas que sean muy húmedas, en las lindes de las acequias y canales; y, si así lo haces, lograrás ahorrar en 12 ó 15 años lo suficiente para desenvolverte en la vida, cuando hayas terminado tu servicio militar.*

Debes saber, *al plantar chopos*, que se obtiene mayor provecho plantándolos muy claros, a una distancia de 5 a 6 metros unos de otros. Que *no todos los chopos crecen igual*, pues hay algunos que además de *engrosar rápidamente* crecen muy derechos y con pocas ramas.

Si plantas los chopos claros, dispondrás de tiempo suficiente para regarlos, cuidarlos cuando tengan algún ataque de insectos y, en especial, *podarlos cada 4 ó 5 años*, de una manera progresiva dejando siempre con ramas al menos la mitad del árbol, ya que, como te hemos dicho, *las hojas son parte muy importante del árbol*, y si se las quitas con exageración disminuye el vigor de la planta.

Cuando hagas las podas, debes cortar las ramas a ras del tronco, tal como indica la figura de páginas anteriores; sin dejar un muñón en cada rama, con lo que estropearías la madera.

Si la zona que has de plantar es muy húmeda, debes sanearla dando salida a las aguas por medio de zanjas.

PLANTA  
LOS CHOPOS  
CLAROS



ES MEJOR TENER 10 CHOPOS  
RECTOS Y GROSOS, QUE 50  
TORCIDOS Y DELGADOS

45

EL CHOPO CRECE PRONTO,

¡PLANTA  
CHOPOS!



# Nuestro propósito

EN las páginas que anteceden de este Libro, que te ofrecemos como modesto obsequio, Niño de las Escuelas de España, hemos tratado de narrarte lo que ocurre en la vida de las plantas y en el SUELO cuando éste carece de ellas.

Así, pues, hemos visto como el Todopoderoso, al crear al hombre, ya había creado antes los vegetales, porque sabía que le serían necesarios para vivir.

Te hemos contado cómo viven las plantas y cómo se reproducen.

Hemos escrito cuáles son los elementos fundamentales que precisan para su vida, y al hablarte del SUELO, te decimos que éste, es un bien que se puede perder.

Hemos conjugado la serie de factores que se precisan para el equilibrio de los campos agrícolas (que dan cereal), el bosque y los pastizales.

Pero, sobre todo, nuestra intención no ha sido otra que la de presentarte a un amigo: ¡EL ARBOL!

46  
No hemos escrito esta Cartilla para enseñarte botánica. Ello lo harán tus Maestros y otros libros. La hemos escrito para hablarte, en ameno pasatiempo, de las maravillas de las plantas, y de ellas, del árbol; y para que tengas un recuerdo que el día de mañana, cuando seas hombre, te hable de los días felices de tu niñez. ¡Compararás entonces! Porque los árboles que hoy plantamos y restablecemos te hablarán con mucha más elocuencia que nosotros, en nuestro afán de restablecer el bosque en España, podemos hacerlo hoy.

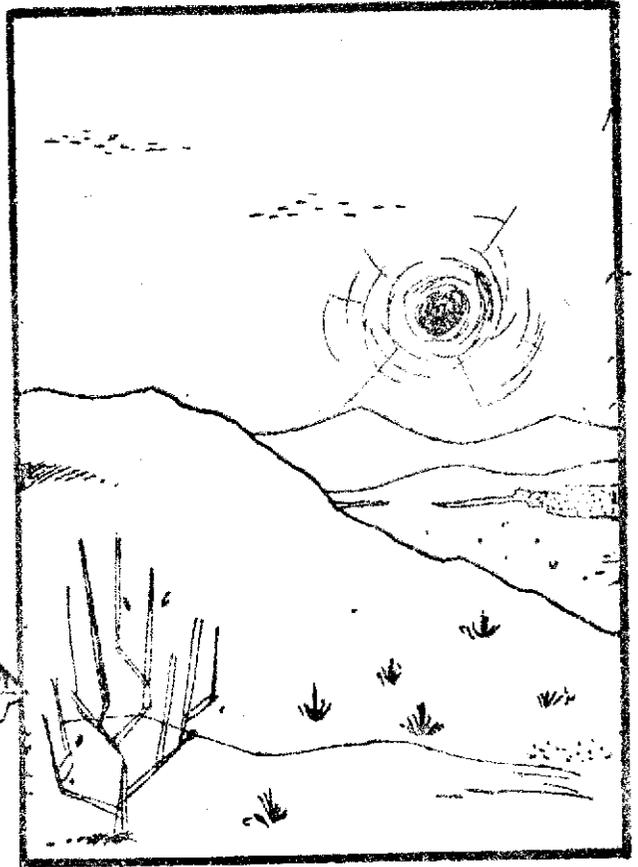
Este libro, queremos que sea por lo tanto para ti, como un amable juguete, que te sirva para leer en los momentos de ocio, para dibujar coloreando sus láminas y para hacerte sentir el amor al ARBOL.

¡El Arbol!, es tu amigo. El te proporcionará: madera, y con ella la cuna para tus hijos; la pala para cocer pan, la leña para tu hogar y el bastón con que te has de apoyar en tu vejez. El siempre te prestará su eterna y abnegada ayuda: Te dará sombra para ti y tus ganados; fertilizará tus tierras; te defenderá de los peligros de la inundación y de los vientos huracanados; protegerá tu suelo de la erosión y hará que tu futuro sea más alegre y rico. Llenará de belleza el paisaje de tus benditos campos y será el compañero bondadoso, callado y solícito que cuando seas mozo te ofrezca, en alto ejemplo, la serenidad de su quietud, de su armonía y de su vitalidad.

Pretendemos, con ello, además de inculcarte nuestro amor al ARBOL, infundirte nuestro optimismo y alegría porque España volverá otra vez a ser rica en bosques; y para ello se está efectuando su repoblación forestal; y, de esta forma, los terrenos baldíos, los barrancos devastadores, los montes pelados con sólo rocas, y los eriales, volverán a ser Bosques, llenos de vida, de armonía, de belleza; cantos a la alegría de vivir y manantial de cuantiosas riquezas.

LOS PAISAJES DE LAS ZONAS  
FORESTALES SON SUAVES  
Y CASI SIEMPRE VERDES

EN LAS ZONAS RASAS  
EL PAISAJE ES ÁSPERO  
E INHÓSPITO



LAMINA PARA COLOREAR

*¿Qué es un terreno inhóspito?*

---

---

---

---

---

---

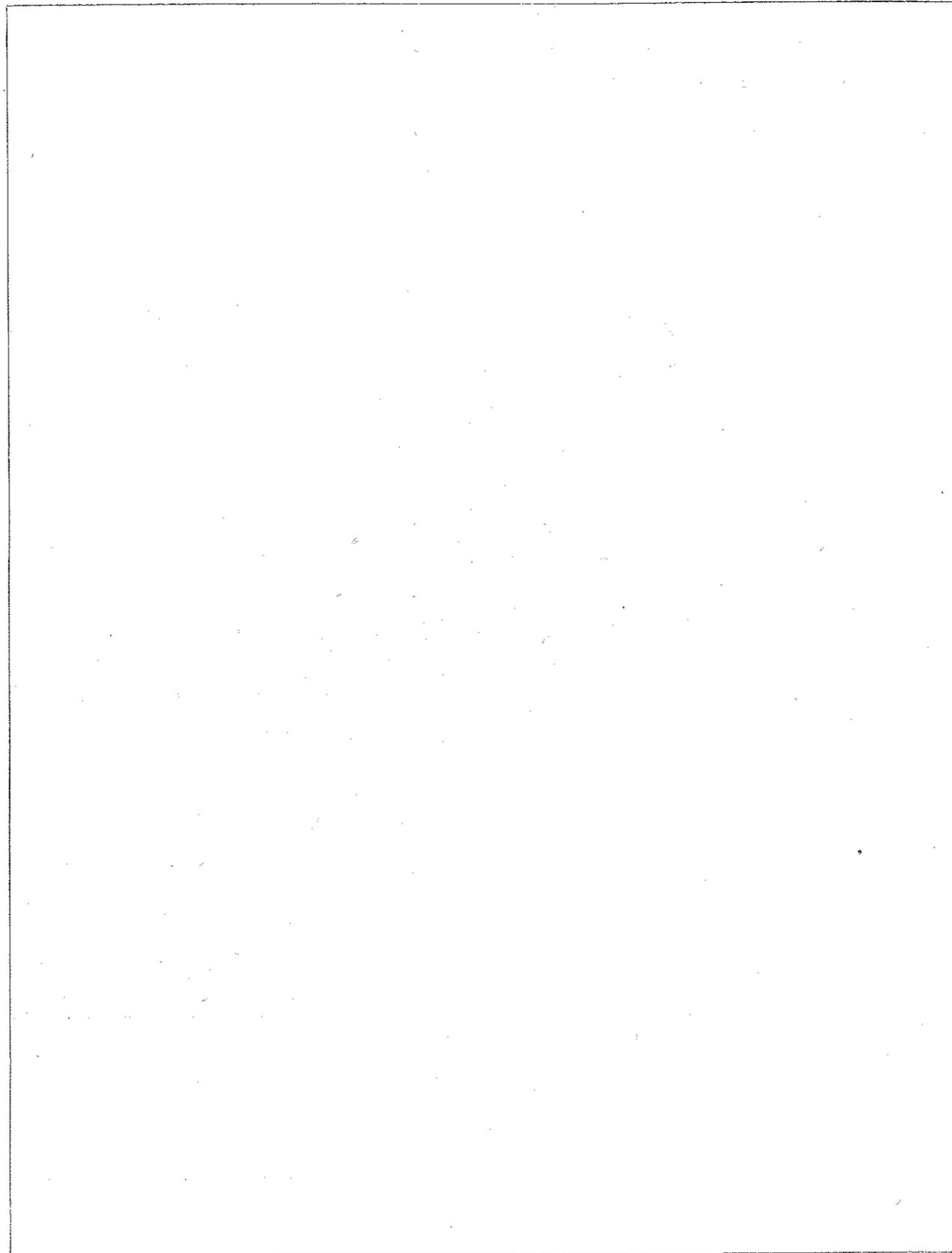
---

---

---

---

EJERCICIOS DE DIBUJO



48

EJERCICIOS

(A dirigir por los Maestros)

A series of horizontal dotted lines spaced evenly down the page, intended for writing exercises.

49

50

SUFRAGADA  
POR EL PATRIMONIO  
FORESTAL DEL ESTADO,  
LA PRESENTE CARTILLA ESCOLAR  
FORESTAL, HA SIDO IDEADA Y  
DIRIGIDA POR EL INGENIERO DE MONTES,  
DON FERNANDO JAIME FANLO,  
CON LA COLABORACION DE  
SUS COLEGAS DE LA SEXTA  
DIVISION HIDROLO-  
GICO FORESTAL

Dibujos, MIGUEL ANGEL ECHEVARRIA VICENTE  
Colaboración literaria y montaje, VICENTE PEREZ FERNANDEZ

GRAFICAS AUSEJO  
Gral. Mola, 12  
ZARAGOZA

51



*¡Planta árboles!*

*Ellos son los únicos que trabajarán gratis para ti.*