

Vivir en el Suelo



Guión: M^a. Pilar Jiménez Aleixandre

Dibujo: Estudio Tangaraño

Documentación y asesoramiento: M. T. Barral Silva y F. Díaz-Fierros V.

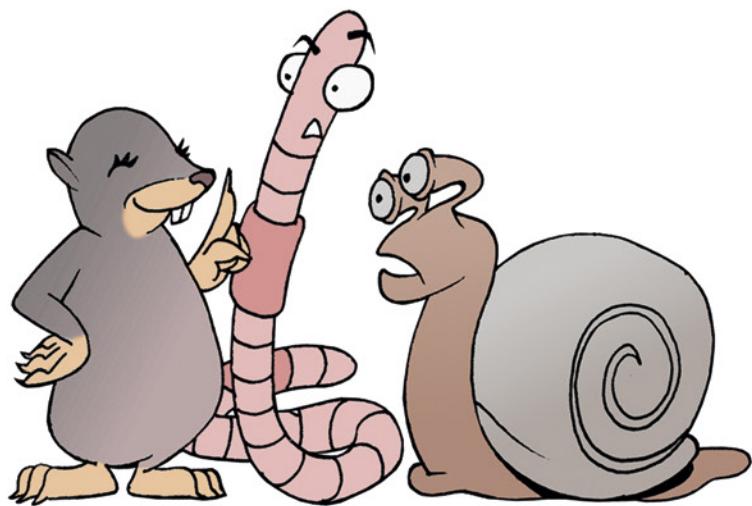
Vivir en el suelo

M. PILAR JIMÉNEZ ALEIXANDRE

ESTUDIO TANGARAÑO

M. T. BARRAL SILVA

F. DÍAZ-FIERROS V.



VIVIR EN EL SUELO

La edición de este cómic conmemorativo de la Década Internacional de los Suelos (2015-2024) ha sido posible gracias a la Sociedad Española de la Ciencia del Suelo (SECS-Delegación Territorial de Galicia) y al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) con el fin de divulgar la importancia del suelo entre todos los sectores de la sociedad.

La SECS (www.secs.com.es) es una asociación sin ánimo de lucro cuyo objetivo es promover el estudio y conocimiento de la Ciencia del Suelo. El CSIC (www.csic.es) tiene como objetivo fundamental desarrollar y promover investigaciones en beneficio del progreso científico y tecnológico. Por su carácter multidisciplinar y multisectorial, cubre todos los campos del conocimiento que abarcan desde la investigación básica a la transferencia al sector productivo en diferentes áreas científicas, entre las que se incluyen Ciencias Agrarias y Recursos Naturales.

Este cómic en español es una adaptación del cómic “Vivir no Solo”, editada por el Consello da Cultura Galega (consellodacultura.gal) y traducida al castellano en el año 2015. La presente edición se ha realizado en el marco del proyecto Ciudad Ciencia (www.ciudadciencia.es), impulsado por el CSIC y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) en colaboración con la SECS-Delegación Territorial de Galicia.

Copyright: Autores

Guión: M.P. Jiménez Aleixandre

Dibujo: Estudio Tangaraño

Documentación y asesoramiento: M.T. Barral y F. Díaz-Fierros (USC)

Traducción y adaptación al castellano: M.T. Barral, M. Díaz-Raviña y F. Díaz-Fierros

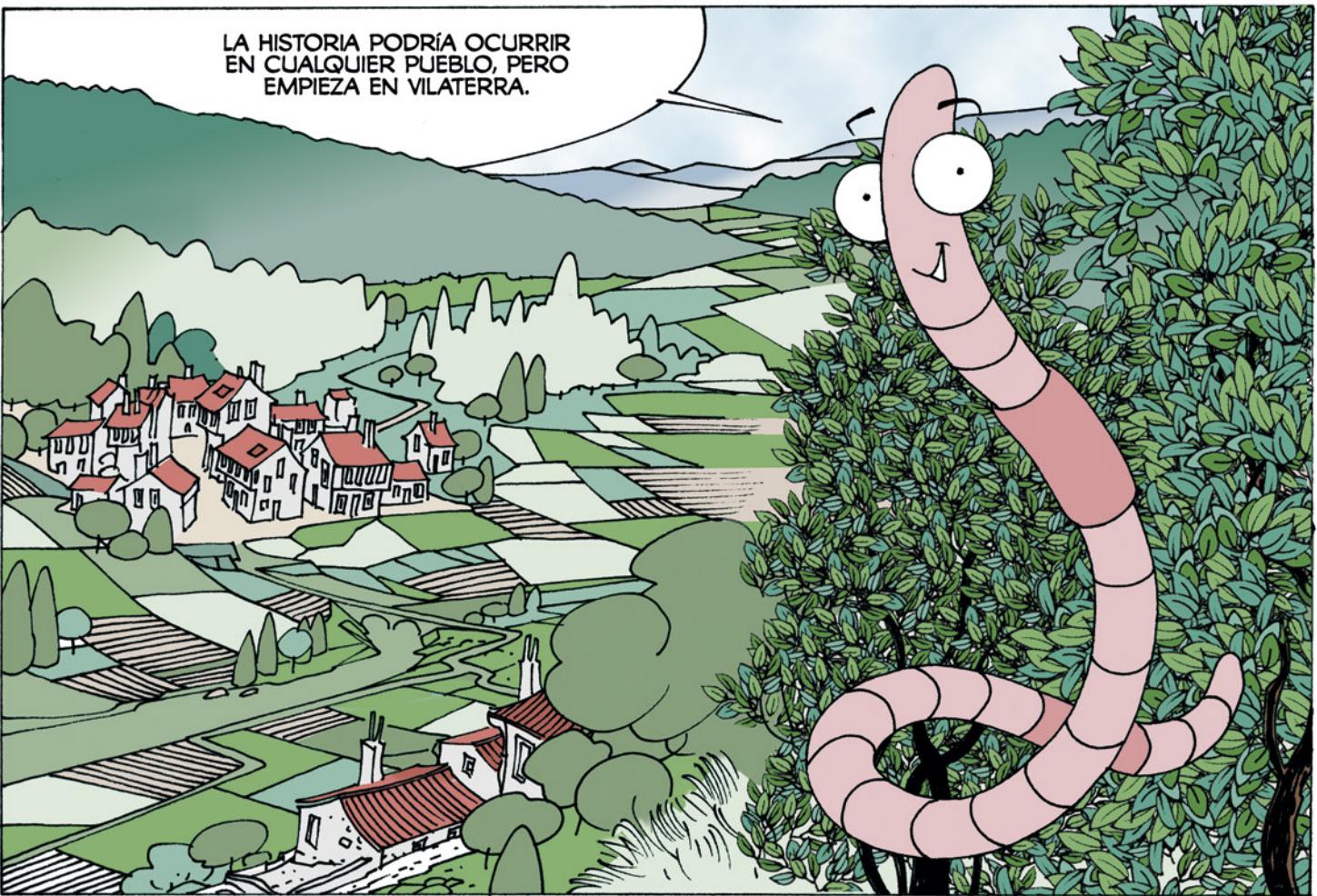
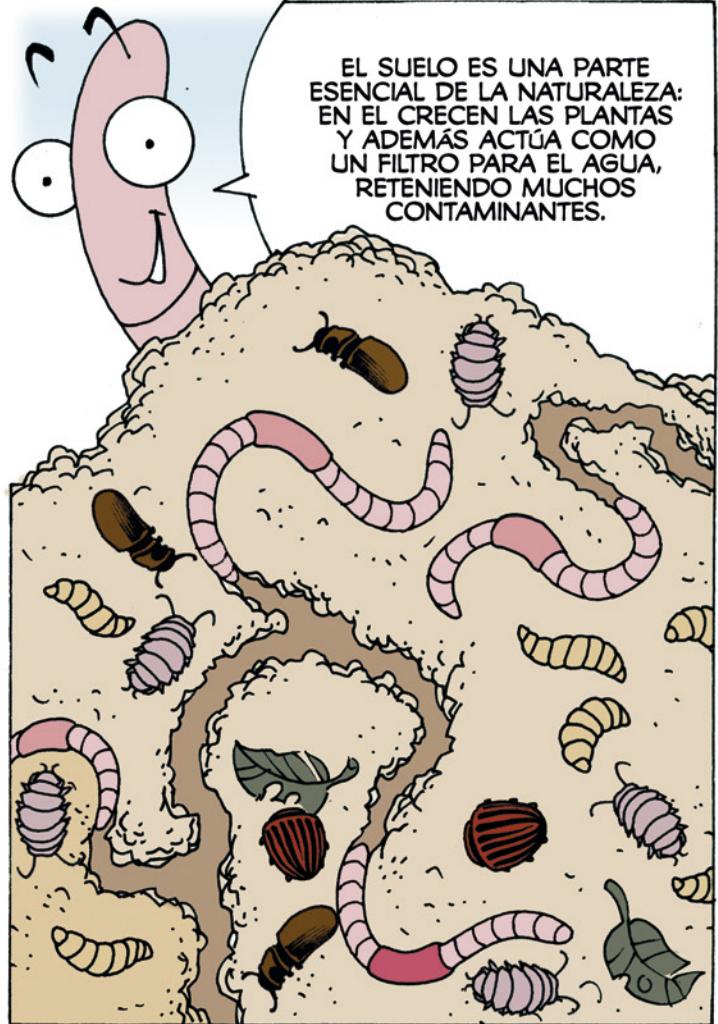
Coordinación: M. Díaz-Raviña (IIAG-CSIC)

Imprime:Tórculo Comunicación Gráfica, S.A.

ISBN: 978-84-949590-2-8

Depósito legal: C 401-2015











PUES SÍ, MUCHA GENTE CREE QUE ES NECESARIO SALVAR LAS BALLENAS O LOS ROBLES PERO NO MOVERÍAN UN DEDO POR EL SUELO ¡COMO NO LLORA!

¿PERO QUÉ TIENE QUE VER EL SUELO CON EL MEDIO NATURAL O LA ECOLOGÍA?

EL SUELO ES UN RECURSO NATURAL, BASE DE LA VIDA SOBRE LA TIERRA: ES NECESARIO PARA LA EXISTENCIA DE LAS PLANTAS, DE LOS ANIMALES, DE LOS SERES HUMANOS...

SÍ QUE ES VALIOSO, PORQUE SUELOS BUENOS, QUE SIRVEN PARA EL CULTIVO, HAY POCOS. Y ¿SABES CUÁNTO TARDA EN FORMARSE UN SUELO? ¡DOSCIENTOS AÑOS POR CADA CENTÍMETRO!

YO CREÍA QUE LOS RECURSOS SON SIEMPRE ESCASOS Y VALIOSOS. SUELO HAY MUCHÍSIMO ¡Y NO ME DIRÁS QUE ES VALIOSO!

¿TANTO TIEMPO?

LOS SUELOS SE FORMAN CUANDO LAS ROCAS SE FRAGMENTAN Y SE DESCOMPONEN POR LA ACCIÓN DEL AIRE Y DEL AGUA; ENTRE LOS PEDAZOS SUELtos COMIENZAN A CRECER LAS PLANTAS Y SUS RESTOS, CUANDO MUEREN, FORMAN EL HUMUS O TIERRA VEGETAL, QUE ES OSCURO Y ESPONJOSO.

¿Y LOS ANIMALES NO TENEMOS QUE VER NADA CON ESO?

TODOS LOS SERES VIVOS QUE HABITAMOS EN EL SUELO CONTRIBUIMOS A SU FORMACIÓN AGUJEREANDO, ROMPIENDO, DEJANDO EXCREMENTOS... ¡SOBRE TODO LAS LOMBRICES!

DICES QUE SUELOS BUENOS HAY MUY POCOS, PERO ¡A VER SI EXPLICAS UN POCO MEJOR ESO!

LOS AGRICULTORES DISTINGUEN LOS SUELOS DE CALIDAD PORQUE SON MÁS PROFUNDOS...

¡ESTÁ CLARO! PARA CULTIVAR SE NECESITA PROFUNDIDAD.

...Y MÁS OSCUROS

¡PORQUE TIENEN MÁS MATERIA ORGÁNICA!

¿VAS A DEJAR DE INTERRUMPIRME?

SE TE HA OLVIDADO DECIR QUE SON MÁS ESPONJOSOS Y RETIENEN MEJOR EL AGUA.

...Y QUE LAS RAÍCES DE LA VEGETACIÓN LO PROTEGEN DE LA EROSIÓN.

FALTA UNA COSA IMPORTANTE: EN LOS SUELOS BUENOS HAY MUCHAS MÁS LOMBRICES.

JÁ ENTENDIDO! HAY QUE CONSERVAR EL SUELO IGUAL QUE HAY QUE CONSERVAR LOS ANIMALES Y LAS PLANTAS.

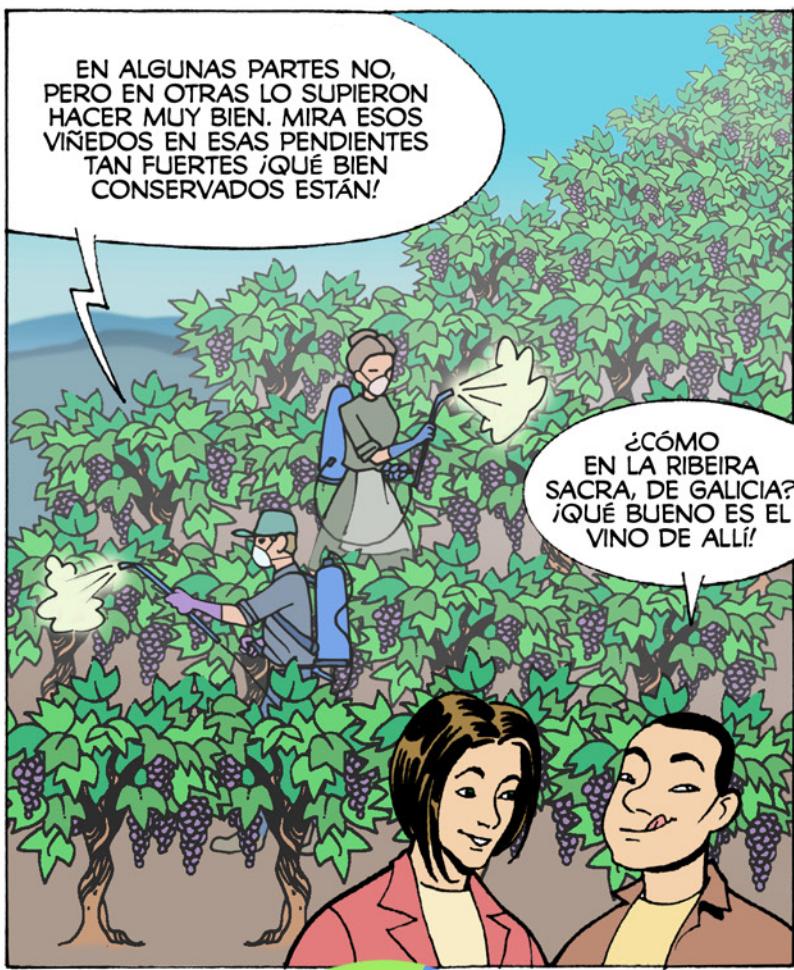
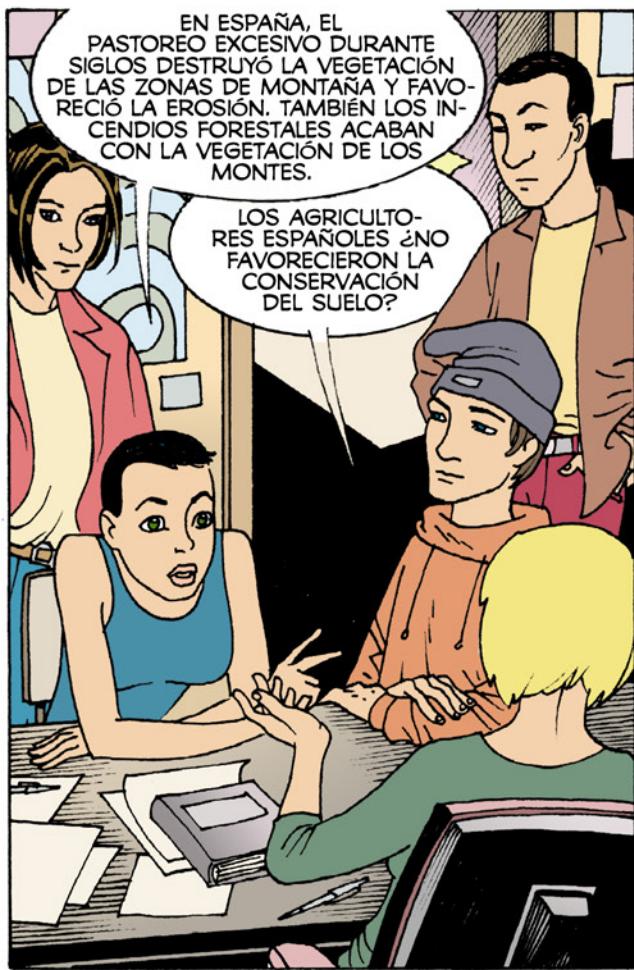
ES QUE LAS PLANTAS NECESITAN EL SUELO PARA VIVIR EN EL, PARA TOMAR LOS NUTRIENTES CON EL AGUA QUE ABSORBEN.

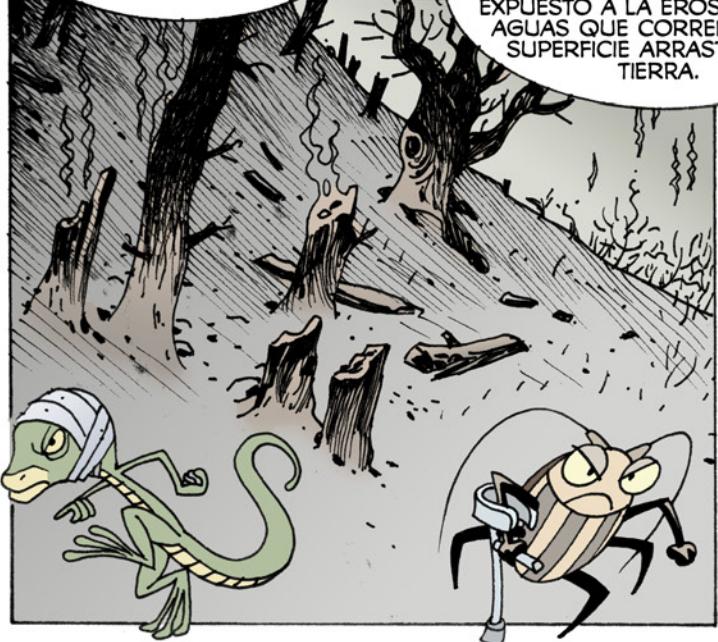
Y NOSOTROS, LOS ANIMALES, MMFF, NECESITAMOS DE LAS PLANTAS PARA VIVIR ¡NAM, NAM!



EN EL NORTE Y NOROESTE DE ESPAÑA, NORMALMENTE, SI. PERO EN EL RESTO, CON CLIMA MEDITERRÁNEO, LAS LLUVIAS SON ESCASAS EN LA PRIMAVERA Y EL VERANO. POR ESO SE NECESITA TANTO RIEGO.







LA EROSIÓN
NO ES LO ÚNICO
QUE DESTRUYE
EL SUELO.

TAMBIÉN
DESAPARECE
DEBAJO DE LOS
EDIFICIOS, DE LAS
CARRETERAS...

¡PERO
LA GENTE
NECESITA CASAS
Y CARRETERAS
PARA VIVIR!
¿NO?

SÍ, PERO
EL URBANISMO
PUEDE PLANIFICARSE
PARA PRODUCIR EL
MENOR DAÑO
POSIBLE.

AHORA,
POR EJEMPLO,
ES OBLIGATORIO RETIRAR
LA CAPA DE HUMUS Y TIERRA
VEGETAL ANTES DE CONSTRUIR
Y VOLVER DESPUÉS A
REPOSERLA EN ZONAS
DE PARQUES Y
JARDINES.

¡ASÍ NO
QUEDA INUTILIZADA
DEBAJO DEL CEMENTO!

TAMBIÉN HAY
QUE PLANIFICAR
EL ABONADO DE
LOS CULTIVOS.

EVITAR EL
ABONADO EXCESIVO Y,
CUANDO SE USA ESTIÉRCOL O
PURÍN HACERLO A UNA DISTANCIA
DE 35 A 50 METROS, COMO MÍNIMO,
DE LAS FUENTES Y POZOS. SI HAY
UN RÍO O RIACHUELLO, DEJAR UNA
FRANJA DE 10 METROS.

¡QUEREMOS
UN AGUA
LIMPIA!

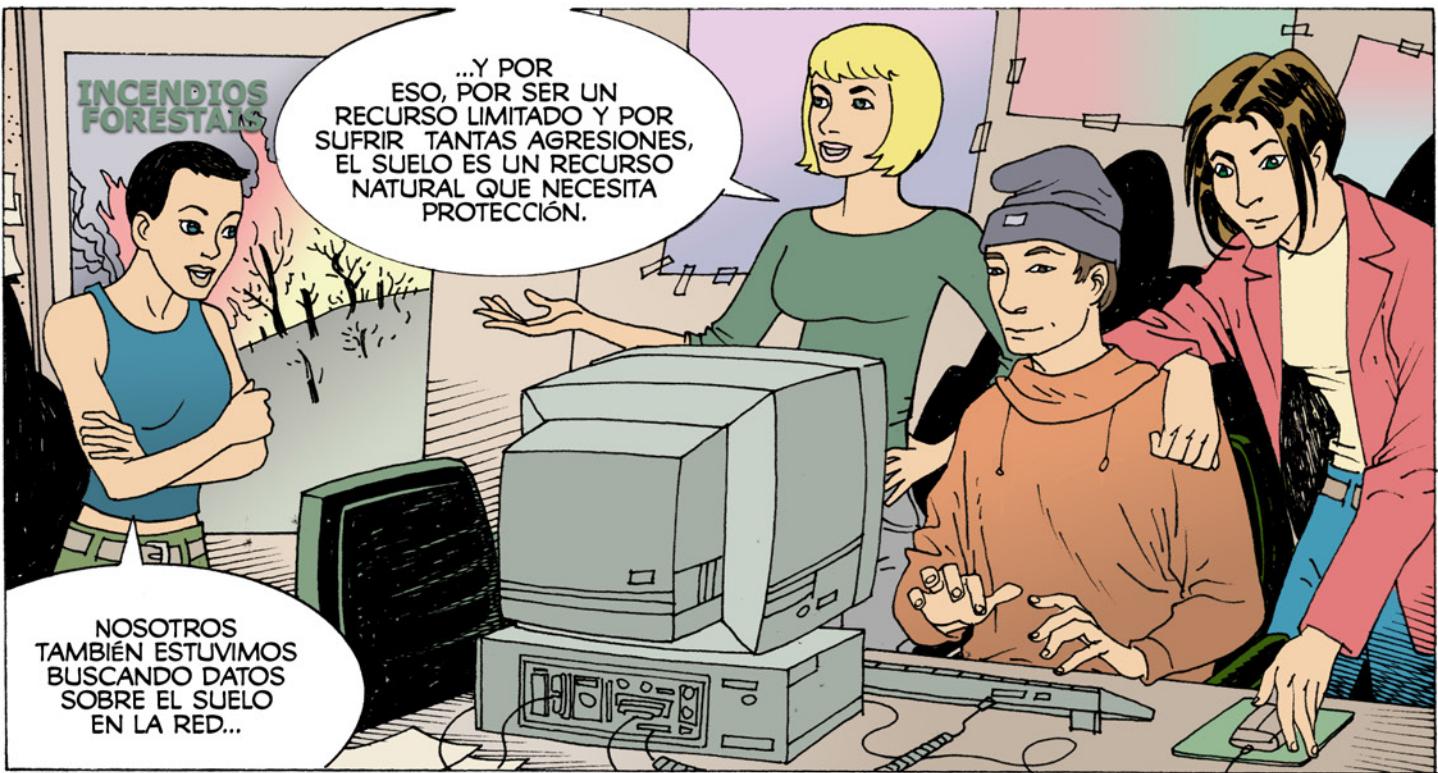
NO USAR
INSECTICIDAS
NI HERBICIDAS A
MENOS QUE SEA
INDISPENSABLE.

MATAN LO
QUE DEBEN Y LO
QUE NO DEBEN
/Y SABEN FATAL,
PUAGH!

DE LOS
INSECTOS PUEDEN
PASAR A LOS PÁJAROS
Y OTROS ANIMALES Y
PONERLOS EN PELIGRO,
MEJOR USAR EL
CONTROL BIOLÓGICO.

SOBRE TODO
NO ARRUINAR EL
SUELO OCUPÁNDolo
CON VERTEDORES
INCONTROLADOS.

Y PLANIFICAR LOS VERTEDORES
PARA QUE LOS PRODUCTOS TÓXICOS NO SE
FILTREN NI CONTAMINEN EL SUELO Y EL AGUA.



¡HOLA PEPE!
APRENDIMOS
UN MONTÓN DE
COSAS SOBRE
EL SUELO...

VENÍA A
DECIRLOS QUE
LLEGUÉ A UN ACUERDO
CON LUIS. SE CONVENCIO
DE QUE LA CONSTRUCCIÓN
PERJUDICABA A LA TIERRA

¿Y,
ENTONCES?

VA A
HACER LA CASA
MÁS ARRIBA, EN LA
LADERA Y NO EN DONDE
ESTÁN LOS CULTIVOS. OS
AGRADEZCO IGUAL
LA INTENCIÓN...

AHORA SOMOS
NOSOTROS LOS QUE
QUEREMOS QUE LA GENTE
APRENDA TODO ESTO
SOBRE EL SUELO, DEL
QUE SE CONOCE
TAN POCO.

PODÍAMOS
ORGANIZAR
UNAS CHARLAS
¡YO DISEÑO LOS
CARTELES!

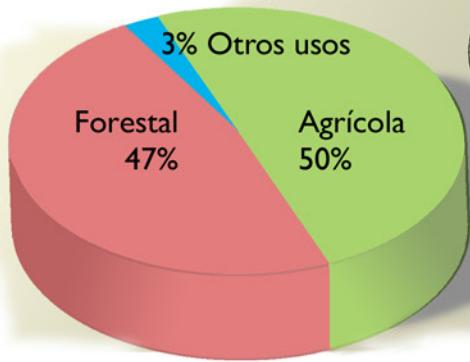
¡TÚ, CON
TAL DE NO
SEPARARTE DEL
ORDENADOR!

EXPLICAR LAS
AGRESIONES QUE
AFECTAN AL SUELO Y
COMO PROTEGERLO,
QUÉ SE DEBE HACER
Y QUÉ SE DEBE
EVITAR.

AHORA MIGUEL
VA A PROPOSER
QUE HAGAMOS UN
COMIC SOBRE
EL SUELO.

¿Y POR
QUÉ NO?

Usos de la tierra en España



EN ESPAÑA NO SOBRA SUELO CULTIVABLE. SOLO LA MITAD TIENE USO AGRÍCOLA. Y LOS CULTIVOS SON LA BASE DE LA ALIMENTACIÓN.

PERO EN EL MUNDO AUN QUEDARÁ MUCHA TIERRA SIN APROVECHAR ¿NO?

¡QUE VA! EL 87% DE LA TIERRA DISPONIBLE YA ESTÁ CULTIVADA Y CADA VEZ ES MÁS DIFÍCIL ENCONTRAR SUELO APROPIADO PARA EL CULTIVO.

POR ESO ES TAN IMPORTANTE CONSERVAR EN BUENAS CONDICIONES EL SUELO QUE TENEMOS.

SE DEBEN MANTENER LOS MONTES LIMPIOS PARA EVITAR LOS INCENDIOS Y, CUANDO SE CORTA EL MATORRAL, MEJOR ES TRITURAR Y DEJAR LOS RESIDUOS FORESTALES SOBRE LA TIERRA Y NO QUEMARLOS.

LAS REPOBLACIONES SE DEBEN HACER CON CUIDADO PARA NO DAÑAR EL SUELO.

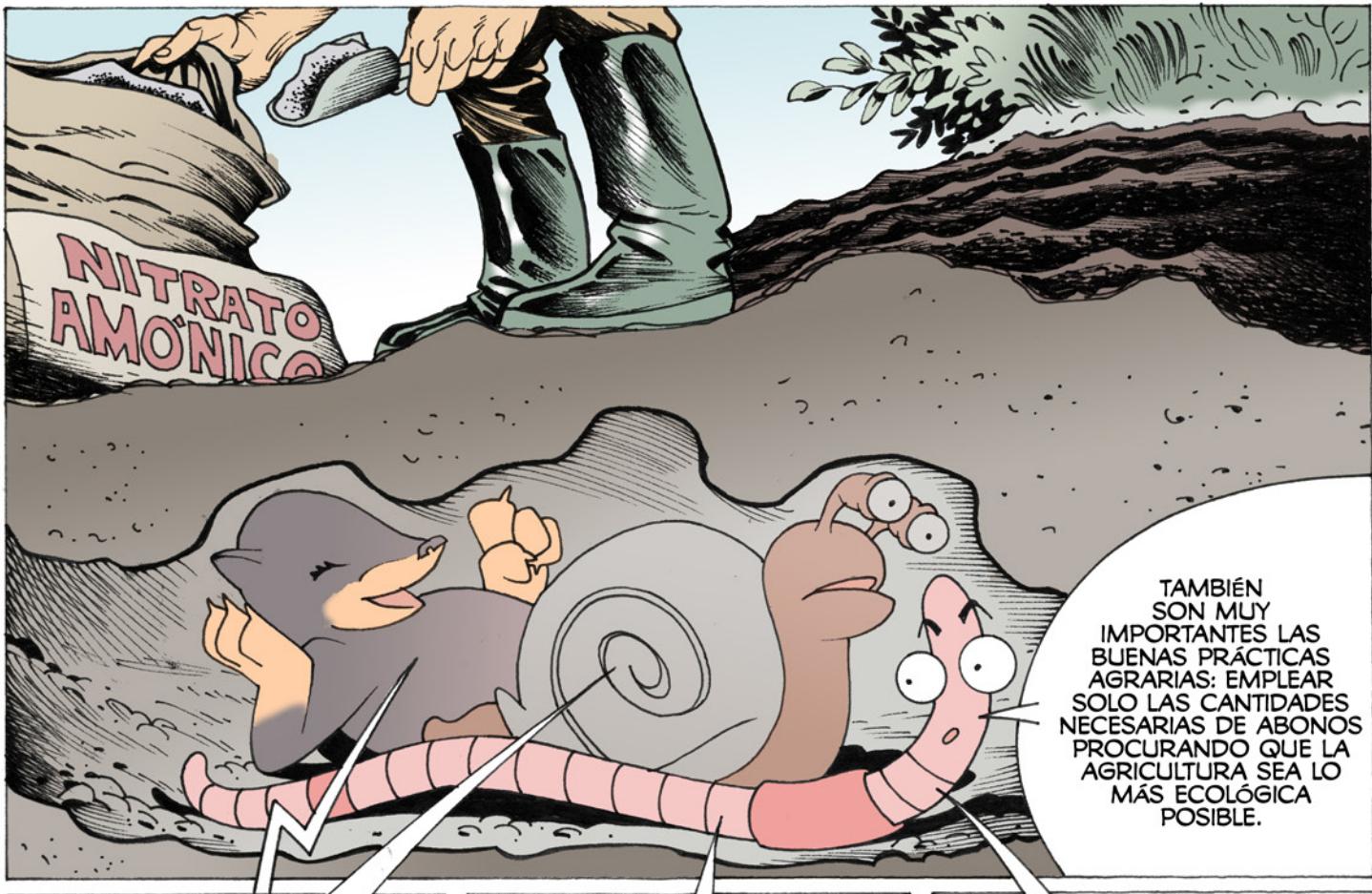
DEJÁNDOLOS SE APROVECHAN LOS NUTRIENTES.

LOS ARBOLES QUE CRECEN RÁPIDO COMO LOS PINOS Y LOS EUCA利PTOS NO SE DEBEN PLANTAR MUY JUNTOS NI CORTARLOS EN TURNOS CORTOS.

UNA DE LAS MEJORES COSAS QUE PODEMOS HACER POR LOS SUELOS ES MANTENER LA CUBIERTA VEGETAL, PORQUE LAS RAÍCES RETIENEN EL SUELO Y Además LA HIERBA Y LAS PLANTAS PROTEGEN DE LOS ARRASTRES POR EL AGUA.

MANTENER LA VEGETACIÓN ES IMPORTANTE EN TODOS LOS SITIOS, ESPECIALMENTE DONDE NACEN LOS RÍOS.

EN CAMBIO, SIN VEGETACIÓN EL SUELO CORRE EL RIESGO DE SER ARRASADO POR LA EROSIÓN.



SE DEBE TENER CUIDADO CON EL ESTIÉRCOL Y LOS PURINES: AUNQUE PUEDEN SER ÚTILES COMO ABONOS, UNA EXCESIVA CANTIDAD PUEDE CONTAMINAR EL SUELO Y EL AGUA.

POR ESO ES PRECISO CONTROLAR EL ESTIÉRCOL Y LOS PURINES EN LAS EXPLOTACIONES GANADERAS, EVITANDO SU VERTIDO DIRECTO AL SUELO O AL AGUA. SE DEBEN ALMACENAR Y TRATAR ADECUADAMENTE.

OS RESIDUOS URBANOS E INDUSTRIALES DEBEN SER ALMACENADOS EN LOS SITIOS ADECUADOS Y BAJO CONTROL.

CÁMBIALE EL ACEITE AL MOTOR DEL COCHE O DEL TRACTOR EN UN TALLER Y NO EN MEDIO DEL MONTE! EN ELLOS RECICLAN EL ACEITE. PIENSA QUE EL POCO DINERO QUE TE AHORRAS LE CUESTA MUY CARO AL SUELO.

EL SUELO NO ES UN GRAN VERTEDERO. CUANTO MÁS RECICLAMOS Y MENOS RESIDUOS PRODUCIMOS, MENOS SUPERFICIE DE SUELO TENEMOS QUE DEDICAR A ALMACENAR LA BASURA ¡EL SUELO ES UN RECURSO Y NECESITA PROTECCIÓN! ¡COLABORA TÚ TAMBIÉN!

The comic strip consists of three panels. The first panel shows a pig farm with a worker and many pigs. The second panel shows a man changing oil in a car, crossed out with a large red X. The third panel shows workers recycling trash in a factory. Each panel has a speech bubble with a message about environmental protection.



El suelo es una de las máspreciadas posesiones de la humanidad. Permite a las plantas, a los animales y a los seres humanos vivir en la superficie de la Tierra.

El suelo es un recurso limitado, fácilmente destruible.

Los usos del suelo deben de tener en cuenta las necesidades de hoy y del mañana.

El suelo debe de ser protegido contra la erosión y la contaminación.

(De “La Carta Europea del Suelo de 1972, Consejo de Europa”).

9788494959028



International
Decade of Soils
2015 - 2024



FUNDACIÓN ESPAÑOLA
PARA LA CIENCIA
Y LA TECNOLOGÍA