



# LPES Small Farms Fact Sheets\*



Fotos usada con permiso de USDA NRCS

## Cómo proteger el medio ambiente en los ranchos y granjas pequeños

[Small-Scale Farmers and the Environment]

por Mark Rice, North Carolina State University

### Resumen

*La buena mayordomía, o protección del medio ambiente, es importante para todos. Esto incluye a todos los agricultores (granjeros, finqueros o rancheros) con propiedades pequeñas. El uso de Mejores Prácticas de Manejo puede proteger el medio ambiente. Estas prácticas también pueden mejorar la salud y el bienestar del ganado. Además, pueden aumentar las ganancias de la finca. El primer paso que usted debe tomar es evaluar su granja, rancho o finca. Al adoptar prácticas de manejo adecuadas para su propiedad, usted puede proteger sus inversiones. Al mismo tiempo puede proteger el medio ambiente.*

MWPS



EPA

\*Ahora disponible en el Internet al <[www.lpes.org](http://www.lpes.org)>.



## Introducción

Las granjas en pequeña escala constituyen el 94% de las granjas en los Estados Unidos. Contribuyen mucho a la producción nacional de alimentos y a las economías locales. Fortalecen las comunidades rurales y hacen más diverso y agradable el paisaje rural.

Con un valor anual superior a \$100 mil millones, los animales y productos de animales representan la mayoría de los productos agrícolas de este país. Sin embargo, hoy en día se fija mucho en cómo las granjas afectan el medio ambiente. Esta atención está dirigida tanto a las granjas o ranchos de ganado como a las granjas avícolas, sea cual sea su tamaño.

Hay muchos factores que influyen en los efectos que una granja tiene sobre el medio ambiente. Éstos incluyen el tipo, tamaño y número de animales; la distancia al agua; el tipo de suelo; el clima; y la distancia a los vecinos. Tratamos estos temas en la sección titulada “Lo que se

debe tener en cuenta en la evaluación de la granja”.

## La buena mayordomía o cuidado

La buena mayordomía o cuidado ambiental significa usar la tierra y los animales de una manera que protege y mejora el medio ambiente. La mayordomía ambiental empieza con una evaluación de la granja. Esta evaluación puede identificar fuentes probables de contaminación y sus efectos posibles sobre el medio ambiente local. La lista de evaluación en la página 13 puede servir de un punto de partida.

Varias prácticas pueden deteriorar la calidad del agua:

- El uso excesivo de los pastizales (pastos, pasturas, praderas, potreros)
- La aplicación de estiércol (abono) de sobra
- El permitir que los animales tengan acceso libre a los riachuelos, arroyos, estanques, pantanos, ciénagas y otras zonas de tierras húmedas



- El manejo inadecuado del estiércol
- El permitir erosión excesiva

### Posibles contaminantes y molestias en los ranchos y granjas de ganado

Los siguientes siete contaminantes o molestias se encuentran con frecuencia en las granjas pequeñas: estiércol, suelo erosionado, bacterias, olores malos, amoníaco, polvo, moscas y roedores.

### Estiércol

Si se maneja adecuadamente, el estiércol:

- Contiene nutrientes o materias beneficiosas que pueden mejorar el suelo
- Proporciona nutrientes para el crecimiento de las plantas cultivadas
- Puede complementar o sustituir a los fertilizantes o abonos químicos
- Se puede vender después de recibir los tratamientos necesarios (Figura 1)
- Puede reciclar el carbono en el suelo y reducir el carbono en el aire cuando se usa como fertilizante

Si no se maneja de una manera adecuada, el estiércol puede causar problemas con moscas y males olores. La lluvia puede llevar el estiércol hasta los arroyos, riachuelos o pozos cercanos. Al alcanzar estas fuentes de agua, el nitrógeno o fósforo encontrado en el estiércol puede deteriorar la calidad del agua. Para mayor información, vea la publicación (en inglés) “Manure on Your Farm: Asset or Liability”?



Figura 1. Algunos granjeros ganan dinero vendiendo el estiércol.

Foto usada con permiso de USDA.

### Suelo erosionado

Cuando no se mantiene hierba (gramínea, grama) en los pastizales, el agua puede llevar el suelo erosionado hasta los riachuelos, charcas y estanques. También puede arrastrar el suelo de los terrenos



cultivados donde no se toman medidas para controlar la erosión.

### **Bacterias**

El estiércol y los cadáveres de animales pueden contener bacterias que causan enfermedades. Estas bacterias pueden entrar en los riachuelos, estanques y pozos.

### **Olores malos**

Varias situaciones pueden causar olores malos: los establos, corrales o potreros mal manejados, el estiércol almacenado o el manejo inadecuado de campos o pastizales donde se aplica el estiércol.

### **Amoníaco**

El estiércol emite nitrógeno amoníaco, un gas. En concentraciones altas, el amoníaco puede causar malestares para los seres humanos. Incluso con concentraciones bajas, puede afectar a los seres humanos y los animales. El nitrógeno amoníaco puede caer con la lluvia hasta la tierra. En este caso, puede deteriorar la calidad del agua.

**El gas de nitrógeno amoníaco emitido por el estiércol puede afectar tanto los animales como a los seres humanos.**

### **Polvo**

Las partículas pequeñas de polvo suspendidas en el aire pueden molestar a los seres humanos y los animales. También pueden causar molestias cuando se depositan en la tierra. Pueden causar problemas de salud cuando persisten en altas concentraciones durante largos tiempos.

### **Moscas**

Además de ser una molestia, las moscas pueden transmitir enfermedades.

### **Roedores**

Los roedores, tales como las ratas y los ratones, pueden llevar enfermedades a otras partes de la granja o a propiedades cercanas.



### Lo que se debe tener en cuenta en la evaluación de la granja

Al evaluar su granja, usted debe considerar lo siguiente:

- El tipo, tamaño y número de animales
- La distancia al agua
- El tipo de suelo
- El clima
- La distancia a sus vecinos

### Tipo, tamaño y número de animales

El tipo, tamaño y número de animales tienen que ver con la intensidad de manejo que se requiere para la granja.

La sobrecarga de ganado causa la mayoría del daño a la calidad de agua en los ranchos y granjas de ganado pequeños. La sobrecarga ocurre cuando se mantienen muchos animales en un área pequeña. La sobrecarga de ganado suele eliminar la vegetación del pastizal. Luego se aumentan las aguas de escorrentía contaminadas (Figura 2). Si los animales están encerrados y se recolecta el estiércol, la sobrecarga de ganado puede resultar en

grandes cantidades de estiércol que precisan manejo.

**La práctica de mantener muchos animales en un área inadecuada causa la mayoría del daño a la calidad de agua en las granjas de ganado o ranchos pequeños.**



Figura 2. Erosión del suelo causada por sobreuso del pastizal por parte del ganado lanar (ovejas).

Foto usada con permiso de USDA.

Las prácticas de manejo que usted emplea pueden afectar el número de animales que el rancho puede sostener. Los granjeros con experiencia, agentes de extensión y personal del distrito de conservación de



suelos pueden ayudarle a calcular el número de animales que puede mantener. Con el número correcto de ganado, usted puede proteger el medio ambiente, aumentar la tasa de crecimiento de los animales y aumentar sus ganancias.

### Distancia al agua

El ganado no debe tener acceso a los riachuelos, arroyos o ríos (Figura 3). En la mayoría de los casos, hasta los estanques deben ser protegidos con una cerca (Figura 4). Use un bebedero, tanque, cisterna o pileta para abreviar los animales.

Debe de haber zonas o franjas de hierba entre los campos donde se aplica el estiércol. Úselas también alrededor de los riachuelos y estanques. Estas zonas de vegetación filtran el suelo que se lleva con el agua desde los campos (Figura 5).

En algunas áreas, el nivel de agua subterránea (el manto acuífero) está cerca de la superficie de la tierra. En este caso, hay que asegurarse de que el agua contaminada no llegue



Figura 3. Al proteger los cruces de ríos con cercas, el rancho permite que los animales tengan acceso a los pastizales en los dos lados del riachuelo. El hormigón o las piedras pueden reforzar las orillas para controlar la erosión.

Foto usada con permiso de USDA NRCS.



Figura 4. Se deben usar cercas para negarles a los animales acceso a los estanques. Use otras fuentes de agua para abreviarlos.

Foto usada con permiso de USDA NRCS.

hasta los pozos que suministran agua para los seres humanos o los animales.



Figura 5. Las cercas mantienen los animales fuera del riachuelo. También protegen los árboles y la hierba en las orillas. Estas plantas ayudan a controlar la erosión.

Foto usada con permiso de USDA NRCS.

### Tipo de suelo

El suelo arenoso, gravilloso, cascajoso o arenisco no absorbe bien el agua. Las plaguicidas (pesticidas), fertilizantes y estiércol pueden filtrarse con facilidad a través de este tipo de suelo. Luego alcanzan los pozos, riachuelos y estanques.

El suelo arcilloso absorbe el agua lentamente. Por eso permite que los fertilizantes y plaguicidas se lleven de los campos durante las lluvias fuertes.

El suelo franco (suelo margoso, tierra negra) quita los contaminantes filtrándolos. También absorbe bien el agua. Con este tipo de suelo, por lo

general, muy poca tierra se lleva de los campos o llega hasta los pozos. Sin embargo, en los pastizales montañosos, con frecuencia hay mayor erosión. En esta situación, se pierden tierra y fertilizantes.

**Los plaguicidas, fertilizantes y estiércol pueden filtrarse con facilidad a través del suelo arenoso. Donde hay suelo arcilloso, el suelo se deja llevar con las aguas de escorrentía.**

### Clima

Si hay mucha lluvia, se aumenta la posibilidad de que los contaminantes lleguen hasta las fuentes de agua cercanas. Durante la temporada de lluvias, tome medidas para evitar que los contaminantes lleguen hasta los estanques o riachuelos cercanos o se filtren a través del suelo hasta los pozos.



### **Distancia a los vecinos**

Si usted tiene vecinos cercanos, tome medidas para reducir las molestias, tales como los olores malos, el polvo y las moscas.

### **Las Mejores Prácticas de Manejo (MPMs)**

Por lo general, las MPMs son prácticas de manejo que protegen el medio ambiente y mantienen o aumentan las ganancias del negocio agrícola. Para mayor eficacia, se deben usar los MPMs durante mucho tiempo. Así se guarda el valor de la granja.

**Las Mejores Prácticas de Manejo son aquellas que protegen el medio ambiente y sostienen las ganancias.**

Las ventajas de las MPMs incluyen su diversidad, amplitud, facilidad de uso y flexibilidad. Las MPMs varían desde cambios sencillos hasta la construcción de estructuras

para almacenar el estiércol. Pueden ser amplios y tener en cuenta la relación entre las varias partes y funciones de la granja. Las MPMs deben ser prácticas y fáciles de usar. Se pueden adaptar a las condiciones encontradas en cualquier granja.

A continuación, se dan algunas MPMs específicas para el manejo de nutrientes, estiércol y pastizales; la construcción de cercas; el uso de franjas de protección (franjas de hierba); la eliminación de cadáveres de animales y el acceso al agua para beber.

### **Manejo de nutrientes**

Toda forma de vida necesita nitrógeno (N) y fósforo (P). Sin embargo, si estos nutrientes no se manejan adecuadamente, pueden dañar la calidad del agua. Las granjas de ganado y granjas avícolas deben mantener un equilibrio entre el N y el P que llegan a la granja y el N y el P que salen. Estos nutrientes llegan en forma de alimentos y fertilizantes comprados. Salen en los animales, las cosechas o los productos de animales, incluso el estiércol.





Si llega más N y P de lo que sale, el N y P pueden acumularse. Así se aumenta el riesgo de daño al medio ambiente. Por ejemplo, el N puede filtrarse hasta los pozos. El P puede llevarse hasta los riachuelos y estanques.

**Si llega más N o P de lo que sale, el N puede filtrarse hasta los pozos, y el P puede llevarse hasta los riachuelos y estanques.**

### **Manejo de estiércol**

Se debe reducir la cantidad de estiércol que se lleva de la tierra con las aguas de escorrentía. Por eso, se debe tapar el estiércol y materiales de lecho almacenados, sobre todo en las áreas con mucha lluvia. Cuando llueve, habrá agua limpia que corre de los techos. Diríjala lejos de los establos, corrales, potreros o pastizales donde hay animales.

Desarrolle un sistema para el manejo de estiércol que:

- Retenga y almacene el agua sin tratar que escurre o se filtra de las áreas donde se almacena el estiércol.
- Almacene el estiércol y materiales de lecho antes de aplicarlos a los campos o terrenos.
- Tenga en cuenta la temporada del año, la dosis de aplicación y las condiciones del área donde se aplica el estiércol.
- Aplique el estiércol cuando el suelo no esté congelado, pero cuando sí esté bastante firme para impedir que los tractores y esparcidores de estiércol compriman el suelo. Tampoco se debe aplicar cuando hay suficiente lluvia para causar aguas de escorrentía que arrastren el estiércol.
- Aplique el estiércol a los pastizales para satisfacer las necesidades de las plantas para el fertilizante. Para evitar que el estiércol se filtre hasta el agua subterránea, no lo aplique en exceso.



### **Manejo de pastizales**

Para proteger y mejorar la calidad del agua, hay que mantener plantas sanas en los pastizales. Las plantas impiden la erosión del suelo. También reducen la necesidad de usar herbicidas para controlar la maleza (zacate, malas hierbas). Además, filtran el agua que escurre desde los corrales, lotes, establos, campos y terrenos.

El manejo de pastoreo depende del número de animales que la tierra puede sostener mientras también sostiene plantas sanas. Varios factores determinan el número óptimo de animales. Estos factores incluyen el tipo de animales, el tipo de plantas de forraje, el tipo de suelo, la fertilidad del suelo y el clima. Para mayor información, vea la publicación “El abecé del pastoreo”.

### **Cercado**

El uso de cercas como parte de su plan de manejo tiene muchas ventajas. Puede mantener la vegetación, estimular la producción de heno, reducir los

**Al mantener plantas en los pastizales, se reducen la erosión del suelo y la necesidad de usar herbicidas para controlar las malas hierbas.**

gastos para alimentos, reducir la erosión y proteger el agua.

### **Franjas filtrantes (franjas de hierba)**

Establezca franjas de hierba para filtrar las aguas de escorrentía de los establos, potreros, corrales o pastizales. Úselas también donde se almacena o se aplica el estiércol. También mantenga una franja de hierba entre los terrenos cultivados y los ríos. La anchura adecuada para la franja depende de la inclinación de la tierra, la cantidad de aguas de escorrentía, la vegetación y la situación específica.

### **Cadáveres de animales**

Cuando muere un animal, asegúrese de cumplir con los



reglamentos y leyes locales. Algunas opciones para deshacerse de los cadáveres incluyen el entierro, la incineración, la compostación y el procesamiento para convertirlos en productos útiles. Atienda a los cadáveres con prontitud para reducir el riesgo de enfermedades, roedores, olores malos y contaminación del agua. Para mayor información, vea la publicación (en inglés) “Managing Animal Deaths: Your Options”.

**Establezca franjas de hierba para filtrar las aguas de escorrentía de los establos, potreros, corrales o pastizales y de los lugares donde se almacena el estiércol.**

### **Acceso al agua para beber**

Para reducir la erosión del suelo, sitúe los bebederos donde el suelo es firme. También debe ser un sitio donde hay hierba para filtrar las aguas de escorrentía antes de que

alcancen las fuentes de agua cercanas (Figura 6). A veces es necesario permitir que los animales tengan acceso a los riachuelos o estanques para obtener agua. En este caso, limite su acceso a las áreas con orillas reforzadas.



Figura 6. Un bebedero situado en suelo firme para reducir erosión.

Foto usada con permiso de USDA NRCS.

### **El siguiente paso**

Para hacerse un mayordomo más responsable de la tierra, infórmese sobre las MPMs, formar planes e implementar los mismos. Para ayuda e información, comuníquese con la oficina local del Servicio de Extensión Cooperativa, USDA Natural Resources Conservation Service, o Soil and Water Conservation District. Se pueden encontrar los



números de teléfono de estas oficinas en la guía telefónica. Busque bajo “County Government” (gobierno del condado) o bajo “United States Government, Agriculture Department”.

### Puntos claves

- Las granjas pequeñas representan un sector importante de la agricultura del país.

- Si se maneja bien, el estiércol puede reducir la necesidad de comprar fertilizantes.
- El uso de Mejores Prácticas de Manejo puede proteger tanto el medio ambiente como su inversión en el negocio agrícola.



## Lista de evaluación para la protección del medio ambiente en las granjas pequeñas

Como el mayordomo de su granja, ¿Conoce las prácticas que protegen el medio ambiente y las usa? Lea las siguientes preguntas, y marque el cuadro que corresponda a su respuesta.

	Sí	No	No es pertinente
1. ¿Es tupida y alta la hierba en su pastizal durante la temporada de crecimiento? ¿Se mantiene en buen estado durante todo el año?			
2. ¿Aplica usted el estiércol producido en su rancho o se lo lleva de la granja con prontitud?			
3. ¿Cuándo usted aplica el estiércol a los cultivos, tiene en cuenta los nutrientes (el fertilizante) que contiene?			
4. ¿Dirige usted el agua de lluvia lejos de los establos, corrales, potreros, sitios donde se almacena el estiércol y las áreas de ejercicio y equitación?			
5. Después de que el agua sale de las áreas donde hay animales, ¿pasa por 100 pies de vegetación antes de salir de su propiedad o alcanzar los riachuelos, estanques o pozos? La vegetación puede consistir en hierbas o árboles.			
6. ¿Usa usted bebederos, tanques, piletas, cisternas o bebederos automáticos para darle al ganado agua limpia para beber?			
7. ¿Usa usted buenas prácticas de limpieza para controlar las moscas y los roedores?			
8. ¿Prohíbe usted que el ganado entre en los riachuelos y estanques?			

Adaptado de Kansas Livestock Environmental Stewardship Small Farms Online Assessments, Kansas State University.

**Autor**

Mark Rice, especialista en Extensión, North Carolina State University. Comuníquese con el autor llamando al 919-515-6794 o enviando un e-mail a [mark\\_rice@ncsu.edu](mailto:mark_rice@ncsu.edu).

---

**Para mayor información (en inglés)****Recursos educativos**

<http://www.lpes.org/>—Para ver recursos educativos sobre las granjas de ganado y las granjas avícolas (del programa de Livestock and Poultry Environmental Stewardship [LPES]).

<http://www.oznet.ksu.edu/kles/>—Para ver evaluaciones de mayordomía medioambiental en-línea (Kansas Livestock Environmental Stewardship Online Assessments).

[http://www.csrees.usda.gov/qlinks/partners/state\\_partners.html/](http://www.csrees.usda.gov/qlinks/partners/state_partners.html/)—Para obtener información de contacto para el personal de la Extensión Cooperativa (Cooperative Extension) en su estado.

**Recursos sobre los reglamentos medioambientales**

<http://www.epa.gov/npdes/afo/statecontacts/>—Para obtener información de contacto para el personal de la agencia de protección medioambiental en su estado.

**Recursos para las granjas pequeñas**

Línea telefónica de información—1-800-583-3071—USDA-CSREES Small Farm hotline

**Recursos relacionados con estados específicos**

Busque el número telefónico local para el programa de Extensión en la guía telefónica. Busque bajo “Cooperative Extension” o “(*nombre del condado*) County Cooperative Extension”. La Extensión es un programa de la universidad estatal en cada estado.

---

**Revisores**

El autor les agradece a Marion Simon, Kentucky State University, y Peter Wright, Cornell University, su revisión de esta publicación.

**Coordinadora del proyecto**

El autor le agradece a Diane Huntrods (la coordinadora del proyecto LPES, Iowa State University) su ayuda en la redacción y coordinación de esta publicación.

**Adaptación del inglés**

Teresa Welch, Oregon State University



### **Apoyo financiero**

Esta serie de publicaciones sobre las granjas pequeñas (LPES Small Farms series) fue desarrollada con el apoyo del USDA-CSREES, el Ag Center del U.S. EPA y la Extensión Cooperativa de la University of Nebraska, en Lincoln, bajo el contrato cooperativo número 2003-39490-14107.

*Copyright © 2006 by MidWest Plan Service.  
Iowa State University, Ames, Iowa 50011-3080.*

### **Copyright**

Para permiso de reimpresión, póngase en contacto con MidWest Plan Service (MWPS) al 515-294-4337. Cualquier organización puede reproducir esta publicación para fines nolucrativos, con tal de que se reconozca MWPS como el propietario de los derechos de autor y se incluya la siguiente declaración de crédito:

Reproducido de los LPES Small Farm Fact Sheets, escrito por Mark Rice, North Carolina State University, con el permiso de MWPS, Iowa State University, Ames, Iowa 50011-3080

*Copyright © 2006.*