



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

**TÍTULO:**

PROPUESTA DE DESARROLLO PARA UNA GANADERIA AMIGABLE  
CON EL AMBIENTE EN EL CANTÓN ZARUMA DE LA PROVINCIA DE  
EL ORO

*TRABAJO PRÁCTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL*

**AUTORA:**

JARAMILLO DELGADO FERNANDA LISBETH

**MACHALA - EL ORO**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA  
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES  
CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL

TEMA:  
PROPUESTA DE DESARROLLO PARA UNA GANADERIA AMIGABLE CON  
EL AMBIENTE EN EL CANTÓN ZARUMA DE LA PROVINCIA DE EL ORO

TRABAJO PRÁCTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL

AUTORA:  
JARAMILLO DELGADO FERNANDA LISBETH

MACHALA - EL ORO

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, JARAMILLO DELGADO FERNANDA LISBETH, con C.I. 0706692878, estudiante de la carrera de GESTIÓN AMBIENTAL de la UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS SOCIALES de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA, en calidad de Autora del siguiente trabajo de titulación PROPUESTA DE DESARROLLO PARA UNA GANADERIA AMIGABLE CON EL AMBIENTE EN EL CANTÓN ZARUMA DE LA PROVINCIA DE EL ORO

- Declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional. En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad del mismo y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto, asumiendo la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera EXCLUSIVA.
  
- Cedo a la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA de forma NO EXCLUSIVA con referencia a la obra en formato digital los derechos de:
  - a. Incorporar la mencionada obra al repositorio digital institucional para su democratización a nivel mundial, respetando lo establecido por la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), la Ley de Propiedad Intelectual del Estado Ecuatoriano y el Reglamento Institucional.
  
  - b. Adecuarla a cualquier formato o tecnología de uso en internet, así como incorporar cualquier sistema de seguridad para documentos electrónicos, correspondiéndome como Autor(a) la responsabilidad de velar por dichas adaptaciones con la finalidad de que no se desnaturalice el contenido o sentido de la misma.

Machala, 16 de noviembre de 2015



---

JARAMILLO DELGADO FERNANDA LISBETH  
C.I. 0706692878

PROPUESTA DE DESARROLLO PARA UNA GANADERIA AMIGABLE CON EL  
AMBIENTE EN EL CANTÓN ZARUMA DE LA PROVINCIA DE EL ORO

Fernanda Lisbeth Jaramillo Delgado  
**Cédula:** 0706692878  
**Correo electrónico:** ferlis\_jaramillo@hotmail.com

## RESUMEN

### PROPUESTA DE DESARROLLO PARA UNA GANADERIA AMIGABLE CON EL AMBIENTE EN EL CANTÓN ZARUMA DE LA PROVINCIA DE EL ORO

**AUTORA:** Fernanda Jaramillo Delgado

Diseñar una propuesta para el desarrollo de una ganadería amigable con el medio ambiente en el Cantón Zaruma, mediante estrategias que permitan reducir los impactos negativos en la zona, este es el objetivo que se persigue con el presente trabajo. La ganadería es una actividad muy importante que brinda grandes beneficios para la población, tanto en la alimentación, así como también un aporte a la economía de los habitantes. Sin embargo, en algunos casos, con el fin de ampliar la actividad ganadera se ha deforestado bosques, produciendo un daño al ecosistema; por este motivo se propone implementar un programa de desarrollo para una ganadería amigable con el medio ambiente. En la parte introductoria se realiza la contextualización de problema, se formula un objetivo que orienta la labor, igualmente se da a conocer las ventajas competitivas de trabajo, todo esto fundamentado con importantes artículos científico. En el desarrollo del trabajo se da respuesta a la pregunta realizada con argumentos valideros y soportados con citas actualizadas. En la parte de cierre se establecen conclusiones.

**PALABRAS CLAVES:** GANADERÍA; AMIGABLE; AMBIENTE; REDUCIR; IMPACTOS AMBIENTALES

## **SUMMARY**

### **DEVELOPMENT PROPOSAL FOR LIVESTOCK FRIENDLY TO THE ENVIRONMENT IN CANTON ZARUMA PROVINCE OF GOLD**

AUTHOR: Fernanda Jaramillo Delgado

Design a proposal for the development of livestock with a friendly environment in Canton Zaruma, through strategies that reduce negative impacts on the area, this is the objective pursued with this work. Livestock is an important activity that offers great benefits for the population, both in food as well as a contribution to the economy of the inhabitants. However, in some cases, in order to expand the livestock has deforested forests, causing damage to the ecosystem; for this reason it is proposed to implement a development program for livestock friendly to the environment. In the introductory part of the contextualization of the problem is done, a goal that guides the work is formulated, it also disclosed the competitive advantages of work, all based with important scientific articles. In development work provides answers to the question asked and supported with valid arguments with quotes updated. Conclusions set out in the closing part.

**KEYWORDS: LIVESTOCK; FRIENDLY; ENVIRONMENT; REDUCE; IMPACTS;  
ENVIRONMENTAL**

## I. INTRODUCCIÓN

La actividad ganadera desde siempre ha estado ligada a la vida económica de los diversos países. Es un sector muy importante, porque permite la obtención de alimentos, aporta ingresos económicos a la población, genera fuentes de trabajo; pero no se puede ocultar el daño que ocasiona al ecosistema.

De acuerdo con Mora (2014), la ganadería y actividades relacionadas con la misma ocupan el 30% de la tierra, y se les asigna gran responsabilidad en la crisis ambiental que actualmente adolece el mundo entero. Científicamente se ha comprobado que las actividades ganaderas han ocasionado la degradación de los suelos y el agua, así como también su fuerte impacto en la biodiversidad debido a la destrucción de los bosques. También se señala que la emisión de gases por el efecto invernadero que se da en la ganadería ha provocado la contaminación del aire y el calentamiento global.

Existen lugares donde la actividad ganadera se la realiza en montaña, y en este caso existen diversas investigaciones, como el caso de Lasanta (2010) quien manifiesta que esta es una actividad que ha desempeñado funciones de primer orden: social, económica, ecológica y de ordenación del territorio, dejando a lo largo del tiempo un fuerte sello cultural en la población y en el territorio, sobre todo en aquellas montañas que han sido deforestadas, con lo cual se ha ido perdiendo la diversidad biológica de estas zonas.

La parte alta de la provincia de El Oro, se ha caracterizado desde siempre por las amplias zonas montañosas, donde habitan una gran variedad de animales y plantas silvestres, siendo zonas de protección por los beneficios que brindan al medio ambiente. Sin embargo, el incremento de las actividades ganaderas, ha ocasionado la deforestación de amplios sectores, y los han convertido en áreas para la crianza de animales. Esto sin duda, afecta al ecosistema por la pérdida de la diversidad biológica.

Ante estos problemas que afectan al medio ambiente, se tiene que establecer propuesta de ganadería que sea amigable y responsable con el medio ambiente, para así conservar nuestro hábitat.

El objetivo es diseñar una propuesta para el desarrollo de una ganadería amigable con el medio ambiente en el Cantón Zaruma, mediante estrategias que permitan reducir los impactos negativos en la zona.

El presente trabajo es muy importante, porque se establecen estrategias que ayuden a reducir el impacto de la ganadería en el medio ambiente, ya que amplios sectores han sido deforestados para dedicarlos a la ganadería, siendo muy perjudicial, pues los bosques aportan de diversas maneras al ecosistema.

Según la National Geographic (2014) la deforestación tiene muchos efectos negativos para el medio ambiente, el mayor impacto es la pérdida del hábitat de millones de especies, ya que más de la mitad de los animales y plantas habitan los bosques de la Tierra y muchos se pierden como consecuencia de la destrucción de su medio.

La ganadería en los cantones de la parte alta de la provincia de El Oro, es un aporte para la economía del sector, pero no se puede ni debe atender contra el medio ambiente, entonces es conveniente orientar al sector ganadero, aportar con ideas, proyectos y planes de acción para que éstas labores no ocasionen daños al ecosistema.

El cantón Zaruma, es una de las zonas con mayor producción agropecuaria en la parte alta de la provincia de El Oro, son extensas áreas dedicadas a actividades ganaderas, pero para ello se ha tenido que deforestar muchos bosques, de ahí nace la necesidad de orientar al ganadero para que devuelva a la naturaleza lo que le fue arrebatada y reparar, en parte, los daños ocasionados.

## II. DESARROLLO

### 2.1 Metodología

Con el fin de obtener información veraz sobre la realidad de la ganadería en los cantones de la parte alta de la provincia de El Oro, se realizó una **entrevista** a los Presidentes de la Asociación de Ganaderos de Piñas, Balsas, Atahualpa y Zaruma. La entrevista estuvo dirigida para conocer el número de ganaderos de cada cantón, y así determinar en qué lugar se dedican en mayor volumen a la actividad ganadera, obteniendo los siguientes resultados:

Piñas = 50 ganaderos  
Balsas = 35 ganaderos  
Atahualpa = 50 ganaderos  
Zaruma = 94 ganaderos

De los resultados obtenidos se determina que el cantón es donde se realiza mayor actividad ganadera es Zaruma, con un total de 94 ganaderos organizados en una importante asociación.

Una vez determinado el sector, se procedió a realizar una **encuesta** al sector ganadero de Zaruma, para conocer la forma como desarrollan esta actividad, cuyos resultados, en síntesis, se presentan a continuación:

Los ganaderos de Zaruma consideran que conducir automóviles produce más emisiones de gases causantes del efecto invernadero, lo cual se considera que están en un error, pues Pinos, Garcia, Peña, Rendón, González, & Tristán (2012) manifiestan que los excrementos del ganado produce un gran impacto ambiental porque generan gases de efecto invernadero y otros daños más, para lo cual se tiene que manejar correctamente el estiércol, si embargo, los ganadores de Zaruma no realizan nada productivo con el excremento de los bovinos.

Las labores ganaderas en Zaruma las realizan desde hace más de 15 años, para lo cual, la mayoría de ganaderos manifiestan que han tenido que deforestar los bosques.



## **2.2. Análisis de los impactos negativos de la ganadería en el cantón Zaruma.**

Las labores ganaderas en los cantones de la parte alta de la provincia de El Oro son un aporte para la alimentación de la población, así como también a la economía; sin embargo, han producidos también impactos negativos en la zona.

Gran parte de bosques en las zonas de El Guando, El Bosque, Tambillo, entre otros, pertenecientes al cantón Zaruma, han sido deforestados para utilizar estos terrenos a las labores agropecuarias, sin considerar el gran daño que se ocasiona al ecosistema. De acuerdo al criterio de la Secretaría del Convenio sobre la diversidad biológica (2010), los bosques son fundamentales para la supervivencia y el bienestar de la humanidad, en su interior existen dos tercios de las especies animales y vegetales del planeta, brindan alimentos, oxígeno, resguardo, recreación, proporcionan materia prima para más de 5.000 productos de valor comercial.

La deforestación de los bosques ha hecho que se pierdan especies animales como: armadillo, guanta, venado, ardillas, aves como loros, lechuza, especies exóticas de pájaros, entre otros. El sector ganadero debe conocer que los bosques son necesarios para mantener en buen estado a otros recursos que son fundamentales para la vida como el agua, el aire, los suelos. Un ganadero responsable debe comprender que existen recursos que se tienen que conservar y que accionar tomar para emprender en la reforestación.

Las labores ganaderas, también han afectado la calidad del agua del sector, pues las grandes haciendas están ubicadas en la parte norte del cantón, en donde nacen las vertientes de agua, que al unirse forman el río Guando del cual se abastece del líquido vital a la población zarumeña. El estiércol del ganado contamina el agua, así lo demuestran Pinos, Garcia, Peña, Rendón, González, & Tristán ( 2012) al manifestar que el estiércol contiene bacterias patógenas y la más común es Escherichia coli que causa diarrea y gases abdominales, de igual forma contienen altos niveles de nitratos que reducen la capacidad de transporte de oxígeno en la sangre, conocida como metahemoglobinemia; hormonas, principalmente estrógenos, relacionadas con una reducción en la cantidad de espermatozoides en humanos.

Hace pocos días atrás se produjo un incendio forestal en el sector de Tambillo perteneciente al cantón Zaruma, quemándose alrededor de 500 hectáreas de bosque. El flagelo se inicia cuando un ganadero procedió a quemar un área para dedicarla a la ganadería. El daño ocasionado al ecosistema es irreparable. “Las actividades forestales no sostenibles y otras presiones que afectan a los recursos forestales, como la recolección de leña para combustible, pueden provocar la degradación de bosques y causar pérdidas irreversibles de biodiversidad. Más de la mitad del bioma de bosques templados del mundo han desaparecido debido a actividades humanas” (Secretaría del Convenio sobre la diversidad, 2010, pág. 7).

## **2.3 Propuesta de un programa de desarrollo para una ganadería amigable con el medio ambiente en el cantón Zaruma.**

El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), considera que el sector forestal es uno de los sectores de la economía que ha priorizado el gobierno para impulsar el cambio de la matriz productiva, de ahí que crean el Programa de Incentivos Forestales. Las plantaciones no se las puede realizar en bosques nativos, sino que crear nuevas áreas (MAGAP, 2014). Entonces, el estado ecuatoriano busca preservar los bosques en el país y crear espacios que ayuden a purificar el aire y a su vez las plantaciones sean utilizadas comercialmente.

En la actividad ganadera, se debe trabajar con igual responsabilidad, preservando los bosques y a su vez realizar plantaciones de árboles que sirvan de sombra para los animales, purifiquen el aire, sostengan la tierra, etc. Dentro del programa de desarrollo para una ganadería amigable con el medio ambiente, se propone que los ganaderos realicen cercas vivas.

### **2.3.1 Cercas vivas en fincas ganaderas en el cantón Zaruma**

Las cercas vivas son sistemas agroforestales que pueden ser utilizados por ganaderos del cantón Zaruma. Cumplen con diferentes funciones: conservación del suelo, purificación del aire, seguridad, límites, sombra para los animales, hábitat para ciertas especies y una serie de beneficios más. En las cercas vivas se pueden sembrar una diversidad de árboles, pues Zaruma es una tierra muy productiva y por su clima se da una variedad de especies.

Es importante tomar medidas para proteger y cuidar el medio ambiente, el ecosistema se ha ido destruyendo por irresponsabilidad del hombre, y es él quien debe ahora trabajar para tratar de remediar en parte este deterioro. De acuerdo con el criterio de Siles, Martínez, Andino, & Molina (2013), el ecosistema está altamente amenazado por la actividad humana, sufriendo una alteración del paisaje provocada por la agricultura. Los sistemas agroforestales con cultivos permanentes, huertos caseros y cercas vivas, pueden albergar una cantidad de especies arbóreas que compensen en parte los efectos negativos de la degradación de los bosques. Las cercas vivas constituyen una de las piezas claves en las estrategias de conservación de la biodiversidad nativa en medio de sistemas de producción homogéneos.

Las cercas vivas, son muy importantes, porque a más de presentar una contribución a la conservación de organismos, se convierte también en una fuente productora dentro de la actividad ganadera. Su principal función es delimitar los límites de la finca y dividir lotes dentro de ésta. Sin embargo, también se pueden mencionar otros beneficios para la ganadería como: estancas vivas para las nuevas cercas, forraje, madera, leña y frutos. El ganadero, puede establecer dos maneras de crear las cercas vivas: las cercas que están contiguas a las viviendas, pueden ser con especies frutales; mientras tanto, las cercas que se realicen en lotes apartados de las viviendas, pueden ser con árboles maderables y de leña de buena calidad. De esta manera, la cerca viva ayuda la conservación del medio ambiente y también provisiona productos a los propietarios.

Detallando directamente los árboles y arbustos que pueden sembrarse en la cerca viva están:

**En lotes cercanos a las viviendas:**

- Pomarroso
- Guayabo
- Café
- Guineo
- Palma

**En lotes alejados de las viviendas:**

- Eucalipto
- Caña guadua
- Pino
- Matapalo
- Roble
- Laurel
- Cedro
- Nogal
- Balsa

Gallego, Morales, & Vivas (2012) descatan la importancia de las cercas vivas al mencionar que le sirve a los animales (ganado) para protegerse del sol, alimentarse en algunos casos, reforestar. Las cercas vivas mantienen las fuentes de agua, adaptándose a las condiciones medioambientales y de suelo, puesto que la leguminosas tienen la característica de fijar nitrógeno y poseer raíces profundas que les permiten absorber humedad en las partes más profundas de la tierra. La cerca viva, también cumple la función de cortinas perimetrales, cuando se asocian árboles de gran altura y de baja altura, de tal forma que regulan la velocidad del viento.

Con la cerca viva, los ganaderos se benefician también, porque al sembrar árboles en los potreros se generan microclimas más estables y cómodos para los animales, además incide de forma positiva en el ciclaje de nutrientes, mejorando las condiciones físicas, biológicas y químicas del terreno (Gallego, Morales, & Vivas, 2012).

*El aporte de materia orgánica al suelo en forma de hojas, flores, frutos, ramas y raíces muertas que se desprenden periódicamente. La absorción de nutrientes y agua en horizontes más profundos del suelo, que, al depositarlos en la superficie, los hacen disponibles para los pastos. La fijación de nitrógeno e inmovilización de carbono en todas las especies maderables. Un microclima favorable para los animales: sombra y disminución de la temperatura (Mora, 2014, pág. 5).*

Es fundamental que el sector ganadero de Zaruma se acoja a este programa para una ganadería amigable con el medio ambiente, porque es importante reforestar áreas que han sido devastadas para dedicarlas a las labores agropecuarias; de esta manera se estará contribuyendo a mejorar el ecosistema y dejar un medio ambiente más saludable para las futuras generaciones.

### III. CONCLUSIONES

- En el cantón Zaruma, es el lugar donde se desarrolla en mayor magnitud las labores ganaderas, esta actividad la realizan desde hace varias décadas, para lo cual los productores han deforestado grandes extensiones de bosque, provocando así un grave daño al ecosistema.
- Con la actividad ganadera, a más de la deforestación, se ocasiona la contaminación del agua que abastece a la Zaruma, debido a que en las vertientes de agua del Río Guando, se acumula estiércol del ganado, el cual no es tratado por los propietarios de las fincas, para convertirlo en abono.
- Las consecuencias de la deforestación de los bosques, provoca la desaparición de importantes especies animales y vegetales, la alteración del clima, mayor impacto en la contaminación ambiental, deslizamientos de tierras, entre otras consecuencias, realidad que la está viviendo actualmente Zaruma y quienes sufren estos problemas ambientales son los pobladores.
- Las cercas vivas brindan grandes beneficios para los ganaderos, así como también para el medio ambiente, porque permite la conservación de especies arbóreas y posiblemente en la fauna. Contar con árboles en los potreros hace posible el reciclaje de nutrientes, regula los beneficios de la radiación solar, aporta para conservar las condiciones estructurales del suelo, ayuda para que los pastizales sean más nutritivos, los costes de alimentación y mantenimiento de los potreros se reduce, da sombra para el ganado, permite obtener leña, madera, medicinas naturales, frutos, entre otros.

#### IV. BIBLIOGRAFÍA

- Gallego, E., Morales, S., & Vivas, N. (diciembre de 2012). Propuesta para el uso de especies arbóreas y arbustivas forrajeras en sistemas ganaderos en el Valle del Patía - Cauca. Cauca, Colombia.
- Lasanta, T. (2010). Pastoreo en áreas de montaña. Zaragoza, España.
- MAGAP. (marzo de 2014). Programas de incentivos para la reforestación con fines comerciales. Guayaquil, Ecuador.
- Mora, E. (julio de 2014). Ganadería entre los árboles para recuperarequilibrios ecológico. Costa Rica.
- nationalgeographic. (s.f.). Deforestación. Recuperado el 07 de 10 de 2015, de [www.nationalgeographic.es](http://www.nationalgeographic.es): <http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/calentamiento-global/deforestation-overview>
- Pinos, J., Garcia, J., Peña, L., Rendón, J., González, C., & Tristán, F. (2012). Impactos y regulaciones ambientales del estiércol generado por los sistemas ganaderos de algunos países de América. San Luis de Potosí, México.
- Secretaría del Convenio sobre la diversidad. (2010). Gestión forestal sostenible, biodiversidad y medio de vida: Guía de buenas prácticas. Montreal.
- Siles, P., Martínez, J., Andino, F., & Molina, L. (Agosto de 2013). Diversidad arbórea en cercas vivas y dos fragmentos de bosque en la comunidad de Santa Adelaida, Estelí. Estelí, Nicaragua.

## ANEXOS

ANEXO 1: Modelo de encuesta aplicada a los ganaderos del cantón Zaruma



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA**



ENCUESTA REALIZADA AL SECTOR GANADERO DEL CANTÓN ZARUMA

Dentro de las líneas de investigación de la Carrera de Gestión Ambiental se está realizando un trabajo de titulación para promover un programa de desarrollo para una ganadería amigable con el medio ambiente. Para ello solicitamos y agradecemos desde ya, su colaboración mediante la respuesta a las siguientes preguntas.

Cuestionario Número: .....

Fecha de aplicación:.....

**1.- ¿Qué produce más emisiones de gases causantes del efecto invernadero?**

- Criar vacas
- Conducir automóviles

**2.- ¿Desde cuándo usted realiza labores ganaderas?**

- 1- 3 años
- 5- 7años
- 10- 15 años

**3.- ¿Ha tenido que deforestar para poder dar un espacio para la cría de su ganado?**

- SI
  - NO
- ¿Desde Cuándo? \_\_\_\_\_

**4.- ¿Qué hace usted con el excremento generado por la actividad ganadera?**

- Abono
- Nada

**5.- Sabía usted que el estiércol del ganado se puede utilizar como combustible?**

- SI
- NO

*¡Gracias por su colaboración!*

## MISIÓN

La Universidad Técnica de Machala es una institución de educación superior orientada a la docencia, a la investigación y a la vinculación con la sociedad, que forma y perfecciona profesionales en diversas áreas del conocimiento, competentes, emprendedores y comprometidos con el desarrollo en sus dimensiones económico, humano, sustentable y científico-tecnológico para mejorar la producción, competitividad y calidad de vida de la población en su área de influencia.

## VISIÓN

Ser líder del desarrollo educativo, cultural, territorial, socio-económico, en la región y el país.

*Av. Panamericana km. 5 1/2 Via Machala Pasaje*  
*2983362 - 2983365 - 2983363 - 2983364*  
**[www.utmachala.edu.ec](http://www.utmachala.edu.ec)**