



# *Sistemas Silvopastoriles*

*Cuando la productividad se toma de la mano con el ambiente.*



**CITIAB**  
CENTRO DE INVESTIGACIONES TROPICALES  
DEL AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD



Universidad Nacional  
Experimental Sur del Lago  
"Jesús María Semprum"

**Oscar Romero**




## *Los árboles en los potreros*

➡ *Limitan la producción de forrajes?*







**El período mas crítico de pérdida de cobertura vegetal, fue entre el 75 y el 88, donde se perdió el **89,2%** del total de los bosques del Sur del lago de Maracaibo, como consecuencia de la implementación de sistemas agropecuarios.**

**(Catalán, 1992)**

**Actualmente queda menos del 2% de su cobertura original , del bosque húmedo tropical del Sur del lago de Maracaibo.**

**(Romero, 2002)**

# ***Ganadería tradicional***

**Deforestación**



**Erosión y compactación**



**Contaminación**



**Baja producción**

**Ganadería Convencional**

**Impactos negativos:**

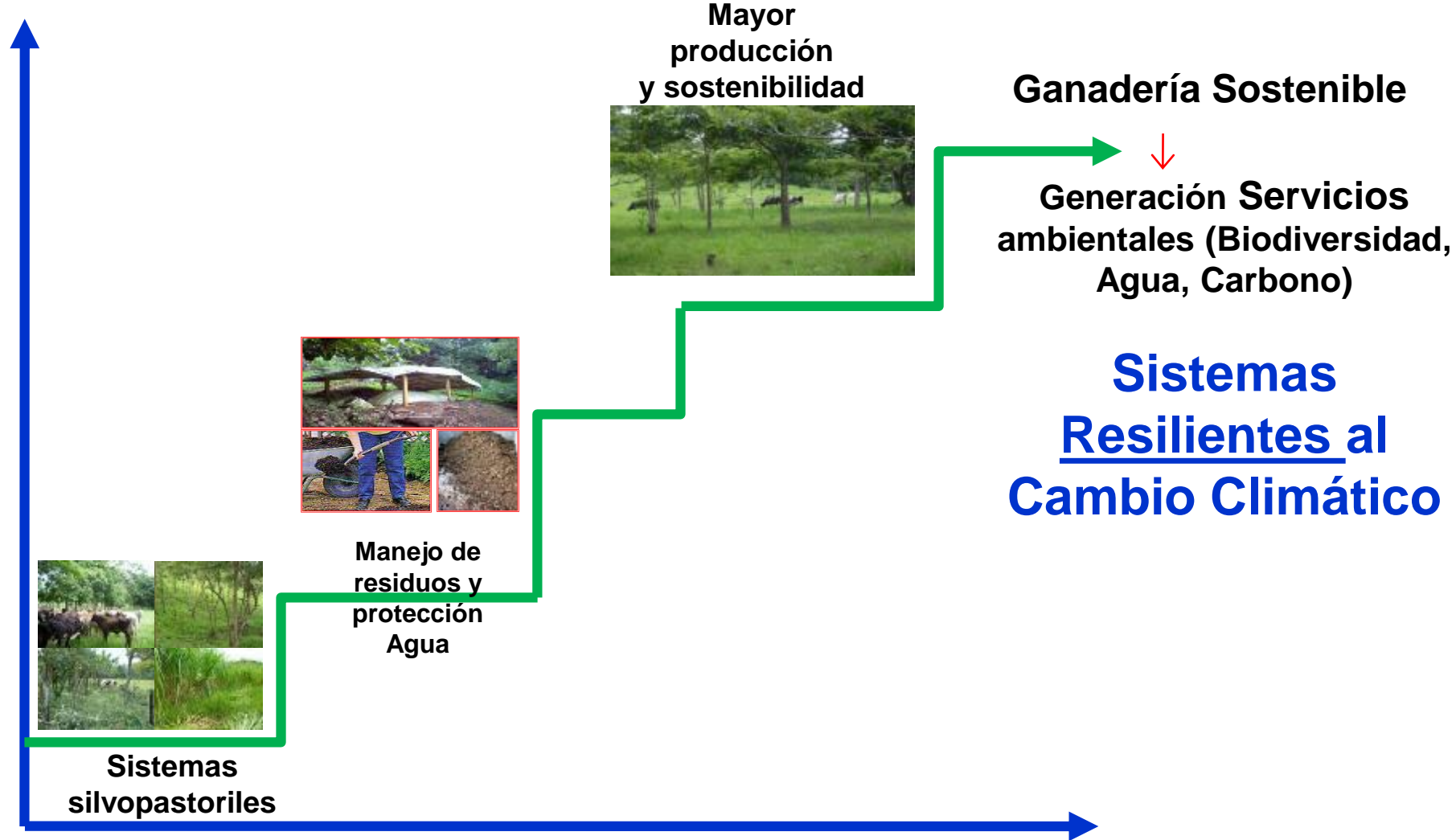
- Productivos
- Ambientales
- Sociales



***Rehabilitación ecológica de tierras degradadas,  
sin renunciar a los beneficios productivos***



# Ganadería sostenible







# *Algunas Experiencias*





|                      | Gramíneas | Gramíneas Fertilizada. | Gramíneas + Leguminosas |
|----------------------|-----------|------------------------|-------------------------|
| l/vaca/ día          | 6,5       | 7,2                    | 8,6                     |
| l/ha/ año            | 4982,3    | 7095,6                 | 11614,3                 |
| Carga animal (UA/ha) | 2,1       | 2,7                    | 3,7                     |
| IPC/ días            | 162       | 158                    | 115                     |
| IPP/ días            | 432       | 428                    | 385                     |

Datos propios/ No publicados

Cuadro 4. Producción de leche en asociaciones G/L en función del genotipo y época del año.

| Genotipo                | Monocultivo | <i>Brachiaria dictyoneura</i>   |                                 |
|-------------------------|-------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                         |             | + <i>Centrosema macrocarpum</i> | + <i>Centrosema acutifolium</i> |
| <b>EPOCA DE LLUVIAS</b> |             |                                 |                                 |
| Holstein                | 10.4        | 12.0                            | 12.2                            |
| Mestiza                 | 7.3         | 8.0                             | 8.3                             |
| Media                   | 8.9         | 10.0                            | 10.2                            |
| <b>EPOCA SECA</b>       |             |                                 |                                 |
| Holstein                | 7.6         | 8.7                             | 8.9                             |
| Mestiza                 | 4.4         | 4.6                             | 4.6                             |
| Media                   | 6.0         | 6.6                             | 6.8                             |

Pezo y Cols. (1992)

|                | Gramíneas | Gramíneas + <i>L. leucocephala</i> | Gramíneas + <i>G. sepium</i> |
|----------------|-----------|------------------------------------|------------------------------|
| % Grasa/ leche | 3,50      | 3,64                               | 4,16                         |

Urbano y Dávila

|  |      |       |       |      |        |
|--|------|-------|-------|------|--------|
| <i>B. dictyoneura</i> /C. <i>macrocarpum</i> | 8.5  | 11.4  | 10.11 | 9.1  | 10.0a  |
| Promedio                                     | 8.1e | 10.5c | 10.3c | 7.8d | (0.21) |
| <i>A. gayanus</i>                            | 6.8  | 10.7  | 8.3   | 5.6  | 7.8b   |
| <i>A. gayanus</i> /C. <i>acutifolium</i>     | 8.0  | 11.7  | 8.6   | 7.6  | 9.0a   |
| <i>A. gayanus</i> /C. <i>macrocarpum</i>     | 7.2  | 10.5  | 8.0   | 6.7  | 8.1b   |
| Promedio                                     | 7.3e | 11.0c | 8.3d  | 6.6e | (0.20) |

\* Las cifras entre paréntesis indican el error estándar del promedio (E.S.).

\*\* Promedios en la misma columna y en la misma hileras para cada grupo de pasturas seguidos por letras iguales no difieren en forma significativa (P < 0.05), según la prueba de Duncan.

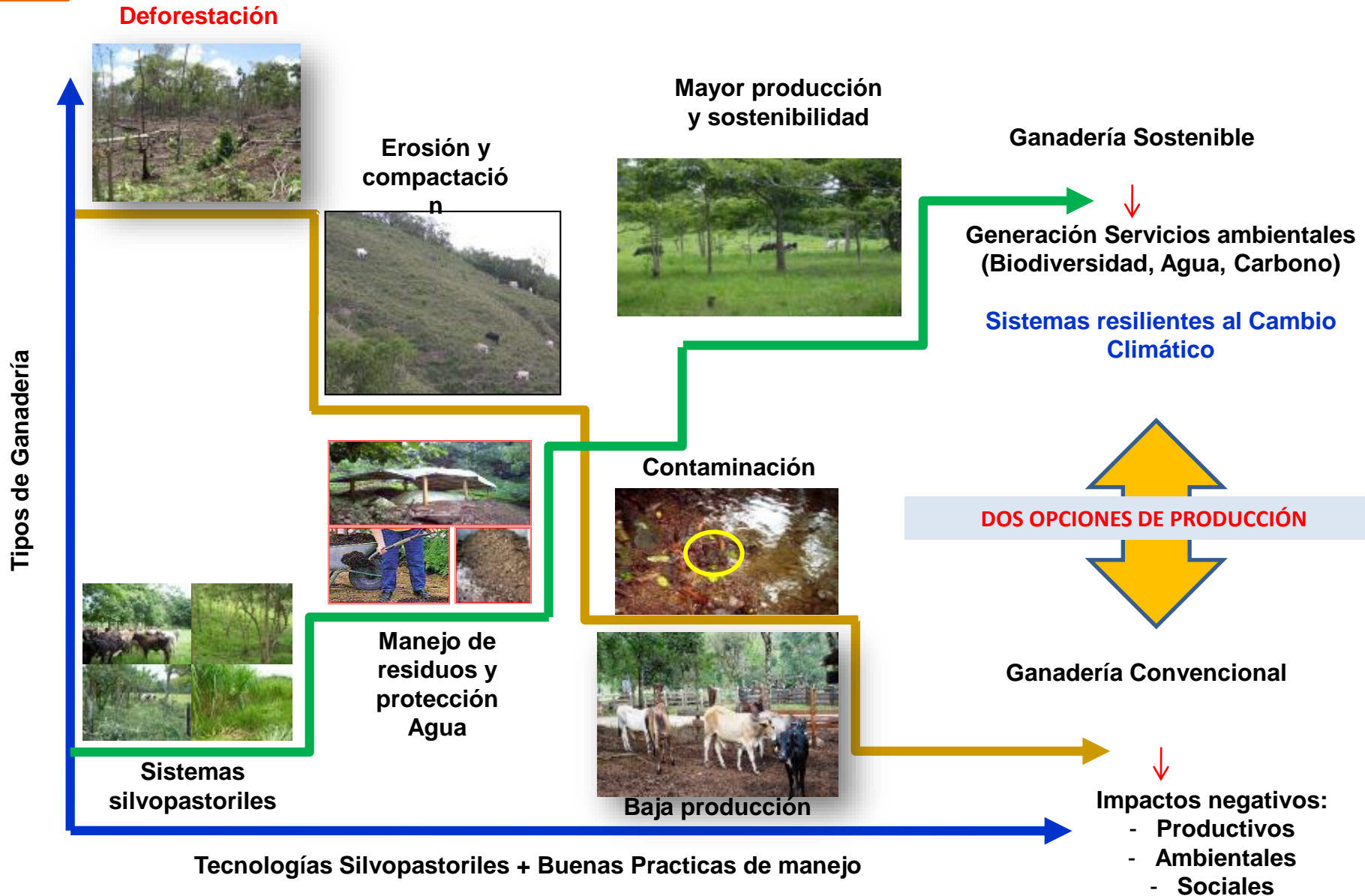
Pezo y Cols. (1992)

## Indicadores ambientales en un sistema tradicional y silvopastoril intensivo.

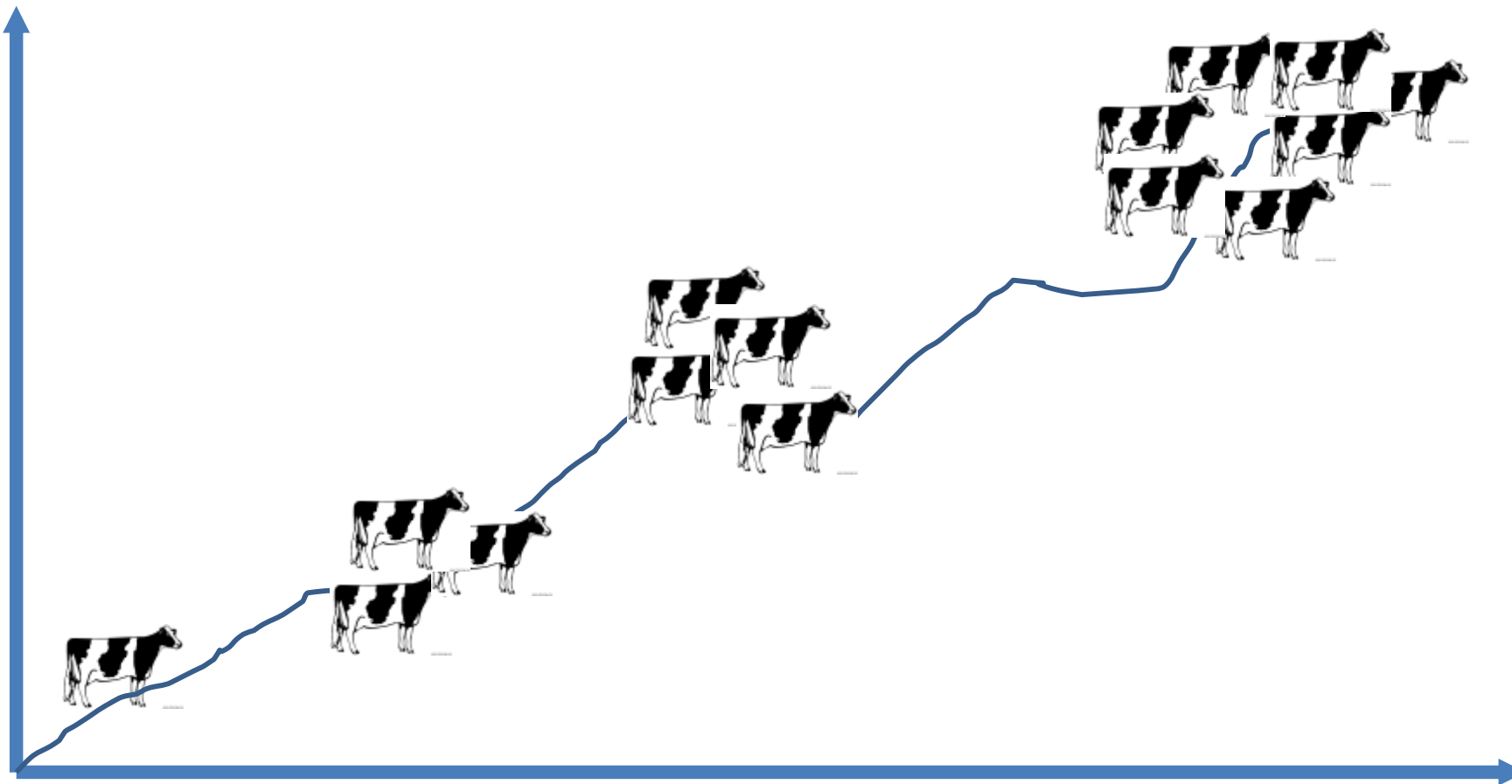
| <i>Indicador</i>  | <i>Sistema tradicional<br/>(C. plectostachyus<br/>en monocultivo)</i> | <i>Sistema silvopastoril intensivo<br/>(L. leucocephala/<br/>P. maximum)</i> |
|---|---|--|
| Temperatura (°C)  | 36  | 32   |
| Materia orgánica (kg ha <sup>-1</sup> )                                 | 320   | 1,000  |
| Fijación de N atmosférico (kg ha <sup>-1</sup> año <sup>-1</sup> )      | 0   | 400  |
| Captura de C (t ha <sup>-1</sup> año <sup>-1</sup> )                    | 120   | 220  |
| Emisión de CH <sub>4</sub> (kg animal <sup>-1</sup> año <sup>-1</sup> ) | 85  | 68   |

Fuente: Solorio *et al.* (2011).

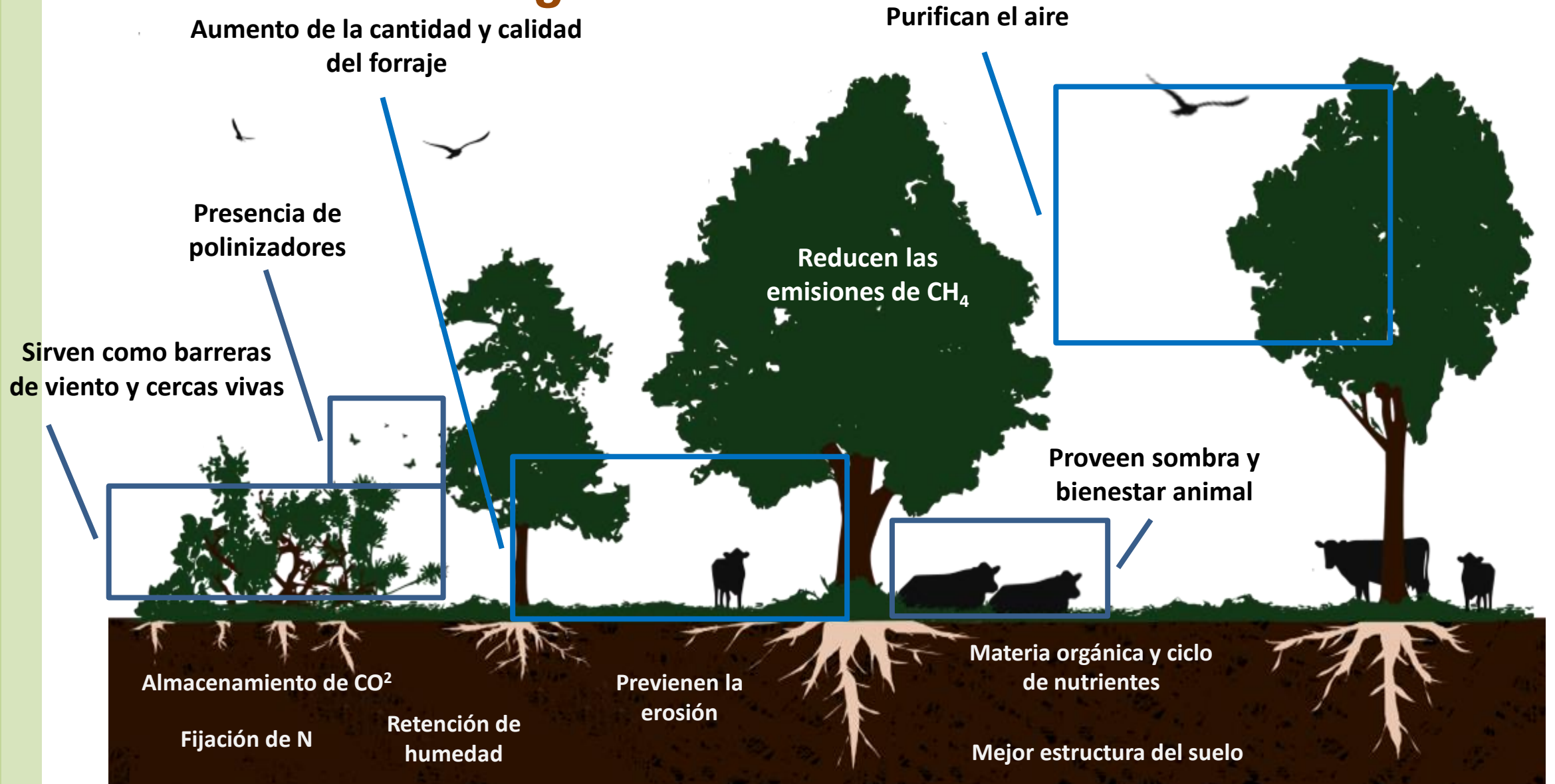
# Ganadería tradicional vs Ganadería sostenible



# Los Sistemas Silvopastoriles mejoran los rendimientos de la Ganadería



# Importancia de los arboles en la ganadería



Los  
se  
ef  
s

# Que ganas implementando los Sistemas Silvopastoriles



Forrajes de calidad todo el año

1



2

Mayor capacidad de carga



3

Producir Mas leche y mas carne



5

Rentabilidad y sustentabilidad

4

Calidad del suelo y el agua

á  
a  
s



*Aquellos que bailaban fueron considerados locos,  
por aquellos que no podían escuchar la música*