

# Palimpsesto Ganadero

---

SOCHIPA 2016

Juan Gastó Coderch  
Leonardo Vera Benavente

Sociedad Chilena de Producción Animal  
Parral, Octubre 2016

# Caos

Siglo V a.C.

Griego: *khaos*

Latín: *chaos*

Orden primigenio: que se opone al desorden.

Orden – Caos

v/s

Orden – Desorden

Paso del orden al desorden y al orden.

Siempre se vuelve al orden.

El caos más allá del orden es **ordenado**.

# Palimpsesto

Griego:

Palin: *nuevo*

Psao: *borrar*

Manuscrito antiguo que conserva huellas de escritura anterior borrada artificialmente.

# El Paisaje como Palimpsesto ganadero

A través de las artes y oficios, el hombre deja su huella en la **naturaleza – caos**, recreando permanentemente al **paisaje**.

(**Chajra**: volver a nacer).

La tecnología y la técnica, tal como el **cálamo** en el papiro, dejan el **registro** de las actuaciones del hombre en el **paisaje**.

# Ganado

Conjunto de bestias que se apacientan y andan juntas.

# Ganadería

Conjunto de los ganados de una región o país.

# Agricultura

1440 Res Rustica

- Cultivo del país

1842 Artificialización de la naturaleza

# Cultura

1520 Cultivo de la mente y el cuerpo a través de la educación y el entrenamiento.

Tomás Moro

# Ciencia

1725: Sentido moderno restringido a una rama del conocimiento basado en la observación y comprobación de hipótesis.

- \* Lógica
- \* Gramática
- \* Retórica
- \* Música
- \* Aritmética
- \* Geometría
- \* Astronomía



# Farm (predio)

1334 Tierra en propiedad

1719 Robinson Crusoe: Construir un paisaje

# Farming

Prediar

*Salmon farming, dairy farming*

# **Ranch (Estancia, hacienda)**

1808 Finca para la cría de animales  
o cultivos

# **Ranching**

# Animal

1330 Aliento de vida, animado

*Animus*: mente y espíritu

Hermanos menores (San Francisco de Asís)

# Husbandry: ganado y territorio

1200 Marido

1300 Gestión de la casa

1380 Ocupación de la finca

# Paisaje

1095 Pago

1597 País

# Rural

1420 rus, tierra abierta

1440 Labores del campo

# Campo

1378 Territorio y dominio (propiedad)  
de un Lord

# Espíritu de época

S. XIV, S. XV: Emergencia de ciudades estado en Europa, oficios, cofradías, comercio y cultura

Europa antes de América

América antes de Europa

América después de Europa

Europa después de América

# New Deal: un solo mundo

Democracia:

- Libertad
- Igualdad
- Fraternidad

Límites de la democracia en un solo mundo



A photograph of a dense, green forest with mountains in the background. The text is overlaid on the image.

¿Qué es esto?

**CHILE antes de CHILE**



$$A = f(\Pi_a / \Pi_a : \Sigma_i \rightarrow \Sigma_j)$$



# ARTIFICIALIZACIÓN

Palimpsesto  
**ORDEN**

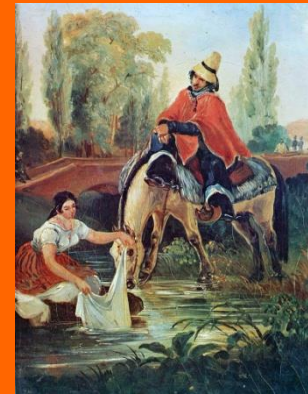
**CAOS**



Origen del Orden

**RESILIENCIA**  
**(hominización)**

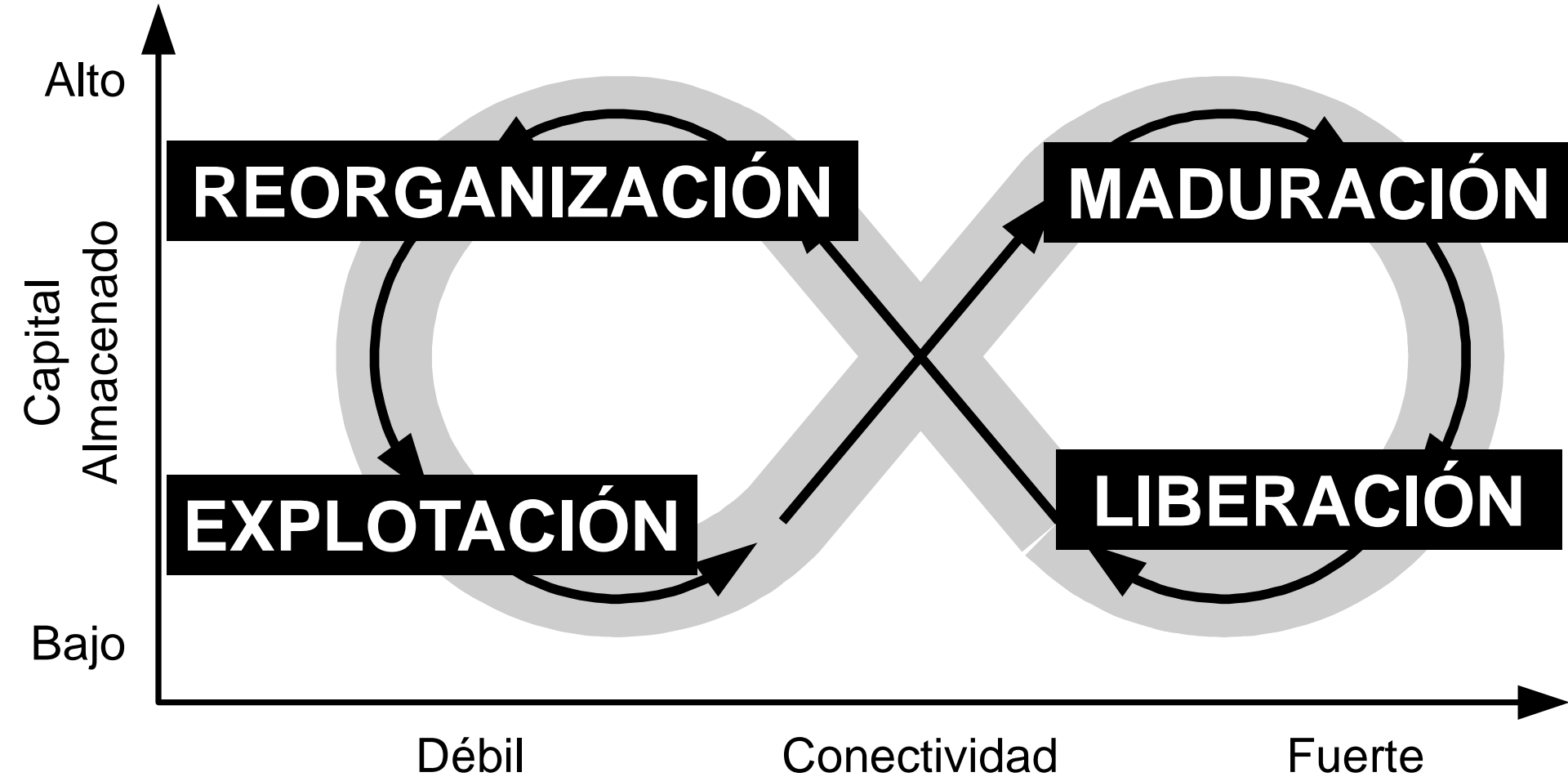
**PAISAJE**



Organización

**ORGANIZACIÓN**  
**NATURALIZACIÓN**  
Sistemogénesis

# Panarquía



# Operador de artificialización

$$\Pi^l_{ij} = \text{Re}(\omega_{ij}, t_{ij}, P_{ij})$$

**Trabajo**  
**Tiempo**  
**Probabilidad**

# Construcción del Paisaje

Actores Sociales



Tecnologías,  
Técnicas e Instituciones



Matriz de fondo,  
Naturaleza

Cultura  
Actuaciones

Articulación

Territorio  
Recursos Naturales

# Paisaje

$$P = f(S, \Sigma, \phi, \sigma_a)$$

Donde:

**S:** espacio-tiempo,  $L^3 \times T$  (longitud<sup>3</sup> × tiempo)

**$\Sigma$ :** unidades espacio-temporales de recursos naturales renovables, tales como división de un campo de cultivo, o un potrero.

**$\phi$ :** flujo inter o intra de masa, energía o información.

**$\sigma_a$ :** respuesta o output como función de la artificialización.



# Construcción del paisaje

APERTURA DE TIERRAS	SUELO VIRGEN	5 años de cultivo	25 años de cultivo
INFILTRACIÓN (cm/h)	35,0	1,0	0,2
ESTABILIDAD ESTRUCTURAL (núm. gotas)	36,0	s/i	9,0
FÓSFORO ASIMILABLE $P_2O_5$	35,0	2,8	1,4
REACCIÓN (pH)	6,1	6,5	3,4

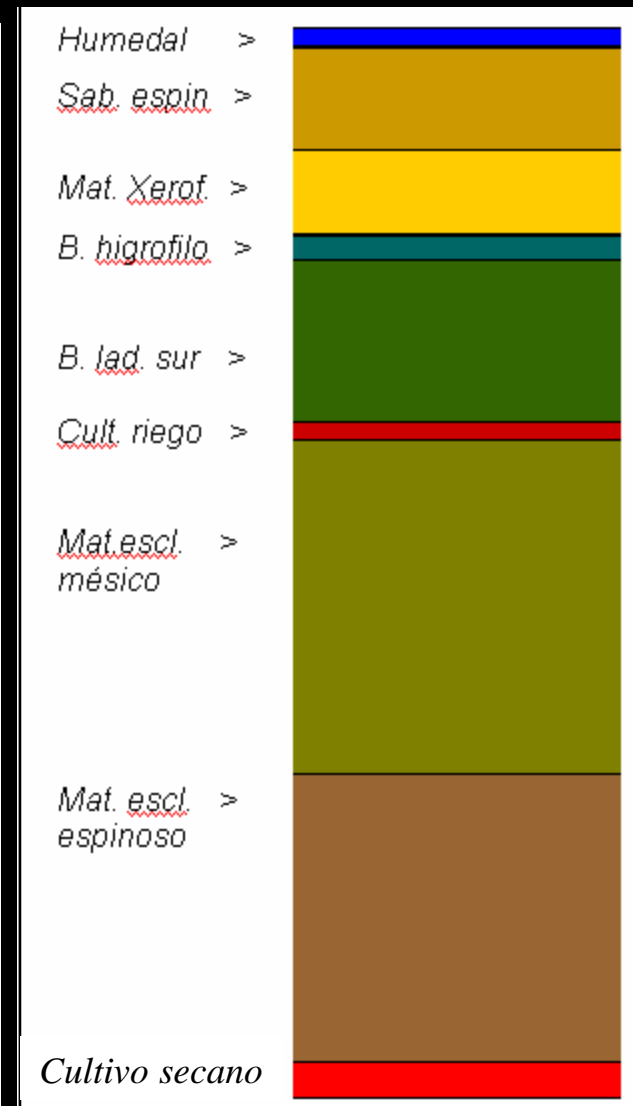
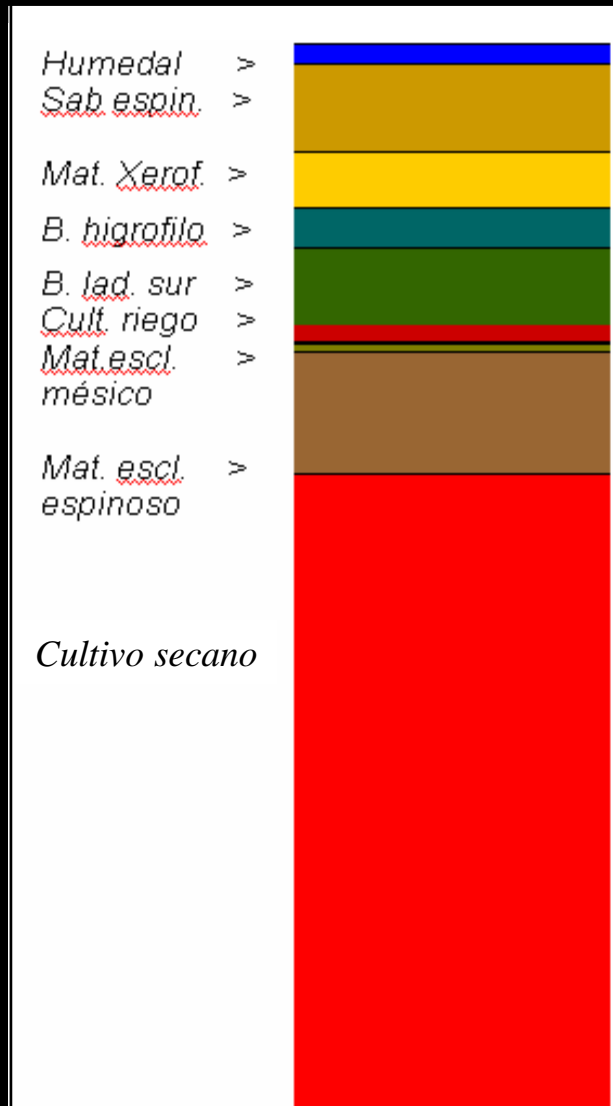
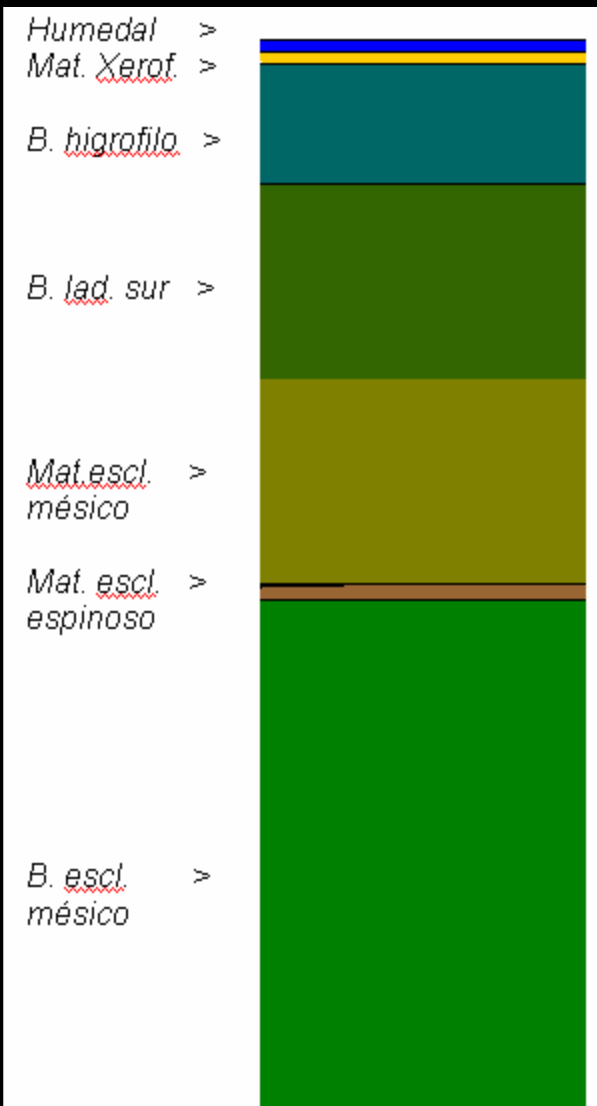
Cambios producidos en el componente edáfico tras 5 y 25 años de cultivo del suelo a partir de suelo virgen en el Chaco Argentino (Zuchardi *et al.* 1988).

# Evolución de la Matriz Vegetacional

Año 1.000 a.C

Año 1.945 d.C.

Año 2.001 d.C.



# Grandes personajes de la filosofía y ciencias del siglo XIX y XX

- Hayek
- Keynes
- Darwin
- Einstein
- Bohr
- Planck
- Tansley
- Von Bertalanffy
- Smuts
- Mendeleyev
- Liebig
- Etc.

# Euforia Colectiva '60

Energía nuclear

Revolución verde

Llegada a la luna

Pesticidas

Antibióticos

Plásticos

Petróleo

Ingeniería de Montes (Armada)

Veterinaria (Ejército)

**1868** Agronomía

**1919** Veterinaria

**1950** Ingeniería forestal

**1953** creación especialidades  
fruticultura, fitotecnia y administración  
rural, ingeniería agraria, zootecnia

**1955** ciencias pecuarias

**1995** recursos naturales

# Construcción de las Ciencias del Agro

Experimentos

Empirismo

Estaciones

experimentales

Universidades

Desertificación

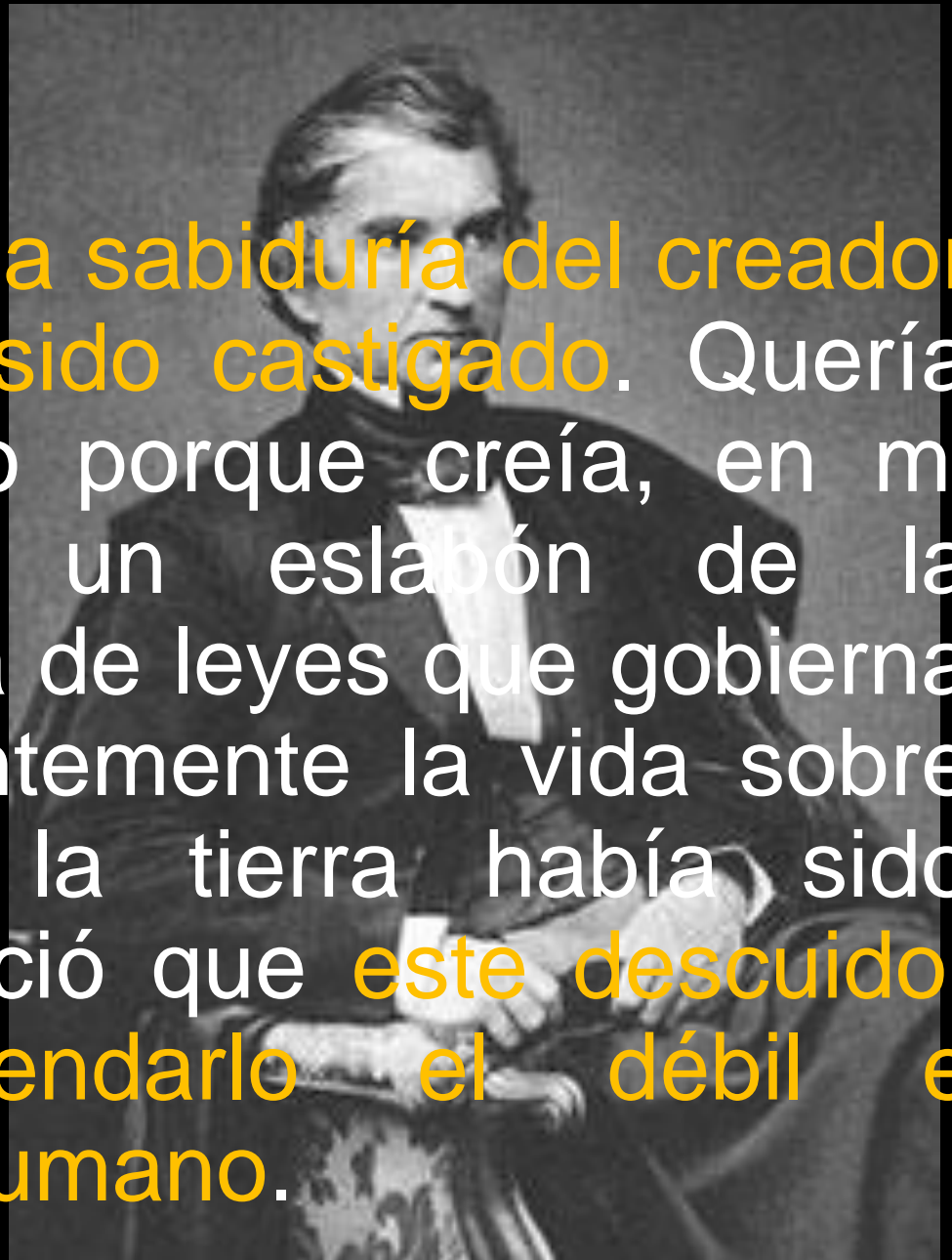
Pérdida patrimonio  
de la humanidad

Intensificación de la  
agricultura

Economía de escala

# LÁPIDA

He pecado contra la sabiduría del creador y, con razón, he sido castigado. Quería mejorar su trabajo porque creía, en mi obcecación, que un eslabón de la asombrosa cadena de leyes que gobierna y renueva constantemente la vida sobre la superficie de la tierra había sido olvidado. Me pareció que este descuido, tenía que enmendarlo el débil e insignificante ser humano.



Justus Von Liebig, 1899

# Ecosistemas pascícolas

- **Pasturas:** cultivos de rotación. Ejemplo: alfalfa-maíz, piensos (630.473 ha)
- **Rastrojeras:** rastrojos, posíos, destríos (1.197.651 ha)
- **Praderas:** pastizales no cultivados de bajo insumo (30.260.764 ha)
- **Cebaderos:** concentración de animales en confinamiento. Alimentación *in situ* en base a concentrados





**Cultivo de Alfalfa**



**Rastrojera hortícola**



**Dehesa. Cerdo Ibérico**



**Grano para pienso**



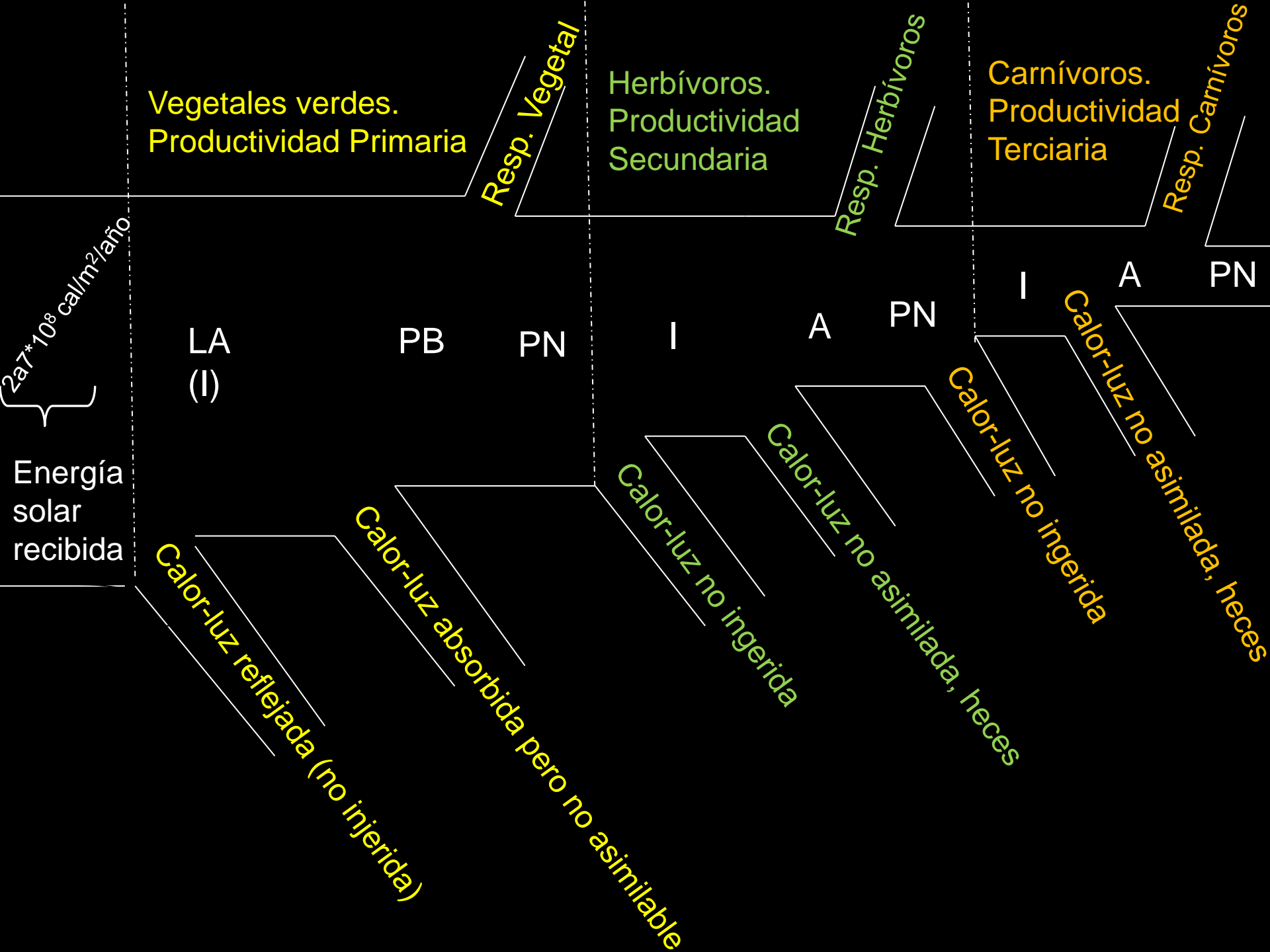
**Cebadero**



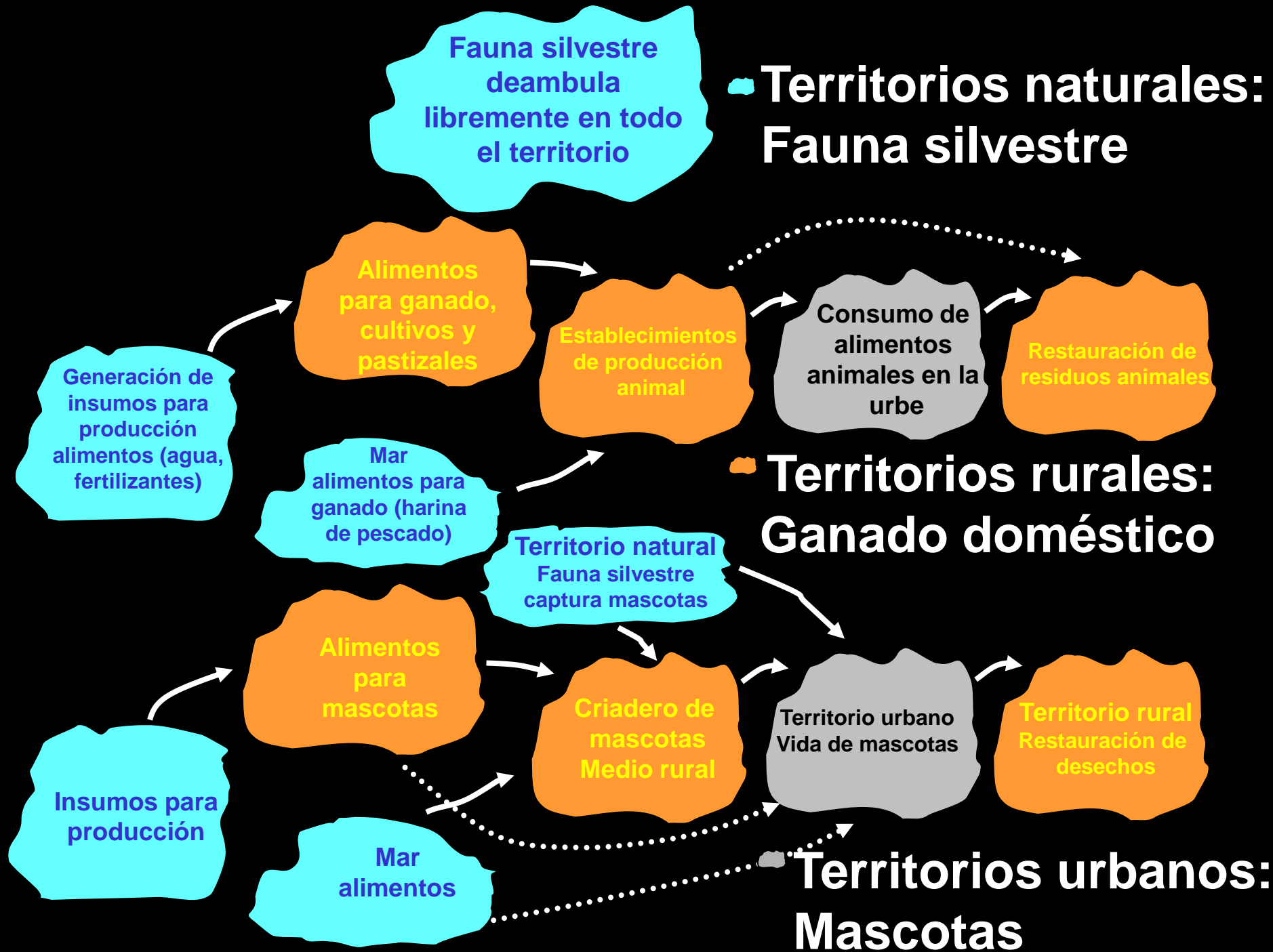
**Cebadero**



**Cebadero**









**Ganadería silvestre:  
montería**



**Ganadería silvestre**



**Ganadería urbana**



**Ganadería rural:  
habilitación de tierras**



**Ganadería rural:  
territorio habilitado**

---

## Categoría Animal

## Comportamiento

---

Cimarrón

Escapar

desplazamiento

Domesticado

Sociable

estable

Aproximación y  
contacto

emocional

Domado

Contacto

estable

Aproximación

emocional

Parcialmente  
domado

Evitar

inestabilidad

emocional

Salvaje

Escapar

menor distancia

desplazamiento

---

# Capacidad de uso del Paisaje

Aumento en la intensidad del uso de la tierra →

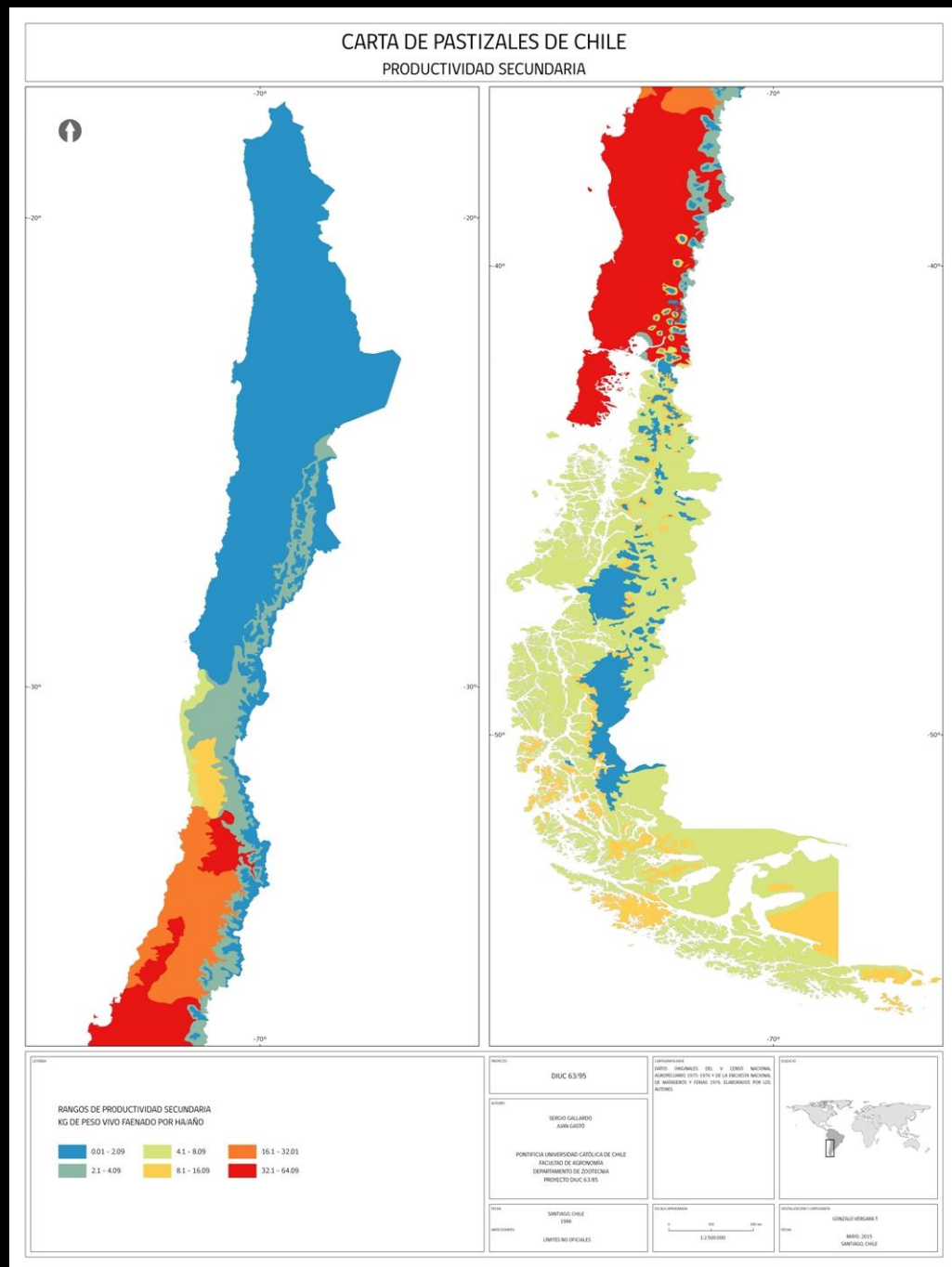
↑  
Aumento de limitaciones  
Disminución en la adaptabilidad  
y libertad de elección

Clase de suelo en función a su capacidad de uso	Vida silvestre	Forestal	Pastoreo			Cultivo			
			Limitado	Moderado	Intenso	Limitado	Moderado	Intenso	Muy Intenso
<b>I</b>					0,12%				
<b>II</b>					0,94%				
<b>III</b>					2,9%				
<b>IV</b>					3%				
<b>V</b>					3%				
<b>VI</b>					8,6%				
<b>VII</b>					16,3%				
<b>VIII</b>					65%				

Vink, 1975



# Pastizales de Chile. Productividad secundaria





**Capacidades de uso.  
Apertura de Tierras,  
Patagonia**

# Niveles Jerárquicos Transdisciplinarios

## 1. Virtudes y Valores

ÉTICA

ARMONÍA

## 2. Normativas

LEYES

COSTUMBRES

ECONOMÍA

## 3. Heurística (politécnica)

ARQUITECTURA  
URBANISMO

AGRICULTURA  
RURALIDAD

SANIDAD  
SALUD

## 4. Hermenéutica (ciencias. unlock)

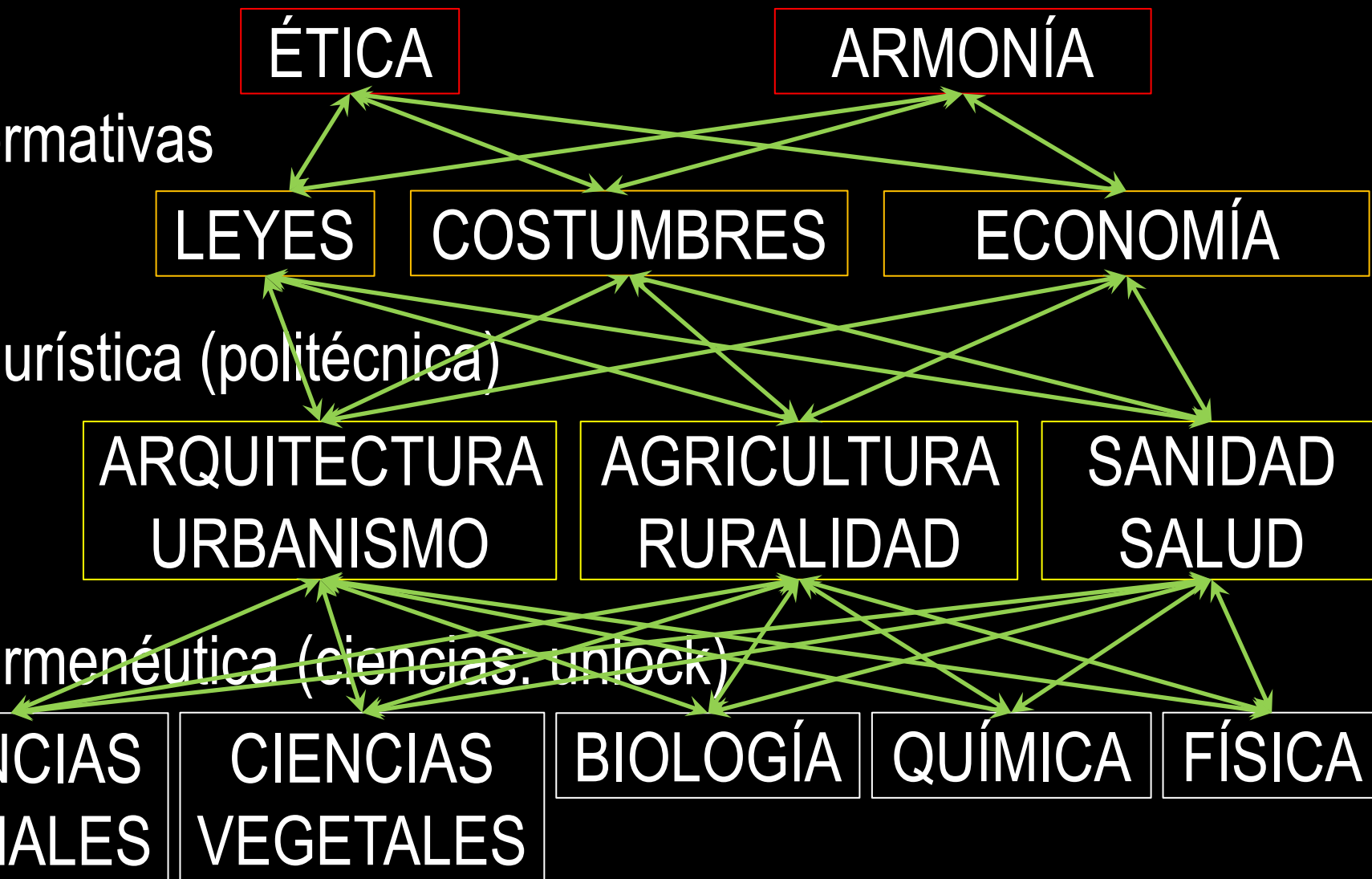
CIENCIAS  
ANIMALES

CIENCIAS  
VEGETALES

BIOLOGÍA

QUÍMICA

FÍSICA



# Servicios y Funciones del Territorio

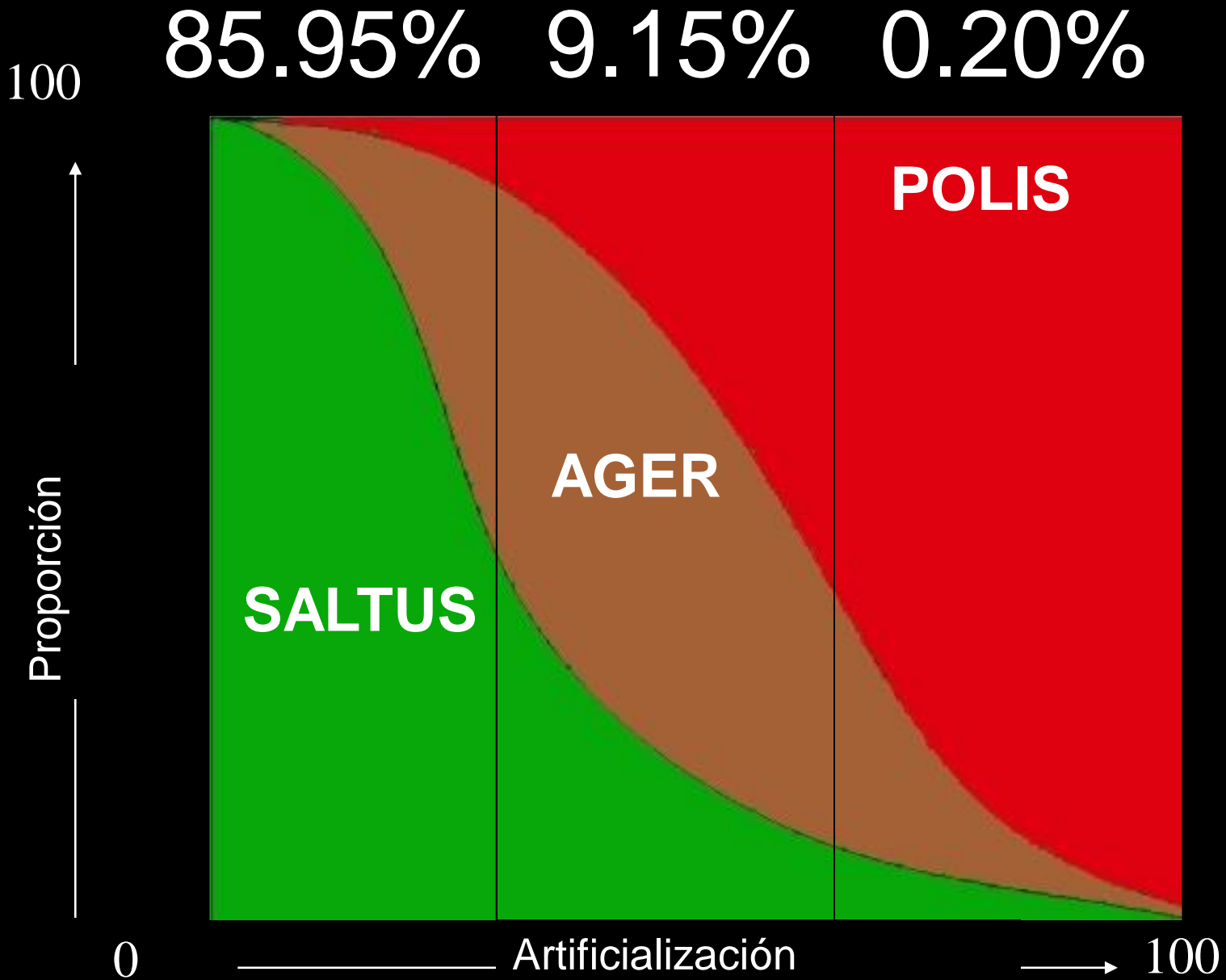
• Regulación de gases	1.341 US\$/ha/año
• Regulación climática	684 US\$/ha/año
• Regulación de disturbios	1.779 US\$/ha/año
• Regulación hídrica	1.115 US\$/ha/año
• Suministro agua	1.692 US\$/ha/año
• Control erosión y retención de sedimentos	576 US\$/ha/año
• Formación de suelos	53 US\$/ha/año
• Ciclo de nutrientes	17.075 US\$/ha/año
• Tratamiento de basuras	2.277 US\$/ha/año
• Polinización	117 US\$/ha/año
• Control biológico	417 US\$/ha/año
• Refugio	124 US\$/ha/año
• <b>Producción de alimentos</b>	<b>1.386 US\$/ha/año</b>
• <b>Materias primas</b>	<b>721 US\$/ha/año</b>
• Recursos genéticos	79 US\$/ha/año
• Recreación	815 US\$/ha/año
• Cultura	3.015 US\$/ha/año

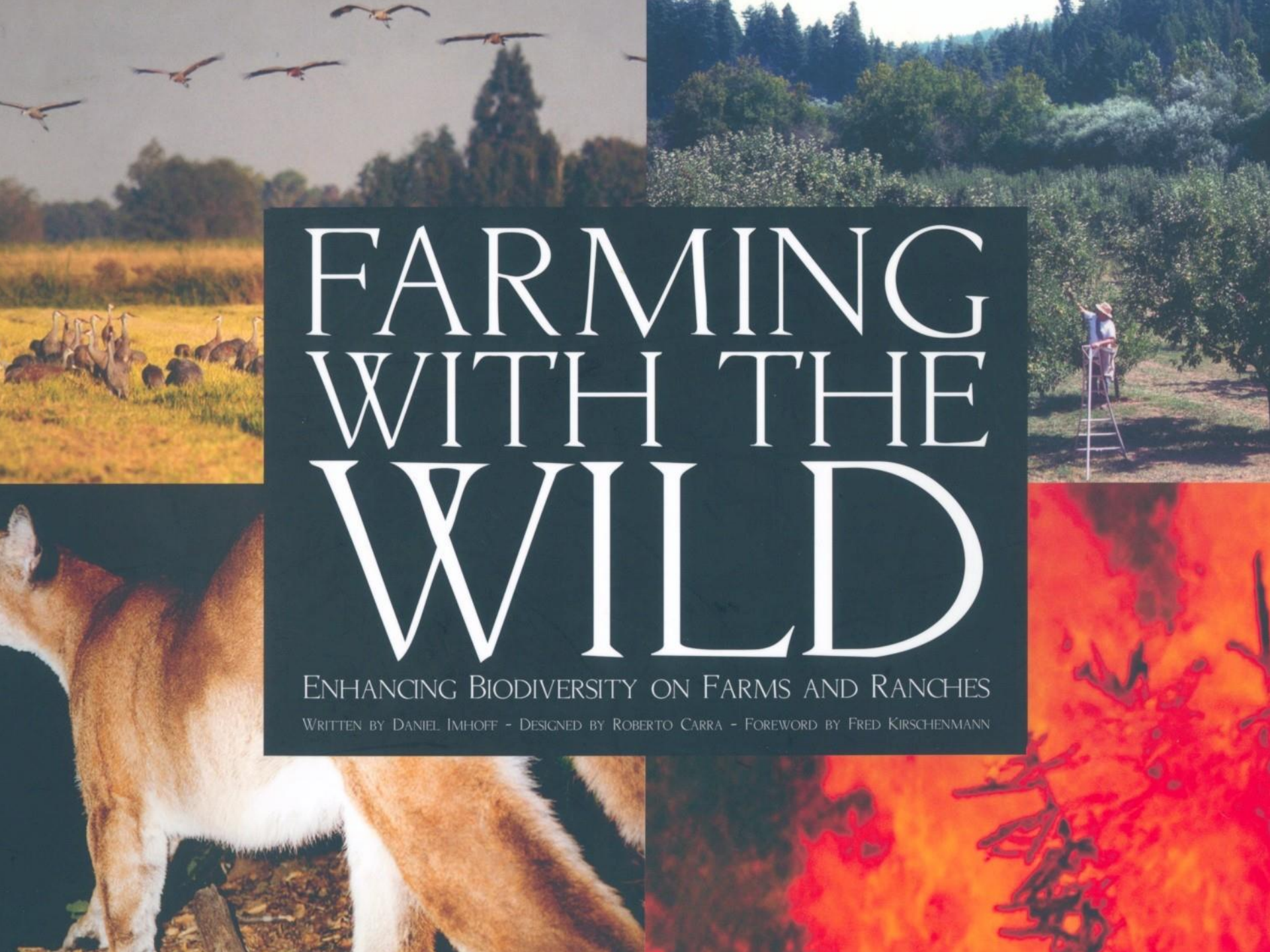
ARTIFICIALIZACIÓN



NATURALIZACIÓN

# Tipologías, componentes y particiones del paisaje



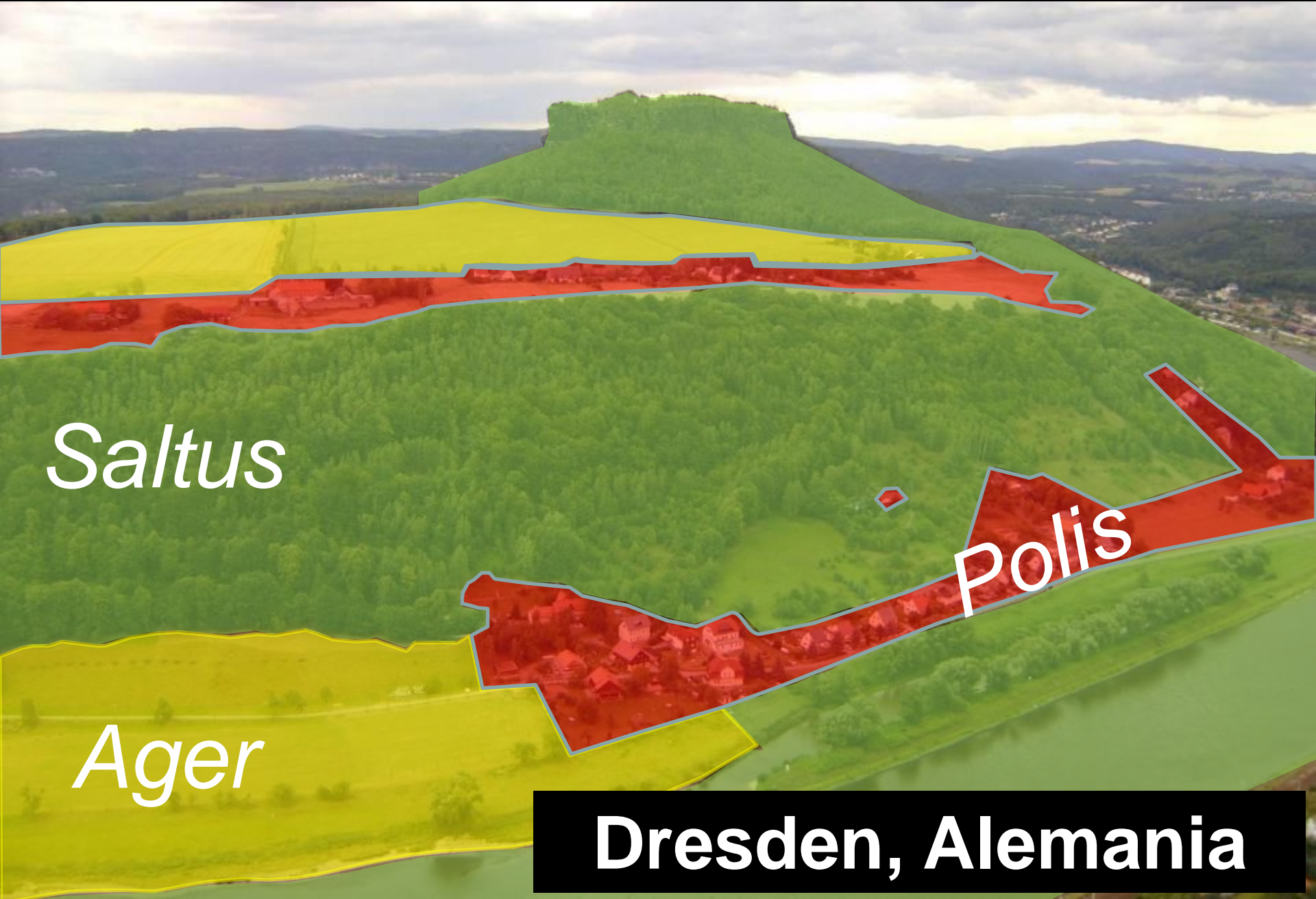


# FARMING WITH THE WILD

ENHANCING BIODIVERSITY ON FARMS AND RANCHES

WRITTEN BY DANIEL IMHOFF - DESIGNED BY ROBERTO CARRA - FOREWORD BY FRED KIRSCHENMANN

# Componentes del Paisaje Rural



*Saltus*

*Ager*

*Polis*

**Dresden, Alemania**



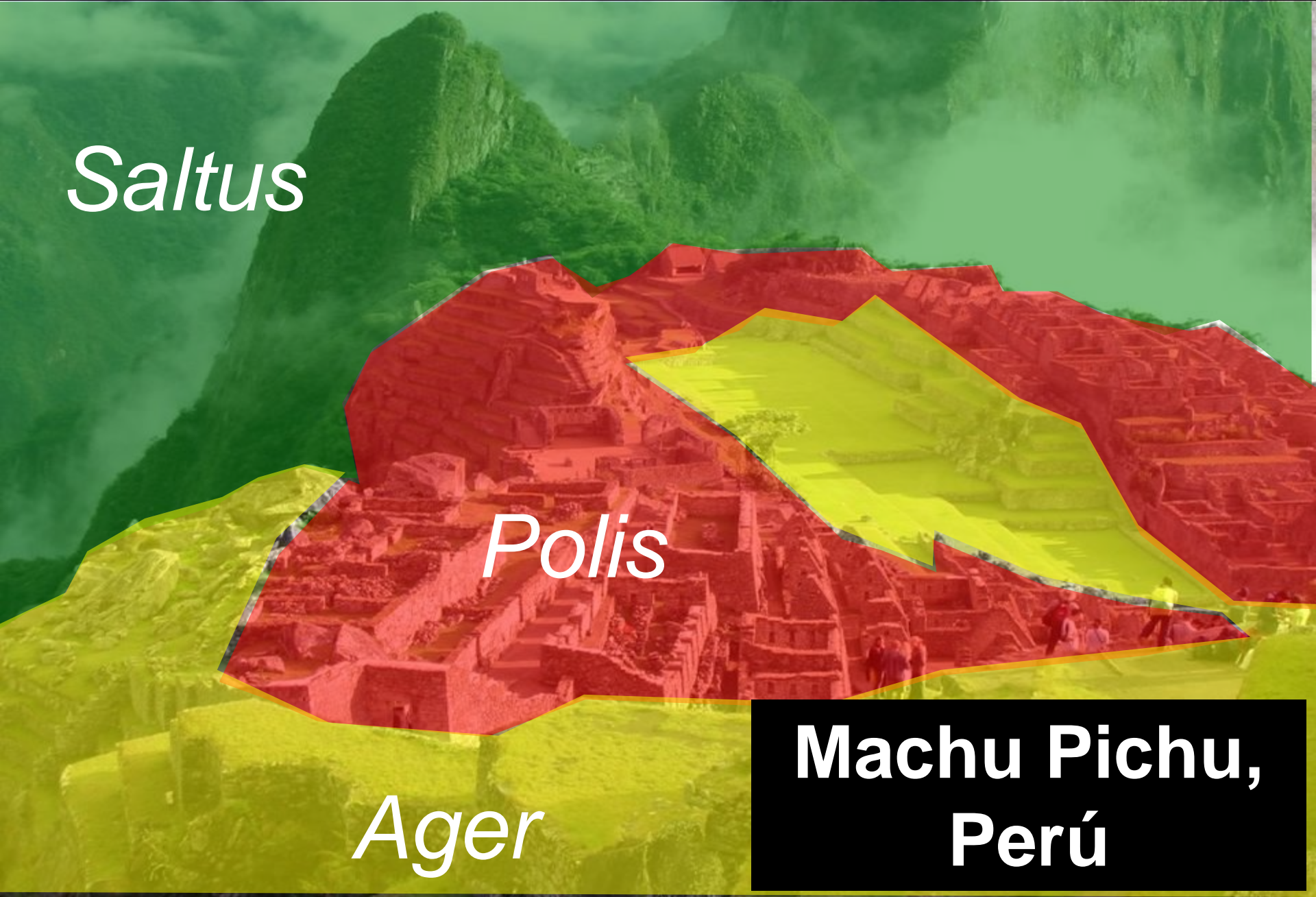
# Paisaje Cultural Rural

*Saltus*

*Polis*

*Ager*

**Machu Pichu,  
Perú**



# Espiral Dinámica:

Vivimos en mundos diferentes



# Dilema ganadero

- ¿Primer mundo v / s Tercer mundo?
- Un solo mundo

# Modelos de construcción de países

- **Sir Francis Drake**
- **El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha**
- **Robinson Crusoe**

# Consecuencias de la Euforia Colectiva

Primavera silenciosa

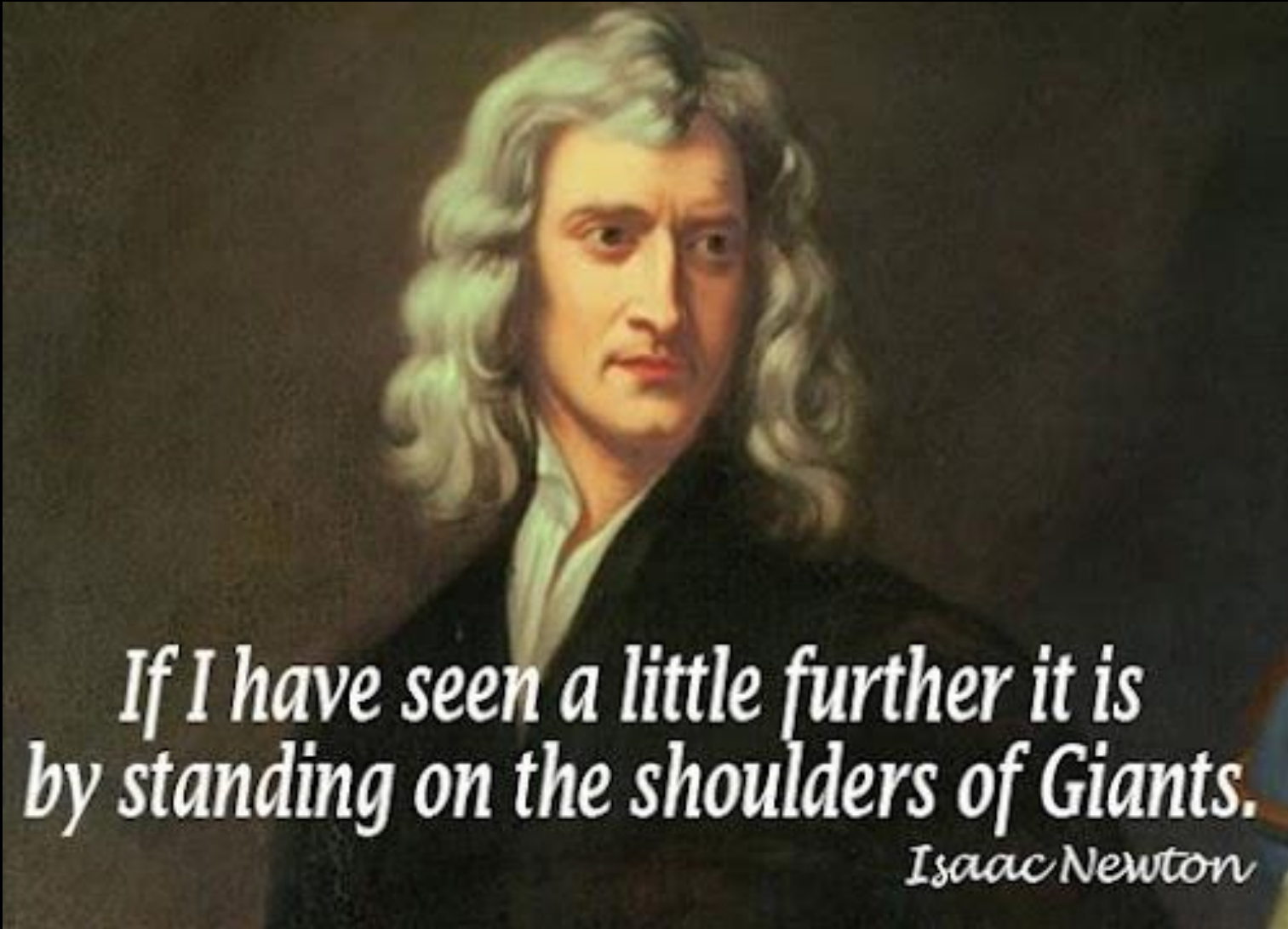
*Population bomb*

Calentamiento global

*Small is beautiful*

Pandemias

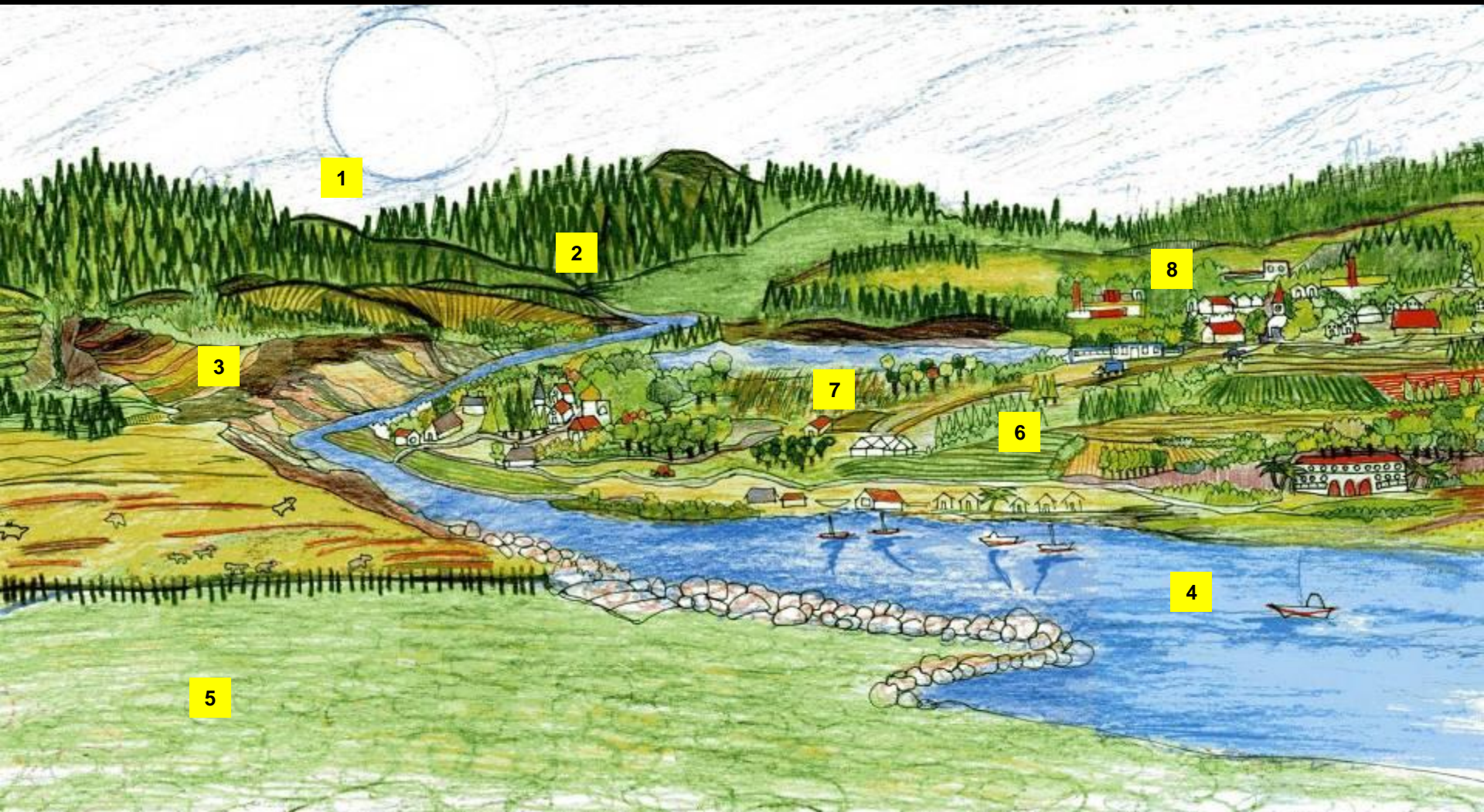
Contaminación

A portrait of Isaac Newton, showing him from the chest up. He has long, wavy, light-colored hair and is wearing a dark coat over a white shirt. The background is dark and indistinct.

*If I have seen a little further it is  
by standing on the shoulders of Giants.*

*Isaac Newton*





1. Áreas protegidas
2. Cuenca hidrográfica
3. Tierras degradadas restaurándose
4. Áreas costeras y marinas
5. Praderas naturales manejadas
6. Tierras de labor sostenibles
7. Instituciones comunitarias de ecodiversidad
8. Pueblos ecorregionales de apoyo institucional



***Contraria Sunt Complementa***

Niels Bohr

***El arte del buen vivir***

Arthur Schopenhauer

# Palimpsesto Ganadero

---

SOCHIPA 2016

Juan Gastó Coderch  
Leonardo Vera Benavente

Sociedad Chilena de Producción Animal  
Parral, Octubre 2016