



PARADIGMAS EN LA INVESTIGACIÓN DEL MANEJO DE PASTIZALES NATURALES

Instituto de Investigaciones
Agropecuarias INIA



Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile

LAS IDEAS EN INNOVACIÓN PUEDEN SER:

- **ÚTILES**
- **OPORTUNAS**
- **PERTINENTES**
 - **Cuando encajan en el modelo de lo que se considera deseable: “rol subsidiario del estado” ... “clusters” ...**
 - **Paradigmas del desarrollo**

A person wearing a green jacket and dark pants is kneeling in a field of green grass and yellow flowers. A large black question mark is superimposed above the person. The background shows a vast, open field under a clear sky.

?

Logro científico que genera un modelo lógico que orienta la investigación por un período

SEED
sembrar

SUPERPHOSPHATE
fertilizar

4S

Cerco
eléctrico

Siembra y
fertilización aérea

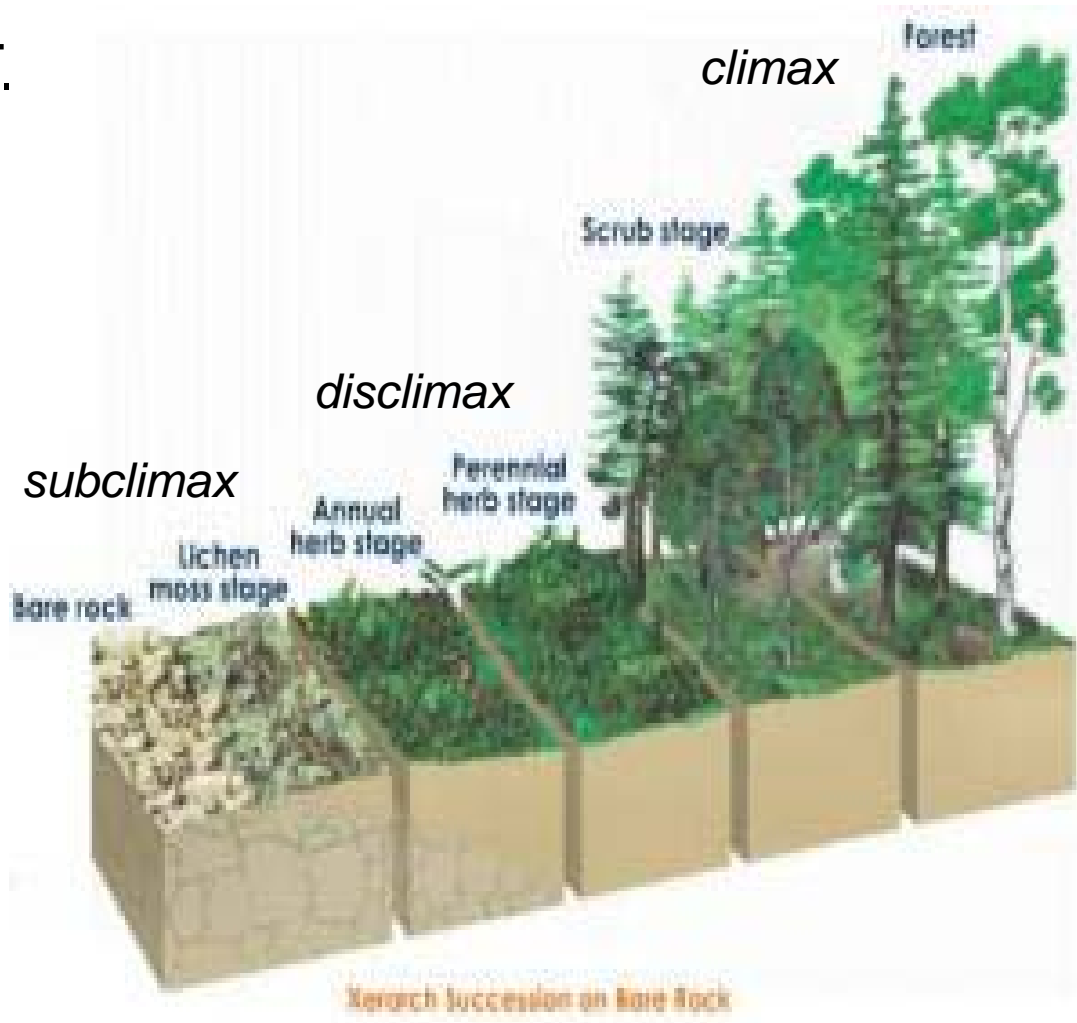
SUBDIVISION
apotrerar

STOCK
carga

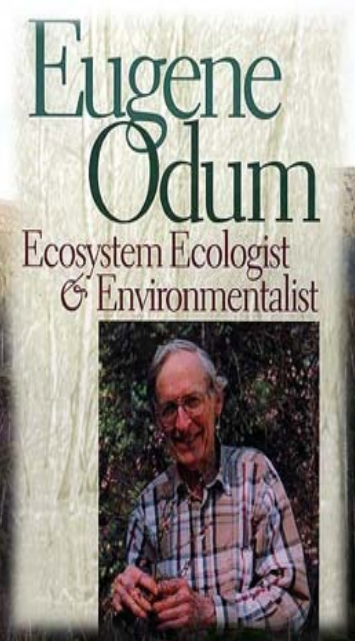
Paradigma para el pastizal

- ***Clímax***, situación de equilibrio entre vegetación y ambiente, al que se llega a través de una ***sucesión*** predecible y reversible de estados vegetacionales (***Clements*** ,1936).

¿"debe" existir un paisaje determinado?



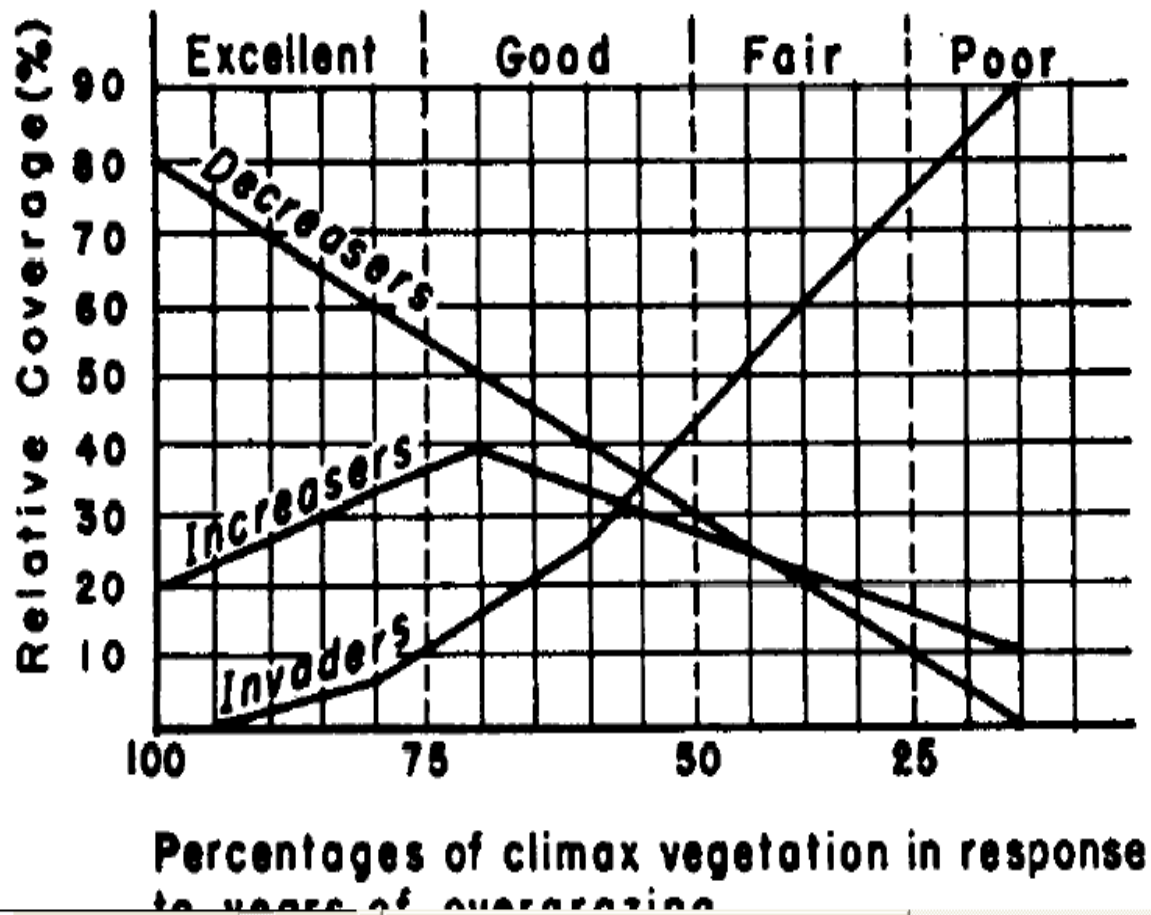
Gleason



En concordancia el “National Range Handbook” (USDA, 1976) establecía la Condición de la pradera en términos de la proporción presente de especies del clímax en:

Excelente (más del 76%), **Buena** (51-75%), **Regular** (26-50%) y **Mala** (menos del 25

RANGE CONDITION

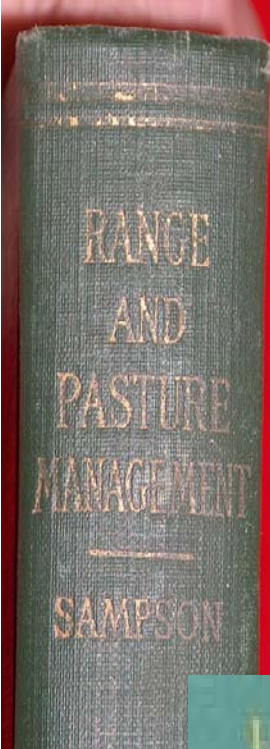


Excelente (más del 76%); Buena (51-75%) Regular (26-50%); Mala (menos del 25%)

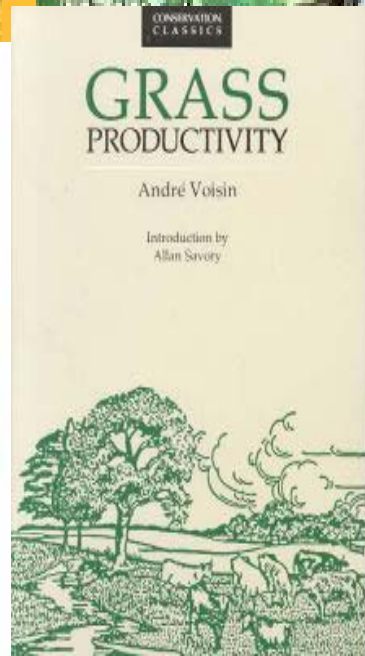
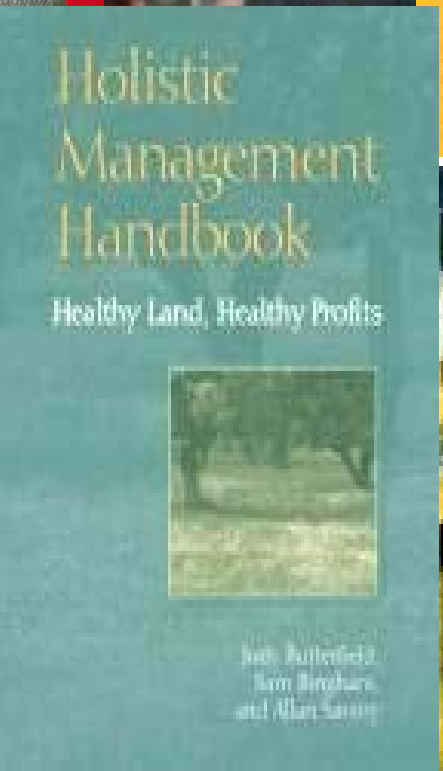
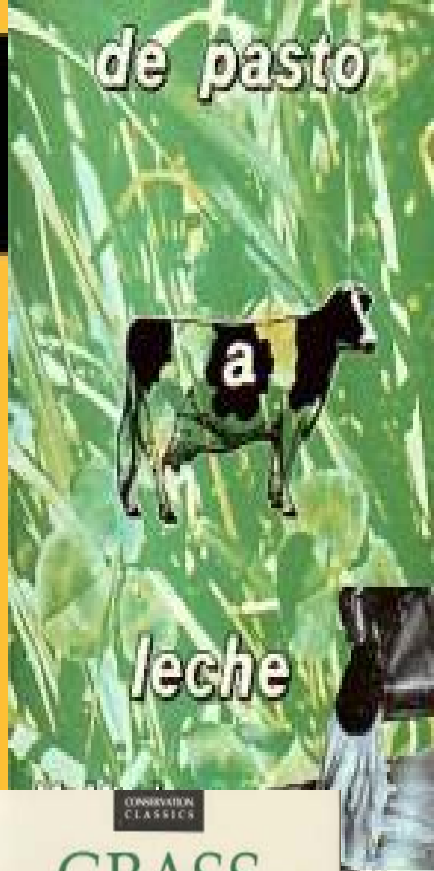
National Range Handbook" (USDA, 1976)

Th
as
sys
bas
am
cer
of
rev
dei
pro
me





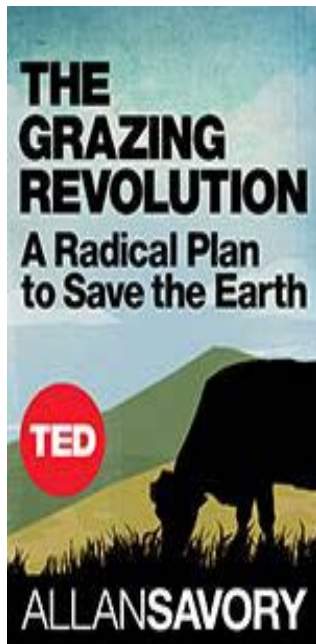
Rangeland Ecology
& Management
Harold F. Herby and R. Dennis Child



SAMPSON en un texto pionero (1923) menciona el pastoreo diferido y enfatiza técnicas de mejoramiento para su uso con ganado doméstico;

más tarde STODDART *et al* (1975) y HEADY Y CHILD (1994) avanzaron hacia conceptos de uso múltiple y funciones ecosistémicas, pero dentro del paradigma que busca una carga animal que permita el equilibrio a largo plazo con la tendencia sucesional y que atribuye el deterioro vegetacional al sobrepastoreo causado por cargas animales elevadas.

SAVORY (1989) generó polémica dando importancia al manejo de la frecuencia e intensidad del pastoreo dentro del llamado **manejo holístico**, que puede usar cargas animales muy elevadas para lograr cambios favorables en el sitio, que no necesariamente conducen a la vegetación clímax.



PLAN ESTRATEGICO AGROALIMENTARIO Y AGROINDUSTRIAL PARTICIPATIVOS Y FEDERALES. PMA 2018-2018

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Presidencia de la Nación

TALLER DE INTRODUCCIÓN AL MANEJO HOLÍSTICO

COLECTANTES: Ing. P. Borrelli - Mtd. Vcl. P. Scherzbaum

+PLANIFICACIÓN +PASTIZALES +ANIMALES

5 Y 6 DE NOVIEMBRE - 9:00 HS.
SALA DE CONFERENCIAS - CAMPUS UNIVERSITARIO.
 EL TALLER INCLUYE UNA JORNADA PRÁCTICA EN LA ESTANCIÓN LOS POZOS

ENTRADA LIBRE
 Presenciales: productores, técnicos y profesionales en cualquier rama o carrera.
 Número limitado de la inscripción en Reservas Naturales Holísticas.

ACTIVIDAD SIN ARANCEL
 Coposición financiada por el Plan Estratégico Agroalimentario Nacional

INFORMES E INSCRIPCIÓN:
 Secretaría de Fomento (SFA) - C/da MPA - Campus Universitario
 Av. Gurocota s/ Pista "Luz" Rivera - Río Gallegos - Tel. 02945 - 421202. 8 a 17hs.

CAMPAÑA DE LAS 6 MILLONES DE HECTÁREAS
BAJO PASTOREO REGENERATIVO Y SUSTENTABLE (GRASS)

DÍA DE CAMPO
JUEVES 4 DE SEPTIEMBRE DE 2014
PUERTO SAN JULIÁN - SANTA CRUZ

A CARGO DEL ING. ADR. PABLO BORRELLI - WWW.OVIS21.COM

¿Es posible regenerar el pastizal y generar rentabilidad sustentable?
 Introducción al Estandar GRASS y Manejo Holístico.
 ¿Qué importancia le damos al pastizal natural cuando analizamos el negocio de la ganadería?
 Aprendiendo a leer el pastizal.
 Diferenciación de productos ganaderos usando la Certificación de Manejo Sustentable de Pastizales.
 Manejo de fauna silvestre.

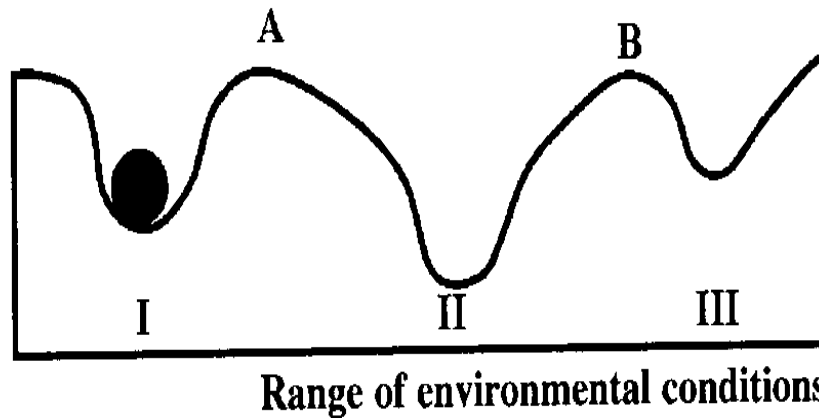
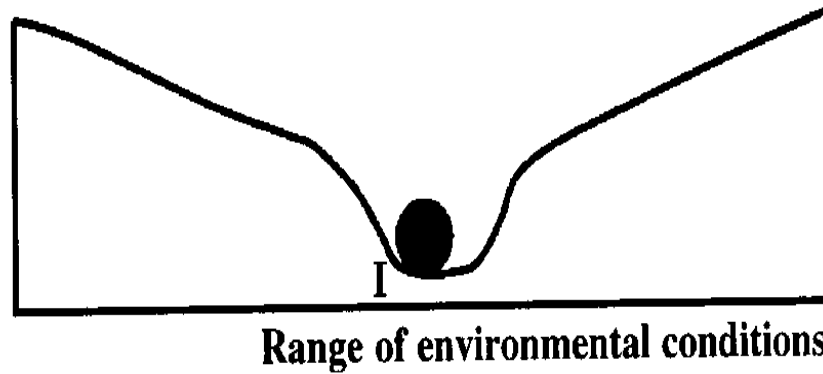
JORNADA LIBRE Y GRATUITA
 Dirigida a: Productores Ganaderos, Técnicos, Estudiantes y Funcionarios.
ASOCIACIÓN RURAL PUERTO SAN JULIÁN - Puerto SAN JULIÁN - Santa Cruz
 Contacto e Inscripción: (02945) 426596 / pborelli@ovis21.com

Conexión:
 TNC, Ovis21, Patagonia

Asociación: patagonia

- WESTOBY ET AL., (1989) propusieron la existencia de Estados Múltiples, o vegetaciones diferentes y estables que pueden darse en un mismo lugar como producto del azar. Estos pueden cambiar, pero para que se produzca la Transición entre estados, debe ser superada una Barrera o resistencia natural del sistema al cambio, a través de una Perturbación, fenómeno externo que desencadena el proceso.
- Australia (*Friedel, 1990*); EE.UU (*Laycock, 1991*), Sudáfrica (*Bosch y Booyseen, 1991*); Nueva Zelanda (*Gibson y Bosch, 1996*) y Argentina (*Baetti et al., 1993*).

Barreras entre transiciones y cambios de estado.



- Clasificación de Eco-regiones y Determinación de Sitio y Condición, propuesto por GASTÓ ET AL., (1993), en que la Condición de la pradera se basa en una escala de cinco categorías del estado en que se encuentra el ecosistema-sitio respecto del **Uso asignado** (1, excelente; a 5, muy pobre) y el Estilo de la transformación. Complementariamente, la **Tendencia**, es la valoración en tres categorías (deteriorante, estable y mejorante) del cambio de estado del ecosistema-sitio respecto a una situación deseada.

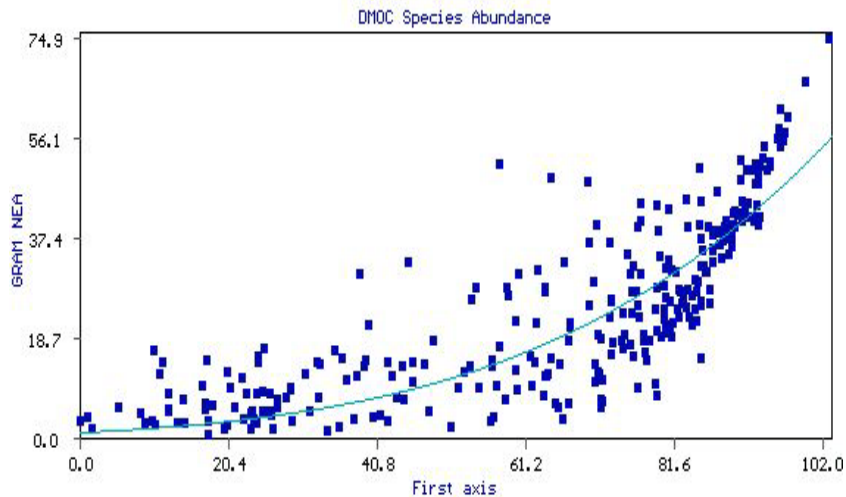
- ***PASTIZAL DESEABLE*** en relación a objetivos específicos y definido en términos de grupos funcionales más bien que de especies individuales (DPC:Desired Plant Community, Society for Range Management, The Task Group on Unity in Concepts and Terminology, 1995).
- Se incorpora así la noción de la transformación programada del ambiente a través del manejo para cumplir un objetivo productivo.

- Por lo tanto, en la década de los 90 se acepta que **el pastizal ideal puede ser diferente al pastizal nativo** si es que se han naturalizado especies exóticas deseables
- **¿A qué nos referimos, entonces, con “biodiversidad”?**

¿Cuál es el PD para el coironal?

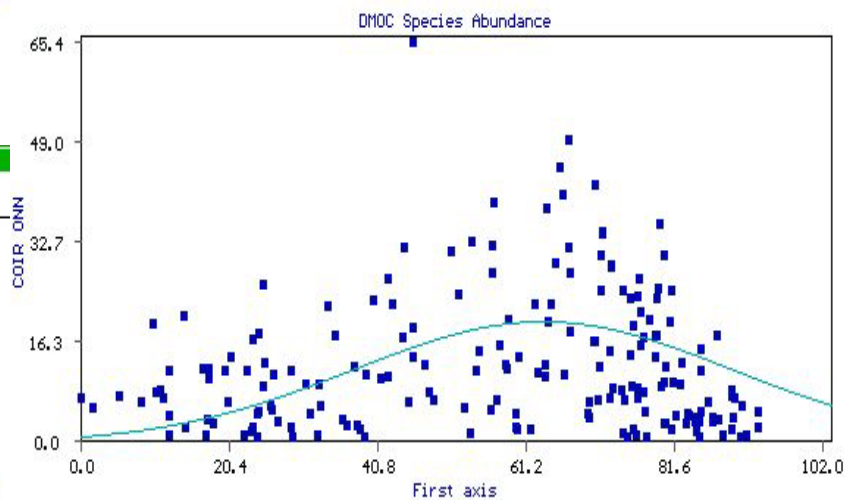


5 : Abundance for GRAM NEA



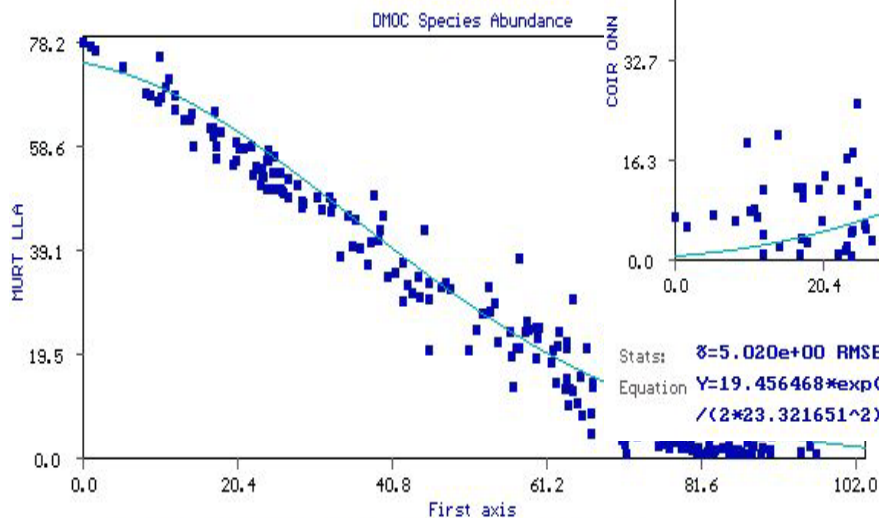
Stats: $\bar{x}=1.400e+01$ RMSE=8.461e+00 $r^2=0.715$ d=0.915
 Equation $Y=293.610379*\exp(-(X-232.717081)^2/(2*71.584060^2))$

5 : Abundance for COIR ONN

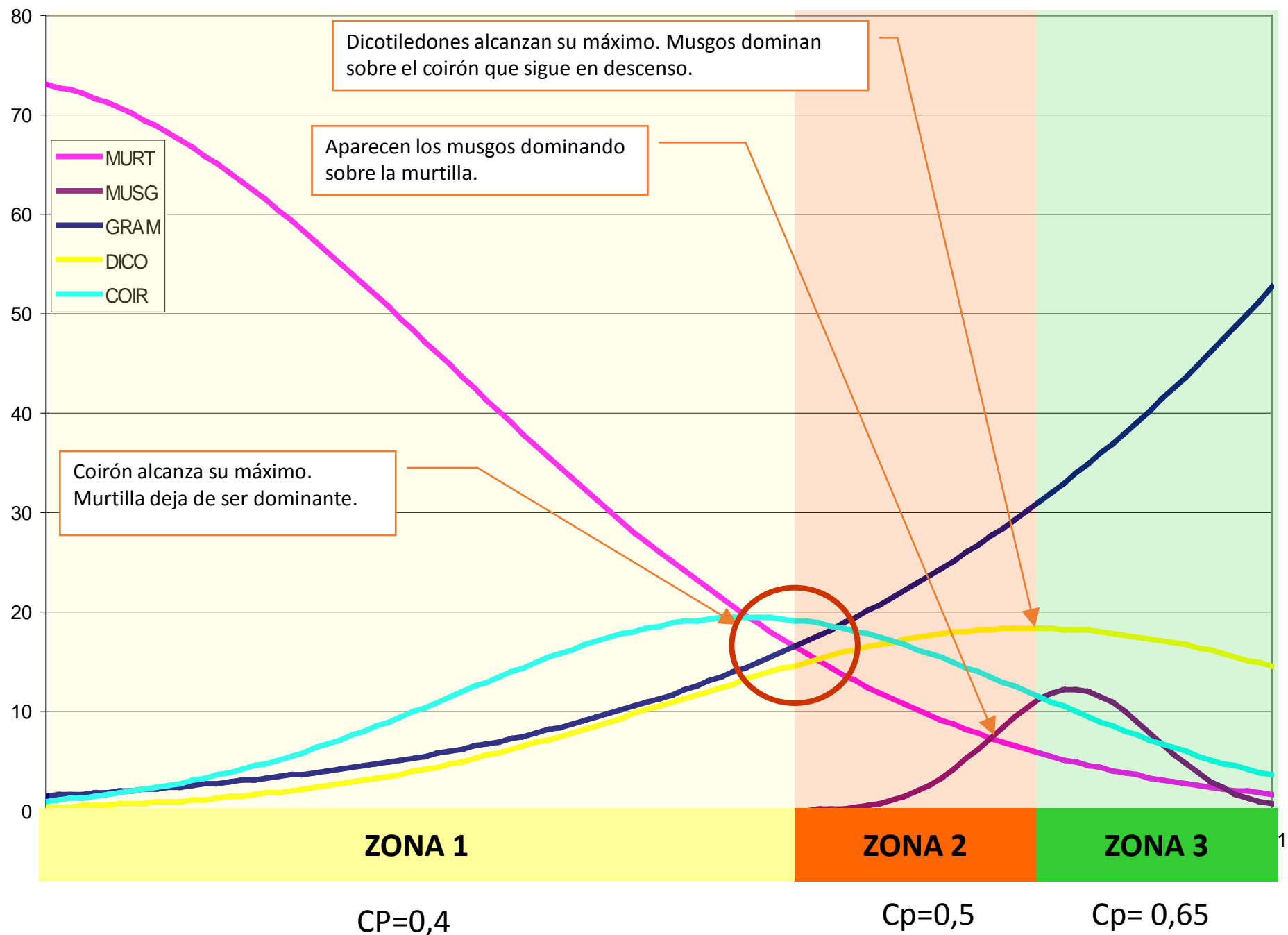


Stats: $\bar{x}=5.020e+00$ RMSE=1.012e+01 $r^2=0.168$ d=0.536
 Equation $Y=19.456468*\exp(-(X-57.009790)^2/(2*23.321651^2))$

5 : Abundance for MURT LLA



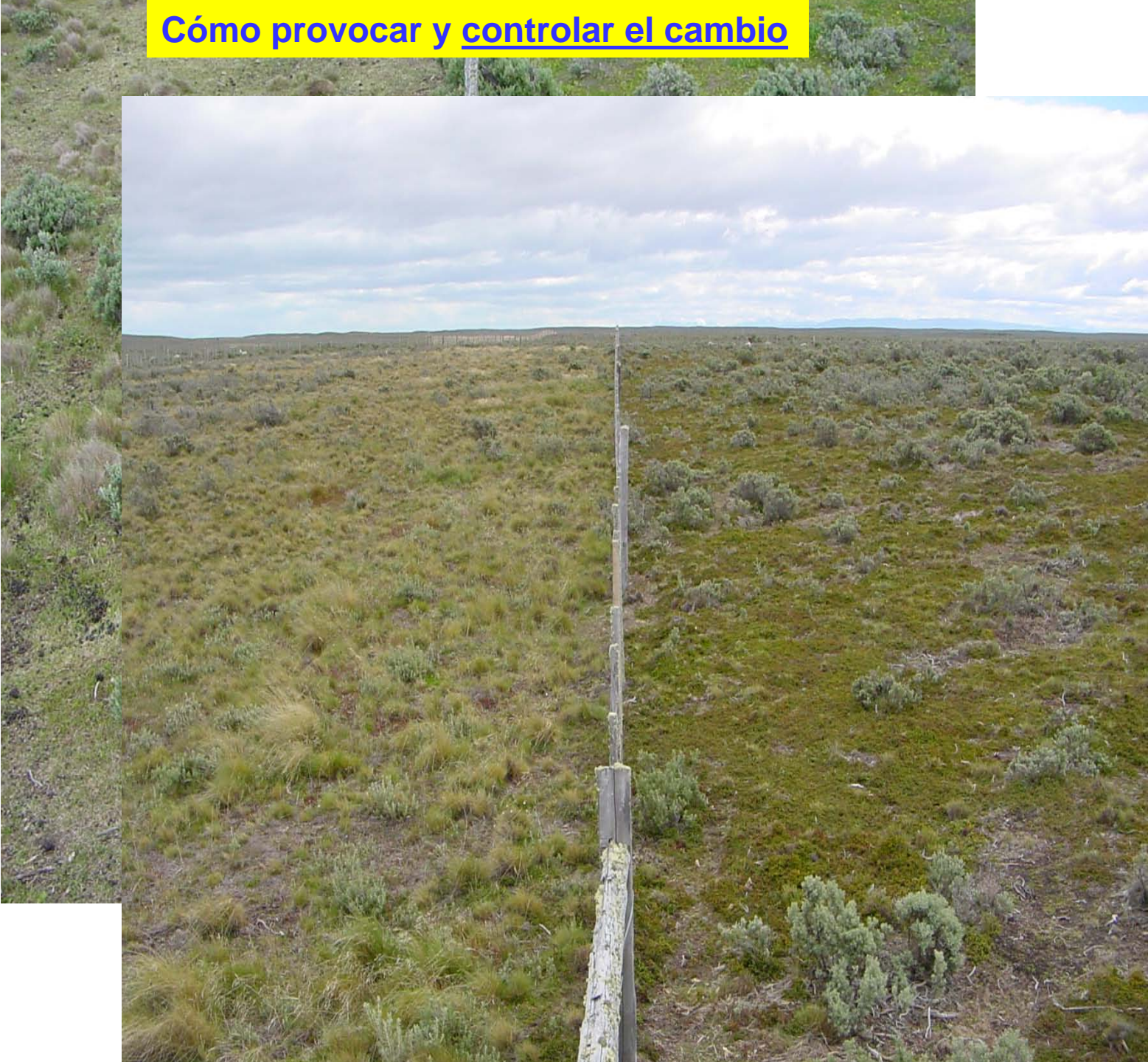
Stats: $\bar{x}=2.222e+01$ RMSE=4.326e+00 $r^2=0.965$ d=0.991
 Equation $Y=73.766485*\exp(-(X+5.175284)^2/(2*38.247458^2))$



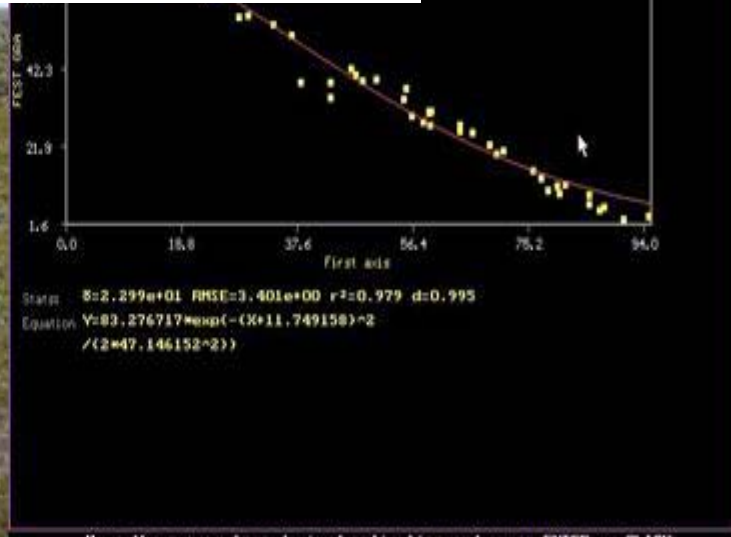
Valor Pastoral (VP) y Carga Animal Potencial (CAP)

	I	II	III
VP	8,32	10,20	13,67
eo/Há/Año	0,4	0,5	0,65

Cómo provocar y controlar el cambio

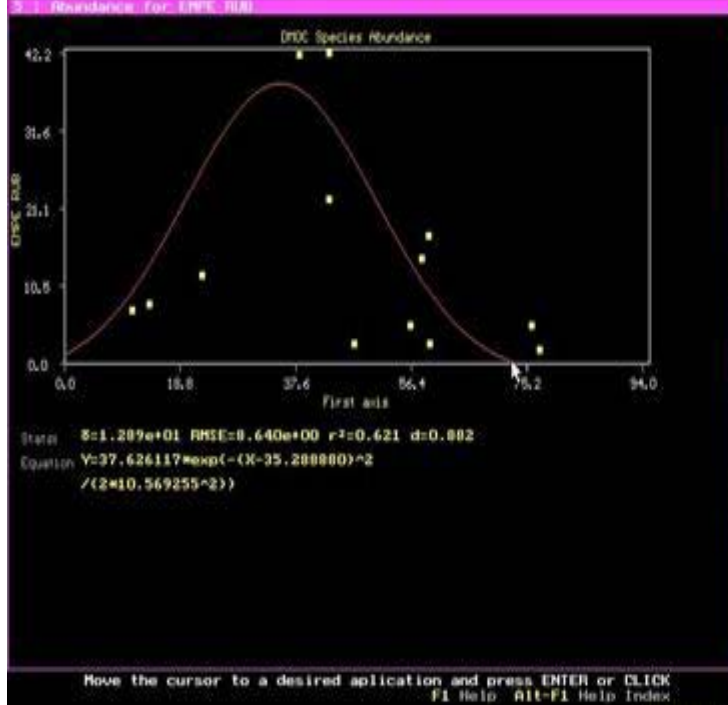


Respuestas de murtilla y coirón a la intensidad de pastoreo, calculadas con *Integrated System for Plan Dynamics* ISPD (Bosch, 1992).



COORDINATION USED PER 49 K

Move the cursor to a desired application and press ENTER or CLICK F1 Help Alt-F1 Help Index

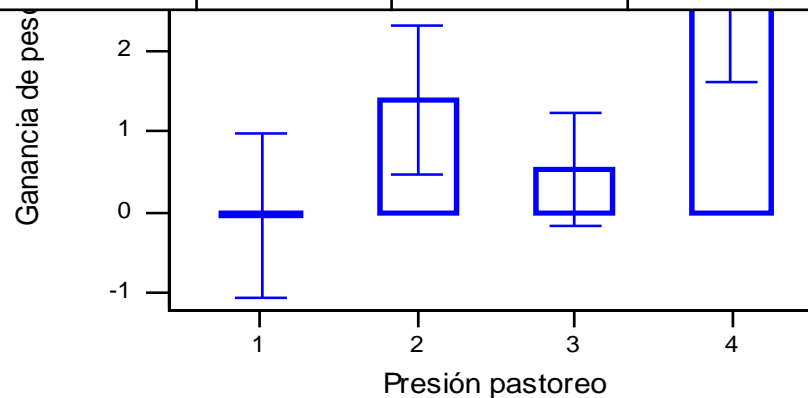


Primeras temporadas: Carga (borregas/ha); Diferencia de peso vivo por animal (Dif kg/a); por ha (Dif. kg/ha); Largo de Mecha por animal (LM/a) y Producción de lana/ha (Lana/ha) después de cinco temporadas bajo tres presiones de pastoreo definidas por el residuo.

Carga ovina	Dif. kg/a	Dif. kg/ha	LM/a (cm)	Lana/ha (kg)
1,1	4,4 a	4,8 a	4,5 a	2,0 a
2,6	3,3 a	8,6 b	3,6 b	3,8 b
3,1	-0,1 b	-2,7 c	3,3 b	4,0 b
3,2	-0,5 b	-1,6 c	3,3 b	4,5 b

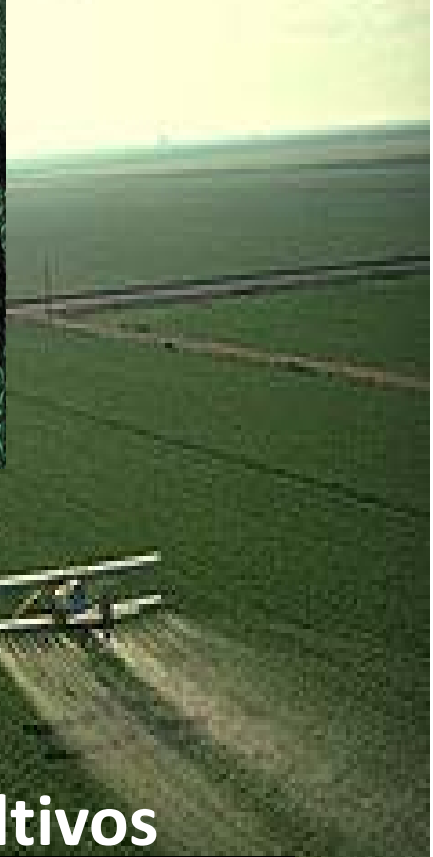
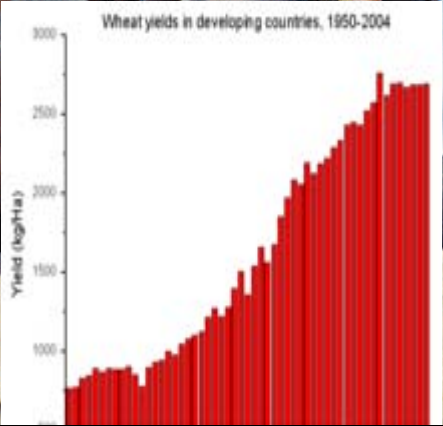
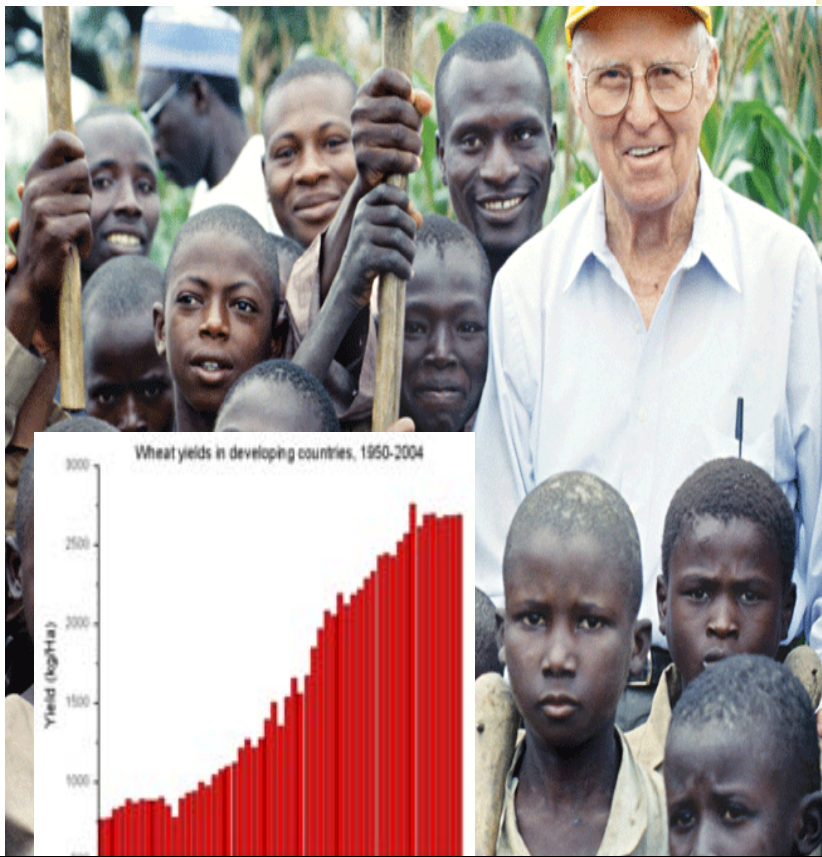
Tres últimas temporadas: Digestibilidad y Proteína en Cojín y Coirón en distintas presiones de pastoreo.

	BAJA	MEDIA	ALTA	ALTA*FERT
Ovinos ha ⁻¹	7	10	15	14
	0,7	0,9	2,2	1,7
% Proteína cojín	10,00	10,02	11,32	9,62
% Dig. cojín	58,82	63,36	64,02	66,42
% Proteína coirón	3,04	2,80	3,90	--
% Dig. coirón	43,34	46,00	48,48	--
Kg ms ha ⁻¹	161	330	276	263



CONCLUSIONES

- altas presiones de pastoreo primaveral por períodos de hasta 20 días puede generar una pradera dominada por un césped de *Poa pratensis* con hierbas y un porcentaje de coirón de valor pastoral superior al coironal definido por el manejo continuo tradicional, pero de uso también primaveral.
- La estabilización de la transición tiene un alto costo en producción animal.



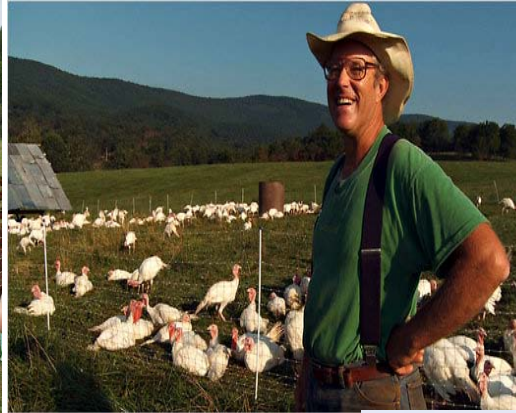
Monocultivos



The green revolution has an entirely different meaning to most people in the affluent nations of the privileged world than to those in the developing nations of the forgotten world.

(Norman Borlaug)

Permacultura



Sunrise Ranch Culinary Academy and Weston A. Price, Fort Collins Chapter, are proud to present:

CAN WE FEED THE WORLD?
and WHAT ABOUT PRICE?



JOEL SALATIN
AT SUNRISE RANCH
September 13, 2013



Tickets \$27

Includes:

Farm-to-table dinner 5:30 pm

Joel's presentation 7 - 9 pm

(Student & senior price w/ID \$15)

Joel Salatin is a third-generation beyond organic farmer and author, whose family owns and operates Polyface Farm in Virginia's Shenandoah Valley.

A prolific author, Salatin's seven books to date include both how-to and big-picture themes. The farm features prominently in Michael Pollan's NYT bestseller *Omnivore's Dilemma* and the award-winning documentary *Food, Inc.*

For more information and to register, please visit
www.SunriseRanch.org

Sunrise Ranch
100 Sunrise Ranch Rd
Loveland, CO 80536

Weston A. Price Foundation
www.wapffc.org
www.westonprice.org

La Sociedad Cub
Pastos, pertenec
ción Animal, con
ciones, hizo posib
propósito de div
Voisin y saldar u
Jefe, Fidel Castro
diferentes especie
y máximo prom
forrajes para la ga

"André Voisin: E
Cuba", recoge la
retos acerca de la
los postulados del

Con este libro se i
para contribuir a
partir del análisis
ción animal, basa
utilización de esp
propósitos.

El mejor homena
este libro, su lect
visita a Cuba.



Fue Pinheiro el fundador del *Instituto André Voisin (IAV)*, en el año 1970 en la ciudad de Porto Alegre, Rio Grande Do Sul, Brasil

Es Pinheiro quien desde la súbita y temprana muerte del Dr. Voisin se convirtiera en el más reconocido multiplicador, difusor, e instructor, entre otras cosas, de la tecnología PRV, no solo en Brasil sino en el mundo entero.

Curso de Agricultura Regenerativa, 22-23-24 Marzo '14:

Manejo Holístico con Kirk Gadzia



Dónde: VivenciaDehesa@Peraleda de la Mata , Cáceres
Precio: 280€ para ganaderos y aficionados
400€ para empresas, técnicos y consultores



Más INFORMACIÓN e INSCRIPCIONES a:

www.agriculturaregenerativa.es

HOLISTIC GRAZING, ENERGY, AND MARKETING

THE REGRARIAN OPEN CONSULTANCY

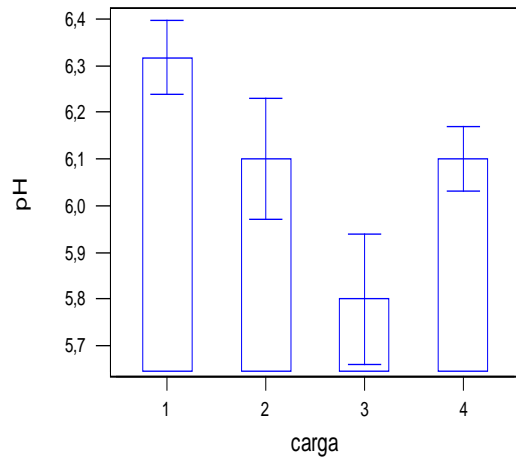
WITH DARREN DOHERTY, PART 6



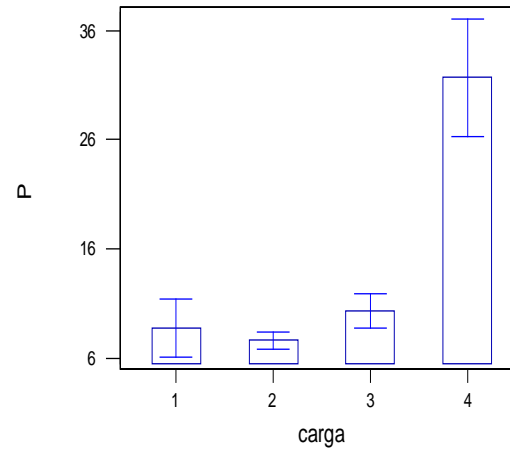
voices
b012



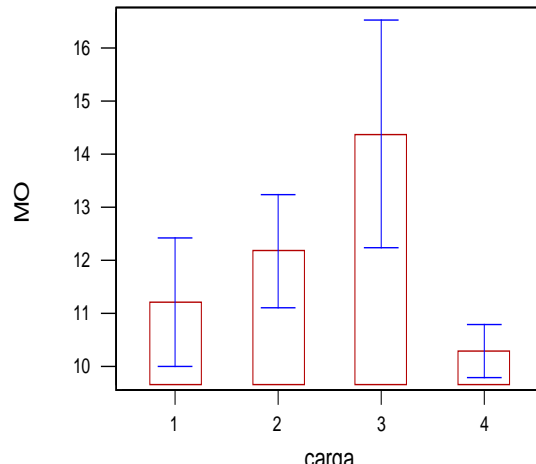
Variaciones en el pH



Variaciones en P



Variaciones en MO



Variaciones en DA

