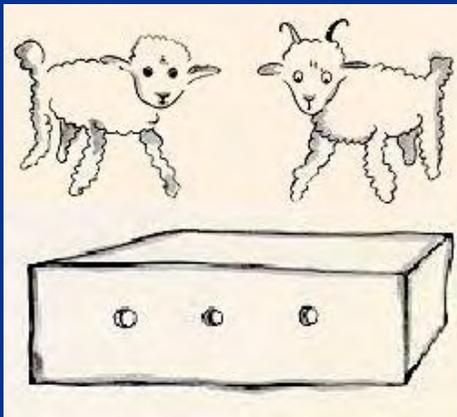


***I Encuentro Regional de Investigadores en  
Bienestar Animal. América  
Universidad Austral de Chile. Valdivia 2-4/11/2009.***

**BIENESTAR ANIMAL:  
CONSECUENCIAS DE  
LA INTENSIFICACIÓN  
EN CORDEROS**



*Por favor... píntame un cordero!*

***Gustavo María Levrino. Grupo Bienestar Animal y Calidad de Productos  
Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos  
Facultad de Veterinaria - Universidad de Zaragoza  
Diputación General de Aragón***

**[www.unizar.es/levrino](http://www.unizar.es/levrino)**

**En esta ponencia trataremos  
algunos factores de estrés  
derivados de la intensificación  
del sistema de producción de  
corderos**

**Los factores más importantes de pérdida de bienestar son la restricción espacial, la escasa estimulación ambiental y un manejo masivo con mezcla social de corderos**

**El bienestar animal es un  
tema de creciente  
importancia en la UE  
pudiendo constituir en el  
futuro un valor agregado a  
la calidad del producto**

# **La principal causa de pérdida de bienestar animal es la política de alimentos baratos y subsidiados**

***PRODUCIR MAS AL MENOR COSTE POSIBLE CON LA MAXIMA "CALIDAD" !!***

***-INTENSIFICACION DEL SISTEMA  
-EMPOBRECIMIENTO DEL BIENESTAR***

# RESPONSABILIDAD. Las cuatro "I's"

Hay cuatro situaciones en las que tenemos responsabilidad en el sufrimiento de los animales:

**IGNORANCIA**



No saber qué hacer

**INEXPERIENCIA**



No saber cómo hacer

**INCOMPETENCIA**



Incapacidad de hacer

**INDOLENCIA**



No querer hacerlo bien

E  
D  
U  
C  
A  
C  
I  
O  
N

# ACTITUD

AMPLIO RANGO DE ACTITUDES DE LAS PERSONAS HACIA LOS ANIMALES



TRAINING Y EDUCACION



REDUCE LA VARIABILIDAD DE ACTITUDES DE LAS PERSONAS HACIA LOS ANIMALES



MEJORA EL BIENESTAR ANIMAL

# MERCADO

UNION EUROPEA : Mercados muy diversos



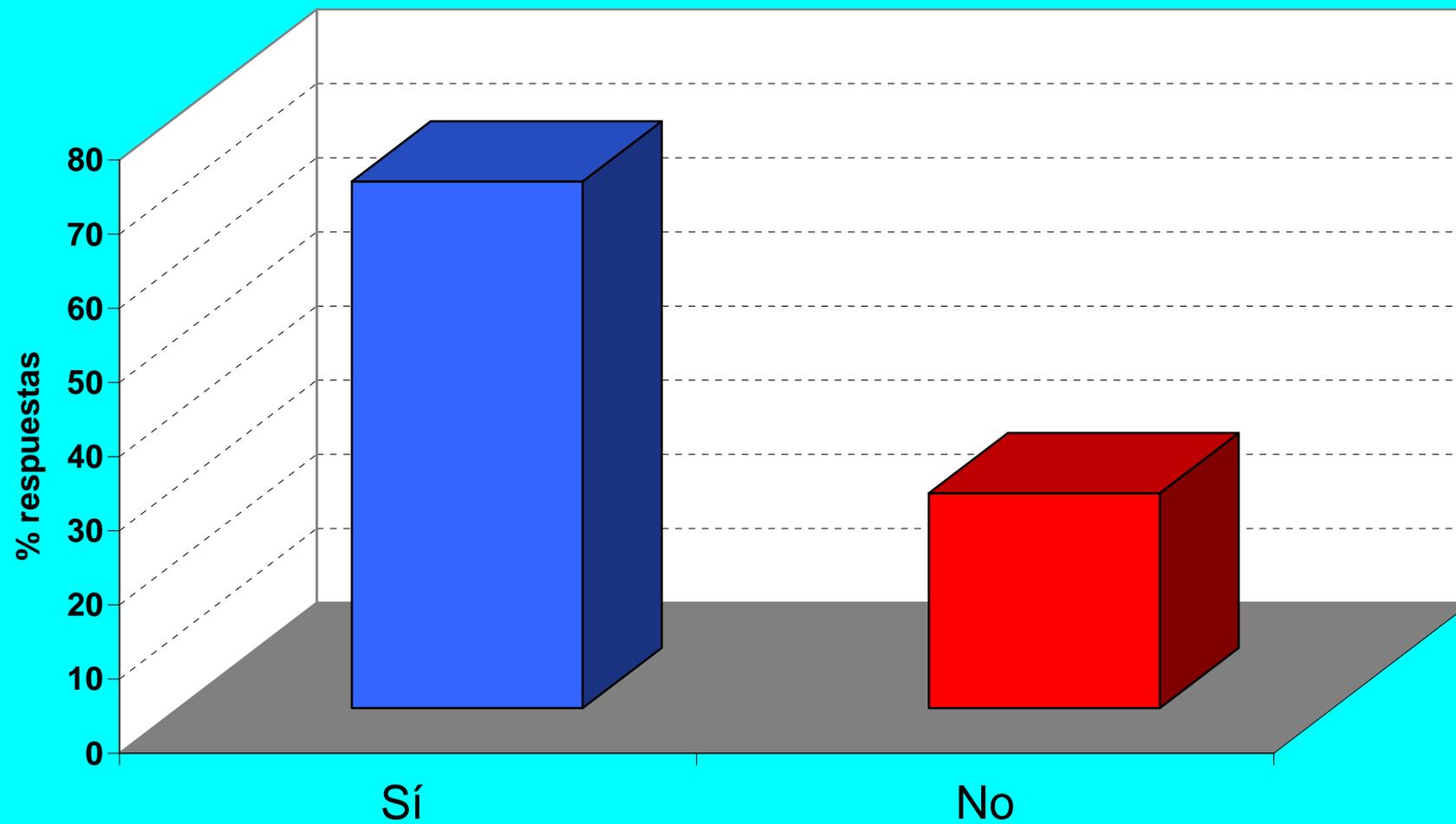
Está el mercado dispuesto a pagar por el bienestar?

**LA INDUSTRIA  
SOLO INVERTIRÁ  
EN AQUELLO QUE  
EL MERCADO  
PAGUE**

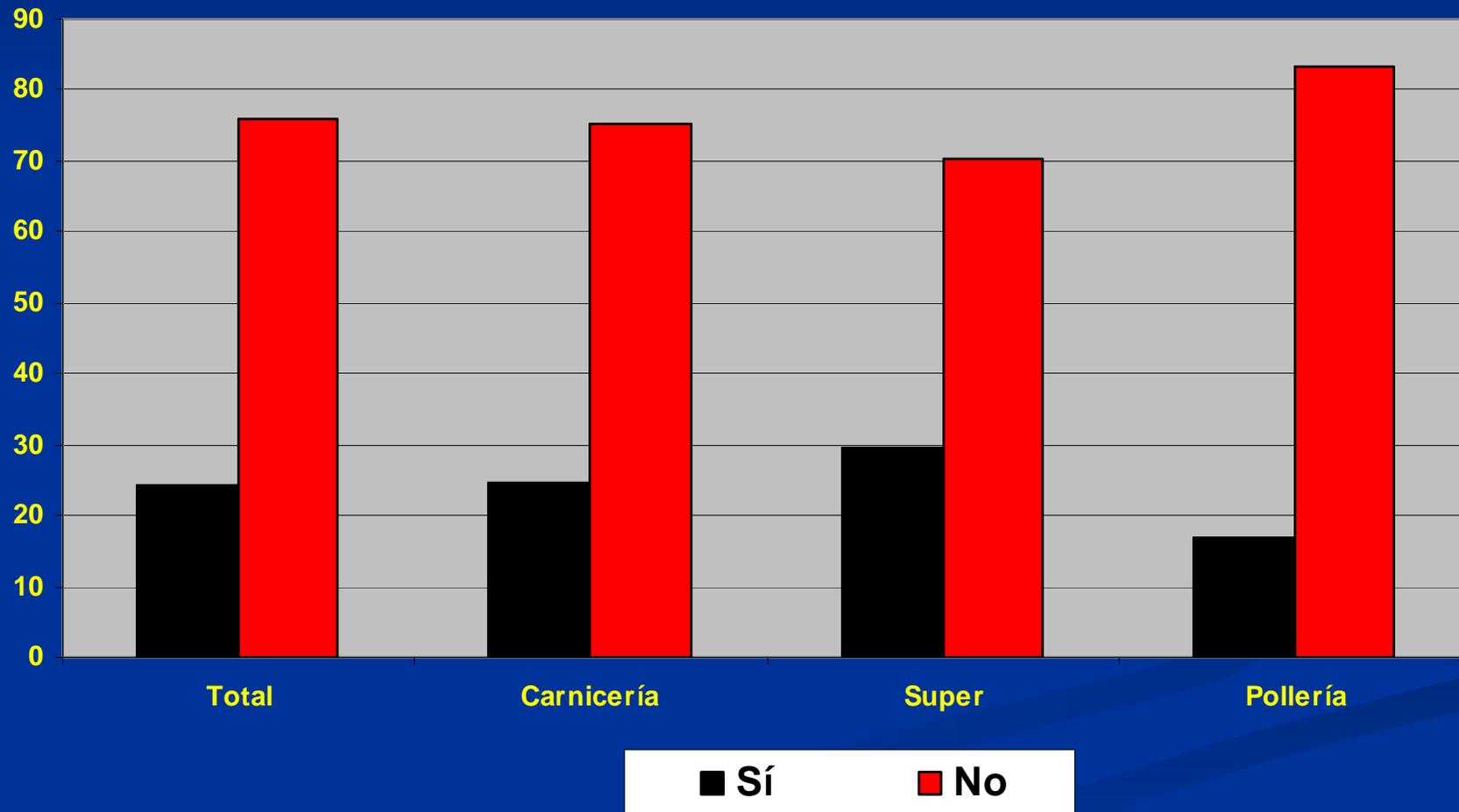
# PERCEPCIÓN

**¿CUAL ES LA PERCEPCION  
DEL BIENESTAR ANIMAL POR  
PARTE DE LOS  
CONSUMIDORES Y DE LOS  
MINORISTAS?**

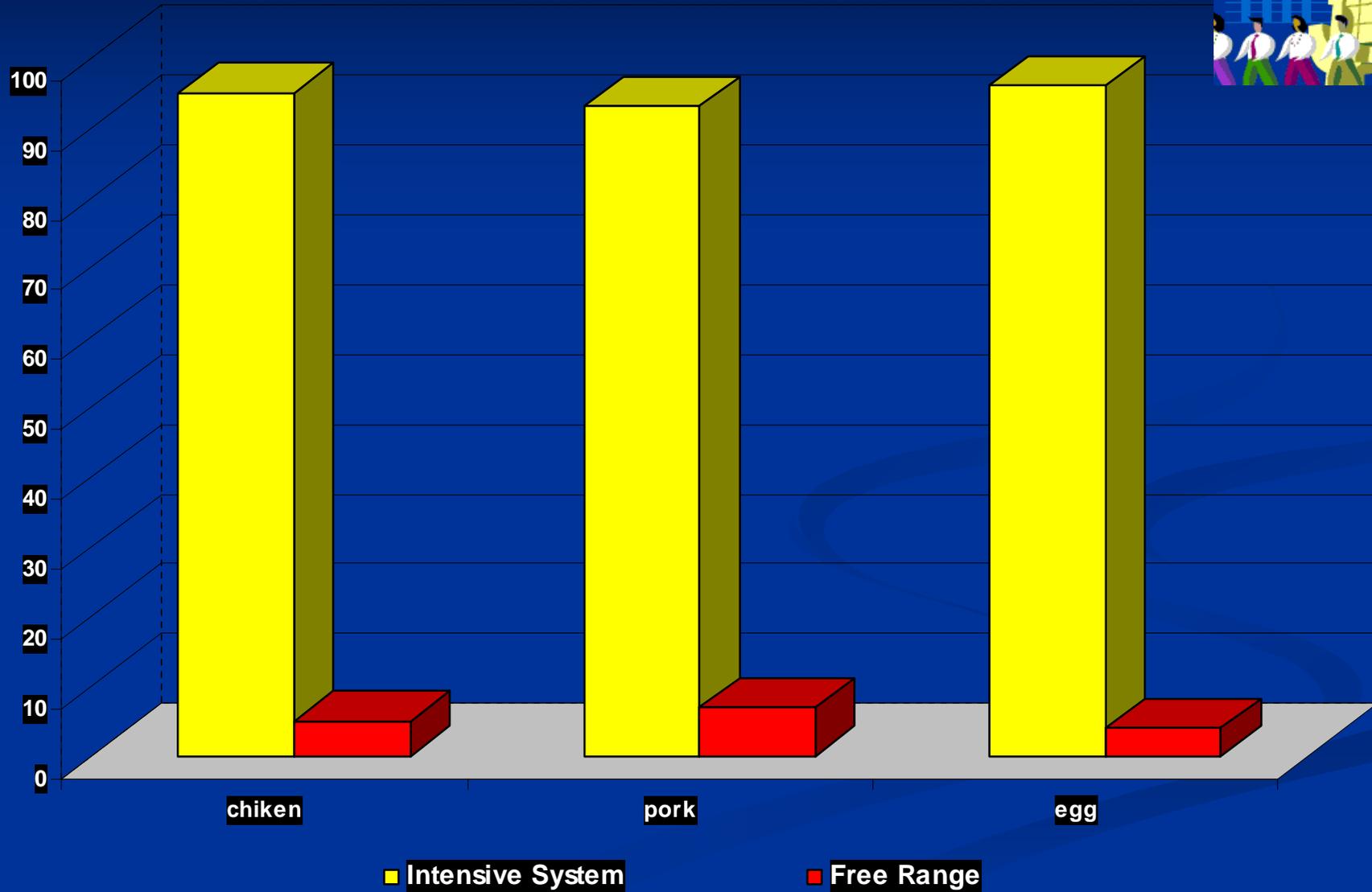
## Pagaría más por un producto para mejorar el bienestar animal? (consumidores n=4624; 4 años)



## P8. ¿Cree que sus clientes pagarían más por un producto si con ello se ayudara a mejorar el bienestar animal?



## RESULTADOS DE "Auction Tests"



# CONCEPTO

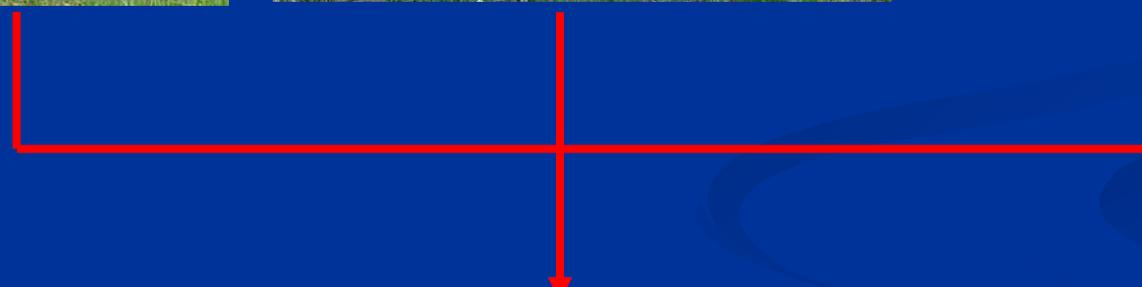
## NUEVO CONCEPTO DE BIENESTAR ANIMAL

Las cinco “LIBERTADES” (*Webster 1983 & FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL - FAWC*)

1. Libres de hambre y malnutrición
2. Libres de agresiones térmicas y físicas
3. Libres de lesiones y enfermedad
4. Libres de expresar su comportamiento natural 
5. Libres de miedo y distrés 

# RAZONES ETOLOGICAS PARA ESTE NUEVO CONCEPTO

## AREAS DE COMPORTAMIENTO y RESTRICCIÓN ESPACIAL



Recursos asegurados por el humano



Se incumple claramente:  
4ª Libertad (comportamiento)  
5ª Libertad (estrés y miedo)



**Pérdida de Bienestar**

# PROBLEMAS DERIVADOS

**RESTRICCIÓN ESPACIAL**

**AMBIENTE POCO ESTIMULANTE**

**ESTRUCTURA SOCIAL ARTIFICIAL**

**ESCASO CONTROL (SIN OPCIONES)**

**MANEJO MASIVO**

# **VIAS PALIATIVAS**

**DAR MAS ESPACIO**

**ENRIQUECER EL AMBIENTE**

**NO HACER MEZCLAS SOCIALES**

**PERMITIR CIERTO CONTROL AL ANIMAL**

**OPTIMIZAR MANEJO**

**PROTOCOLOS PREVENTIVOS**

**INTENSIVO**



**CUALQUIER  
SISTEMA TIENE  
ASPECTOS  
NEGATIVOS  
Y POSITIVOS**

**VS**

**CUALQUIER  
SISTEMA  
PUEDE SER  
MALO CON  
UN MAL  
GESTOR**

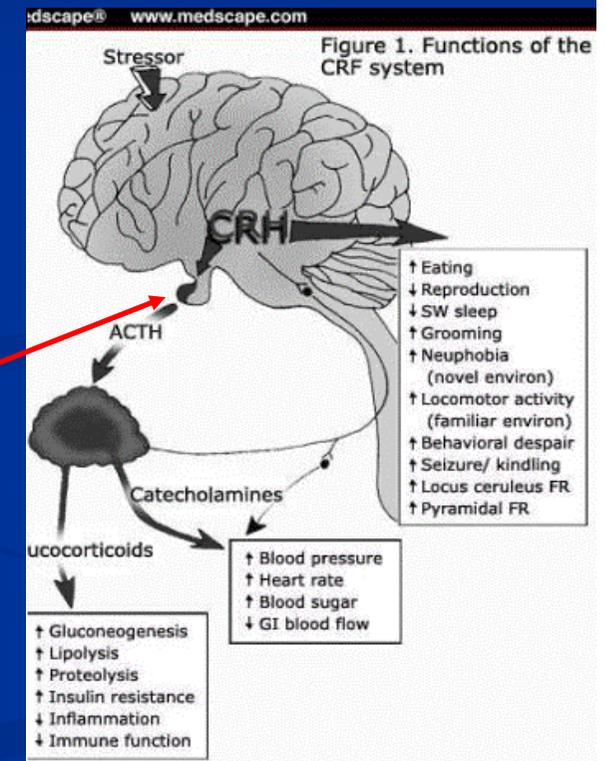


**EXTENSIVO?**

# DEFINICIÓN

**BIENESTAR ANIMAL ES UN ESTADO EN EL CUAL EL ANIMAL PUEDE SALIR ADELANTE CON ÉXITO EN UN AMBIENTE DADO (...to cope with the environment...)**

**PARA ALCANZAR ESTE ESTADO FISIOLÓGICO LOS ANIMALES UTILIZAN EL EJE HIPOTALAMO-PITUITARIA-ADRENAL (EJE HPA) QUE LES PERMITE ADAPTARSE AL AMBIENTE**

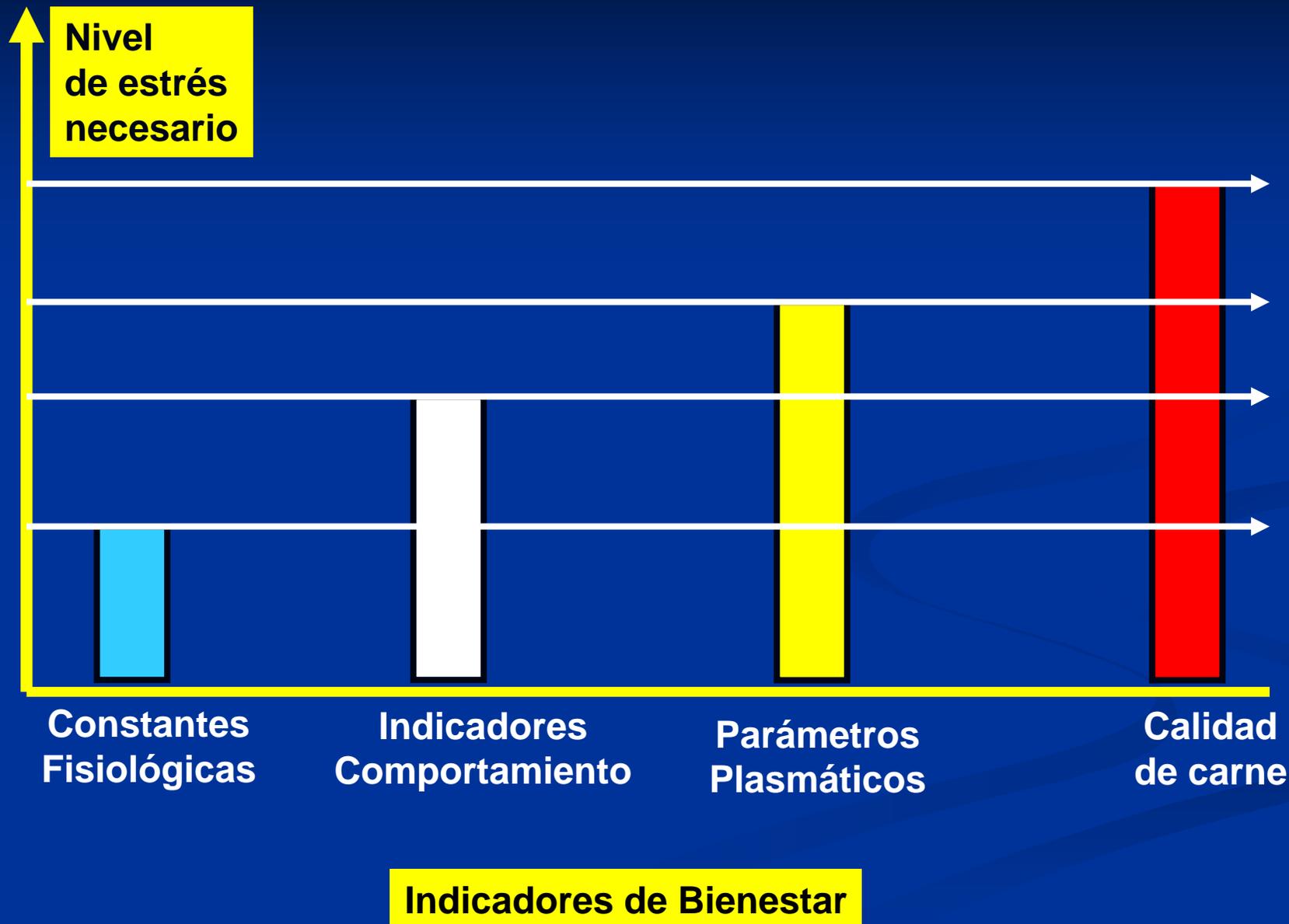


**ESTE MECANISMO ES CONOCIDO COMO SINDROME DE ADAPTACIÓN O ESTRÉS (Selye 1936)**

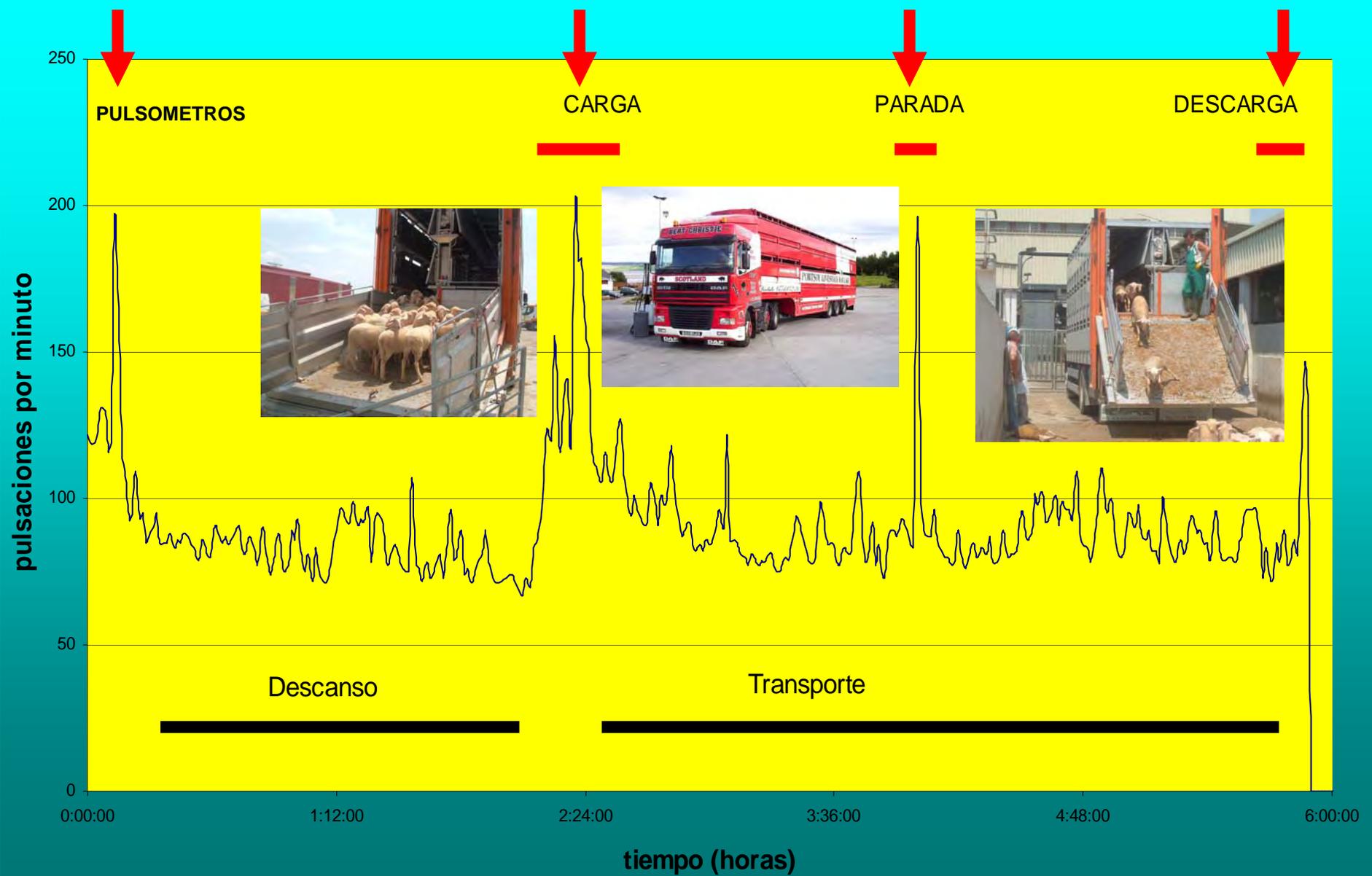
# EL SINDROME DE ADAPTACIÓN (Selye 1936)



# INDICADORES DE BIENESTAR ANIMAL. MAGNITUDES RELATIVAS DE SENSIBILIDAD A LOS ESTRESORES



### Ritmo cardiaco durante la carga, transporte y descarga



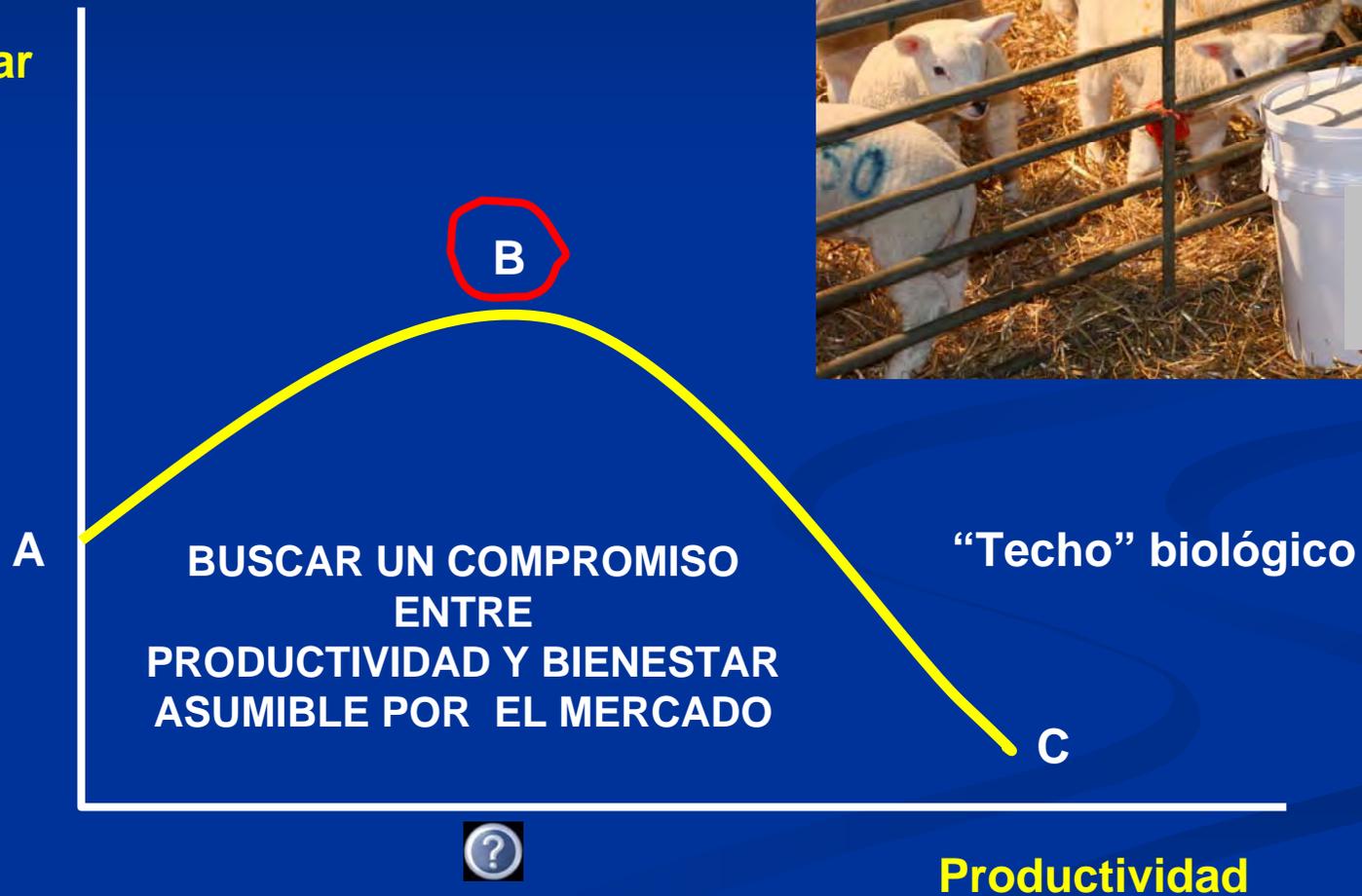
**SE PUEDE VALORAR EL BIENESTAR ANIMAL?**

**SI ACEPTAMOS QUE EL BIENESTAR ANIMAL ES UN “ESTADO” (FISIOLÓGICO)**

**ES POSIBLE MEDIRLO Y VALORARLO**

# PUEDE SER LA PRODUCTIVIDAD UN INDICADOR DE BIENESTAR ANIMAL?

Bienestar



# LOS CRITERIOS PARA VALORAR EL BIENESTAR ANIMAL DEBEN SER:

**# Válidos**



**# Fiables**

**# Viables**

# AGRUPAMIENTO DE CRITERIOS

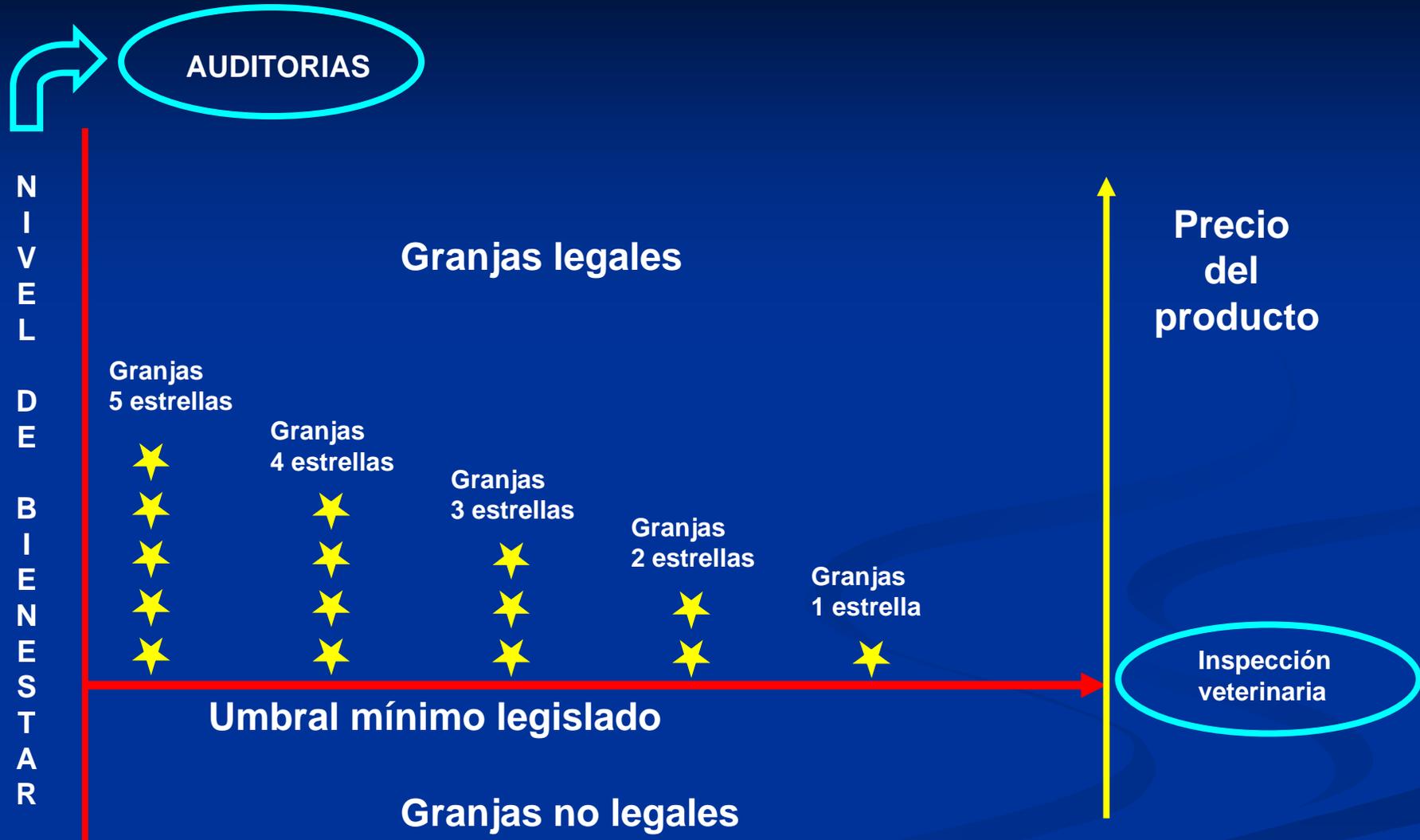


**UNA MEDIDA UNICA  
NO ES SUFICIENTE PARA  
TENER UNA IDEA OBJETIVA  
DEL ESTATUS DE  
BIENESTAR DEL ANIMAL**

***APROXIMACION MULTICRITERIO***

# HOJA DE CALIFICACION DE BIENESTAR ANIMAL

## EL TRANSPORTE ES UNA PARTE DEL SISTEMA



# **NUEVA SITUACION EN OVINO**

# **INTENSIFICACIÓN**

# NUEVA SITUACION EN OVINO - INTENSIFICACIÓN



# NUEVA SITUACION EN OVINO INTENSIFICACIÓN

**Pros**

**PRODUCTO HOMOGENEO  
MANO DE OBRA  
ESPECIALIZACIÓN  
MARCA DEL PRODUCTO**

**Contras**

**CAMBIO DE AMBIENTE  
DOBLES TRANSPORTES  
EFECTO ACUMULATIVO  
MEZCLA SOCIAL  
MANEJO MASIVO**

***NUEVO PROYECTO / OVITRANS  
UNIZAR / CICYT / OVIARAGÓN  
“Proyecto LAMBWEL”***

***I. ANALIZAR EL PROBLEMA***

***II. OPTIMIZAR EL SISTEMA***

***III. CONTROL CONTINUO ON LINE***

# **NUEVA SITUACION EN OVINO**

## **consideraciones**

**Las principales fuentes de estrés del ganado son su alojamiento y el manejo, conjuntamente con los transportes**

**En el nuevo esquema de producción se alteran significativamente estos factores**

**Minimizar estas fuentes de estrés es esencial para optimizar el bienestar animal y, en consecuencia, la eficiencia final del sistema**

# **NUEVA SITUACION EN OVINO**

## **consideraciones**

**Son estresores agudos asociados fundamentalmente al transporte, la clasificación, la mezcla social y la novedad ambiental los que inicialmente desafían al sistema adaptativo de los corderos**

# **NUEVA SITUACION EN OVINO**

## **consideraciones**

**Una vez alojados en sus corrales de cebo, son estresores crónicos derivados de las interacciones sociales y las condiciones ambientales del cebadero, los que pondrán a prueba los mecanismos adaptativos de los corderos**

# NUEVA SITUACION EN OVINO

## consideraciones

**El coste biológico puede ser muy elevado, incluyendo el incremento de enfermedades ambientales multifactoriales, baja producción y empeoramiento de la calidad de la carne**



**Mejor bienestar animal**



# ACCION DE ESTRESORES AGUDOS Y CRÓNICOS DEL SISTEMA INTENSIFICADO

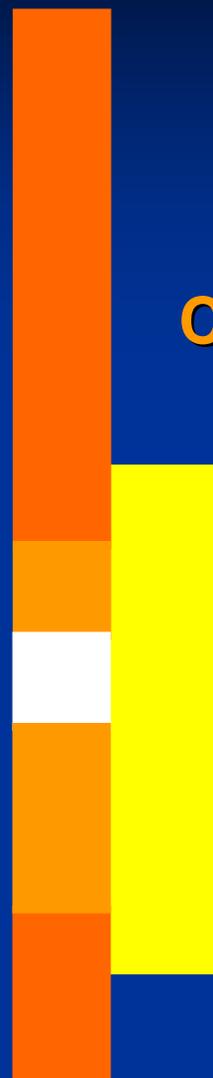
**COMPROMISO DEL BIENESTAR ANIMAL**



Estresores agudos



Estresores crónicos



## GRANJA DE ORIGEN

- Preparación precarga
- Carga
- Transporte
- Stops de carga

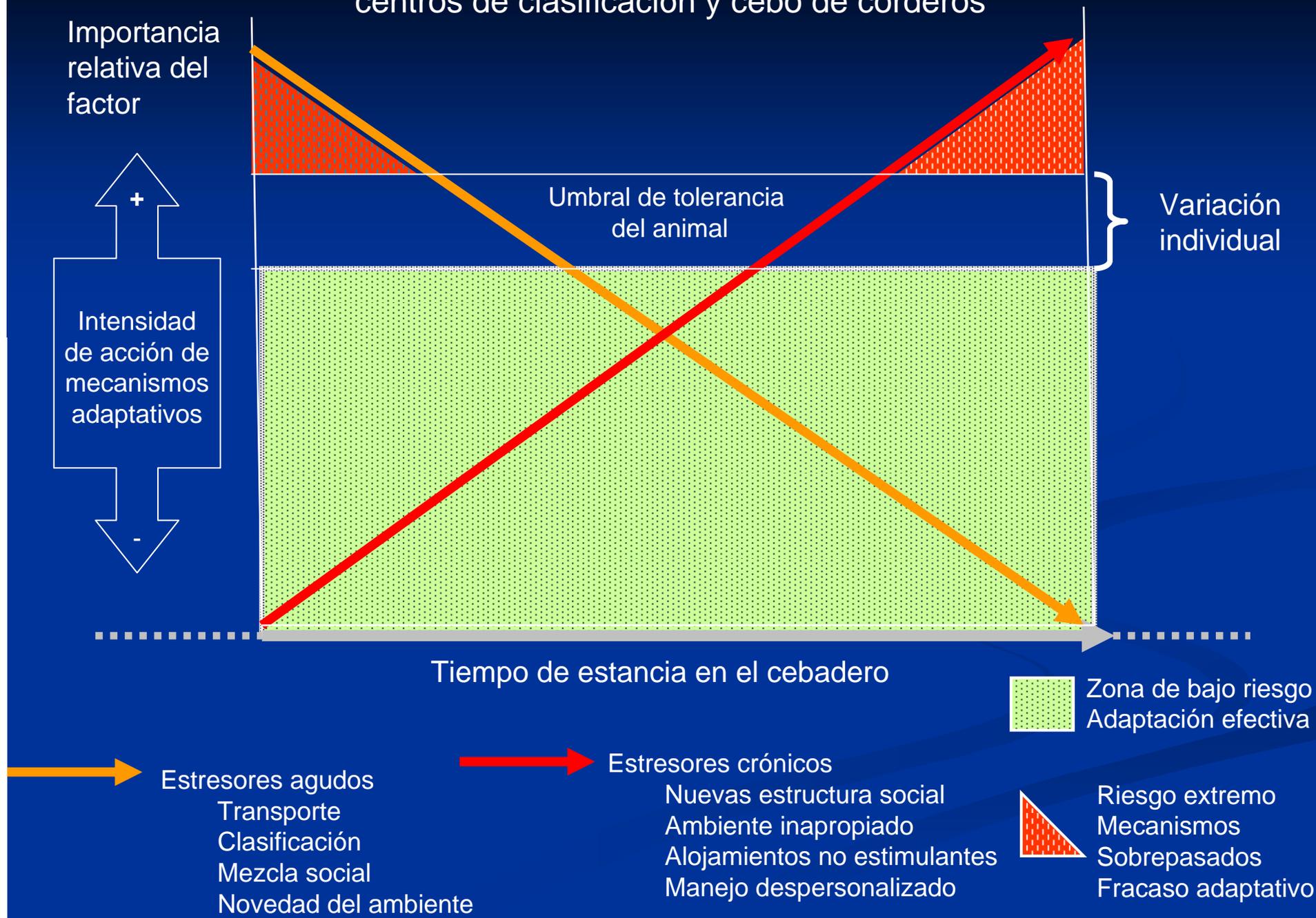
## CENTRO DE CLASIFICACIÓN

- Espera
- Descarga
- Clasificación
- Mezcla social
- Ambiente novedoso
- Condiciones ambientales
- Manejo masivo
- Preparación pre-carga
- Carga
- Transporte

## MATADERO

- Espera
- Descarga
- Espera pre-sacrificio
- Sacrificio

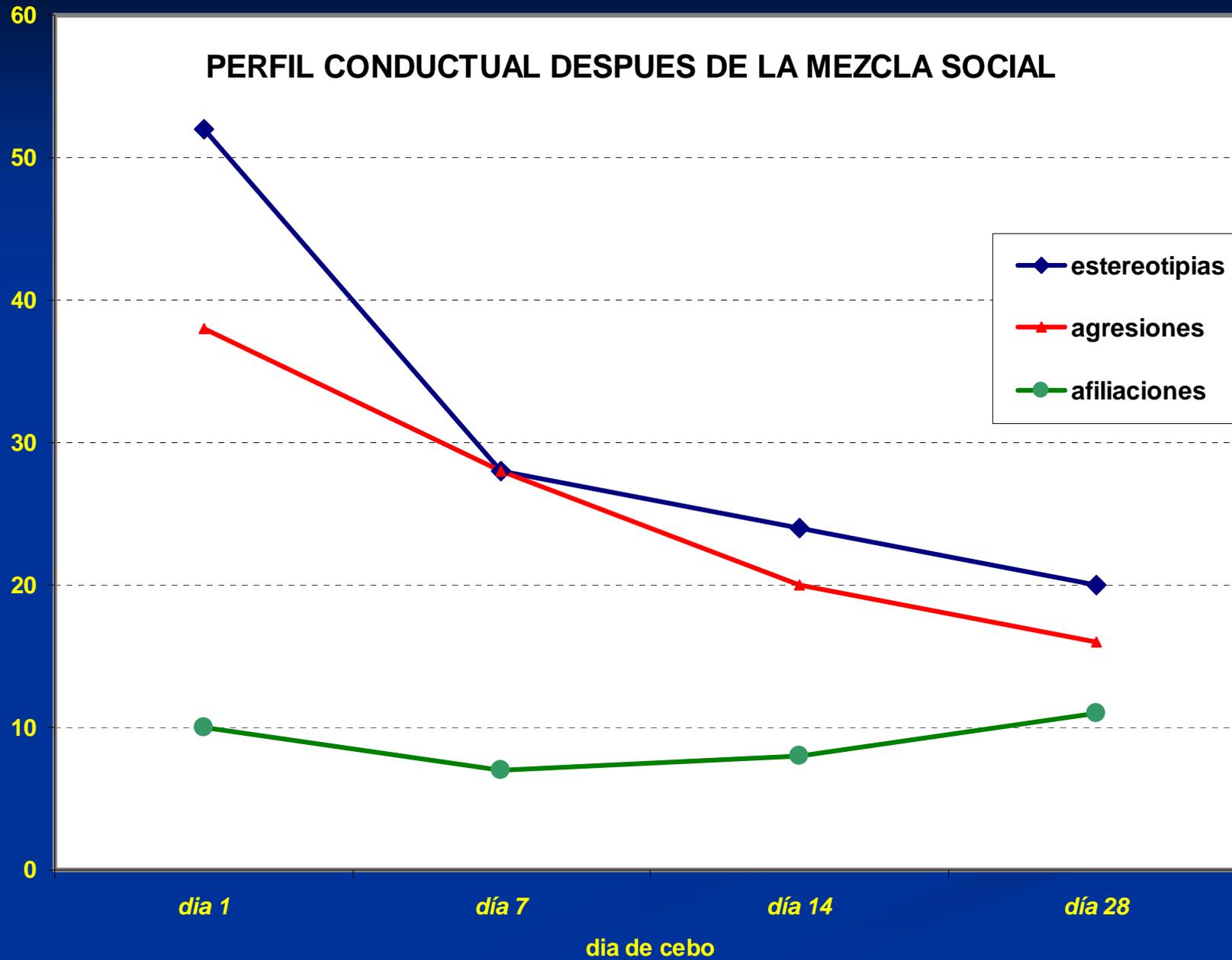
Figura 4. Interpretación de la evolución relativa de los estresores agudos y crónicos en centros de clasificación y cebo de corderos



# Algunas consecuencias de la clasificación con mezcla social

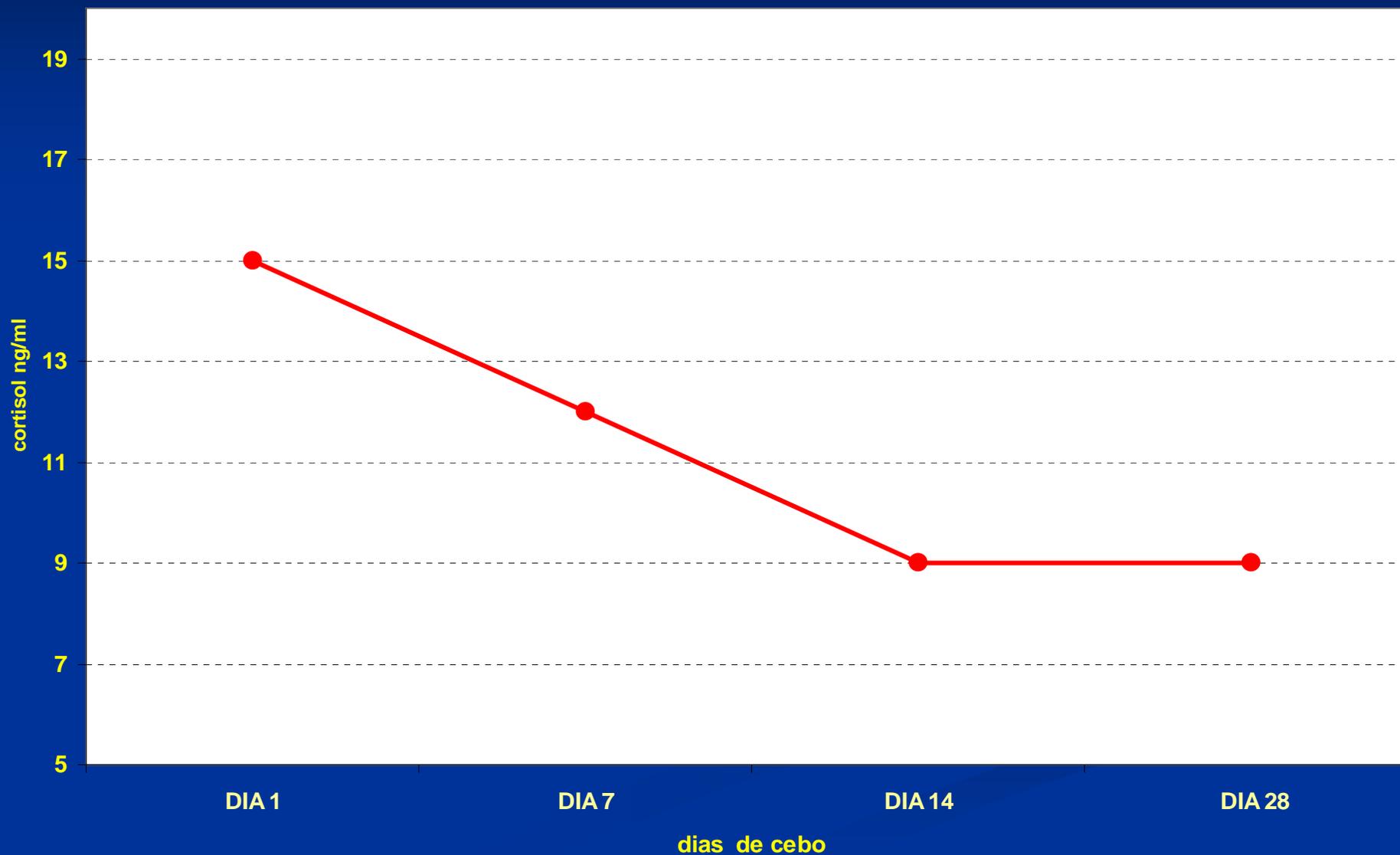


# EFFECTO DE LA MEZCLA SOCIAL DURANTE LA ESTANCIA



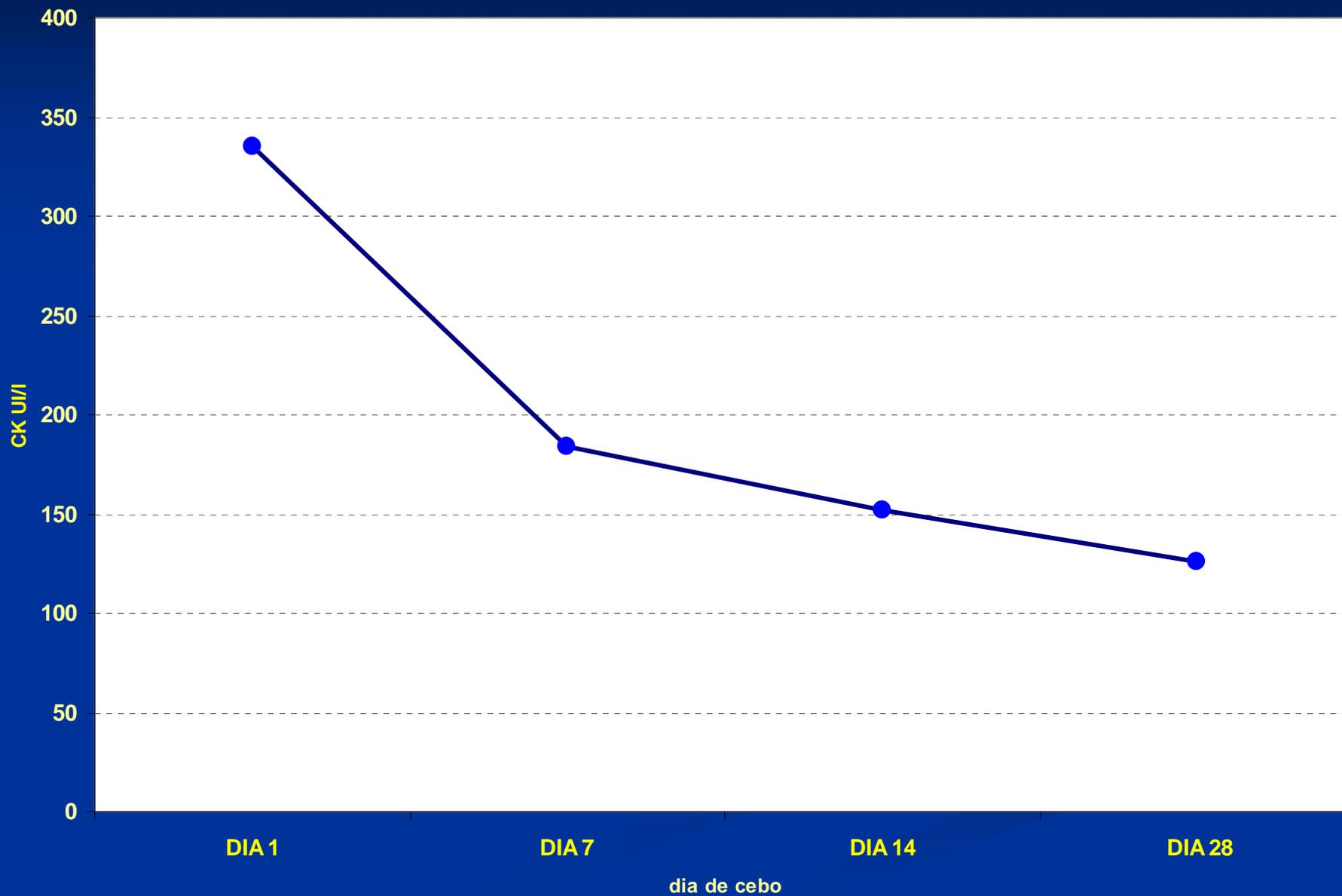
# EFECTO DE LA MEZCLA SOCIAL DURANTE LA ESTANCIA

## EVOLUCION DE LOS NIVELES DE CORTISOL DESPUES DE LA MEZCLA SOCIAL



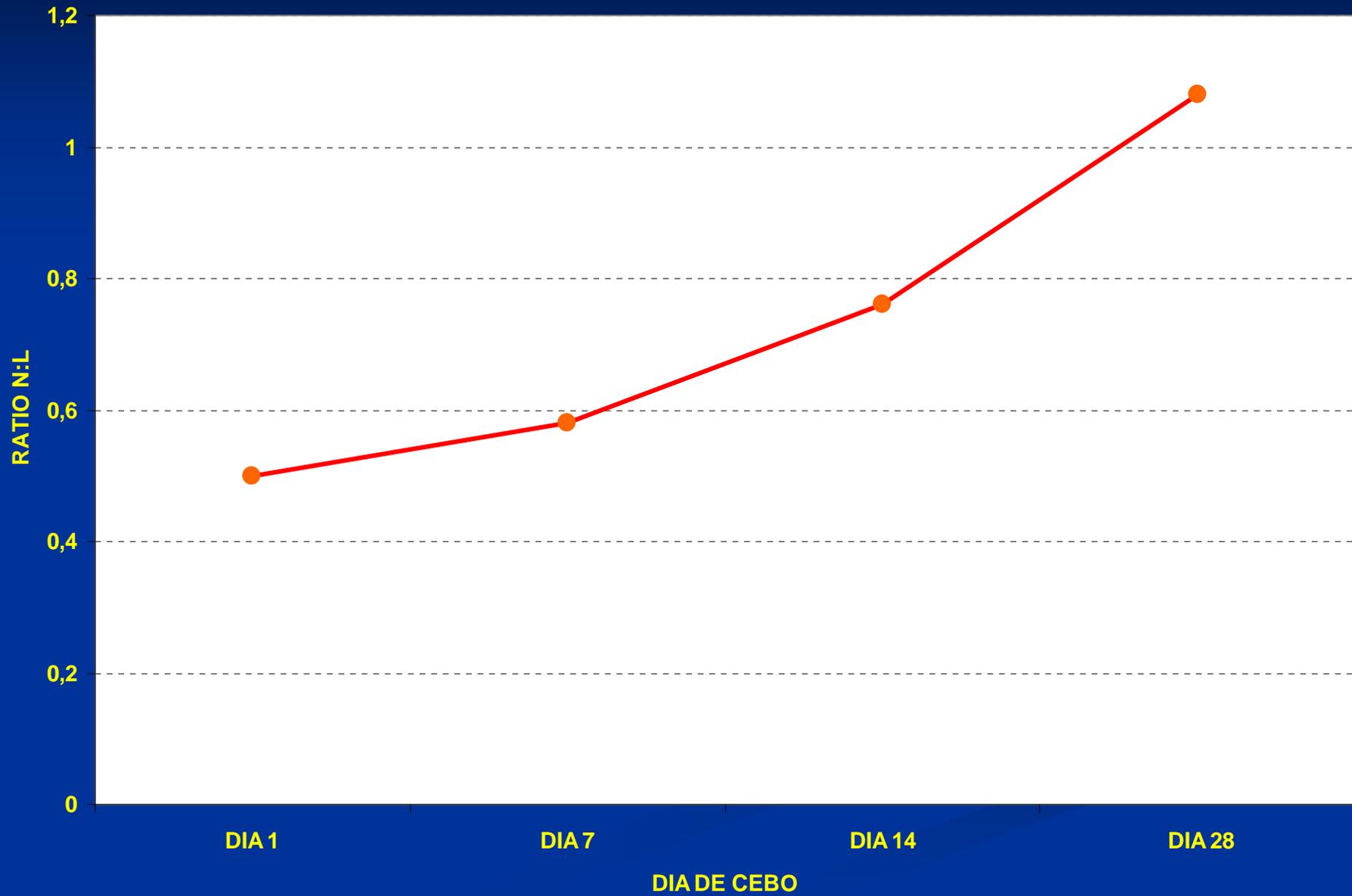
# EFECTO DE LA MEZCLA SOCIAL DURANTE LA ESTANCIA

## Evolucion de la actividad de CK despues de la mezcla social

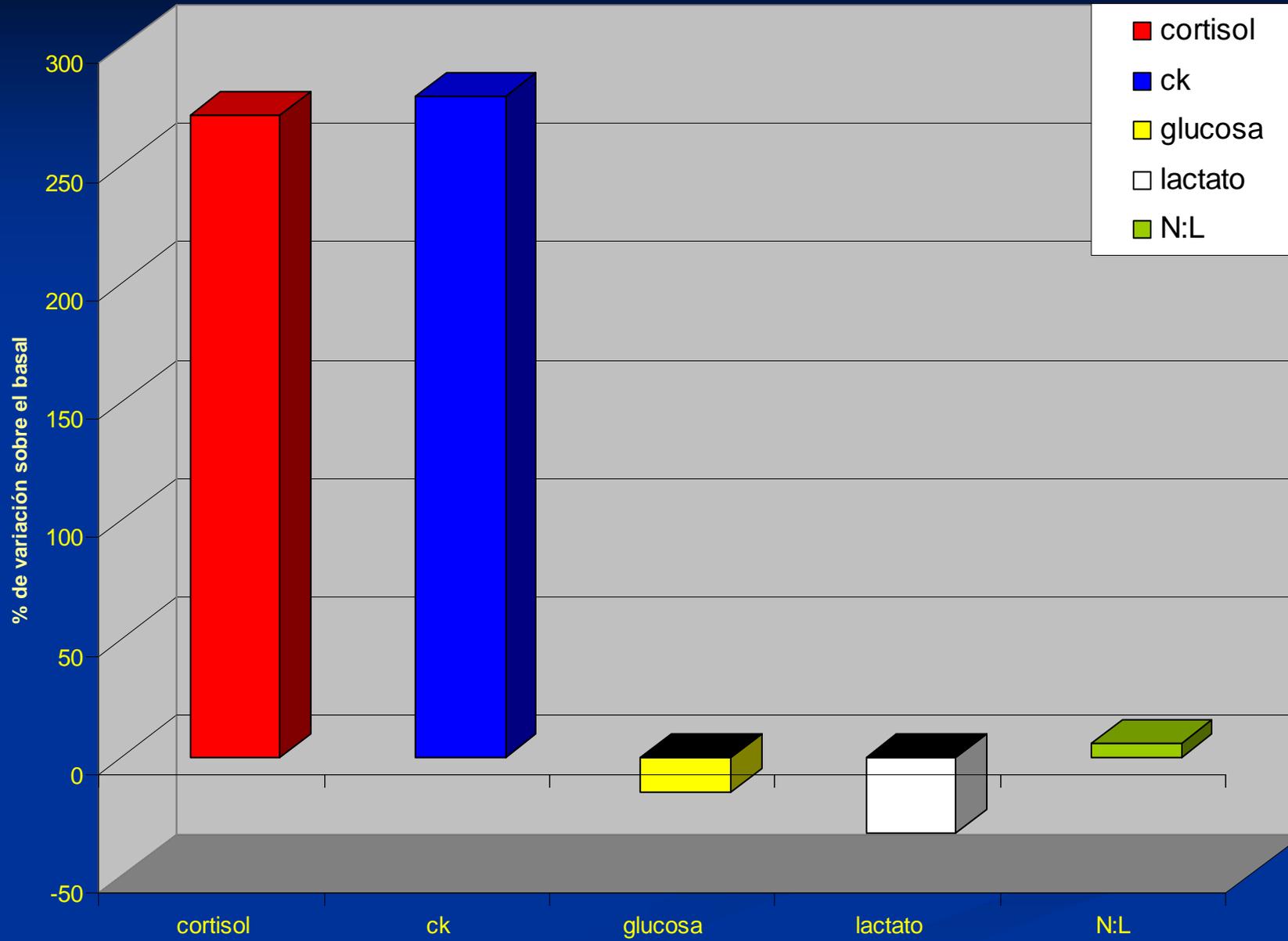


# EFECTO DE LA MEZCLA SOCIAL DURANTE LA ESTANCIA

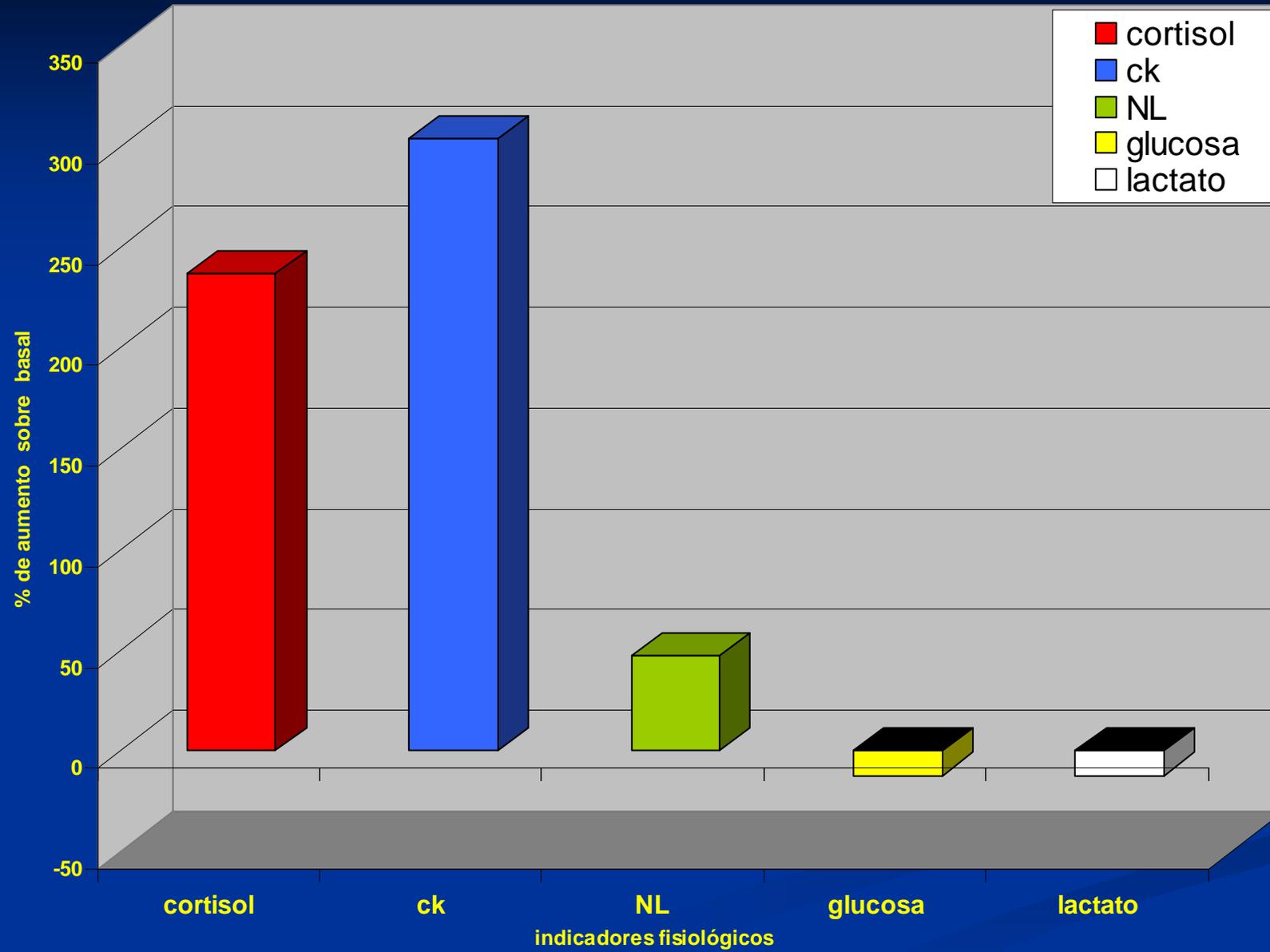
## EVOLUCIÓN DEL PERFIL N:L A LO LARGO DE LA ESTANCIA



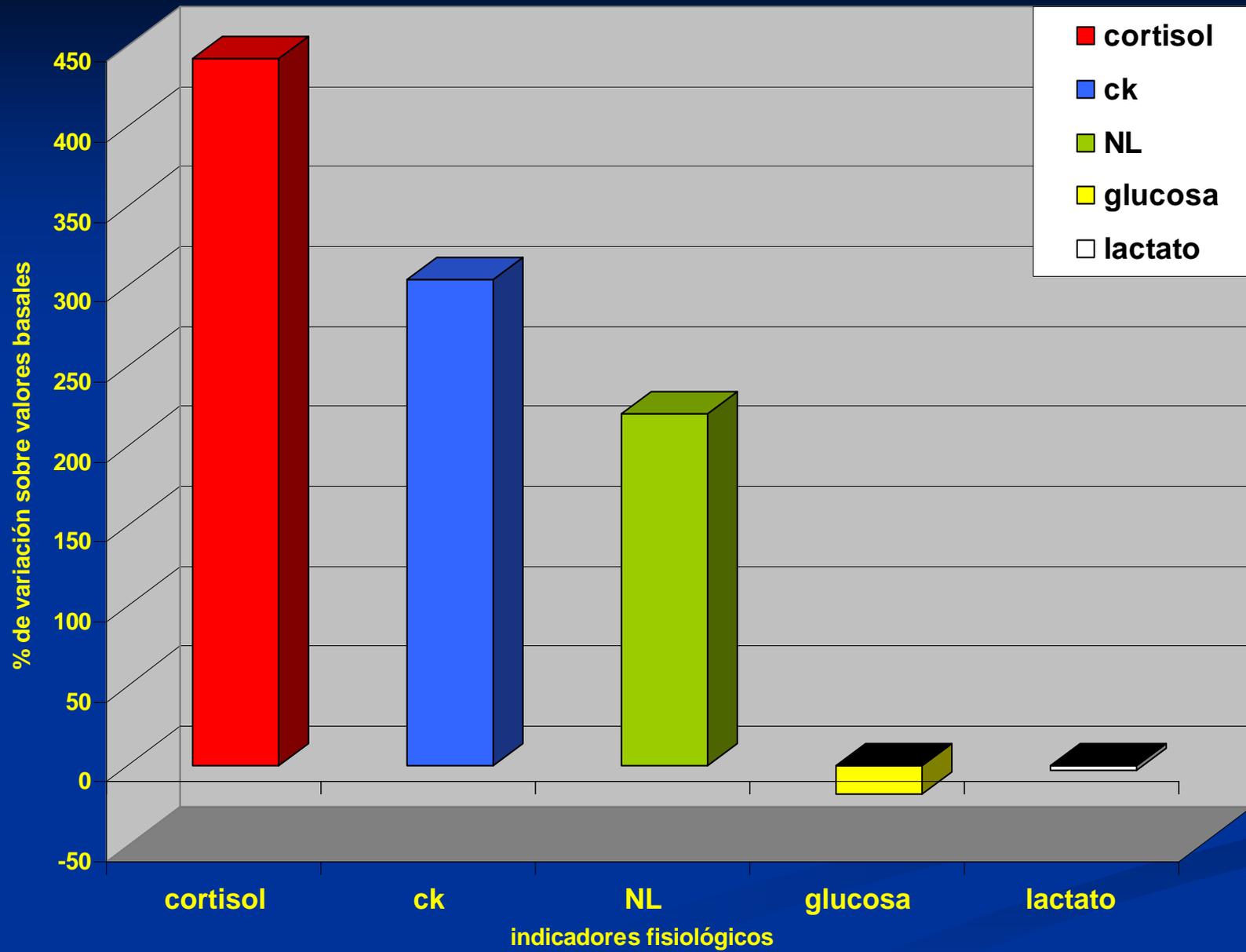
### Efecto del doble transporte pasando por el CC en el mismo día



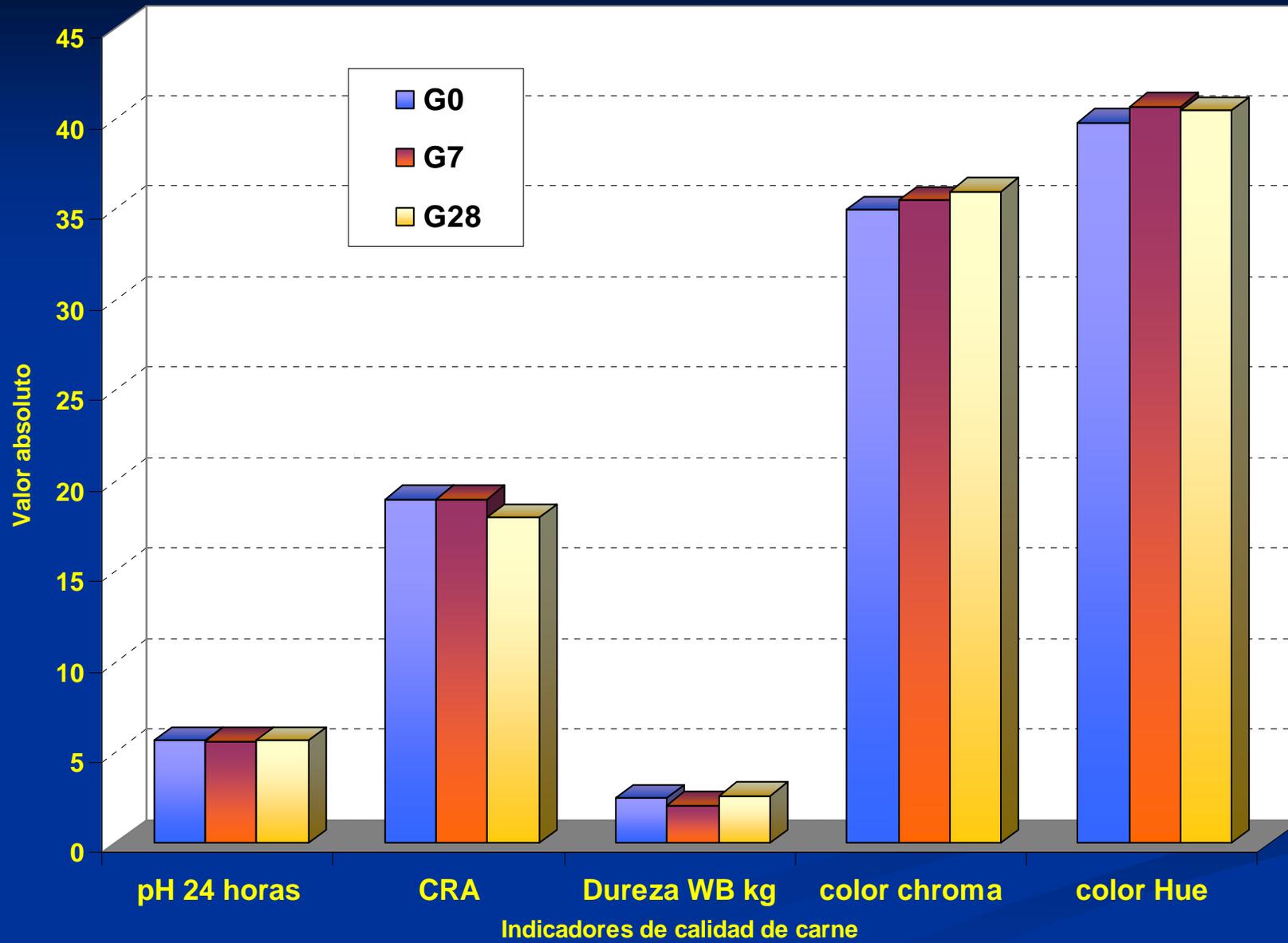
## Doble transporte con 7 días en el CC



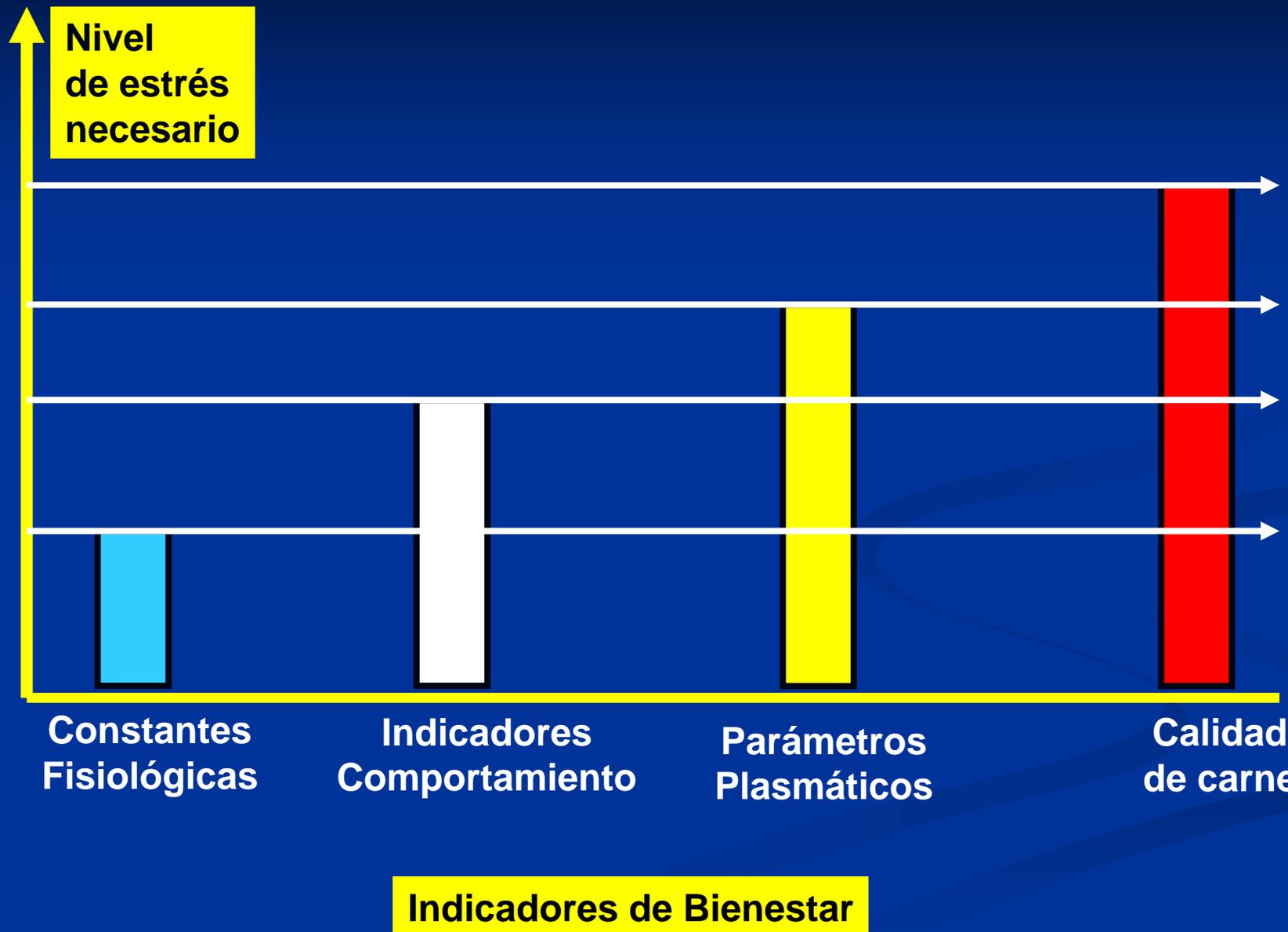
## Efecto del doble transporte con 28 días en el CC



## Efecto sobre la calidad de la carne



# INDICADORES DE BIENESTAR ANIMAL. MAGNITUDES RELATIVAS DE SENSIBILIDAD A LOS ESTRESORES

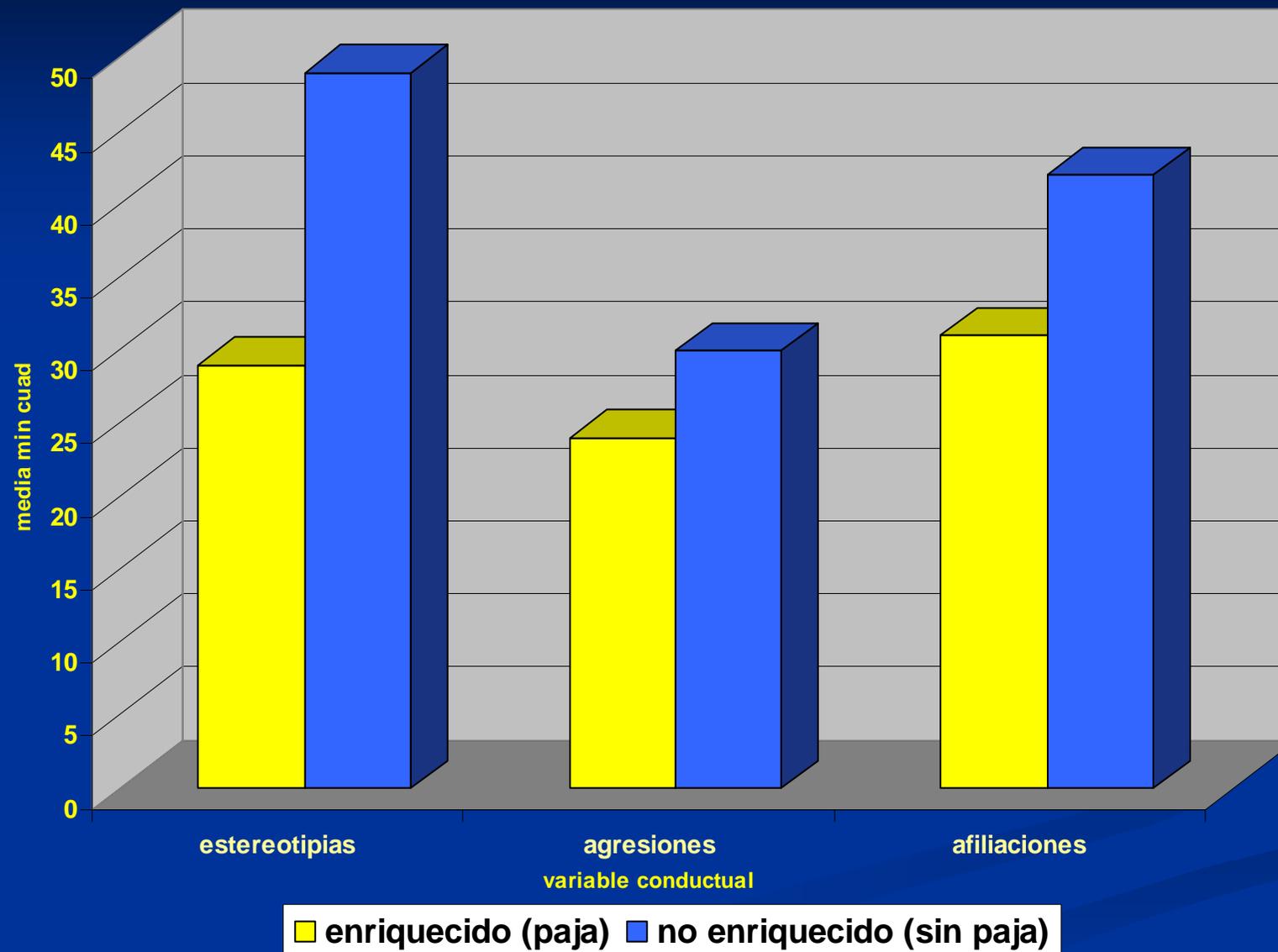


# Enriquecimiento ambiental y bienestar animal

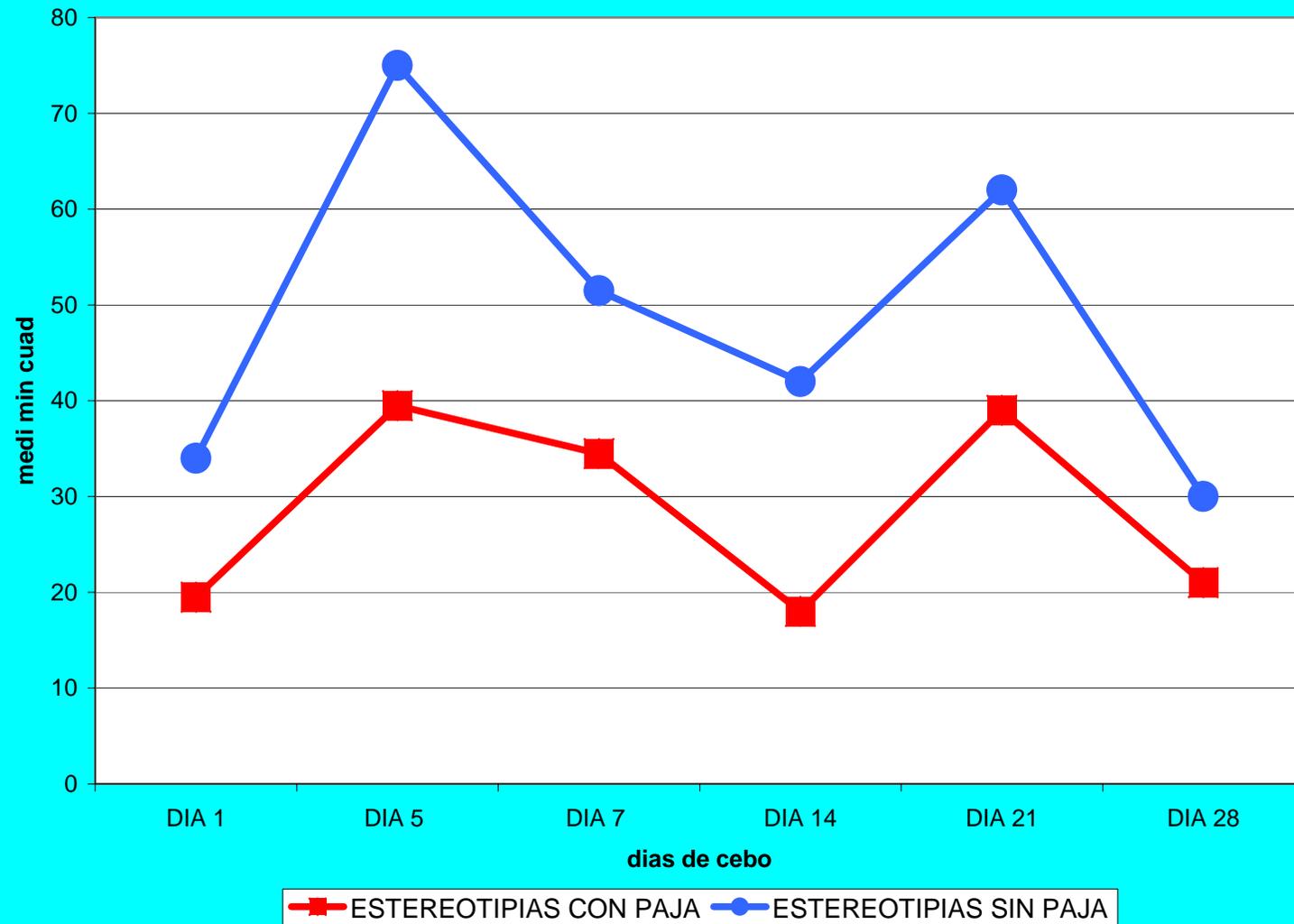
*En ambientes poco estimulantes y con mezcla social los comportamientos estereotipados y re-direccionamientos hacia elementos del alojamiento o hacia otros corderos, podrían verse evocados con mayor frecuencia*



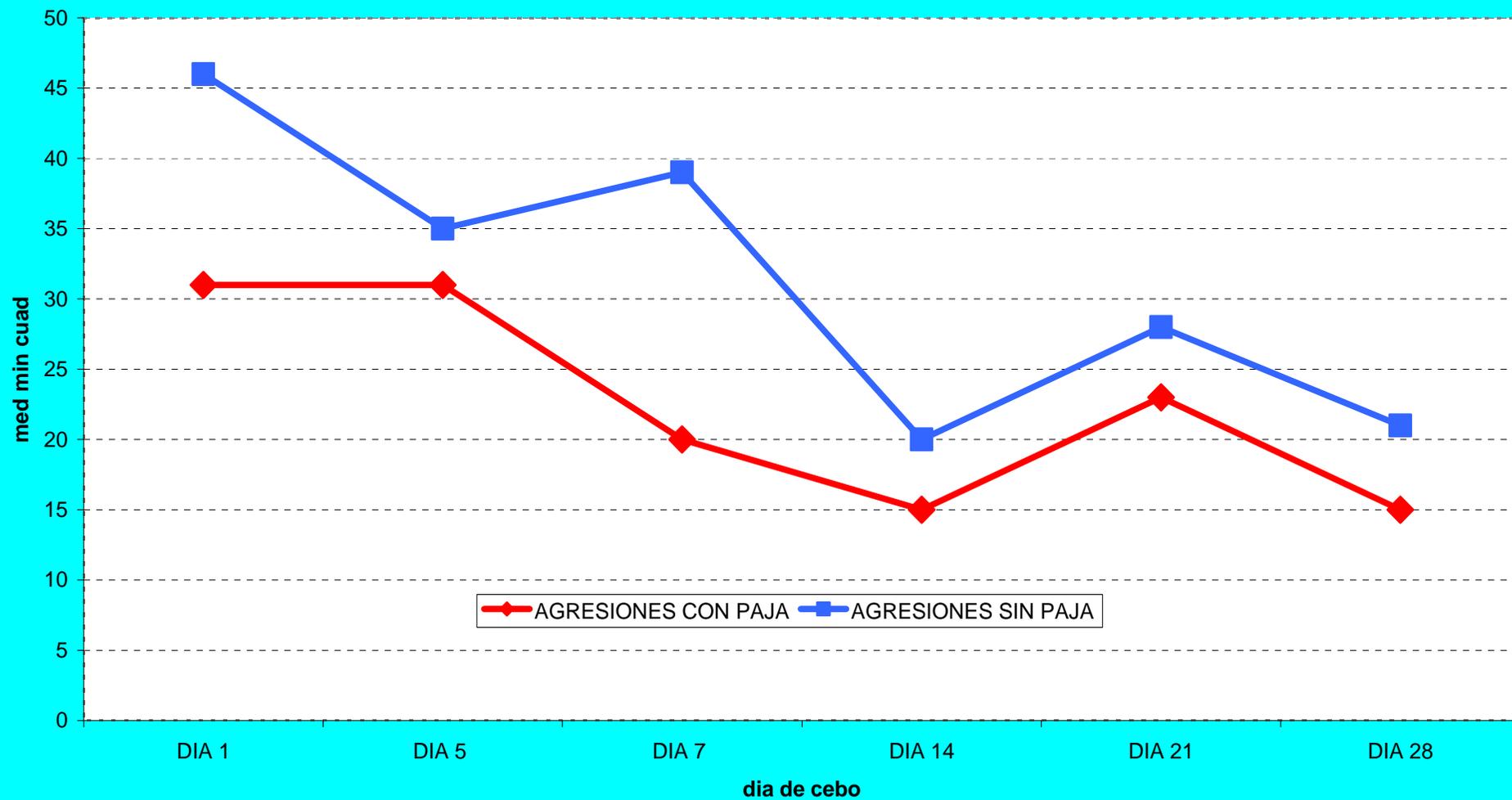
## Medias de mínimos cuadrados para variables conductuales en función del enriquecimiento o no con paja



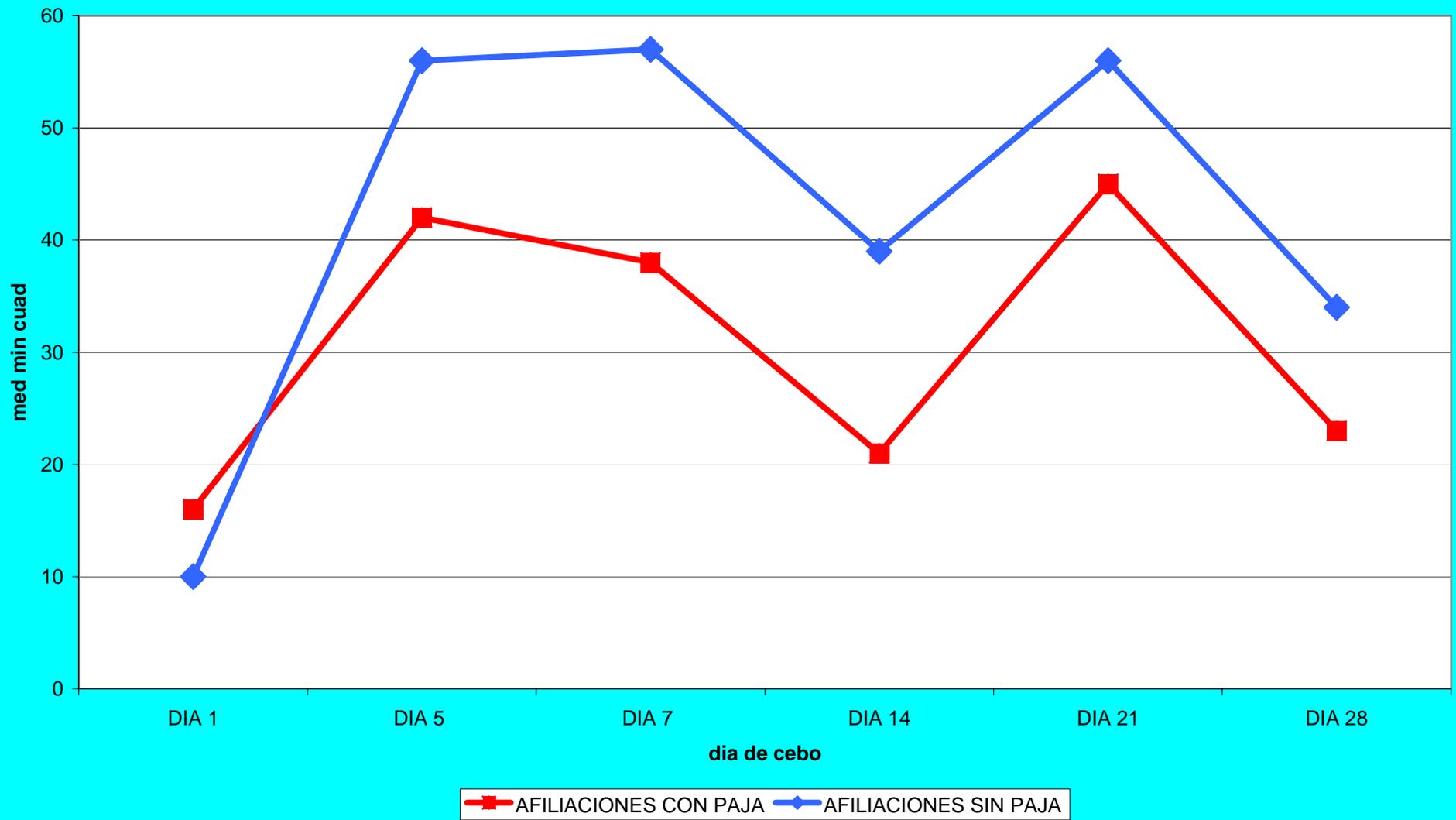
## Estereotipias en ambiente enriquecido y no enriquecido con paja de cereal



### Agresiones en ambiente enriquecido y no enriquecido con paja de cereal



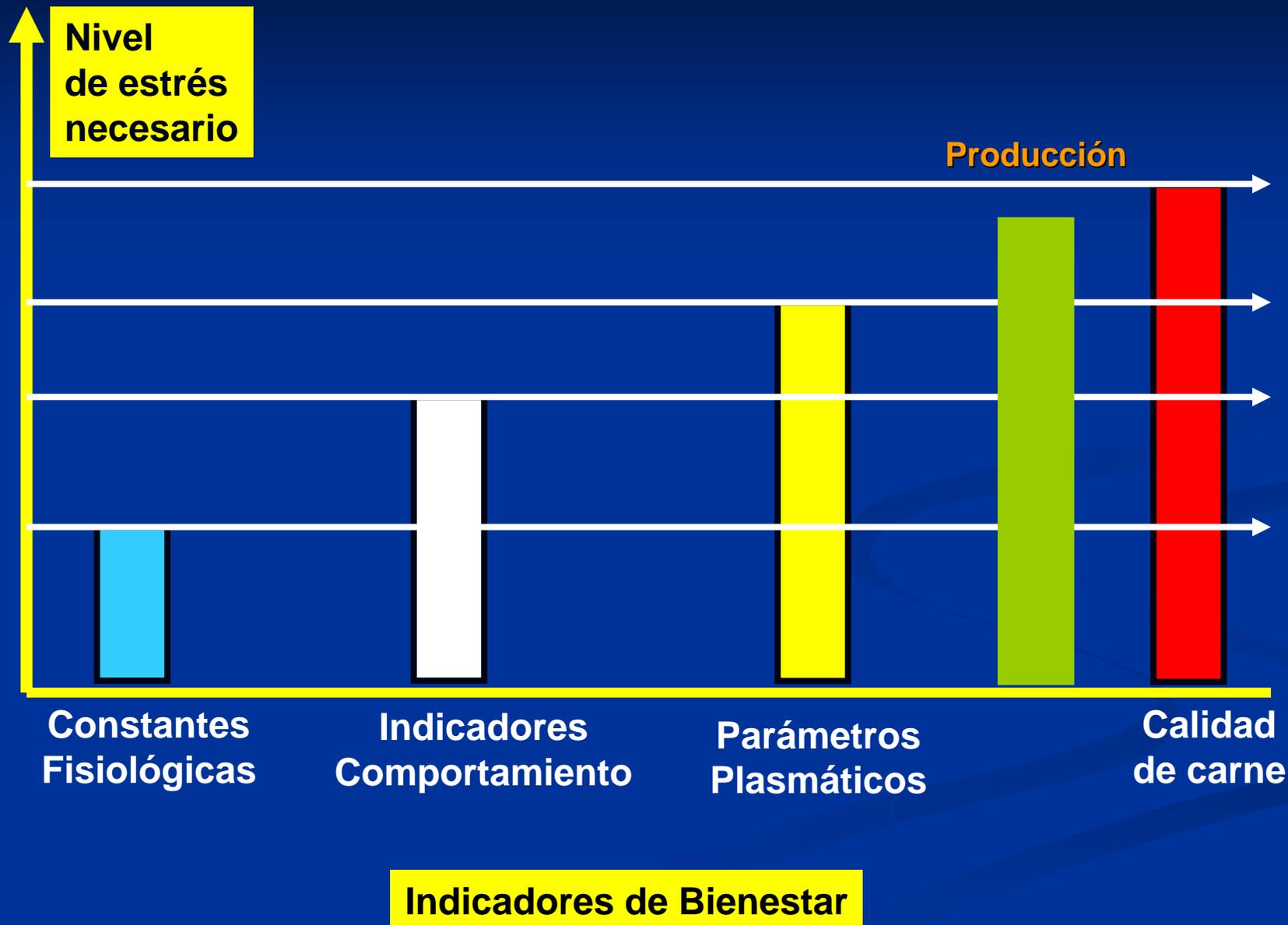
### Afiliaciones en ambiente enriquecido o no enriquecido con paja de cereal



**Tabla 1.** Medias de mínimos cuadrados ( $\pm$  SE) y niveles de significación para el efecto del uso de paja de cereal durante el cebo sobre los indicadores productivos.

Variable	CON PAJA	SIN PAJA	p
Peso inicial (kg)	17,28 $\pm$ 0,25	16,88 $\pm$ 0,25	NS
Peso sacrificio (kg)	27,62 $\pm$ 0,61	26,39 $\pm$ 0,61	NS
CMD (g)	323 $\pm$ 16	297 $\pm$ 16	NS
IC (kg)	3,2 $\pm$ 0,192	3,39 $\pm$ 0,192	NS
PCF (kg)	12,96 $\pm$ 0,41	13,01 $\pm$ 0,41	NS
Bruising (nota 1-3)	0,83 $\pm$ 0,27	0,50 $\pm$ 0,27	NS
pH24	5,60 $\pm$ 0,03	5,54 $\pm$ 0.03	NS

# INDICADORES DE BIENESTAR ANIMAL. MAGNITUDES RELATIVAS DE SENSIBILIDAD A LOS ESTRESORES



# LOS CRITERIOS PARA VALORAR EL BIENESTAR ANIMAL DEBEN SER:

**# Válidos**

**# Fiables**

**# Viables**

# VALORANDO EL BIENESTAR ANIMAL

MAGNITUD  
FRECUENCIA  
CONTEXTO

ESTRESOR

Indicadores

Constantes  
Comportamiento  
Plasmáticos  
Hematológicos  
Productivos  
Calidad

QUÉ NIVEL DE EXIGENCIA QUEREMOS?...  
DEPENDERÁ DEL OBJETIVO QUE PERSEGUIMOS...

# SÍNTESIS e IMPLICACIONES

*La cadena logística pre-sacrificio es una fuente importante de estresores agudos y crónicos que puede poner en riesgo el bienestar de los corderos*

***El efecto combinado de estresores agudos originados en el transporte y la clasificación, ponen inicialmente a prueba los mecanismos de adaptación de los animales***



***Superada la fase inicial, son estresores de carácter crónico, derivados de la mezcla social, el ambiente y un manejo intensivo, los que por acumulación ponen en riesgo el bienestar de los corderos durante la fase final del cebo***



***LA REALIDAD DEL MERCADO  
INDICA QUE LA TENDENCIA  
ES AL AUMENTO DEL  
NUMERO DE CENTROS DE  
CLASIFICACION Y CEBO***

***HAY QUE DESARROLLAR  
PROTOCOLOS DE EVALUACION  
CONTINUA DEL SISTEMA, QUE  
PREVENGAN SITUACIONES DE  
RIESGO PARA EL BIENESTAR DE  
LOS CORDEROS EN TODAS SUS  
ETAPAS***



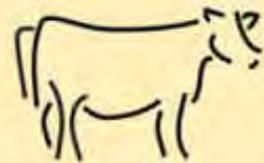
***ES NECESARIO UN ESFUERZO  
COORDINADO DE CAPACITACION  
DEL PERSONAL INVOLUCRADO EN  
TODOS LOS ESLABONES DE LA  
CADENA LOGÍSTICA PARA  
GARANTIZAR EL BIENESTAR  
ANIMAL EN TODAS LAS FASES***



# HAY QUE INFORMAR A LOS CONSUMIDORES Y ADVERTIR A LA INDUSTRIA DE LA CARNE QUE EL VALOR ETICO DEL PRODUCTO ES UN ELEMENTO DE CRECIENTE IMPORTANCIA ECONOMICA



**Bocaddon Farm Veal — The Real Veal**



**Welfare-friendly Veal**  
*from South East Cornwall*

[www.bocaddonfarmveal.com](http://www.bocaddonfarmveal.com)



**AMBIENTE**

# HACIA UN NUEVO CONCEPTO DE CALIDAD

**SISTEMA DE PRODUCCION**

**Vigilancia**

**CALIDAD SANITARIA**

**CALIDAD INSTRUMENTAL**

**Ensayos  
pH, textura, color...**

**CALIDAD SENSORIAL**

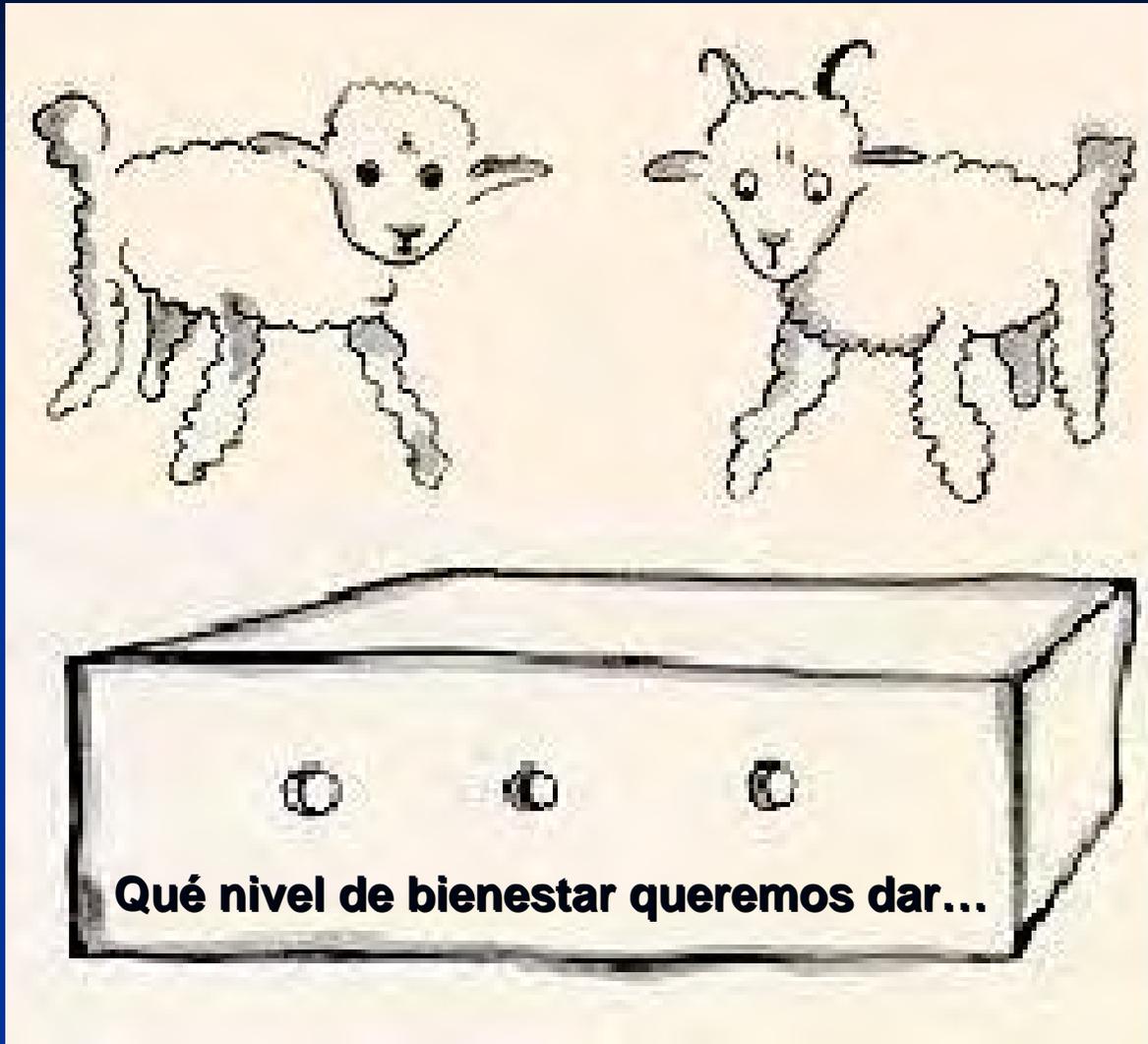
**CALIDAD ETICA**

**Paneles  
Consumidores**

**Auditorías  
Bienestar Animal**

**PRODUCIR  
CALIDAD  
SIENDO  
EFICIENTES**

[www.unizar.es/levrino](http://www.unizar.es/levrino)



*Por favor... píntame un cordero!*

***Gracias por vuestra atención***