

XI Jornadas de Seguimiento de Proyecto de Tesis Doctoral

**“Optimización de la eficiencia productiva y la
resiliencia en los sistemas de vacas nodrizas”**

Karina Orquera Arguero

**Directoras: Isabel Casasús
Mireia Blanco**

Zaragoza, 31 de enero 2020

INTRODUCCIÓN



Eficiencia:

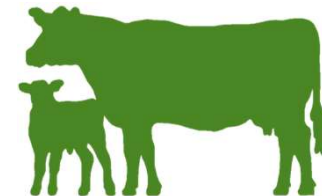
relación entre la capacidad productiva y el uso de recursos

Resiliencia:

capacidad para responder y recuperarse de los desafíos.



“Herramientas de gestión genómica para optimizar la resiliencia y la eficiencia en ganado vacuno”



Horizon 2020



OBJETIVOS DE LA TESIS

Estudio de los factores que influyen en la EFICIENCIA PRODUCTIVA Y LA RESILIENCIA a escala del animal en sistemas producción de vacuno de carne.

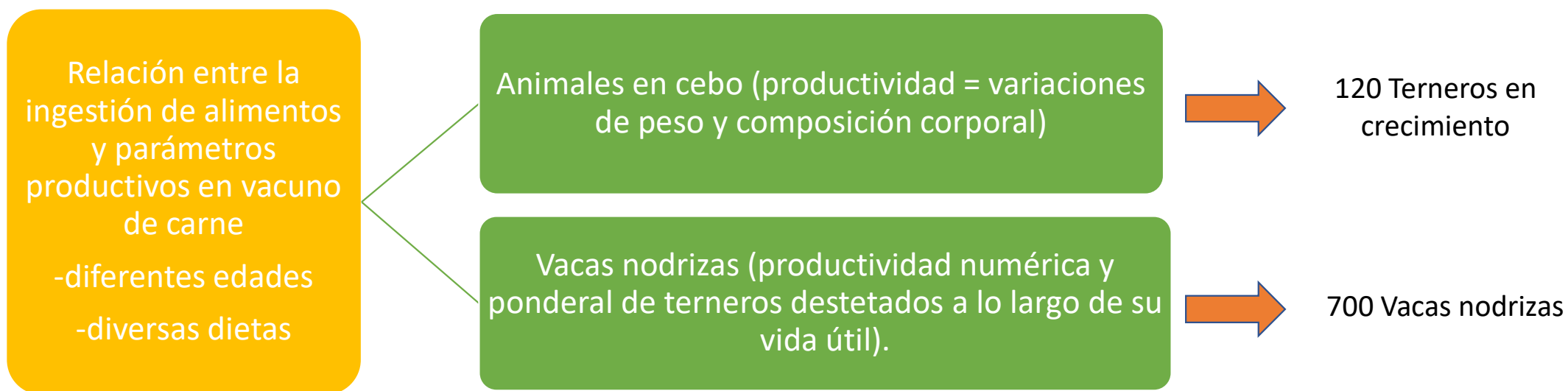
Tarea 1. **EFICIENCIA:**

Condicionantes de la eficiencia productiva tanto en vacas nodrizas y como en animales en cebo.

Tarea 2. **RESILIENCIA:**

Factores ligados al animal que influyen en su capacidad de respuesta frente a alteraciones en su entorno productivo.

Tarea 1. Estudio de factores que condicionan la eficiencia productiva del ganado vacuno en distintos estados fisiológicos.



SharePoint | New | OneDrive | Sites | Isabel GARCIA-RODRIGUEZ | Search this site

GENTORE GENTORE-WP2

Home

Efficiency

- Test
- AU
- CITA
- FIBL
- IDELE
- INRA-GABI
- INRA-PEGASE
- INRA-TOURS
- INRA-UMRH
- LFL
- SRUC
- TEAGASC
- UDL
- UNIPD
- WUR
- Handbook

Welcome

R&E biology across growing and adult phases

• Please see the read_me file

Efficiency			Resilience		
AU AARHUS UNIVERSITY	CITA 	FIBL FiBL	AU AARHUS UNIVERSITY	CITA 	FIBL FiBL
INRA-UMR GABI 	INRA-UMR PEGASE 	INRA-UMRH 	INRA-UMR GABI 	UNIPD 	
LFL 	SRUC 	TEAGASC 			
UDL 	UNIPD 	WUR 			

ESTADO ACTUAL TAREA 1

Base de datos creada en plataforma común GenTORE

Análisis a desarrollar en la próxima anualidad del proyecto y de la tesis

Tarea 2. Análisis de los mecanismos implicados en la resiliencia de las vacas nodrizas en lactación



Para profundizar en el conocimiento de los mecanismos fisiológicos implicados en la resiliencia a escala animal se ha realizado un estudio con vacas nodrizas en lactación.



Relación entre la ingestión de alimentos, los rendimientos productivos y perfiles metabólicos y hormonales, en distintos momentos del ciclo de lactación



Se han realizado una serie de retos nutricionales a corto plazo para evaluar sus repercusiones y la respuesta individual de adaptación de las vacas

METODOLOGÍA

Otoño 2018

	OCT				NOV				DIC				ENE				
Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Desafío					ch1				ch2				ch3	ch4	ch5		
Dieta	100%					100%					100%						

4 d RESTR 50%
+ 7 d REC 100%

4 d RESTR 50%
+ 4 d REC 100%

4 d RESTR 50%
+ 4 d REC 100%

4 d RESTR 50%
+ 4 d REC 100%

4 d RESTR 50%
+ 4 d REC 100%

Medidas:

Basal: 2 d

Reto: 4 d

Post-reto: 4 d

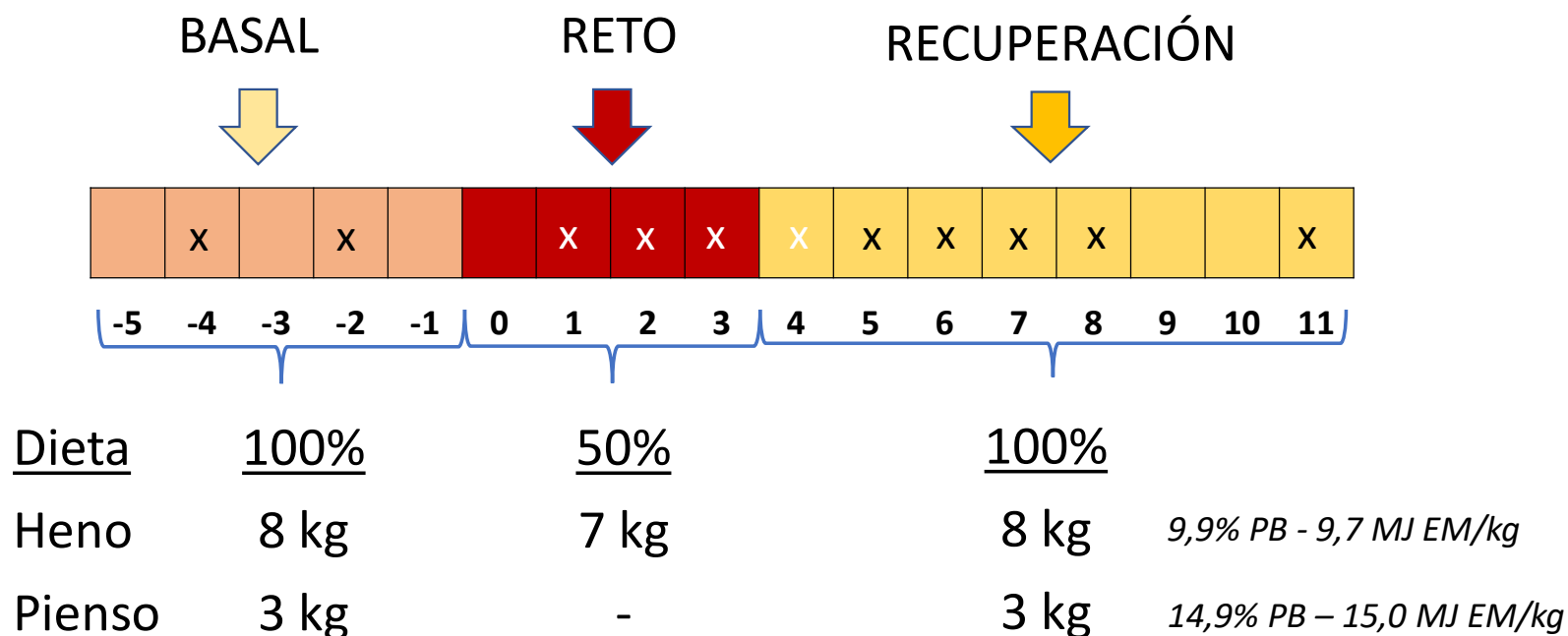
Primavera 2019

	MAR				ABR				MAY				JUN				
Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Desafío					ch1				ch2				ch3	ch4	ch5		
Dieta	100%					100%					100%						

32 vacas adultas de raza Parda de Montaña
 control de ingestión individual diario
 5 meses de lactación



ALIMENTACIÓN Y MUESTREOS



(vaca 615 Kg PV y producción 8,5 kg leche/d)

METODOLOGÍA

Peso vaca y
ternero



Producción
Lechera



Análisis
Leche

Grasa

Proteína

Lactosa

Ácidos Grasos

Análisis
plasma

Glucosa

Urea

AGNE

BHB

IGF-I

MDA

Progesterona

Comportamiento y ciclicidad mediante dispositivos
Medria – Plataforma FarmLife®

Estado actual Tarea 2

- Experiencia de campo finalizada (junio 2019)
- Base de datos en construcción
- Análisis de laboratorio en curso
- Datos preliminares presentados en reuniones de coordinación de proyecto, congresos nacionales (AIDA) e internacionales (EAAP, ADSA)



XVIII Jornadas AIDA sobre Producción Animal 2019

“Respuesta productiva y metabólica de vacas nodrizas ante una subnutrición breve e intensa al inicio de la lactación”

Orquera, K., Blanco, M., Bertolín, J.R., Ferrer, J., Casasús, I.

“Herramientas de gestión genómica para optimizar la resiliencia y la eficiencia en ganado vacuno” (H2020)

gentore **cita**



ADSA 2020 Annual Meeting

ADSA Annual Meeting
June 21-24, 2020
West Palm Beach, Florida



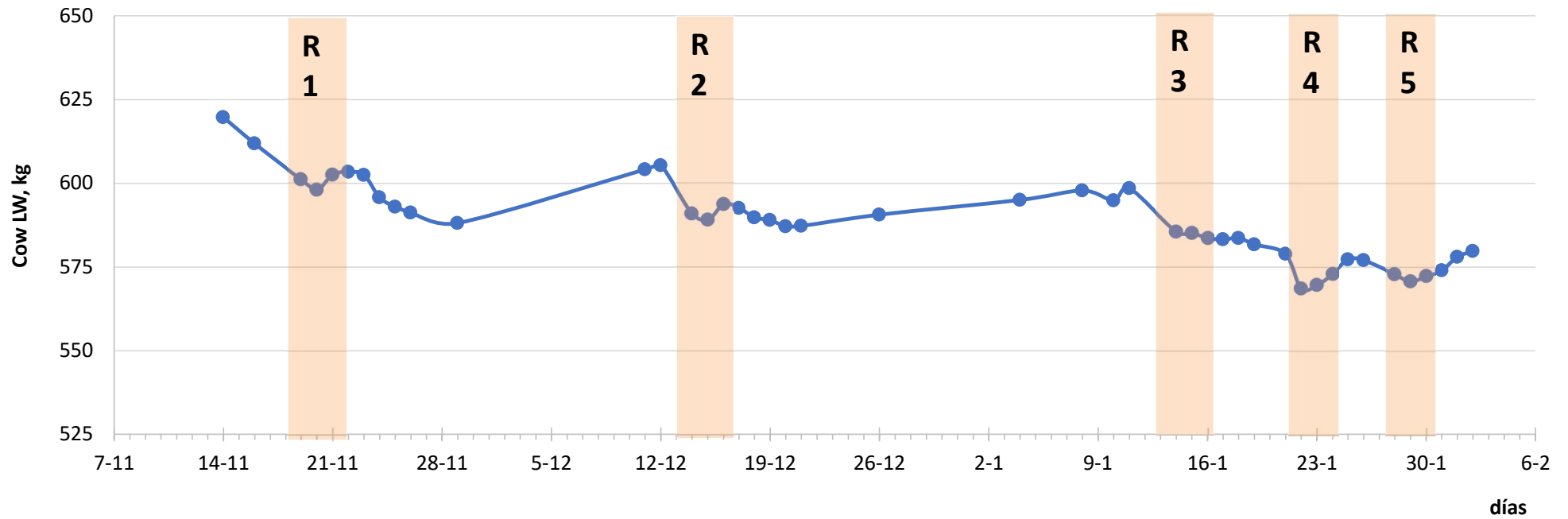
EAAP
European Federation
of Animal Science



cita
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA
AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN

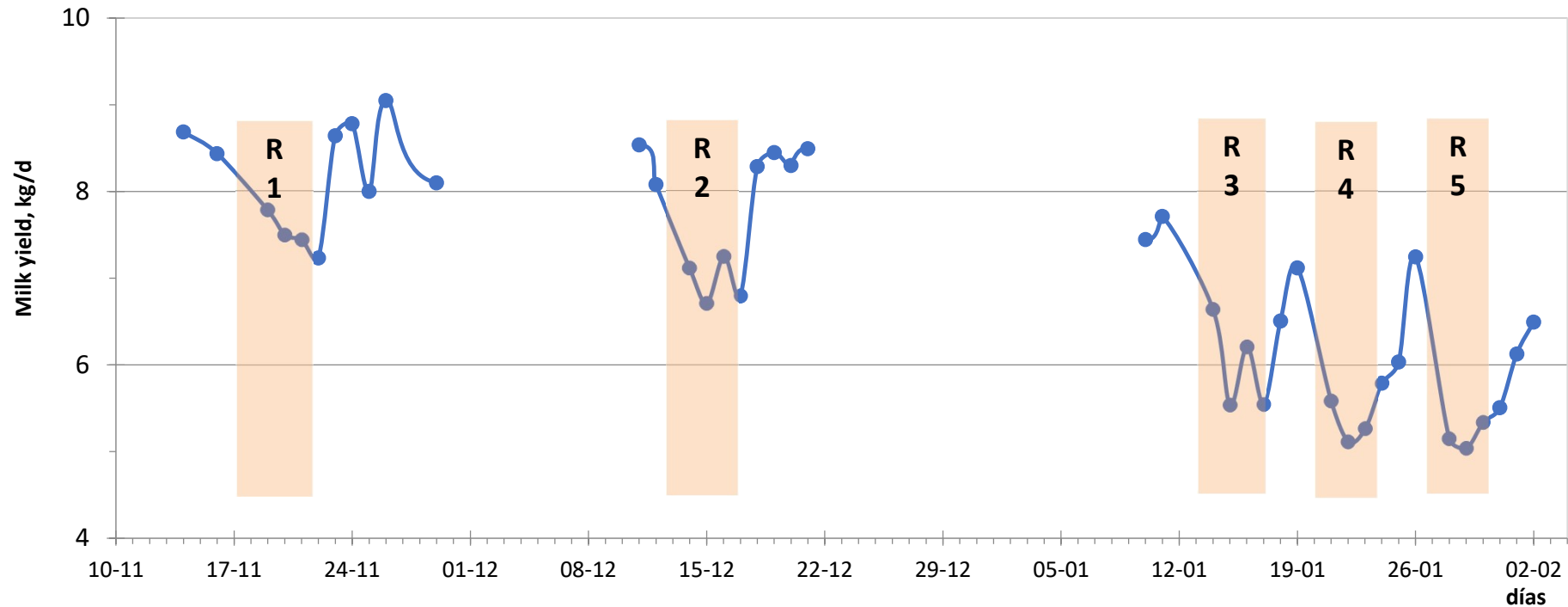
RESULTADOS PRELIMINARES

PESO VACA, kg



RESULTADOS PRELIMINARES

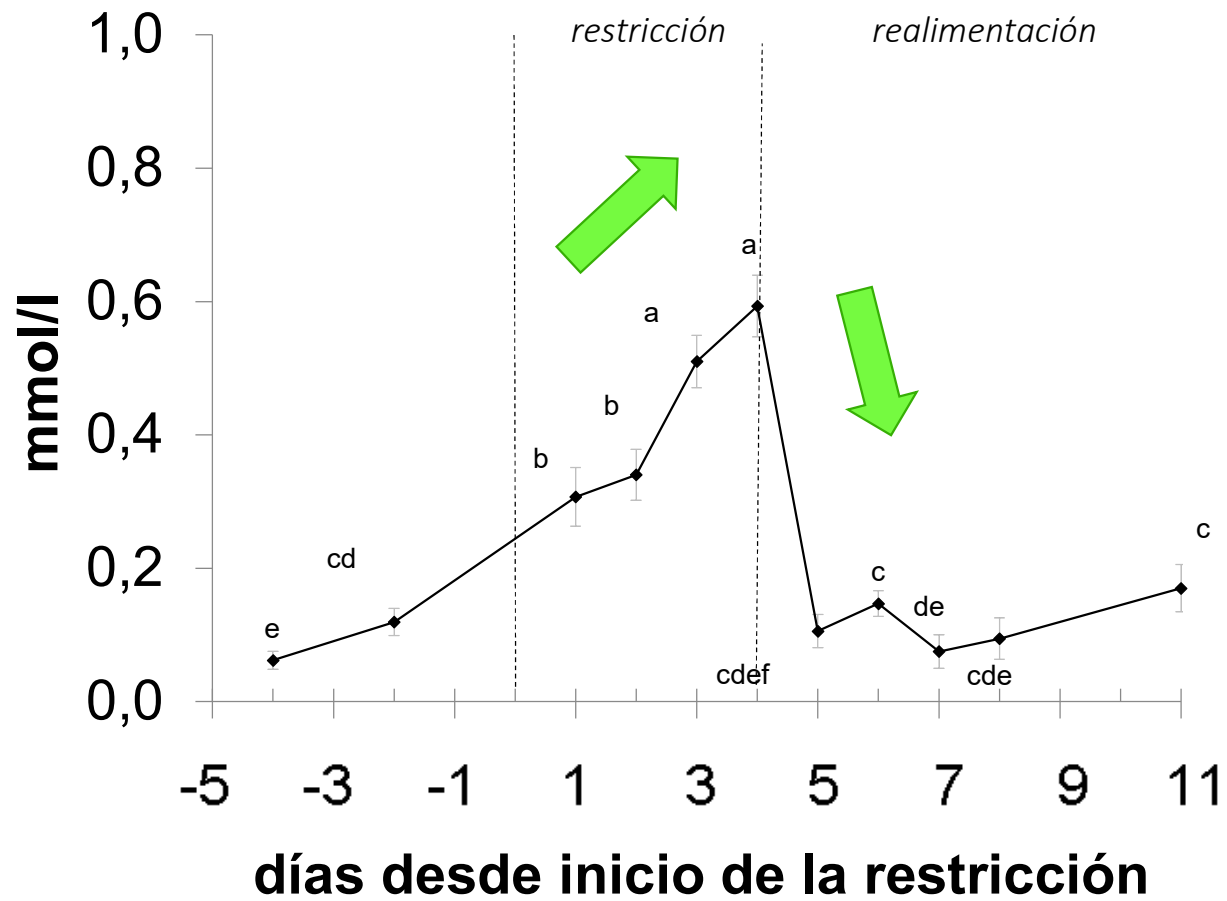
PRODUCCIÓN LECHERA, kg/d



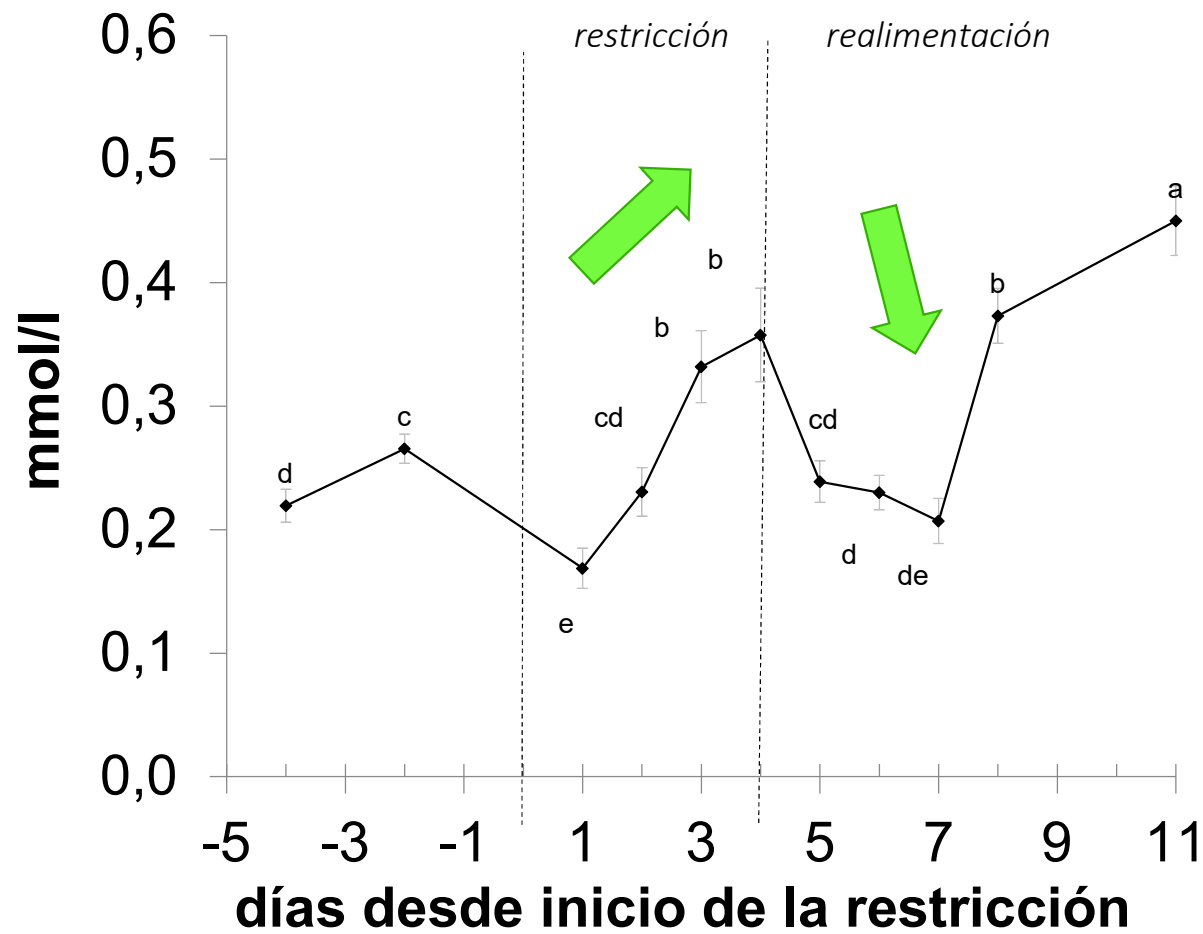
Se observan también cambios en la composición química de la leche y el perfil de ácidos grasos en respuesta a la subnutrición

Algunos metabolitos plasmáticos...

ÁCIDOS GRASOS NO ESTERIFICADOS



β -HIDROXIBUTIRATO



AGNE Y BHB
Indicadores del BE
negativo AUMENTAN
↓
Ingesta de sustratos
energéticos insuficiente
↓
Movilización de la grasa
corporal

ESTANCIA EN INRAe

Estancia en la Unidad Mixta de Investigación sobre Herbívoros UMR1213 del INRAe en Clermont-Ferrand, Francia.



Periodo 3 meses (Septiembre a diciembre 2019)

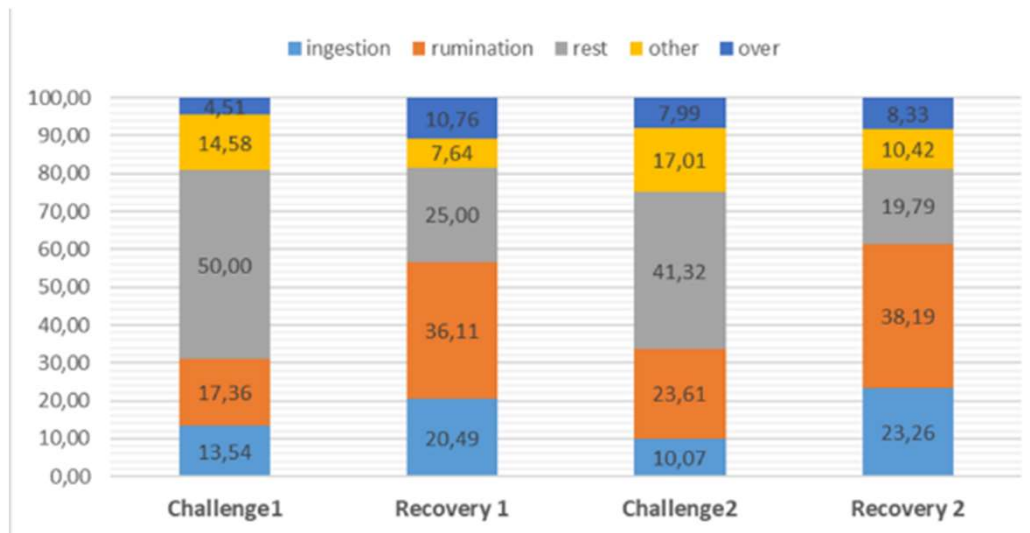


campus iberus



Erasmus+

Trabajo con datos de actividad recogidos con sensores y equipo Medria



Actividades Realizadas 2019

Comunicaciones a congresos

- Orquera K., Blanco, M., Bertolín, J.R., Ferrer, J., Casasús, I. (2019). "Respuesta productiva y metabólica de vacas nodrizas ante una subnutrición breve e intensa al inicio de la lactación". **XVIII Jornadas sobre producción animal AIDA**, Zaragoza, 7-8 mayo.
- Orquera K., Blanco M., Bertolín J.R., Ferrer J., Casasús I (2019). "Efectos de una restricción nutricional aguda sobre los parámetros productivos y metabólicos de vacas nodrizas en lactación". **VI Jornadas Doctorales de Campus Iberus Jaca**, 26-28 junio.
- Casasús I., Orquera, K., Bertolín, J.R., Ferrer, J., Blanco, M. (2019). "Performance and oxidative status and of beef cows facing short nutritional challenges during lactation". **70th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science**, Ghent (Belgium), 26-30 Agosto.
- Casasús I. , Bertolín, J.R., Orquera K., Ferrer J., Blanco M. (2020). "Milk fatty acid profiles of beef cows in response to a short feed restriction during lactation ". **2020 Annual Meeting of the American Dairy Science Association**, West Palm Beach, Florida, USA, 21-24 junio.
- Orquera K., Ortigues, I. , Thollon, N. , Casasús, I., Sepchat, B., De la Torre, A. (2020). "The effect of routine management practices on the behaviour of beef cows according to their feeding management". **71st Annual Meeting of the European Federation of Animal Science**, Porto, Portugal, 31 agosto-4 septiembre.

Cursos realizados

- "Análisis estadístico con el software R". Organizado por el CITA, 26 horas, septiembre de 2019.
- "Gold standard methods to assess key phenotypes in ruminant nutrition". Organizado por Smartcow project, 14 horas, noviembre de 2019.



GRACIAS!