

PROYECTO: REPERCUSIÓN DE LAS PAUTAS DE CRECIMIENTO EN GANADO VACUNO DE CARNE SOBRE LA PRODUCTIVIDAD EN HEMBRAS DE REPOSICIÓN Y EN ANIMALES PARA LA PRODUCCIÓN CÁRNICA

ORGANISMO FINANCIADOR



CONVOCATORIA

Recursos y tecnologías agrarias en coordinación con las Comunidades Autónomas

<https://www.boe.es/boe/dias/2011/12/31/pdfs/BOE-A-2011-20866.pdf>

REFERENCIA

RTA2010-00057-C03

INVESTIGADOR PRINCIPAL

Isabel Casasús Pueyo

EQUIPO DE TRABAJO



- Albina Sanz Pascua
- Mireia Blanco Alibés
- Alberto Bernués Jal
- José Antonio Rodríguez Sánchez



- Daniel Villalba Mata
- Dolors Cubiló Travé
- Pere-Miquel Parés Casanova

- Ester Molina Ureste
- Guillermo Cano López



- Ignacia Beltrán de Heredia Pérez de Villarreal
- Roberto Javier Ruiz Santos
- Nerea Mandaluniz Astigarraga
- María Eugenia Amenabar Arsuaga
- Hanen Benhissi

FECHA INICIO

Noviembre 2011

FECHA FINAL

Diciembre 2014

RESÚMEN DEL PROYECTO

El objetivo del proyecto ha sido abordar el estudio de las repercusiones de distintas pautas de crecimiento sobre la productividad del ganado vacuno de carne, considerando tanto las hembras de reposición como los animales para la producción cárnica. El fin último era determinar las pautas de manejo más adecuadas en la recría que aseguren un óptimo rendimiento productivo del rebaño de vacas nodrizas, y en los animales de abasto para garantizar una adecuada eficiencia productiva y la calidad de los productos.

En las hembras de recría se ha analizado el efecto del ritmo de crecimiento en distintas fases (lactación y recría hasta la cubrición) sobre su entrada en pubertad, edad y productividad en el primer parto, vida útil y productividad a largo plazo, mediante ensayos y análisis de bases de datos existentes, y considerando distintas razas de vacuno de carne.

De los ensayos de campo se ha concluido que en ganado vacuno de carne es factible adelantar el primer parto a los 2 años, siempre que se garanticen crecimientos diarios en torno a 1000 g en lactación o recría. El ritmo de ganancia influye en la edad al inicio de la pubertad, que se alcanza a un peso determinado para cada raza, pero no en la fertilidad (con cubrición a los 15 meses) ni en los rendimientos productivos de las vacas o sus crías al primer parto. Los manejos aplicados han dado lugar a diferentes perfiles endocrinos (IGF-I, leptina, progesterona) y metabólicos, tanto a nivel plasmático (glucosa, ácidos grasos no esterificados, colesterol, β -hidroxibutirato, urea) como ruminal (perfil de ácidos grasos volátiles y nitrógeno amoniacal) a lo largo del periodo de estudio. A partir de ellos se han identificado los mecanismos fisiológicos implicados en el desarrollo, estableciendo indicadores tempranos de la productividad, especialmente relevantes en torno a la pubertad.

El análisis de las bases de datos de asociaciones de criadores y de las estaciones experimentales implicadas ha permitido describir diferentes pautas de crecimiento en las hembras diversas razas, que se han relacionado con la productividad y longevidad de las vacas. Específicamente, en el estudio de los registros de las asociaciones de productores se han caracterizado los sistemas practicados en cuanto al manejo y rendimientos reproductivos (edad al primer parto, distribución de partos, intervalo entre partos y longevidad) y los crecimientos de los terneros en lactación y cebo, así como su dependencia de diversos factores de explotación.

En los animales destinados a la producción de carne, se ha determinado el efecto de distintas pautas de crecimiento en cebo sobre la eficiencia productiva y la calidad de los productos. Así mismo, se han establecido los perfiles endocrinos y metabólicos implicados en la regulación del crecimiento y desarrollo corporal. Se ha analizado la eficiencia técnico-económica de los manejos propuestos, para definir las estrategias que mejor satisfacen los objetivos de los ganaderos y la demanda generada por los distintos eslabones de la cadena productiva. Para ello se han comparado diversos recursos animales y alimenticios, y sus productos comerciales:

- recursos animales: distintas razas (Parda de Montaña, Pirenaica, Bruna dels Pirineus, Frisona) y cruces (xLimousin, xCharolais, xMontbeliard), y fenotipos sexuales (machos enteros, castrados y hembras).
- recursos alimenticios: se han analizado alternativas de cebo con distintas materias primas, y dietas con distinta relación forraje:concentrado, tanto en establo como en pastoreo. Se han considerado distintos forrajes (pasto, ensilados de maíz, raigrás, avena o girasol, pastone, heno de alfalfa o veza-avena) y concentrados (cereales, tortas de oleaginosas), considerando alternativas de producción ecológica.
- tipos comerciales: se han valorado las estrategias de manejo más adecuadas para productos de distintas categorías comerciales (ternera blanca, añojo, cebón).

Los resultados indican, en primer lugar, que el cebo con forrajes permite un adecuado rendimiento técnico-económico si los animales reciben un suplemento concentrado en cantidad y calidad suficiente para asegurar un adecuado estado de engrasamiento, siendo los resultados diferentes en función de la raza y categoría comercial analizadas. En cuanto a la calidad de la carne, las distintas dietas han influido especialmente en el color y la calidad nutricional de la grasa, mayor en las dietas con una mayor proporción de forraje. Por otro lado, se ha determinado que el fenotipo sexual influye en el ritmo de crecimiento, la conformación y el engrasamiento de las canales; el conocimiento de estos aspectos permite orientar los distintos “productos” generados en las explotaciones a los diversos mercados potenciales.

Paralelamente, las muestras y resultados obtenidos en el proyecto se han utilizado para analizar potenciales marcadores que garanticen la “trazabilidad” del sistema de producción, así como para establecer relaciones entre el genotipo animal y la ternura de su carne. En particular, se ha observado que los animales portadores de una variante génica de la calpastatina presentan una carne menos tierna, por lo que se debe adecuar el manejo de sus canales. Esto ha dado lugar al registro de un “Procedimiento de predicción de dureza de la carne de ganado bovino” (nº P201231520, entidades titulares CITA, ARAI+D, INIA, ARAPARDA, ASAPI).

Finalmente, la información obtenida en estos ensayos se ha utilizado para la parametrización y validación de modelos de crecimiento que complementan con los módulos de recría y engorde una herramienta de simulación de explotaciones de vacuno de carne previamente diseñada por el equipo (software Nodriza).

Los resultados obtenidos en el marco de este proyecto se han difundido ampliamente tanto en su vertiente científica como en la técnica, a través de diversas jornadas técnicas y cursos. Buena parte de ellos se están aplicando directamente por el sector ganadero en el marco proyectos de investigación aplicada e innovación financiados por MAGRAMA.

PATENTES, OBTENCIONES Y OTROS TÍTULOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

Título: Procedimiento de predicción de dureza de la carne de ganado bovino

- N. de solicitud: P201231520
- Autores (p.o. de firma): Jorge Hugo Calvo Lacosta, Mireia Blanco Alibés, Laura Iguacel Quintana, M^a Magdalena Serrano Noreña, Margalida Joy Torrens, Laura Pérez Velasco, María Isabel Casaus Pueyo, Guillermo Ripoll García, Pere Alberti Lasalle y Pilar Sarto Aured.
- Entidad titular: CITA, ARAID, INIA, ARAPARDA, ASAPI
- País de registro: España
- Fecha de registro: 10/2012
- Situación: en explotación

PUBLICACIONES CIENTÍFICO-TÉCNICAS

- Blanco M., Casaus I., Villalba D. (2010). A spline polynomial model to describe serum IGF-I concentration from birth to slaughter in calves: effects of weaning age, pre-weaning concentrate feeding and breed. *Domestic Animal Endocrinology* 38: 157-167. <http://dx.doi.org/10.1016/j.domaniend.2009.09.003>
- Silveira V. C. P., Casaus I., Blanco M., Joy M., Bernués A. (2011). Evaluation of Pampa-Corte simulation model in different beef cattle fattening systems in Spain. *Ciência Rural* 41: 497-500. <http://hdl.handle.net/10532/1590>
- Blanco M., Joy M., Panea B., Albertí P., Ripoll G., Carrasco S., Revilla R., Casaus I. (2012). Effects of the forage content of the winter diet on the growth performance and carcass quality of steers finished on mountain pasture with a barley supplement. *Animal Production Science* 52: 823-831. <http://hdl.handle.net/10532/2833>
- Casaus I., Ripoll G., Albertí P. (2012). Inclusión de silo de maíz en las dietas de cebo de terneras: rendimientos técnico-económicos y calidad de la canal y de la carne. *ITEA* 108: 191-206. <http://hdl.handle.net/10532/1919>
- Panea B., Casaus I., Joy M., Carrasco S., Ripoll G., Albertí P., Blanco M. (2012). Effect of the winter diet on meat quality traits of steers finished on mountain pasture with a barley supplement. *Spanish Journal of Agricultural Research* 10: 1037-1047. <http://hdl.handle.net/10532/2144>
- Sanz A., Ordovás L., Zaragoza P., Sanz A., de Blas I., Rodellar C. (2012). A false single nucleotide polymorphism generated by gene duplication compromises meat traceability. *Meat Science* 91: 347-351. <http://dx.doi.org/10.1016/j.meatsci.2012.02.016>
- Sanz A., Albertí P., Blasco I., Ripoll G., Bernués A., Zaragoza P., Rodellar C., Sanz A., Martín-Burriel I., Olaizola A., Álvarez-Rodríguez J., Fuentes S., Picot A., Congost S., Quintín F.J., Abril F., Vijil E. (2013). Beef quality differentiation in the framework of Serrana de Teruel endangered breed conservation programme. *Animal Genetics Resources* 51: 1-9. <http://hdl.handle.net/10532/2442>
- Kirinus J. K., Blanco M., Ripoll G., Casaus I., Serrano M., Calvo J. H. (2013). Estudo da influência dos genes calpaína (CAPN1) e calpastatina (CAST) na dureza da carne bovina. *Pubvet, Londrina* 7: Art. 1577. <http://hdl.handle.net/10532/2834>

- Ripoll G., Albertí P., Casasús I., Blanco M. (2013). Instrumental meat quality of veal calves reared under three management systems and color evolution of meat stored in three packaging systems. *Meat Science* 93, 336-343. <http://dx.doi.org/10.1016/j.meatsci.2012.09.012>
- Blanco M., Villalba D., Casasús I., Sanz A., Álvarez-Rodríguez J. (2014). High salt (NaCl) inclusion to reduce concentrate intake in ad libitum fed young bulls. *Italian Journal of Animal Science* 13:3207: 568-575. <http://hdl.handle.net/10532/2631>
- Blanco M., Joy M., Albertí P., Ripoll G., Casasús I. (2014). Performance and carcass quality of forage-fed steers as an alternative to concentrate-based beef production in dry mountain areas. *Italian Journal of Animal Science* 13: 864-872. <http://hdl.handle.net/10532/2772>
- Calvo J. H., Iguácel L. P., Kirinus J. K., Serrano M., Ripoll G., Casasús I., Joy M., Pérez-Velasco L., Sarto P., Albertí P., Blanco M. (2014). A new single nucleotide polymorphism in the calpastatin (CAST) gene associated with beef tenderness. *Meat Science* 96: 775-782. <http://dx.doi.org/10.1016/j.meatsci.2013.10.003>
- Ripoll G., Blanco M., Albertí P., Panea B., Joy M., Casasús I. (2014). Effect of two Spanish breeds and diet on beef quality including consumer preferences. *Journal of the Science of Food and Agriculture* 94: 983–992. <http://dx.doi.org/10.1002/jsfa.6348>
- Cano G., Blanco M., Casasús I., Cortés X., Villalba D. (enviado). “Comparison of B-splines and nonlinear functions to describe growth patterns and predict mature weight of beef cattle females”. *Animal Production Science Manuscrito*: AN15089
- Rodríguez-Sánchez J. A., A. Sanz, C. Tamanini, I. Casasús (enviado). “Metabolic, endocrine and reproductive responses of beef heifers submitted to different growth strategies during the lactation and rearing periods ”. *Journal of Animal Science*. Manuscrito: E-2015-8994.

ARTÍCULOS DE DIVULGACIÓN

- Albertí P., Ripoll G., Panea B., Casasús I., Joy M., Congost S., Vallés M. (2010). Utilización de sistemas de cebo basados en ensilados y forrajes unifeed como alternativa al sistema de cebo a pienso; efecto en los parámetros productivos y en la calidad de la carne. *Informaciones Técnicas*. Dirección General de Desarrollo Rural. Centro de Transferencia Agroalimentaria 215: 1-16. <http://hdl.handle.net/10532/1562>
- Albertí P., Sañudo C., Panea B., Ripoll G., Olleta J. L., Campo M. M., Joy M., Casasús I., Sanz A., Blanco M. (2010). Tipificación de las principales denominaciones de venta de carne de vacuno del mercado español. *Eurocarne* 184: 83-96. <http://www.eurocarne.com/revista-ficha?codigo=15696>
- Álvarez-Rodríguez J., Casasús I., Blanco M., Sanz A. (2010). Mejora de los resultados reproductivos a través de la nutrición y el manejo. *Mundo ganadero* 226: 30-35. <http://hdl.handle.net/10532/2835>
- Casasús I., Sanz A., Álvarez-Rodríguez J., Blanco M., Villalba D. (2010). Influencia del manejo de las novillas de carne durante la recría sobre su productividad. *Ganadería* (ISSN 1695-1123) 67: 20-25. <http://hdl.handle.net/10532/2836>
- Sanz A., Ripoll G., Blasco I., Álvarez-Rodríguez J., Kara S., Albertí P. (2011). Potencial productivo de la raza bovina Serrana de Teruel. *Archivos de Zootecnia* 60: 377-380. <http://hdl.handle.net/10532/1797>

- Villalba D., Molina E., Cubiló D., Blanco M., Albertí P., Joy M., Casasús I. (2010). Alternativas técnicas para el engorde de terneros utilizando forrajes. *Agroecología*: 24-27. <http://hdl.handle.net/10532/2837>
- Villalba D., Molina E., Cubiló D., Blanco M., Albertí P., Joy M., Casasús I. (2011). Engreix de vedells amb farratges. *Agricultura* 43: 22-25. <http://hdl.handle.net/10532/2818>
- Casasús I., Ripoll G., Callejas E., Albertí P. (2012). Cebo de terneras con silo de maíz. *Ganadería* 78: 48-52. <http://hdl.handle.net/10532/1993>
- Casasús I., Villalba D., Gracia Chapullé J. L. (2012). Los sistemas unifeed en la alimentación de rumiantes. *Ganadería* 79: 56-60. <http://hdl.handle.net/10532/1996>
- Casasús I., Villalba D., Gracia Chapullé J. L., 2012. Equipos de alimentación unifeed: Criterios para su adquisición y ejemplos de elaboración de dietas para rumiantes. *Informaciones Técnicas* (Dirección General de Alimentación y Fomento Agroalimentario, Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, Gobierno de Aragón) 242: 1-8. <http://hdl.handle.net/10532/2134>
- Casasús I., Sanz A., Blanco M., Álvarez-Rodríguez J., Joy M., Revilla R. (2013). Ganadería ecológica de vacuno de carne: aspectos prácticos. *Informaciones Técnicas*. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón. 249, 20. <http://hdl.handle.net/10532/2207>
- Sanz A., Revilla R., Álvarez-Rodríguez J., Rodríguez-Sánchez J.A., Casasús I. (2013). La fertilidad de la cabaña nacional de vacas nodrizas de nuevo a examen. *Mundo ganadero* 251, 38-44. <http://hdl.handle.net/10532/2206>
- Sanz A., Revilla R., Álvarez-Rodríguez J., Rodríguez-Sánchez J. A., Casasús I. (2014). Posibilidades de mejora de la fertilidad de los rebaños de vacas nodrizas. *Revista Tierras Ganadería* 192: 60-65. <http://hdl.handle.net/10532/2722>

PUBLICACIONES: LIBROS, CAPÍTULO DE LIBROS Y MONOGRAFÍAS

- Blanco M., Casasús I., Ripoll G., Joy M. (2011). The use of subcutaneous fat colour to trace grass-feeding in Parda de Montaña yearling bulls. En *New trends for innovation in the Mediterranean animal production*. R. Bouche, A. Derkimba, F. Casabianca, Wageningen (The Netherlands). EAAP Publication No. 129: 206-209. <http://www.wageningenacademic.com/Eaap129>
- Casasús I., Riedel J. L., Blanco M., Bernués A. (2012). Extensive livestock production systems and the environment. En *Animal Farming and Environment Interactions in Mediterranean Regions*. I. Casasús, J. Rogosic, A. Rosati, I. Stokovic, D. Gabiña (Ed.). Wageningen Academic Press, Wageningen. 131: 81-88. <http://www.wageningenacademic.com/eaap131>

TRABAJOS PRESENTADOS EN CONGRESOS, CONFERENCIAS O WORKSHOPS RELACIONADOS CON EL PROYECTO

DE CARÁCTER NACIONAL

- Albertí P., Casasús I., Ripoll G., Panea B., Blanco M. (2010). Mejora del engrasamiento de canales de raza Pirenaica mediante la elección de la categoría comercial. II Congreso Nacional de Zootecnia, Lugo, 28-29 Octubre. 112-115. <http://hdl.handle.net/10532/1563>

- Albertí P., Ripoll G., Casasús I., Panea B., Blanco M. (2011). Calidad de la carne de tres categorías comerciales de raza Pirenaica. XIV Jornadas sobre Producción Animal A.I.D.A., Zaragoza, 17-18 Mayo. A. Sanz, I. Casasús, M. Joy, J. Álvarez-Rodríguez, J. H. Calvo, B. Panea, P. M. Muñoz, J. Balcells (Ed.). A.I.D.A. 2: 751-753. <http://hdl.handle.net/10532/2039>
- Blanco M., Albertí P., Ripoll G., Casasús I. (2011). Caracterización de los rendimientos productivos y las canales categoría ternera blanca de terneros de raza Parda de Montaña. XIV Jornadas sobre Producción Animal A.I.D.A., Zaragoza, 17-18 Mayo. A. Sanz, I. Casasús, M. Joy, J. Álvarez-Rodríguez, J. H. Calvo, B. Panea, P. M. Muñoz, J. Balcells (Ed.). A.I.D.A. 58-60. <http://hdl.handle.net/10532/2045>
- Casasús I., Joy M., Albertí P., Ripoll G., Blanco M. (2011). Influencia del nivel de suplementación sobre los rendimientos y características de la canal y la carne de terneros de raza Parda de Montaña cebados en pastoreo. XIV Jornadas sobre Producción Animal A.I.D.A., Zaragoza, 17-18 Mayo. A. Sanz, I. Casasús, M. Joy, J. Álvarez-Rodríguez, J. H. Calvo, B. Panea, P. M. Muñoz, J. Balcells (Ed.). A.I.D.A. 1: 61-63. <http://hdl.handle.net/10532/2046>
- Ripoll G., Casasús I., Albertí P., Blanco M. (2011). Caracterización y evolución de la calidad de la carne de categoría ternera blanca de terneros de raza Parda de Montaña. XIV Jornadas sobre Producción Animal A.I.D.A., Zaragoza, 17-18 Mayo. A. Sanz, I. Casasús, M. Joy, J. Álvarez-Rodríguez, J. H. Calvo, B. Panea, P. M. Muñoz, J. Balcells (Ed.). A.I.D.A. 2: 742-744. <http://hdl.handle.net/10532/2036>
- Sanz A., Ripoll G., Blasco I., Álvarez-Rodríguez J., Alberti P. (2011). Rendimiento comercial de las categorías ternero, añojo y cebón de la raza bovina Serrana de Teruel. XIV Jornadas sobre Producción Animal A.I.D.A., Zaragoza, 17-18 Mayo. A. Sanz, I. Casasús, M. Joy, J. Álvarez-Rodríguez, J. H. Calvo, B. Panea, P. M. Muñoz, J. Balcells (Ed.). A.I.D.A. Tomo II: 745-747. <http://hdl.handle.net/10532/2037>
- Fuentes S., Vijil E., Picot A., Quintín F. J., Sanz A. (2012). Programa de conservación mediante trasplante de embriones de la raza Serrana de Teruel. Libro de ponencias y comunicaciones orales, XVII Congreso Internacional ANEMBE de Medicina Bovina, Santander. 252-253. <http://hdl.handle.net/10532/1863>
- Iguácel L.P., Calvo J. H., Kirinus J. K., Serrano M., Ripoll G., Casasús I., Joy M., Pérez-Velasco L., Sarto P., Albertí P., Blanco M. (2013). Nuevo SNP de la calpastatina (CAST) asociado con la ternera de la carne de bovino. En: Calvo J.H., Casasús I., Joy M., Álvarez-Rodríguez J., Varona L., Panea B., Calvete C., Balcells J. (Eds.), XV Jornadas sobre Producción Animal A.I.D.A. A.I.D.A, Zaragoza, pp. 547-549. <http://hdl.handle.net/10532/2276>
- Rodríguez-Sánchez J.A., Sanz A., Casasús I. (2013). Efectos del nivel de alimentación durante la lactación y la recría sobre el crecimiento de novillas de raza Parda de Montaña. En: Calvo J.H., Casasús I., Joy M., Álvarez-Rodríguez J., Varona L., Panea B., Calvete C., Balcells J. (Eds.), XV Jornadas sobre Producción Animal A.I.D.A. A.I.D.A, Zaragoza, pp. 329-331. <http://hdl.handle.net/10532/2270>
- Rodríguez-Sánchez J.A., Sanz A., Casasús I. (2013). Rendimientos de vacas primíparas con parto a dos años en función de su ritmo de crecimiento en lactación y recría. En: Calvo J.H., Casasús I., Joy M., Álvarez-Rodríguez J., Varona L., Panea B., Calvete C., Balcells J. (Eds.), XV Jornadas sobre Producción Animal A.I.D.A. A.I.D.A, Zaragoza, pp. 335-337. <http://hdl.handle.net/10532/2272>
- Rodríguez-Sánchez J.A., Sanz A., Casasús I. (2013). Repercusión del ritmo de crecimiento en lactación y recría de novillas sobre la entrada en pubertad y la fertilidad. En: Calvo J.H., Casasús I., Joy M.,

Álvarez-Rodríguez J., Varona L., Panea B., Calvete C., Balcells J. (Eds.), XV Jornadas sobre Producción Animal A.I.D.A. A.I.D.A, Zaragoza, pp. 332-334. <http://hdl.handle.net/10532/2271>

Villalba D., Cortés X., Blanco M., Ferrer J., Casasús I. (2014). Validación de sistemas automáticos de control de la ingestión de forraje y concentrado en ganado vacuno. 53ª Reunión Científica de la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos (S.E.E.P.). Pastos y PAC 2014-2020, Potes (Cantabria), J. Busqué, G. Salcedo, E. Serrano, M. Mora, B. Fernández. 563-570. <http://hdl.handle.net/10532/2582>

Casasús I., Rodríguez-Sánchez J. A., Ferrer J., Sanz A. (2015). "Caracterización de la fermentación ruminal y perfiles metabólicos de novillas sometidas a diversos manejos alimenticios durante la lactación y la recría". XVI Jornadas sobre Producción Animal A.I.D.A., Zaragoza, A.I.D.A.

Casasús I., Sanz A., Blanco M., Villalba D., Collantes-Fernández E., Quintín F., Hernández M., Banzo P., Macarulla J.M. (2015). "Estrategias para la mejora de la eficiencia técnica en los rebaños de vacas nodrizas de raza Parda de Montaña". IX Congreso de la Federación Iberoamericana de Razas Criollas (FIRC) "El Ganadero de Razas Criollas y Autóctonas Españolas, factor esencial en la aplicación de los Programas I+D+I de mantenimiento de los Recursos Zoogenéticos", Zaragoza.

Cortés X., Revilla R., Casasús I., Blanco M., Sanz A., Villalba D. (2015). "Análisis de los efectos ambientales y genéticos que afectan a la producción de leche en vacas nodrizas de la raza Parda de Montaña". XVI Jornadas sobre Producción Animal A.I.D.A., Zaragoza, A.I.D.A.

Rodríguez-Sánchez J. A., Sanz A., Casasús I. (2015). "Entrada en pubertad y fertilidad de novillas Parda de Montaña y Pirenaica sometidas a distintos ritmos de crecimiento durante la recría". XVI Jornadas sobre Producción Animal A.I.D.A., Zaragoza, A.I.D.A.

Rodríguez-Sánchez J. A., Sanz A., Ferrer J., Casasús I. (2015). "Recría de novillas de las razas Parda de Montaña y Pirenaica con parto a dos años". IX Congreso de la Federación Iberoamericana de Razas Criollas (FIRC) "El Ganadero de Razas Criollas y Autóctonas Españolas, factor esencial en la aplicación de los Programas I+D+I de mantenimiento de los Recursos Zoogenéticos", Zaragoza.

Sanz A., Rodríguez-Sánchez, J.A., Ferrer, J., Casasús, I. (2015). "Perfiles metabólicos y endocrinos en novillas de carne sometidas a distintos manejos desde el nacimiento hasta su primera cubrición a 15 meses". XVIII Congreso Internacional ANEMBE de Medicina Bovina. IX ECBHM Symposium. , Burgos, 6-8 mayo.

DE CARÁCTER INTERNACIONAL

Blanco M., Villalba D., Casasús I., Sanz A., Álvarez-Rodríguez J. (2010). Salt addition to reduce concentrate intake in young bulls. 61st EAAP Annual meeting, Crete (Greece), 23-27 Agosto. (Ed.). Wageningen Academic Publishers. 259. <http://hdl.handle.net/10532/2582>

Casasús I., Joy M., Albertí P., Blanco M. (2011). Effect of limited vs. ad libitum concentrate feeding on the performance and carcass and meat quality of Parda de Montaña bulls fattened on pasture. 62st EAAP Annual meeting, Stavanger (Noruega), 29 Agosto - 2 Septiembre. (Ed.). Wageningen Academic Publishers. <http://hdl.handle.net/10532/1697>

Sanz A., Albertí P., Blasco I., Ripoll G., Álvarez-Rodríguez J., Bernués A., Olaizola A., Zaragoza P., Rodellar C., Sanz A., Martín-Burriel I., Picot A., Congost S., Abril F., Vijil E. (2010). Beef quality differentiation in the framework of Serrana de Teruel endangered breed conservation

- programme. 61st EAAP Annual meeting, Crete (Greece), 23-27 Agosto. (Ed.). Wageningen Academic Publishers. pág. 104. <http://hdl.handle.net/10532/2838>
- Sanz A., Alberti P., Ripoll G., Blasco I., Álvarez-Rodríguez J. (2011). The effect of castration at 10 months of age on growth physiology of Serrana de Teruel cattle breed. 62st EAAP Annual meeting, Stavanger (Noruega), 29 Agosto - 2 Septiembre. (Ed.). Wageningen Academic Publishers. <http://hdl.handle.net/10532/1698>
- Iguácel L.P., Calvo J. H., Kirinus J. K., Serrano M., Ripoll G., Casasús I., Joy M., Pérez-Velasco L., Sarto P., Albertí P., Blanco M. (2013). A new single nucleotide polymorphism in calpastatin (CAST) gene associated with meat tenderness and frequencies in Spanish cattle breeds. Book of Abstracts of the 64th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science. Wageningen Academic Publishers, Nantes (Francia), p. 311. <http://hdl.handle.net/10532/2360>
- Sanz A., Rodríguez-Sánchez J.A., Casasús I. (2013). Reproductive performance in primiparous beef cows showing different growth patterns. Book of Abstracts of the 64th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science. Wageningen Academic Publishers, Nantes (Francia), p. 526. <http://hdl.handle.net/10532/2364>
- Ates S., Casasús I., Louhaichi M. (2014). Diverse and resilient agro-pastoral systems: a common goal for the Mediterranean regions. Forage resources and ecosystem services provided by Mountain and Mediterranean grasslands and rangelands. Joint Meeting of the Mountain Pastures, Mediterranean Forage Resources (FAO/SCORENA - CIHEAM) and Mountain Cheese Networks Clermont-Ferrand, France, 24-26 junio 2014. Options Méditerranéennes, SERIES A: Mediterranean Seminars, no. 109: 545-557. <http://hdl.handle.net/10532/2610>
- Blanco M., Joy M., Albertí P., Ripoll G., Panea B., Casasús I. (2014). Performance, carcass and meat quality of forage-fed steers as an alternative to concentrate-based beef production in dry mountain areas. Book of Abstracts of the 65th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science, Copenhagen (Denmark), (Ed.). Wageningen Academic Publishers. 206. <http://hdl.handle.net/10532/2638>
- Blanco M., Molino F., Ripoll G., Casasús I., Joy M. (2014). Carotenoids and tocopherol in plasma and fat to authenticate forage feeding in cattle. Forage resources and ecosystem services provided by Mountain and Mediterranean grasslands and rangelands. Joint Meeting of the Mountain Pastures, Mediterranean Forage Resources (FAO/SCORENA - CIHEAM) and Mountain Cheese Networks Clermont-Ferrand, France, 24-26 junio 2014. Options Méditerranéennes, SERIES A: Mediterranean Seminars, no. 109: 817-821. <http://hdl.handle.net/10532/2609>
- Iguácel L. P., Bolado-Carrancio A., Casasús I., Serrano M., Rodríguez-Rey J. C., Blanco M., Calvo J. H. (2014). Characterization of 3' untranslated region (3' UTR) of CAST gene and its putative functional effect in beef tenderness. 34th International Society for Animal Genetics (ISAG) Conference, Xi'an, China, 28 julio-1 Agosto <http://hdl.handle.net/10532/2623>
- Rodríguez-Sánchez J. A., Casasús I., Sanz A. (2014). Repercusiones del nivel de alimentación durante la lactación y la recría sobre los rendimientos de novillas de raza Parda de Montaña. XIV Congreso Internacional ANEMBE de Medicina Bovina, Oviedo, 25-27 junio. 262-264. <http://hdl.handle.net/10532/2608>
- Rodríguez-Sánchez J. A., Sanz A., Casasús I. (2014). Effects of nutrition level during lactation and rearing periods on growth patterns, puberty onset and fertility rate in beef heifers. Western Section, American Society of Animal Science (WSASAS) Annual Meeting San Angelo, Texas, EE.UU., 25-27 junio. Proceedings, vol. 65: 191-194. <http://hdl.handle.net/10532/2613>

Sanz A., Rodríguez-Sánchez, J.A., Casasús I. (2014). Performance in primiparous cows from two breeds submitted to different rearing strategies. Book of Abstracts of the 65th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science, Copenhagen (Denmark), (Ed.). Wageningen Academic Publishers. 199. <http://hdl.handle.net/10532/2637>

OTROS TRABAJOS DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Casasús I. Ponencia Crecimiento y desarrollo del ganado vacuno: productividad de las hembras de reposición y de los animales de cebo. XV Jornadas Ganaderas de Montaña (ARAPARDA) Feria de Otoño. Biescas, 21 de octubre de 2010.

Casasús I. Ponencia Sistemas ganaderos sostenibles. Postgrado en Protección Vegetal Sostenible, Universidad de Zaragoza, 17 Noviembre 2010. 4 horas.

Casasús I. Ponencia Mesa redonda. Experiencias en alimentación en vacuno. Jornada Técnica sobre producción de carne de vacuno. Asociación Aragonesa de ganaderos de Bovinos de raza Pirenaica (ASAPI) y Centro de Transferencia Agroalimentaria – Gobierno de Aragón. Movera, 15 de febrero de 2011.

Casasús I. Ponencia Sistemas Ganaderos Alternativos. Escola de Pastors, Projecte Grípià-Territori Ramader, organizada por la Asociación Rurbans. Llagunes, 3 de marzo de 2011.

Sanz A. Sistemas de producción en condiciones extensivas. Seminario de la asignatura Producción Animal, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza (Huesca). 6 Mayo 2011.

Sanz A. Pregnancy diagnosis and Oestrus synchronization in ruminant. Curso impartido en Kabete Veterinary Farm y Ngong Veterinary Farm (Ministry of Livestock Development, Government of Kenya), Nairobi (Kenya). 18 horas lectivas, 13-15 Junio 2011.

Sanz A., Casasús I. Aspectes tècnics de la producció de boví de carn. Tema 6 del Mòdul 3 (Produccions agropecuàries), del Curs bàsic de producció agrària ecològica. Curso de formación a distancia, plataforma RuralCat. Servei de Formació Agrària (Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural, Generalitat de Catalunya).

Casasús I. Ponencia Sistemas ganaderos sostenibles. Postgrado en Protección Vegetal Sostenible, Universidad de Zaragoza, 7 Noviembre 2011. 4 horas.

Blanco M. Ponencia Alternativas en el cebo de terneros. Jornada Técnica sobre producción de carne de vacuno. Organizada por la Asociación Aragonesa de ganaderos de Bovinos de raza Pirenaica (ASAPI) y el Centro de Transferencia Agroalimentaria – Gobierno de Aragón. Movera, 29 de Febrero de 2012. <http://hdl.handle.net/10532/1844>

Sanz A. Ponencia Manejo reproductivo. Jornada Técnica sobre producción de carne de vacuno. Organizada por la Asociación Aragonesa de ganaderos de Bovinos de raza Pirenaica (ASAPI) y el Centro de Transferencia Agroalimentaria – Gobierno de Aragón. Movera, 29 de Febrero de 2012. <http://hdl.handle.net/10532/1857>

Sanz A. Seminario. Sistemas de producción en condiciones extensivas – Finca Experimental La Garcipollera. Seminario de la asignatura Producción Animal e Higiene Veterinaria, Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza (Bescós de la Garcipollera, Huesca, 27 Abril 2012).

- Casasús I. Seminario. La investigación en sistemas de producción en la Finca La Garcipollera. Alumnos de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria de Lleida - Universidad de Lleida (Bescós de la Garcipollera, Huesca, 13 de abril de 2012)
- Casasús I. Seminario. La investigación en sistemas de producción en la Finca La Garcipollera. Alumnos del Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (3er Máster Internacional en Nutrición Animal IAMZ-FEDNA-Universidad de Zaragoza) (Bescós de la Garcipollera, Huesca, 4 de mayo de 2012)
- Casasús I. Seminario. Sistemas de producción en condiciones extensivas – Finca Experimental La Garcipollera. Ganaderos y técnicos de Pastores Oviaragón de Teruel (Bescós de la Garcipollera, 9 de mayo de 2012)
- Blanco M. Seminario Sistemas de producción en condiciones extensivas – Finca Experimental La Garcipollera. Ganaderos y técnicos de la Asociación Aragonesa de Criadores de Ganado Vacuno Pirenaico (ASAPI) (Bescós de la Garcipollera, Huesca, 24 de mayo de 2012)
- Sanz A. Seminario Actividades emprendidas para recuperar y promover la raza bovina Serrana de Teruel, y participación en la Mesa redonda Razas y variedades autóctonas pirenaicas, Ferieta de Aínsa (Huesca), 4 Febrero 2012.
- Sanz A., Blanco M., Casasús I. Seminario Sistemas ganaderos y perspectivas de la producción de carne de vacuno en España. Programme de formation BOVES, Institut de l'Élevage (Francia) (Bescós de la Garcipollera, Huesca, 15 de junio de 2012).
- Sanz A. “Líneas de investigación desarrolladas en el CITA de Aragón, en el marco de los sistemas de producción de vacuno y ovino de carne en condiciones extensivas en España”. Seminario impartido en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca), Balcarce (Argentina), 2 horas lectivas, 30 Noviembre 2012.
- Casasús I. Presentación Optimización del aprovechamiento de los recursos alimenticios en las explotaciones de vacuno de carne, III Foro de Colaboración Pública Privada sobre Vacuno de Carne, organizado por el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria. Madrid, 26 Febrero 2013. <http://hdl.handle.net/10532/2190>
- Sanz A. Presentación Fertilidad en vacuno de carne, III Foro de Colaboración Pública Privada sobre Vacuno de Carne, organizado por el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria. Madrid, 26 Febrero 2013. <http://hdl.handle.net/10532/2204>
- Casasús I. Seminario. “Producción ganadera ecológica en Aragón: censos, registro y certificación”. Seminario de la asignatura “Producción ecológica” (Ciencia y Salud Animal). Departament de Producció Animal, Universitat de Lleida, 3 de abril de 2013.
- Casasús I. Seminario. “Enhancing ecological services from livestock”. Curso Avanzado “Environmental Assessment of Livestock Production Systems”. IAMZ-CIHEAM, FP7 RedNEx, EAAP, CITA, INIA. Zaragoza, 17 Abril 2013.
- Sanz A. Presentación Sistemas de producción de rumiantes en condiciones de montaña. Actividades emprendidas para recuperar y promover la raza Serrana de Teruel. Visita de l'Association Vétérinaires Eleveurs du Millavois (Francia) al CITA de Aragón. Zaragoza, 17 Septiembre 2013.
- Sanz A. Reunión técnica Fertilidad en vacuno de carne, organizado por el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria, Ministerio de Economía y Competitividad. Madrid, 21 Mayo 2013.

- Casasús I. "Engorde ecológico de terneros". Curs Engreix de vedells ecològic, organizado por el Centre de Capacitació Agrària del Pallars. Torre de Cabdella (Lérida), 27 de noviembre de 2013.
- Casasús I. "Sistemas ganaderos sostenibles". Diploma de Especialización en Producción Vegetal, curso académico 2013-2014, Universidad de Zaragoza, 2 Diciembre 2013. 4 horas.
- Blanco M. "Sistemas de producción de vacuno de carne en el Pirineo". Seminario de la asignatura de Producción de Rumiantes. ETSEA. Universitat de Lleida. Lérida. 5 de diciembre de 2013
- Blanco M. "Relación entre el sistema de producción y la calidad de la canal y la carne en producción de corderos y terneros ecológicos". Organizada por Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural de Catalunya. Manresa (Barcelona). 13 de diciembre de 2013
- Casasús I. "Engorde ecológico de terneros". Curs Engreix de vedells ecològic, organizado por el Centre de Capacitació Agrària del Pallars. Barruera (Lérida), 16 de diciembre de 2013.
- Sanz A.: Participación en la Ferieta de Aínsa (1 y 2 de febrero de 2014, Aínsa, Huesca). Charla Fertilidad en vacuno: asignatura pendiente. <http://hdl.handle.net/10532/2681>
- Casasús I., Sanz A. Participación en la Jornada Técnica Pruebas de valoración individual de sementales de raza Parda de Montaña, organizada por ARAPARDA, MAGRAMA, CITA y CEVA. Presentación del proyecto Mejora de la eficiencia técnica en los rebaños de vacas nodrizas de raza Parda de Montaña financiado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y el Ministerio de Economía y Competitividad. Centro de Mejora Ganadera, Movera (Zaragoza), 20 Febrero 2014.
- Casasús I. "Engorde ecológico de terneros". Curs Engreix de vedells ecològic, organizado por el Centre de Capacitació Agrària del Pallars. Sort (Lérida), 24 de febrero de 2014.
- Casasús I. "Trabajo práctico: visita técnica sobre la gestión del paisaje y el pastoreo". International Master on Animal Nutrition (4th edition). IAMZ-CIHEAM, Universidad de Zaragoza, FEDNA. 8 de abril de 2014
- Sanz A. "Líneas de investigación desarrolladas en el CITA de Aragón, en el marco de los sistemas de producción de vacuno y ovino de carne en condiciones de montaña". Seminario de la asignatura Producción Animal e Higiene Veterinaria, Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza (Bescós, Huesca), 24 Abril 2014.
- Sanz A. Ponencia en la Jornada CEVA-INIA Responsables de proyectos de mejora de competitividad en vacuno de carne ARAPARDA/COBADU/BOVIES. Fertilidad en vacuno de carne: asignatura pendiente. Madrid, 23 Septiembre 2014.
- Sanz A. "Ciclo productivo carne: Manejo de los rebaños de vaca nodriza". Curso ANEMBE de "Especialista en nutrición bovina". Plataforma ANEMBEformación.com, Módulo A "Conocimiento del bovino". 1 Septiembre a 19 Octubre 2014.
- Casasús I. "Sistemas ganaderos sostenibles". Diploma de Especialización en Producción Vegetal, curso académico 2014-2015. Universidad de Zaragoza, 19 de noviembre de 2014. 4 horas.
- Sanz A. "Estrategias para la mejora de la fertilidad en las explotaciones de vacuno extensivo españolas". IV Jornada Internacional científico-técnica Reproducción Bovina. Huesca, 26 Noviembre 2014. <http://hdl.handle.net/10532/2756>

Cano, G. (en curso). "Estudio de los factores, durante el período de recría, que condicionan la eficiencia productiva y reproductiva durante la vida útil de vacas nodriza". Tesis Doctoral, Directores: Isabel Casasús, Daniel Villalba. Centro: Departament de Producció Animal. Universitat de Lleida. Inicio: 1 de septiembre de 2011.

Rodríguez Sánchez, J. A. (en curso). "Repercusión de las pautas de crecimiento en ganado vacuno de carne sobre la productividad en hembras de reposición" Tesis Doctoral, Directores: Isabel Casasús, Albina Sanz. Centro: Departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos. Universidad de Zaragoza. Inicio: 1 de septiembre de 2011.

Iguácel Quintana, L. (en curso). "Factores genético nutricionales que afectan a la calidad de la carne de bovino" Tesis Doctoral, Directores: Jorge H. Calvo Lacosta, Mireia Blanco Alibés. Centro: Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza. Inicio: mayo de 2012