

AIDA

Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario

XIV Jornadas sobre Producción Animal

Tomo II (2011)



www.aida-itea.org

ASOCIACIÓN INTERPROFESIONAL PARA EL DESARROLLO AGRARIO (AIDA)

41 JORNADAS DE ESTUDIO

XIV JORNADAS SOBRE PRODUCCIÓN ANIMAL

17 y 18 de mayo de 2011

Zaragoza

TOMO II

COLABORAN:

Gobierno de Aragón

Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Regional

Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria (CITA)

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria (INIA)

Centro Internacional de Altos Estudios Agronómicos Mediterráneos (IAMZ)

Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)



Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario

Título:

XIV Jornadas sobre Producción Animal

Edita:

Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario

Textos:

Autores

Colección:

Congresos y Jornadas

Serie:

Producción Animal

Coordinadores:

Albina Sanz Pascua
Isabel Casasús Pueyo
Margalida Joy Torrens
Javier Álvarez Rodríguez
Jorge H. Calvo Costa
Begoña Panea Doblao
Pilar Muñoz Álvaro
Joaquin Balcells Teres

Secretaria administrativa:

Mercedes Ferruz Andrés

Foto portada:

Javier Álvarez Rodríguez

XIV Jornadas sobre Producción Animal Tomo II	DIRECCIÓN Y REDACCIÓN Montañana, 930 - Apartado 727 50080 ZARAGOZA (ESPAÑA)	ISBN Obra C. 978-84-615-0062-8 ISBN Tomo II: 978-84-615-0065-9 Depósito legal: Z-1554-2011 Imprime: INO Reproducciones, S.A.
--	--	---

**Prohibida toda reproducción total o parcial sin autorización expresa de la
Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario**

**AIDA no se solidariza necesariamente con las opiniones en los artículos firmados
que publica, cuya responsabilidad corresponde a los autores**

ÍNDICE

TOMO II

GENÉTICA

Genética: Genes candidatos

- EVALUACIÓN DEL GEN CANDIDATO PORCINO ACYL-CoA SYNTHETASE LONG-CHAIN 4 PARA CARACTERES DE CALIDAD DE LA CARNE EN CERDOS. Corominas, J., Ramayo, Y., Castelló, A., Muñoz, M., Ibáñez-Escriche, N., Folch, J.M., Ballester, M. 443
- VALIDACIÓN DE LOS EFECTOS DEL SNP ACACA: c.5634T>C SOBRE LA COMPOSICIÓN DE ÁCIDOS GRASOS EN CERDOS IBÉRICOS PUROS Y CRUZADOS CON DUROC. Muñoz, M., Rodríguez, M.C., Fernández, A., Barragán, C., Alves, E., Silió, L. 446
- ANÁLISIS DEL GEN DE LA LEPTINA E INTERACCIÓN CON SU RECEPTOR: ASOCIACIÓN CON CARACTERES PRODUCTIVOS EN CERDO. Pérez-Montarelo, D., López, M.A., Fernández, A., Folch, J.M., Pena, R., Óvilo, C., Rodríguez, C., Fernández, A.I. 449
- CARACTERIZACIÓN DEL GEN RECEPTOR DE LA MELATONINA 1A (MNTR1A) EN LA RAZA OVINA RASA ARAGONESA: ASOCIACIÓN CON LA ESTACIONALIDAD REPRODUCTIVA. Martínez-Royo, A., Lahoz, B., Alabart, J.L., Folch, J., Calvo, J.H. 452
- IDENTIFICACIÓN DE UN LOCUS PARÁLOGO DEL GEN CD36 CAPRINO CON UN PERFIL DE EXPRESIÓN TRANSCRIPCIONAL COMPLEMENTARIO. Zidi, A., Castelló, A., Jordana, J., Carrizosa, J., Urrutia, B., Serradilla, J.M., Amills, M. 455

Genética: Parámetros genéticos

- ANÁLISIS GENÉTICO MULTICARACTER DEL CRECIMIENTO EN VACUNO PIRENAICO. González-Rodríguez, A., Altarriba, J., Moreno, C., Varona, L. 458
- CURVAS DE LACTACIÓN INDIVIDUALES EN CABRAS MURCIANO GRANADINAS. González-Peña, D., Gómez, E.A., Martínez-Navalón, B., Peris, C. 461
- SELECCIÓN POR CONTENIDO DE OLEICO EN CARNE DE CERDOS DUROC. Reixach, J., Ros, R., Tor, M., Estany, J. 464
- UN MODELO BINOMIAL RECURSIVO PARA LA MORTALIDAD DE LOS LECHONES. Varona, L., Sorensen, D.A. 467
- COMPARACIÓN DE CARACTERES DE CRECIMIENTO EN EL ORIGEN DE CUATRO LÍNEAS MATERNALES DE CONEJO. Mínguez, C., Sánchez, J. P., Ragab, M., Baselga, M. 470
- LONGEVIDAD FUNCIONAL EN UN CRUCE DIALÉLICO ENTRE CUATRO LÍNEAS MATERNALES DE CONEJO. Ragab, M., Sánchez, J.P., Mínguez, C., El Nagar, A.G., Baselga, M. 473
- PARÁMETROS GENÉTICOS DEL PESO AL NACIMIENTO Y DE SU VARIABILIDAD AMBIENTAL EN UN EXPERIMENTO DE SELECCIÓN DIVERGENTE PARA VARIABILIDAD DEL PESO AL NACIMIENTO EN RATONES. Pun, A., Cervantes, I., Nieto, B., Salgado, C., Pérez-Cabal, M.A., Gutiérrez, J.P. 476

- EFECTO DEL PESO DE SACRIFICIO SOBRE LA CALIDAD FÍSICO-QUÍMICA DE LA CARNE DE CORDEROS DE RAZA ALCARREÑA. Revilla, I., Lurueña-Martínez, M.A., Palacios, C. 688
- EFECTO DEL PESO DE SACRIFICIO SOBRE LA CALIDAD SENSORIAL DE LA CARNE DE CORDEROS DE RAZA ALCARREÑA. Revilla, I., Lurueña-Martínez, M.A., Palacios, C. 691
- CALIDAD DE CARNE DE CAPRINOS DE “ALTO CAMAQUA” (BRASIL), DE DIFERENTES EDADES. Lemes, J.S., Osório, M.T.M., Osório, J. C.S., Borba, M.F., Macedo, R. F, Martins L., Resconi, V. 694
- CALIDAD DE LA CANAL DE LA RAZA CAPRINA BERMEYA. Monge, P., Lemes, J., Campo, M.M., Muela, E., Guerra, V., Sañudo, C. 697
- INFLUENCIA DE LA RAZA Y EL PESO DE SACRIFICIO O EL SISTEMA DE LACTANCIA SOBRE LA COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA CARNE DE CABRITO. Panea, B., Alcalde, M.J., Ripoll, G., Horcada, A., Teixeira, A., Sañudo, C. 700
- INFLUENCIA DE LA RAZA Y EL PESO DE SACRIFICIO O EL SISTEMA DE LACTANCIA SOBRE LA TEXTURA DE LA CARNE DE CABRITO. Panea, B., Alcalde, M.J., Ripoll, G., Horcada, A., Teixeira, A., Sañudo, C., Olleta, J.L. 703

Calidad de los productos: Otros productos

- CALIDAD DE LOS COMPONENTES DEL 5º CUARTO EN BOVINOS DE RAZA MIRANDESA. Teixeira, A., Paulo, N., Pereira, E., Rodrigues, S. 706
- CALIDAD QUÍMICA DE CARNE SECA Y SALADA DE OVINOS Y CAPRINOS. Oliveira, A. F., Rodrigues, S., Pereira, E., Paulos, K., Teixeira, A. 709
- CALIDAD FÍSICA DE CARNE SECA Y SALADA DE OVINOS Y CAPRINOS. Paulos, K., Rodrigues, S., Pereira, E., Oliveira, A. F., Teixeira, A. 712
- ANÁLISIS SENSORIAL DE CARNE SECA Y SALADA DE OVINOS Y CAPRINOS. Rodrigues, S., Paulos, K., Pereira, E., Oliveira, A. F., Teixeira, A. 715

Calidad de los productos: Factores no productivos

- DIFERENCIAS INTERNAS EN LA CALIDAD DE LA GRASA SUBCUTÁNEA DE CERDO. Zudaire, G., Alfonso, L. 718
- CARACTERIZACIÓN DE LA GRASA INTRAMUSCULAR DEL TORO DE LIDIA. Horcada, A., Polvillo, O., Juárez, M., Valera, M. 721
- ESTIMACIÓN DEL CONTENIDO TOTAL DE GRASA DE FALDA DE VACUNO A PARTIR DEL ESTUDIO DE DIFERENTES ZONAS DE LA MISMA. Parra, V., López-Gajardo, A., Tejerina, D., García-Torres, S. 724
- EFECTO DEL TIEMPO DE CONGELACIÓN SOBRE LA CALIDAD INSTRUMENTAL EN CORDEROS TIPO TERNASCO. Monge P., Muela, E., Olleta, J.L., Campo, M.M., Medel, I., Oliván, A., Sañudo, C., Beltrán, J.A. 727
- EFECTO DEL SISTEMA DE CONGELACIÓN EN CARNE DE CORDERO SOBRE LA CALIDAD DEL PRODUCTO FINAL. Muñoz-Regalado, B, Cáceres-Nebreda, A., López-Parra, M.M. 730
- EFECTO DEL TIPO DE ENVASADO EN LA CALIDAD DE LA CARNE DE CORDERO PARA DIFERENTES TIEMPOS DE MADURACIÓN. Muela, E., O’Connor, D.I., Sañudo, C., Beltrán, J.A., Allen, P. 733
- EFECTO DEL TIEMPO DE EXPOSICIÓN AL MONÓXIDO DE CARBONO EN LA CALIDAD DE LA CARNE DE CORDERO MADURADA A VACIO. Muela, E., O’Connor, D.I., Sañudo, C., Beltrán, J.A., Allen, P. 736

- CALIDAD SENSORIAL DE LECHALES DE RAZA OJINEGRA DE TERUEL. Panea, B., Ripoll, G., Ripoll-Bosch, R., Blasco, I., Falo, F., Joy, M. 739

Calidad de los productos: Pósters

- CARACTERIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA CALIDAD DE LA CARNE DE CATEGORÍA “TERNERA BLANCA” DE TERNEROS DE RAZA PARDA DE MONTAÑA. Ripoll, G., Casasús, I., Albertí, P., Blanco, M. 742
- RENDIMIENTO COMERCIAL DE LAS CATEGORÍAS TERNERO, AÑOJO Y CEBÓN DE LA RAZA BOVINA SERRANA DE TERUEL. Sanz, A., Ripoll, G., Blasco, I., Álvarez-Rodríguez, J., Albertí, P. 745
- CALIDAD DE LA CARNE DE TERNEROS, AÑOJOS Y CEBONES DE RAZA SERRANA DE TERUEL. Albertí, P., Ripoll, G., Blasco, I., Alvarez-Rodríguez, J., Campo, M.M., Kara, S., Sanz, A. 748
- CALIDAD DE LA CARNE DE TRES CATEGORÍAS COMERCIALES DE RAZA PIRENAICA. Albertí, P., Ripoll, G., Casasús, I., Panea, B., Blanco, M. 751
- **CARACTERÍSTICAS AL SACRIFICIO DE CANALES DE “CABRITO TRANSMONTANO. Teixeira, A., Fernandes, B., Rodrigues, S. 754**

PATOLOGÍA ANIMAL

Patología animal: Enfermedades parasitarias

- CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LA TOXOPLASMOSIS EN CEBADEROS DE PORCINO DE ARAGÓN. Vico, J.P., Mainar-Jaime, R.C. 759
- PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A LA RESISTENCIA A ANTIHELMÍNTICOS EN GANADERÍAS OVINAS DE ARAGÓN. Calavia, R., Ferrer, L.M., Ramos, J.J., Lacasta, D., Uriarte, J., Calvete, C. 762
- RESPUESTA HUMORAL IgG1 E IgG2 FRENTE *NEOSPORA CANINUM* EN GESTACIONES DE VACAS LECHERAS PURAS Y CRUZADAS. Almería, S., Santolaria, P., Martínez-Bello, D., Nogareda, C., Mezo, M., Gonzalez-Warleta, M., Castro-Hermida, J.A., Yáñez, J.L., López-Gatius, F. 765
- ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO TRANSVERSAL DE LA FASCIOSIS EN GANADO VACUNO DEL URUGUAY. Sanchís, J., Miguélez, S., Macchi, M.I., Maldini, G., Piñeiro, P., Venzal, J., Díez-Baños, P., Sánchez-Andrade, R., Paz-Silva, A., Arias, M. . . . 768
- FACTORES DE RIESGO DE PARANFISTOMOSIS EN BÓVIDOS DEL URUGUAY. Sanchís, J., Miguélez, S., Macchi, M.I., Maldini, G., Piñeiro, P., Rodríguez, I., Venzal, J., Sánchez-Andrade, R., Suárez, J.L., Paz-Silva, A., Arias, M. 771
- LA APLICACIÓN POUR ON DE IVERMECTINA FACILITA EL CONTROL DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CABALLOS SALVAJES. Miguélez, S., Arias, M., Francisco, I., Cazapal-Monteiro, C., Cortiñas, F.J., Sánchez, J.A., Mosteiro, D., Suárez, J., Sánchez-Andrade, R., Paz-Silva, A. 774
- QUIMIOTERAPIA FRENTE A LA PARANFISTOMOSIS EN VACUNO RUBIA GALLEGA. Piñeiro, P., Suárez, J.L., Vázquez, L., Francisco, I., Dacal, V., Francisco, R., Paz-Silva, A., Sánchez-Andrade, R., Morrondo, P., Arias, M. 777
- REVERSIÓN DE LA RESISTENCIA ANTIHELMÍNTICA AL ALBENDAZOL Y CLORSULÓN EN OVINOS INFECTADOS POR *F. HEPÁTICA* RESISTENTES A ESTOS FÁRMACOS. Martínez-Valladares, M., Cordero-Pérez, C., Rojo-Vázquez, F.A. 780

ANÁLISIS SENSORIAL DE CARNE SECA Y SALADA DE OVINOS Y CAPRINOS

Rodrigues, S, Paulos, K., Pereira, E., Oliveira, A. F., y Teixeira, A.

Centro de Investigação de Montanha, Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Bragança, Campus Sta Apolónia Apt 1172 5301-855 Bragança, Portugal. teixeira@ipb.pt

INTRODUCCIÓN

Una de las limitaciones de la producción de ovejas y cabras en Portugal es qué hacer con los animales de desvieje. Con el propósito de asignarle un valor añadido a este producto se estudió un proceso de transformación, el salado y secado de cuatro partes de la canal deshuesada (dos delanteros y dos traseros) con la finalidad de obtener una manta de carne. Aunque muchos estudios han señalado la influencia de las características nutritivas en la elección de alimentos, las propiedades sensoriales también son muy importantes para la aceptabilidad de la carne. Sin embargo, a menudo, las variables de preferencia se incluyen en los estudios de fichas descriptivas, mientras que en otros estudios se examinan las diferencias entre los productos sólo en términos de aceptación general (Risvik, 1994). El análisis sensorial realizado por catadores capacitados es la herramienta más adecuada para explicar las diferencias entre los tratamientos percibidas por los seres humanos. Así, el presente estudio tiene como objetivo evaluar el efecto de la especie y partes de la canal en la caracterización sensorial.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los datos se obtuvieron de 13 ovejas Churra Galega Bragançana, y 10 cabras Serranas de desvieje, del rebaño de la Escuela Superior Agraria de Bragança (ESAB). Estos animales pastan en el campo, con un suplemento de heno y paja. Los animales fueron sacrificados en el matadero de Bragança, se obtuvieron canales de animales ovinos y caprinos con un peso medio de 20 kg. Las canales fueron mantenidas en refrigeración a 4°C durante 4 días. En el Laboratorio de Tecnología y Calidad de la Canal y la Carne de la ESAB, las canales fueron divididas en delanteras y traseras, y deshuesadas de todos los huesos largos y vértebras, manteniendo las costillas, con el fin de obtener una manta de carne, que fue después salada y secada, conforme los procedimientos descritos por Teixeira et al (2010). Posteriormente se hizo el análisis sensorial de las muestras de carne, por un panel de catadores con 10 elementos, debidamente seleccionados y entrenados conforme a las normas portuguesas. Las muestras se envolvieron individualmente en papel de aluminio y cocidas en el horno hasta que la temperatura interna alcanzó aproximadamente 75°C (NP-ISO-8586-1, 2001). Una vez cocida, la carne salada fue dividida en muestras de 2x2x0,5 cm, en papel de aluminio, marcado con códigos aleatorios de 3 dígitos y colocadas en un horno precalentado a 60-70°C y evaluadas.

Los catadores se sentaron al azar en cabinas individuales en una habitación con temperatura y luz controlada. En todas las sesiones la temperatura ambiental fue entre el 18 y 20°C con 60-70% de humedad y cabinas iluminadas con luz roja. Los catadores evaluaron cada muestra para los siguientes atributos sensoriales: intensidad de olor, presencia de olor extraño, intensidad de *flavour*, presencia de *flavour* extraño, jugosidad, dureza, fibrosidad, intensidad de sabor dulce y aceptabilidad general, utilizando una escala estructurada pero no numerada de 10 cm en que los extremos representan el mínimo (ausencia de sensibilidad) y el máximo (sentido extremadamente intenso). La evaluación sensorial consistía en cuatro sesiones. En cada sesión, los catadores evaluaron muestras correspondientes a 4 tratamientos, relativas a la especie y la ubicación de manta, por duplicado. Las muestras al azar se presentaron en cada período de sesiones. El diseño experimental fue un plan factorial con 2 especies y dos partes de la canal (delantero y trasero) como efectos fijos. Se utilizó para el Análisis Procrustea Generalizada (APG) para reducir al mínimo las diferencias entre los catadores. Se combinaron como matrices de datos de 4 (muestras de carne) por 9 (parámetros sensoriales) por 10 expertos para buscar consenso mediante el software XLSTAT versión demo 2011, un complemento de Microsoft Office Excel.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los catadores produjeron un perfil de 9 términos utilizados para describir las diferencias entre los productos. Como se trata de un panel de catadores, las evaluaciones fueron

similares. De hecho, el análisis de cada catador muestra bajos niveles de variación, lo que confirma la fiabilidad del Panel (Tabla 1). Sin embargo, ningún entrenamiento alcanza varianza de cero entre asesores (Stone y Sidel (1975) citados por Carlucci et al (1998)). Otra dificultad del análisis sensorial, llevado a cabo por personas es que algunos tienden a usar una escala mayor, mientras que otros utilizan sólo una parte más estrecha de la escala. Como se puede observar por los factores de transformación de escala mayores que uno, en la Tabla 1, los catadores 3, 4, 5, 6 y 8 tienden a usar una gama más amplia de la escala. Los residuos por tipo de carne presentaron valores entre 4,3 y 6,0, siendo que los delanteros de de cabra presentaron un menor valor, por lo tanto, fueron los más consensuales. En general, los valores de los residuos por objeto no fueron muy altos. Para minimizar las diferencias entre los asesores del panel, se utilizó una APG para encontrar un consenso (Figura 1). Los primeros dos ejes de la configuración de consenso explican 83,3% de variación total entre muestras, un valor menor que es el 93% registrado por Rodrigues y Teixeira (2009) en cabritos Serranos. La correlación entre los parámetros sensoriales y factores (Figura 1) indica que el olor, la presencia de olor extraño, la intensidad del sabor y jugosidad están alta y negativamente correlacionadas con el factor 1, mientras la dureza, la fibrosidad y la intensidad de sabor dulce se correlacionan alta y positivamente con el mismo factor/eje. La figura 1 muestra la representación conjunta de la configuración de consenso donde se observan las coordenadas de los objetos (muestras de carne) después del examen de componentes principales y la correlación entre los parámetros sensoriales y las primeras dos dimensiones. Se puede apreciar una gradación de la carne de animales de especies diferentes en factor 1, a la izquierda aparecen las ovejas (OD y OT) y a derecha las cabras (CD y CT). También puede observarse en el factor 2 una diferenciación entre las delanteras, que están por encima del eje y las traseras, debajo del eje. Este hecho indica que los asesores fueron capaces de distinguir perfectamente entre carne de animales de las especies y diferentes partes de la canal. Por otra parte, indica que los asesores consideraban más jugosa la carne de oveja, así como más intenso olor y sabor, mientras que las cabras se evaluaron como más duras, fibrosas y con un sabor dulce más intenso. La Figura 2 representa el mapa de los diferentes tipos de carne agrupados por especies y parte de la canal. En este gráfico se puede señalar que todos los tipos de carne están claramente separados en el mapa, con un porcentaje concentrado del 63,77 de la variabilidad en el primer eje. Los resultados indican que los asesores fueron capaces de discriminar a los animales de diferentes especies y partes de la canal, que indica los delanteros de las canales de ovejas como aquellos cuya aceptabilidad era más grande.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

●Carlucci, A., Girolami, A. Napolitano, F. y Monteleone. E. (1998). Meat Science, 50: 131-136. ● NP-ISO-8586-1. (2001). Norma Portuguesa ISO 8586-1. ● Risvik, E. (1994). Meat Science, 36: 67-77. ●Rodrigues, S. e Teixeira, A. (2009). J. Ani. Sci., 87:711-715. ●. Teixeira, A. Pereira, E., Rodrigues, S., (2010). Small Rumin. Res.. IGA special issue. In press.

Tabla 1. Varianza residual, porcentaje de varianza explicada por el primero de dos componentes principales y los factores de escala para cada catador

Catador	Residuos	1ª dimensión	2º dimensión	FTE
1	1,821	67,534	27,482	0,835
2	0,769	51,700	30,302	0,914
3	2,205	40,612	31,538	1,138
4	1,509	77,697	18,220	1,222
5	2,269	75,426	15,494	1,042
6	1,507	68,897	13,874	1,101
7	5,976	34,562	6,418	0,992
8	1,100	72,103	11,373	1,432
9	2,531	77,082	13,268	0,943
10	1,274	46,762	28,875	0,802

FTE – factores de transformación de escala.

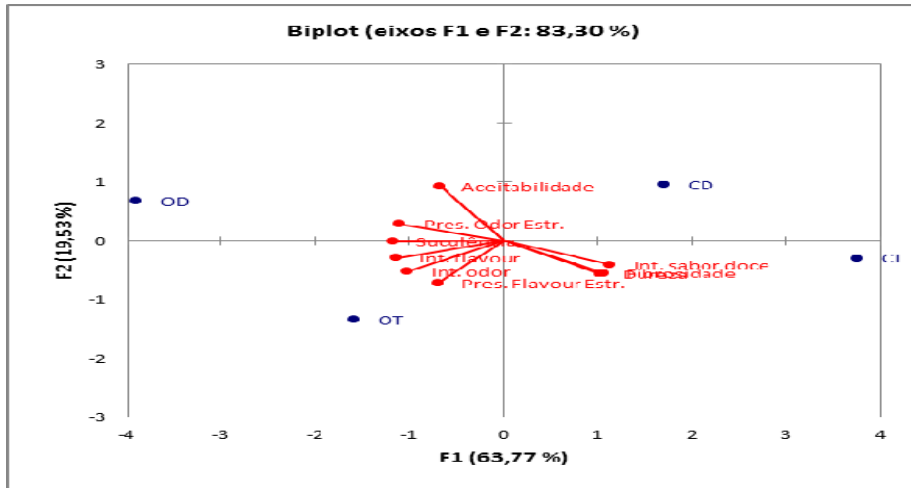


Figura 1. Configuración de consenso.

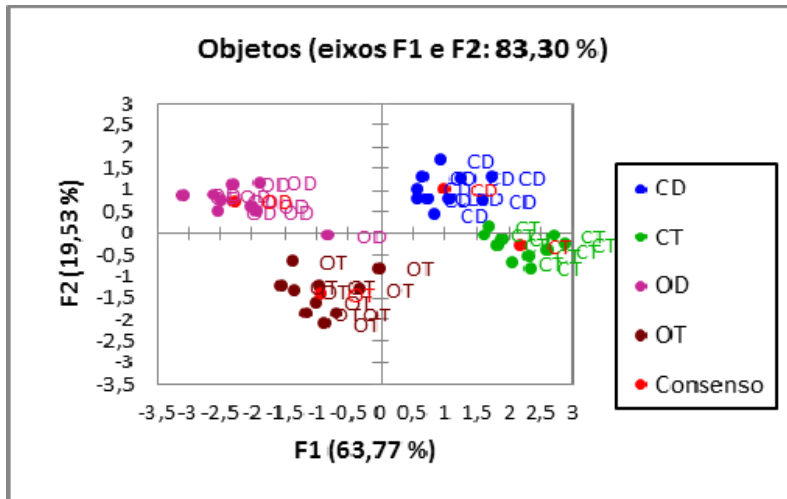


Figura 2: Objeto de configuración de consenso (grupo animal)

SENSORY ANALYSIS OF DRY AND SALT MEAT OF SHEEP AND GOATS

ABSTRACT. The main objective of this work was the sensory characterization of dry and salted meat from 10 culled Serrana goats and 13 culled Churra Galega Bragançana ewes, to improve the added value of this animals. Species and carcass joint effects were studied. Sensory attributes evaluated were odour intensity, presence of strange odour, flavour intensity, presence of strange flavour, juiciness, toughness, stringiness, sweet intensity and overall acceptability. Carcass joints were previously deboned to obtain a blanket of salted and air-dried meat. Sensory meat quality was assessed during 4 sessions by a ten members trained panel. Data were analysed using a Generalised Procrustes Analysis. The first 2 factors explained 83,3% of total variation. Different meat samples were perfectly differentiated by assessors. Thus, they found sheep meat juicer, as well as with more intense odour and flavour than goat meat, which was evaluated as tougher and sweeter. Meat from carcass anterior parts presented higher acceptability by the panel.

Keywords: sheep, goats, meat, sensory analysis