

4

NOTICIAS DE LA S.E.E.P.

IN MEMORIAM
Adversis major, par secundis.

ADOLFO AMELLA FERRER
(15.VIII.1944-10.I.1994)

Recordar la vida, las actividades científicas y el desarrollo humano del Dr. Adolfo Amella Ferrer, significa describir un modelo de referencia de lo que ha sido el ambiente social y académico en el que se ha desenvuelto el intelectual y, sobre todo, el investigador científico en nuestro país en la segunda mitad del siglo que ahora, también él como todo lo humano, fenece.

Atraído e ilusionado en su juventud por el reto intelectual del conocimiento, soporte estructural de nuestra cultura, pero enfrentado a las dificultades, dobleces y resistencias históricas que nuestra sociedad ha opuesto tradicionalmente a esta actividad, teniendo que suplir con el esfuerzo personal las deficiencias institucionales y sufriendo inerte la agresión permanente segregada por la mediocridad administrativa interesada y prepotente, labró con tenacidad el perfil del investigador independiente, responsable y eficaz que lo caracterizó en todas sus facetas y actividades personales, humanas y sociales.

Nacido Adolfo Amella en Huesca, el 15 de Agosto de 1.944, pudo realizar su decisión personal por el estudio, con becas concedidas por el Estado, desde el Bachillerato hasta el Doctorado en Química, en una serie ininterrumpida de 15 años. Licenciado en Ciencias Químicas por la Universidad de Zaragoza a los 21 años (el 14 de julio de 1.966), al año siguiente se incorporó al recién creado Instituto de Economía y Producciones Ganaderas del Ebro (IEPGE), Centro Coordinado (después Mixto) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas y la Universidad de Zaragoza, en el que desarrolló formalmente toda su actividad como investigador científico.

Desde el primer momento, identificó su trabajo con el desarrollo del incipiente Centro de investigación, programando su formación científica personal de acuerdo con los



objetivos para los que el Instituto se fundó, ordenándolo todo al estudio y conocimiento riguroso de los recursos para la ganadería de la región del Ebro, como uno de los soportes fundamentales de su desarrollo económico. Investigación para el desarrollo empezaba a llamarse ya en esta época esta línea de trabajo científico.

Aprovechaba cualquier circunstancia para adquirir la formación precisa y llevar adelante su trabajo con rigor, incluyendo el largo servicio militar, realizado en las condiciones menos cómodas, en El Aaiún, en el Sáhara, del año 1.967 a principios del 1.968. Allí conoció, según sus propias palabras, "a unos muchachos ingleses legionarios (del Tercio español) con los que he hecho bastantes progresos en su idioma". Conocimiento de idiomas que iría completando con precisión en sucesivas estancias en Francia, Estados Unidos, Reino Unido y la República Federal Alemana.

Su formación académica se completó participando en las tareas docentes universitarias como Profesor Ayudante de Agricultura (1.967-69), Profesor Adjunto (1.969-73) y en Cursos de especialización y de Doctorado, de las materias que componían sus líneas de investigación prioritarias. Su Tesis Doctoral, finalmente, fue elaborada en el IEPGE, bajo mi dirección y defendida en la Facultad de Ciencias (Químicas) de la Universidad de Zaragoza, siendo ponente de la misma el Prof. Rafael Usón Lacal (Premio Nacional "Santiago Ramón y Cajal" de Investigación Científica en 1987), ante un Tribunal que la calificó como Sobresaliente cum laude el 8 de marzo de 1972.

El sistemático desarrollo de las líneas de investigación, orientadas todas ellas al conocimiento útil de los recursos para la ganadería, como sector económico productivo, se fundamentaron en el trabajo personal, riguroso y continuado, tanto en el IEPGE del CSIC-UZ como en los centros de investigación extranjeros que ofrecían mayor garantía científica en el ámbito de la fertilidad de suelos, las relaciones ecológicas suelo-vegetación, la valoración químico-bromatológica y zootécnica de recursos ganaderos (pastos fundamentalmente), las relaciones ecología-valor nutritivo-producción de pastos, para llevar finalmente su formación a la modelización matemática y la planificación económica regional. El talante humano y la identificación personalizada con el equipo de trabajo, a cuya estructuración, nivel científico y eficacia tanto contribuyó, queda reflejado en la correspondencia mantenida con el Centro donde permanece como manifestación viva de su entrega inteligente y generosa a una tarea común.

En el año 1.974, estuvo con una beca del CNRS en el Laboratoire du Phytotron en Gif-sur-Ivette (Francia), realizando una evaluación crítica de la producción de forraje hidropónico. ("En definitiva, un marco ideal para trabajar serenamente y con eficacia. Lástima que las cosas en casa no sean tan felices", nos escribía; y también: "Mi jefe directo aquí ... me pide un informe de mi trabajo tan objetivo que no quedara la duda de que estaba trabajando para una empresa vendedora de plantas hidropónicas" ... "Ahí es ná ..." apostillaba jocosamente quien había elegido el estrecho y austero camino de la investigación científica en nuestro país, renunciando repetidamente a sustanciosas ofertas económicas de la industria privada nacional... e internacional). Posteriormente y con financiación de la Comisión Fulbright permaneció durante 10 meses del año 1.975 en el Western Regional Research Center del USDA, en Berkeley (USA), trabajando en extracción de proteínas de alfalfa y en el ahorro de energía en la deshidratación de alfalfa. Nada más llegar,

nos comunicaba desde El Cerrito: "todo ha sido muy fácil, estamos ya muy bien instalados, lo cual me permite tener la tranquilidad suficiente para comenzar el trabajo con ilusión...". Posteriormente, en el año 1979, permaneció con una beca del British Council en The Grassland Research Institute, en Hurley (U.K.), trabajando en técnicas de valoración de pastos y forrajes.

La labor, los resultados, el producto decantado de la actividad científica del investigador, del profesor universitario, del Presidente de la SEEP, del amigo Adolfo Amella están presentes en todos los que lo conocimos, los que convivimos con él, los que colaboramos en equipo y progresamos día a día en una tarea que siempre quisimos y esperamos no tuviera final y que él mantuvo hasta su muerte, el 10 de enero de 1994, con coraje en la adversidad y serenidad ante la injusticia. El relatorio de sus publicaciones y trabajos queda aquí recopilado para la memoria y la historia de la SEEP, en las páginas de su revista.

Pero lo que el papel no recoge ni puede plasmar es la valoración, el juicio, ni la emoción personal que es bueno se exprese a través del sentimiento, lazo de unión imperecedero y permanente de los espíritus, que sólo puede frenar la tristeza de la desaparición.

Por encima de los hechos y del trabajo realizado quiero resaltar aquí que más importante que lo que hizo, fue cómo lo hizo, su estilo. Si algo definía su personalidad (y la personalidad es el mensaje) sobre su capacidad intelectual y su agudeza de ingenio, fue su integridad científica y la entereza, la gallardía y el ánimo con que supo enfrentar la angustia y el dolor de una enfermedad que cargó de plomo largos años de una vida activa, dinámica y productiva. En una sociedad que mantiene una grosera propensión secular a perseguir la excelencia, resulta necesario recordar y aplicar a nuestro tiempo y a nuestra desorientada comunidad científica, la contraposición existente, según apreciaba Goethe en la estructura íntima de toda sociedad humana, entre la nobleza de espíritu, la de aquéllos que tienden a hacer las obras con perfección, y la mediocridad de los que tienden a hacerlas con comodidad. En el tiempo que nos ha tocado vivir, no cabe duda, sin exageración, que Adolfo Amella era, fue y es para nosotros ejemplo de nobleza de espíritu en grado sumo.

Fuera de toda consideración administrativa o formal, Adolfo Amella diseñaba en sí mismo el perfil del maestro, que no es producto del escalafón, ni de la antigüedad, ni de los títulos, ni las oposiciones: aquél que tiene capacidad, valor y deseo de hacer lo que los demás no saben, no quieren, o no pueden hacer. Y así, porque sabía ordenar la actividad científica a conseguir un fin declarado, con rigor y eficacia, dedicaba su mente con entusiasmo a suplir los trabajos que eran precisos para realizar lo proyectado.

Dentro de la tristeza y el dolor que a nosotros nos causa su desaparición, como nos produjo su sufrimiento y desolación personal, sólo nos queda aferrarnos al sentimiento del clásico: "Nada puede ser esencialmente malo para el hombre bueno".

Manuel Ocaña García

RESUMEN DEL CURRICULUM VITAE

- * **Becado por:**
 - El Estado Español, desde el Bachillerato hasta el Doctorado (15 años)
 - Francia (CNRS), 1.974
 - USA (C. Fulbright), 1.975
 - Gran Bretaña (The British Council), 1.979
- * **25 años** dedicado a la **Investigación** Científica y a la **Docencia** Universitaria, 20 de ellos como Doctor y 20 como Colaborador Científico de Plantilla del CSIC.
- * **Responsable de** la Unidad Estructural de "Pastos y Forrajes" en el Instituto de Economía y Producciones Ganaderas del Ebro (IEPGE, Centro Mixto CSIC-Univ. de Zaragoza) y **Vicedirector** de este Instituto.
- * **Publicaciones científicas: 60** (12 Internacionales y 48 Nacionales).
Contribución en **5 libros** (2 Internacionales y 3 Nacionales).
 - * de las Internacionales: 6 en Libros o Revistas y 6 en Congresos.
 - * de las Nacionales: 38 en Libros o Revistas y 10 en Congresos.
- * **Proyectos de Investigación** en que ha participado: **19** (en **4** de ellos como **Investigador Principal**).
 - 6 financiados por CAICYT
 - 1 Financiado por MOPU-CEOTMA
 - 4 financiados por Instituciones privadas (Fundación J. March, Cámara Agraria Provincial de Guipúzcoa y una Cooperativa guipuzcoana).
 - 3 financiados por convenios internacionales (Francia y Alemania)
 - 3 financiados por la Diputación General de Aragón (DGA)
 - 1 financiado por INIA
 - 1 Financiado por la Generalitat Valenciana (Fondos FEOGA)
- * **Estancias en Centros de Investigación Extranjeros:**
 - **Francia** (Gif-sur-Yvette, CNRS): 1.974
 - **USA** (USDA, Berkeley, California): 1.975
 - **Gran Bretaña** (GRI-Hurley-Reading): 1.979
 - **Alemania** (Lehrstuhl für Bodenkunde-Munich): 1.987
- * **Visitas a Centros de Investigación Extranjeros: 16** (Dinamarca, Noruega, Francia, Alemania, Gran Bretaña, USA, Portugal).
- * **Asistencia a Congresos, Seminarios, etc.:** 15 **Internacionales** (de ellos: 3 como Ponente invitado y 1 como copresidente español) y 34 **Nacionales** (de ellos: 3 como presidente de congreso, 3 como invitado y 2 como organizador).

- * **Tesis Doctorales dirigidas: 2.**
- * **Tesinas o Proyectos Fin de Carrera dirigidos: 8** (2 a alumnos extranjeros-Túnez y Holanda).
- * **Docencia en 2º y 3 er. Ciclos**, en el Departamento de Agricultura y Economía Agraria de la **Universidad de Zaragoza**, así como de diversos Cursos breves (Fertilidad de suelos, Recursos ganaderos de montaña, Ecología de montaña y Nutrición animal).
- * **Sociedades Científicas** a que pertenece: 7 (3 Internacionales-Francia, Gran Bretaña y Portugal- y 4 Nacionales).
- * **Presidente** de la Sociedad Española para el Estudio de los Pastos (**SEEP**), desde 1.987 hasta 1.991.

PUBLICACIONES

Internacionales:

1. AMELLA, A., 1.972: "Etude des pertes de caroténoïdes de la luzerne de la Vallée de l'Ébre, par effect de la déshydratation industrielle". *Fourrages* (Francia), **49**, 41-51.
2. FERRER, C.; AMELLA, A., 1.975: "Determination of ecological groups by means of a statistical analysis in the mountain pastures of the Valle de Tena (Huesca)". *Proceeding of the 6th General Meeting of the European Grassland Federation* (Madrid), 33-49.
3. LIVINGSTON, A.L.; KNOWLES, R.E.; AMELLA A.; KOHLER, G.O.; ARNOLD, W.L.; SMITH, K.D., 1.976: "Alfalfa wilting and dehydration: changes in nutrient composition during industrial drying". *Feedstuffs* (USA), **48** (6): A8-A-12.
4. LIVINGSTON, A.L.; KNOWLES, R.E.; AMELLA, A.; KOHLER, G.O., 1.976: "Nutrient changes during alfalfa wilting and dehydration". *Journal of Agriculture and Food Chemistry* (USA), **25** (4), 779-783.
5. FERRER, C.; AMELLA, A; FERRÁNDIZ, J.M. FLORIA, M., 1.984: "Stereographic projection for the presentarian and interpretation of factor analyses: an example of its use in studies of pasture ecology". *Proceeding of the 10th General Meeting of the European Grassland Federation*, As (Noruega), 211-215.
6. FERRER, C.; MANRIQUE, E.; AMELLA, A.; OCAÑA, M., 1.986: Some remarks on farming prospects and dynamics in the Aragonese Pyrenees (Spain)". *Proceedings of the Symposium on Mountain Geoecology of the International Geographical Union*, Barcelona-Jaca, V1-V23.
7. AMELLA, A., 1.987: "Using Grass from Irrigated Pasture for Sheep Meat Production in the Ebro Valley (Spain)". In: "Efficient Sheep Production from Gras". Ed.: G.E. Pollot. *British Gasland Society* (UK), 111-112, (ISBN 0 905944 13 5).
8. AMELLA, A., 1.987: "A flash panorama of the northeast spanish pastures". In: "Agriculture: Pasture improvement". Ed.: L. Miró-Granada, *Commission of the European Communities*, Luxembourg, 117-126, (ISBN 92-825-7749-X).
9. HAMROUNI, S.; AMELLA, A.; MAESTRO, M.; BROCA, A., 1.990: "Production d'agneau de la race "Rasa Aragonesa" à l'herbe". *Options Méditerranéennes* (Ciheam), Série Seminaires (Francia), **16**, 175-177.

10. MAESTRO, M.; AMELLA, A., 1.990: "Composición química de subproductos agrícolas para alimentación animal". *Actas del I Congreso Internacional de Química de la Anque* (Tenerife), **Vol. II**, 263-273.
11. SANCHO, J.V.; HAMROUNI, S.; AMELLA, A.; BROCA, A.; MAESTRO, M. (1.992): "Ensayos de una alternativa de engorde de corderos mediante hierba pastada o hinificada complementada con cebada". *Symposium Internacional sobre el Estudio de los Sistemas Ganaderos desde la perspectiva de la investigación y el desarrollo*, IAMZ-Zaragoza (España)-INRA-SAD-Toulouse (Francia), 5 pp.
12. HAMROUNI, S.; AMELLA, A.; BROCA, A.; MAESTRO, M., 1.992: "Quelques essais d'utilisation de l'orge dans l'engraissement des agneaux de la race *Rasa Aragonesa*". *Journées d'Études sur l'Élevage Ovin en Zones Arides et Sémiarides*, ATA-IAMZ-Office de l'Élevage et des Pâturages, Kairouan (Túnez), 4 pp.

Nacionales:

13. OCAÑA, M.; AMELLA, A.; MANRIQUE, E., 1.970: "Estudio económico de la producción de cebada en España, para su empleo en alimentación animal". *Trabajos del IEPGE*, **nº 1**, 47 pp.
14. OCAÑA, M.; AMELLA, A.; MANRIQUE E., 1.970: "El coste nacional de la pigmentación de los productos avícolas". *Trabajos del IEPGE* **nº 2**, 18 pp.
15. AMELLA, A.; MAESTRO M., 1970: "Rutina analítica para la determinación de aminoácidos por cromatografía de intercambio iónico, en piensos compuestos y materias primas para la alimentación del ganado". *Anales de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza*, Año **V**, **nº 5**, 571-586.
16. OCAÑA, M.; MANRIQUE, E.; SÁEZ, A.; AMELLA, A.; MAESTRO, M., 1.971: "Estudio económico, mediante Programación Lineal, de la utilización de la grani-lla de uva y orujo de aceituna en alimentación de cerdos y aves". *Anales de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza*, Año **VI**, **nº 6**, 211-259.
17. AMELLA, A., 1.972: "Estudio de la composición químico-bromatológica de la alfalfa del Valle del Ebro. Efectos del proceso de deshidratación industrial sobre su contenido en carotinoides". *Trabajos del IEPGE*, **nº 9**, 70 pp.
18. AMELLA, A., 1.972: "Influencia de diversos factores climáticos, agronómicos y edáficos sobre la composición bromatológica de la alfalfa del Valle del Ebro". *Trabajos del IEPGE*, **nº 11**, 57 pp.

19. AMELLA, A.; OCAÑA, M., 1.973: "Estudio económico de la utilización de alfalfa deshidratada para alimentación animal en función de su composición bromatológica". *Trabajos del IEPGE*, n° 5, 16 pp.
20. BOTEY, J.; MAESTRO, M.; AMELLA, A., 1.973: "Determinación de urea, mediante cromatografía en capa fina, en piensos compuestos y materias primas para su fabricación". *Comunicaciones de IEPGE*, n° 5, 16 pp.
21. FERRER, C.; AMELLA, A., 1.976: "Determinación de grupos ecológicos por medio de un análisis estadístico, en los pastos de puerto del Valle de Tena (Huesca)". *Anales de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza*, Año XI, n° 11, 417-443,
22. FERRER, C.; AMELLA, A.; MAESTRO, M., 1.976: "Relación entre la composición florística y la ecología de pastos estivales pirenaicos, con su valor nutritivo". *Pastos*. Vol. 6, n° 2, 311-338.
23. AMELLA, A., 1.976: "Efectos del premarchitamiento en el campo sobre el valor nutritivo de la alfalfa deshidratada". *Pastos*, Vol. 6, n° 1, 163-172.
24. HERAS, M.C.; AMELLA, A., 1.976: "Control del contenido en compuestos de carácter fenólico en proteínas obtenidas de vegetales". *Anales de la Facultad Veterinaria de Zaragoza*, Año XI, n° 11, 477-505.
25. AMELLA, A.; FERRER, C., 1.977: "Utilización de un método fitológico en la determinación del valor nutritivo de pastos". *Pastos*, Vol. 2, n° 7, 270-279.
26. AMELLA, A.; FERRER, C.; MAESTRO, M.; TERREROS, J., 1.978: "Valoración de los pastos de los Valles de Tena y Canfranc (Huesca)". In: "Ensayo de planificación ganadera en Aragón: Estudio del ecosistema pastoral del Pirineo aragonés y planificación técnico-económica de su explotación". (Cap. IV). Ed.: M. Ocaña. *Publicación n° 671 de la Institución Fernando El Católico (CSIC)*, Zaragoza, 111-142.
27. FERRER, C.; AMELLA, A., 1.978: "El Biotopo de los Valles de Tena y Canfranc (Huesca)". In: "Ensayo de planificación ganadera en Aragón. Estudio del ecosistema pastoral del Pirineo aragonés y planificación técnico-económica de su explotación". (Cap. II) Ed.: M. Ocaña. *Publicación n° 671 de la Institución Fernando El Católico (CSIC)*, Zaragoza, 37-65.
28. FERRER, C.; OCAÑA, M.; AMELLA, A., 1.978: "La Vegetación de los Valles de Tena y Canfranc (Huesca)". In: "Ensayo de planificación ganadera en Aragón: Estudio del ecosistema pastoral del Pirineo aragonés y planificación técnico-económica de su explotación". (Cap. III). Ed.: M. Ocaña. *Publicación n° 671 de la Institución Fernando El Católico (CSIC)*, Zaragoza, 67-110.

29. AMELLA, A.; FERRER, C.; MAESTRO, M.; OCAÑA, M., 1977: "Nota preliminar de un estudio sobre la explotación de pastos en caseríos guipuzcoanos". *Anales de la Facultad Veterinaria de Zaragoza*, Año **XII-XIII**, nº **11-12**, (1.977-1.978), 483-496.
30. AMELLA, A.; SÁEZ, A., 1979: "Concentrado protéico de alfalfa: valor económico en alimentación animal". *Pastos*, Vol. **9**, nº **2**, 117-124.
31. MAESTRO, M.; AMELLA, A., 1980: "Detección de harinas de plumas en concentrados protéicos por Cromatografía en Capa Fina". *Anales de la Facultad Veterinaria de Zaragoza*, Año **XIV-XV**, nº **14-15**, (1.979-80), 387-394.
32. FERRER, C.; AMELLA, A.; MAESTRO, M.; OCAÑA, M., 1980: "Explotación de pastos en caseríos guipuzcoanos. I. La producción de hierba". *Trabajos del IEPGE*, nº **46**, 50 pp.
33. FERRER, C.; AMELLA, A., 1979: "Un ejemplo de despilfarro energético en Aragón: los pastos pirenaicos". *Actas de las III Jornadas sobre el estado actual de los estudios sobre Aragón* (Tarazona, 1.979) (Publ. 1.981), 721-731.
34. AMELLA, A., 1981: "Valor económico, en alimentación de rumiantes, del residuo de alfalfa procedente de la separación de concentrados protéicos". *Pastos*, Vol. **XI**, nº **3**, 189-203.
35. FERRER, C.; AMELLA, A.; OCAÑA, M., 1988: "Evaluación de los recursos forrajeros de Aragón". In: "Estructura del subsector ganadero de Aragón. 1.980". (Cap. I). Ed.: M. Ocaña. *Trabajos del IEPGE*, nº **63**, 9-43.
36. AMELLA, A.; FERRER, C.; MAESTRO, M.; OCAÑA M., 1.982: "Explotación de pastos en caseríos guipuzcoanos. II. Posibilidades de su utilización por pastoreo". *Trabajos del IEPGE*, nº **55**, 83 pp.
37. AMELLA, A.; MAESTRO, M.; FERRER, C.; BROCA, A., 1.982: "Explotación de pastos en caseríos guipuzcoanos. III. Forrajes conservados y otros alimentos". *Trabajos del IEPGE*, nº **56**, 33 pp.
38. AMELLA, A.; MAESTRO, M.; FERRER, C.; BROCA, A., 1.982: "Explotación de pastos en caseríos guipuzcoanos. IV. Posibilidades de mejora del ensilaje de hierba". *Trabajos del IEPGE*, nº **57**, 41 pp.
39. FERRER, C.; AMELLA, A.; MAESTRO, M.; OCAÑA, M., 1.982: "Explotación de pastos en caseríos guipuzcoanos. V. Estudio ecológico-agronómico". *Trabajos del IEPGE*, nº **58**, 56 pp.

40. AMELLA, A.; FERRER, C.; OCAÑA, M., 1.982: "Explotación de pastos en caseríos guipuzcoanos. VI. Estudio económico de la utilización de la hierba". *Trabajos del IEPGE*, nº 59, 35 pp.
41. FERRER, C.; AMELLA, A.; FERRÁNDIZ, J.M.; FLORIA, M., 1.984: "Simplificando la determinación y caracterización de grupos ecológicos a partir del Análisis Factorial de Correspondencias. Ejemplo sobre pastos guipuzcoanos". *Actas sobre el XIV Congreso Nacional de Estadística, Investigación Operativa e Informática*, Granada **Tomo II**, 103-117.
42. FERRER, C.; AMELLA, A., 1.984: "Una estimación de la capacidad ganadera del Pirineo Aragonés". *Actas de las Jornadas de Estudios sobre la Montaña*, Urz (León, 1.984), (Publ. 1.987), 73-85.
43. MAESTRO, M.; AMELLA, A.; BROCA, A., 1.984: "Efecto de la liofilización sobre los resultados del análisis de forrajes". *Pastos*, Vol. **XIV**, nº 2, 243-251.
44. AMELLA, A.; MAESTRO, M.; FERRER, C.; BROCA, A., 1.984: "Henificación en la Depresión Media Prepirenaica: producciones, mermas y calidad". *Pastos*, Vol. **XIV**, nº 1, 77-91.
45. AMELLA, A.; MAESTRO, M.; FERRER, C.; BROCA, A., 1.985: "Rendimientos y calidad de alfalfares en regadío y secano, en la Depresión Prepirenaica". *Pastos*, Vol. **XV**, nº 1-2, 159-173.
46. MAESTRO, M.; BROCA, A.; AMELLA, A.; FERRER, C., 1.985: "Rendimientos y calidad de la esparceta en la Depresión Prepirenaica". *Pastos*, Vol. **XV**, nº 1-2, 175-181.
47. BROCA, A.; MAESTRO, M.; AMELLA, A.; OCAÑA, M., 1.985: "Un sistema de producción ovina basado en pastoreo de pradera de regadío en el Valle Medio del Ebro: resultados del primer año". *Actas de la XXV Reunión Científica de la SEEP* (Valladolid), **Tomo V**, 13 pp.
48. AMELLA, A.; HAMROUNI, S., 1.987: "Balance entre las necesidades del ganado y el ritmo de crecimiento del pasto: caso de una pradera de regadío, pastada por ovino, en el Valle Medio del Ebro". *ITEA*, Vol. Extra, nº 7, 123-125, (ISSN 0212-2731).
49. AMELLA, A.; HAMROUNI, S.; BROCA, A.; MAESTRO, M., 1.987: "Un sistema de producción ovina sobre pradera de regadío". *Pastos*, Vol. **XVII**, nº 1-2, 25-42.
50. HAMROUNI, S.; AMELLA, A.; BROCA, A.; MAESTRO, M., 1.989: "Comparación de índices de transformación de diversos regímenes alimenticios en corderos de raza Rasa Aragonesa". *ITEA*, Vol. Extra, nº 9, 98-100, (ISSN 0212-2731).

51. HAMROUNI, S.; AMELLA, A.; MAESTRO, M.; BROCA, A., 1.989: "Evolución de la ingestión voluntaria en alimentación "ad libitum" en función del peso metabólico, en corderos de raza Rasa Aragonesa". *ITEA*, Vol. Extra, nº 9, 95-97 (ISSN 0212-2731).
52. HAMROUNI, S.; AMELLA, A.; BROCA, A.; MAESTRO M., 1.989: "Relación materia seca total/energía consumida en varios regímenes alimenticios en corderos de raza Rasa Aragonesa". *ITEA*, Vol. Extra, nº 9, 92-94 (ISSN 0212-2731).
53. HAMROUNI, S.; AMELLA, A.; MAESTRO, M.; BROCA, A., 1.989: "Un estudio sobre producción de corderos pesados de la raza Rasa Aragonesa". *ITEA*, Vol. Extra , nº 9, 101-103 (ISSN 0212-2731).
54. AMELLA, A.; FERRER, C.; MAESTRO, M.; BROCA, A.; ASCASO J., 1.990: "Praderas artificiales de los fondos de valle del Pirineo Central (Huesca): Suelo, manejo, flora, producción y calidad". *Actas de la XXX Reunión Científica de la SEEP*, San Sebastián, 160-167.
55. FERRER, C.; AMELLA, A.; MAESTRO, M.; BROCA, A.; ASCASO J., 1.990: "Praderas naturales de regadío de los fondos de valle del Pirineo Central (Huesca): Suelo, manejo, flora, producción y calidad". *Actas de la XXX Reunión Científica de la SEEP*, San Sebastián, 168-175.
56. MAESTRO, M.; FERRER, C.; AMELLA, A.; BROCA, A.; ASCASO, J., 1.990: "Praderas naturales de secano de los fondos de valle del Pirineo Central (Huesca): Suelo, manejo, flora, producción y calidad". *Actas de la XXX Reunión Científica de la SEEP*, San Sebastián, 176-183.
57. AMELLA, A.; FERRER, C. (Edit.), 1.990: "*Explotación de pastos en caseríos guipuzcoanos*". Editorial AMALCA S. C., Zaragoza, 285 pp. (ISBN: 84-404-6961-6).
58. FERRER, C.; ASCASO, J.; MAESTRO, M.; BROCA, A.; AMELLA, A., 1.991: "Evaluación de pastos de montaña (Pirineo Central): fitocenología, valor pastoral, producción y calidad". *Actas de la XXXI Reunión Científica de la SEEP*, Murcia, 189-196.
59. ASCASO, J.; FERRER, C.; MAESTRO, M.; BROCA, A.; AMELLA, A., 1.991: "Producción y calidad de pastos de montaña (Pirineo Central) de alto valor pastoral". *Actas de la XXXI Reunión Científica de la SEEP*, Murcia, 241-248.
60. ASCASO, J.; FERRER, C.; MAESTRO, M.; BROCA, A.; AMELLA, A., 1.991: "Producción y calidad de pastos de montaña (Pirineo Central) de bajo valor pastoral". *Actas de la XXXI Reunión Científica de la SEEP*, Murcia, 249-255.