

Suprimir pag. 6 a 12 para el Bol. Agrop.
de la Cauca

11

LA ENSEÑANZA EN ESPAÑA DE LA PRODUCCIÓN ANIMAL

Dr. D. Jaime Roca Torras - Veterinario

INTRODUCCION

Consideramos en sentido general a la Producción animal como la aplicación práctica de los conocimientos zootécnicos. Para muchos, "Producción animal" y "Zootecnia" son dos vocablos con análogo significado.

El nombre de Zootecnia fué propuesto por primera vez por De Gasparin (antiguo alumno de la Escuela de Alfort) en 1843. Los primeros tratadistas fueron Cornevin, Baron, Rossignol, Dechambre, etc). En España aparece esta asignatura por primera vez, en el plan de estudios de Veterinaria en 1847. En ésta materia destacaron los españoles Alonso de Herrera, Calvo y Caveiro, Francisco Gonzalez, Agustín Pascual, Giles y Ontiveros, Casas de Menzoza, Viedma, Cubillo Larroux, Viñas Martí, Tellez Vicen, etc.

Zootecnia es el arte de la cría animal, también han existido otras definiciones, pero en todas ellas basan su conceptuación, en los siguientes puntos:

- a) Considerar a la Zootecnia como ciencia.
- b) Considerar a los animales como sujetos productivos, y por ello útiles al hombre.
- c) Enfocar el concepto económico de la explotación de dichos animales.
- d) Tener presente la sanidad e higiene de los animales explotados.

Resumiendo todas las citadas premisas, SOTILLO RAMOS, define a la Zootecnia como "la ciencia que se ocupa de la explotación económica óptima de los animales útiles al hombre, bajo condiciones higio-sanitarias adecuadas".

2

B A S E Y C O N T E N I D O

La Producción animal o Zootecnia se apoya en las mismas ciencias básicas que informan a la medicina veterinaria (biología, bioquímica, biofísica, matemáticas, con su básica información en anatomía, fisiología, endocrinología, patología, interacción neurovegetativa, etc. comparadas).

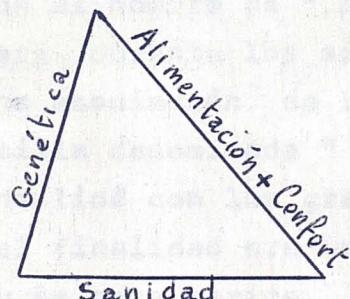
Después aplica una tecnología de base, que es preciso conocer en su especialización a la cría animal, por ejemplo:

- a) La genética en su más amplio sentido: La básica, la aplicada y la especializada en su interacción con el medio ambiente y en la constitución de biotipos genéticos y estirpes de un alto valor.
- b) La etnología.
- c) La praticultura y conservación de forrajes.
- d) Nutrición y alimentación animal.
- e) Tecnología de fabricación de piensos compuestos.
- f) Patología de la nutrición.
- g) La reproducción animal planificada, incluidas la inseminación artificial, la transferencia de embriones y su cultivo in vitro, la producción de sexos a voluntad, etc. El control fisiopatológico de la reproducción animal y el estadístico de la misma.
- h) El manejo etológico de las explotaciones ganaderas, que han pasado a ser de grandes unidades con sus problemas y que tratan de convertirse en intensivas, si lo extensivo no es posible o económico. El manejo va desde los alojamientos para animales (cada vez más sofisticados) a los sistemas de alimentación, de medicación, de eliminación y tratamiento de residuos, de estudios sobre la conducta animal sometida a diversos sistemas de cría, etc.. Todo ello necesita de la ayuda informática, como se viene realizando en muchos países, y también en el nuestro.
- i) Tecnología de las producciones animales.
- j) Diseño y Planificación de las explotaciones ganaderas.
- k) Producciones animales específicas (carnes, grasas, leches y derivados, lanas, cueros y pieles, pelos, seda, miel, productos de la pesca, trabajo, deporte, etc. etc.) y a base principalmente de las siguientes especies domésticas: Rumiantes (bovidos, bóvidos y cápridos), équidos, porcino, conejos, aves, animales de compañía (perros, gatos, etc.) y ciertos animales silvestres (sin descuidar la acuicultura).
- l) Economía agraria y de la empresa ganadera. Ya que la rentabilidad económica es indispensable.

El fin de la Zootecnia no solamente es el aumento de la producción animal en cantidad, sino que además hay que mejorar la calidad, ej. alimentos más nutritivos, de mejor aspecto, etc. etc.

El citado aumento de la producción animal, la podemos expresar gráficamente y en forma muy esquemática por la superficie de un triángulo, cuya base representa a la salud o sanidad del animal (ya que la ausencia de salud puede suponer la presencia de la enfermedad, morbilidad e incluso mortalidad y por lo tanto producción escasa). El segundo lado del triángulo representa a la genética (la selección cualitativa y cuantitativa es básica para obtener producciones elevadas). Y el tercer lado representa a la alimentación y el confort adecuados (que si no están presentes en valores altos, las producciones quedarán resentidas).

A lados más largos, triángulo y superficie más grandes, y por lo tanto mayor producción. Ahora bien a igual que nos dice la geometría que para poder formar el triángulo debe existir un correlación en la longitud de los tres lados, en zootecnia también debe existir una correlación entre los factores antes citados.



ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA GANADERIA

La evolución de la explotación de los animales por el hombre, fue la siguiente (orden cronológico):

La caza (tiempos prehistóricos).

La domesticación (primeras especies domesticadas, auxiliares activos o pasivos de la caza).

Pastoreo nómada.

Crianza en cautividad.

Aplicación de las primeras normas zootécnicas.

Producción animal cuantitativa y cualitativa moderna.

LA GANADERIA ESPAÑOLA EN LA ANTIGUEDAD

4

La única especie animal doméstica que gozó de cuidados más o menos especiales fué la equina y en especial el caballo. Recordemos que éste animal es el que más contribuyó a la civilización humana, y acompañó al hombre en todas sus conquistas, ya que aparte de su docilidad, tuvo sus grandes servicios como animal de silla y de guerra (la palabra "caballero" que significaba al feliz mortal que disponía de caballo, lo dice todo), animal de carga, ^{de tiro,} agrícola, etc.

Los "Albeitares" adquieren relieve en la Edad Media, ya que éstos eran artesanos que se dedicaban al herrado de las caballerías y además curaban sus enfermedades (según los conocimientos de la época); en los países catalanes existían los "Manescals" y que venían a ser equivalentes a los "Albeitares", y que estaban organizados en gremios o cofradías. Hasta que en 1792, se fundó en España la primera Escuela Nacional de Veterinaria, en Madrid. Más tarde en la década de los años 1840-50, se fundan las Escuelas de Veterinaria de Zaragoza, León y Córdoba.

En 1847, se implanta por primera vez la cátedra de Zootecnia en Veterinaria, inicialmente con el nombre de "Zoönematología".

La política ganadera durante los siglos XIII al XIX, fue llevada principalmente por una asociación de los grandes ganaderos trashumantes de la Corona de Castilla denominada "La Mesta", que adquirió gran importancia y que se consolidó con los grandes latifundios de Extremadura y Andalucía. La principal finalidad era asegurar los pastos del ganado, en especial del ovino y la raza merina. La protección a la Mesta fué un aspecto esencial de la política económica de los Reyes Católicos a Castilla. Posteriormente diferentes ^{leyes} ampliaron los derechos de los grandes ganaderos en perjuicio de los agricultores. Pero a partir del siglo XVIII se inicia una decadencia ganadera.

Como consecuencia de las actuaciones de "La Mesta", que en algunas épocas gozó de privilegios excesivos en detrimento de los agricultores, al llegar el siglo XIX ocurrió lo contrario, y en pánico se desvió entonces al otro extremo.

Y como España no contaba con una producción nacional de bienes, producción e industrialización que no se supo desarrollar con las riquezas provenientes de América. Al no utilizar ésta misma riqueza para producir lo que era necesario comprar en el exterior, fué la desencadenante de una revolución silenciosa e insospechada, la inflación.

Comenzó así la improba tarea de impulsar la agricultura, a la que eminentes pensadores atribuyeron eficacia ilimitada para sacar al país de la miseria.

Así en 1832 se creó el Ministerio de Fomento con la misión de "dirigir con perfección la agricultura en todas sus manifestaciones y direcciones, así como la Dirección General de Agricultura en todas sus actividades.

Las primeras adversidades para la ganadería comenzaron con el acotamiento de fincas.

Ante las primeras adversidades y el problema del cultivo de las tierras se creó la primera Escuela Central de Agricultura en Madrid en 1855, con dos categorías de alumnos, la de Ingenieros agrónomos, y la de Peritos agrícolas.

Si bien la intención política agrícola del siglo XIX era constructiva, tuvo fallos como los siguientes: Se olvidó de la ganadería (no se hizo el desarrollo integral de la economía agraria), la inestabilidad e inseguridad políticas.

No obstante en 1883, se celebraron dos acontecimientos en pro de la ganadería, un Concurso Nacional de Ganados promocionado por la Asociación Nacional de Ganaderos, y el Primer Congreso Nacional Veterinario, ambos celebrados en Madrid.

LA GANADERIA Y SU EVOLUCION

6

La ganaderia es un conjunto de actividades humanas relacionadas con la cría, producción y comercio de animales domésticos.

En la actualidad debemos distinguir la ganaderia trashumante (en la cual los rebaños siguen la evolución de los pastos y que cambian de zona hasta tres veces al año) y la ganaderia estable con estabulación total o libre, y que puede ser agrícola o industrial.

En la ganaderia agrícola el alimento de los animales es sembrado y recolectado por el hombre cerca de los establos, mientras que la ganaderia industrial suele ser independiente de la agricultura, siendo los alimentos los piensos compuestos, producidos o cultivados por otros (y en muchos ^{CASOS} diversas materias primas importantes procedentes del extranjero).

Estos tres sistemas de ganaderia persisten actualmente en mayor o menor proporción, según sea la situación agronómica o industrial de la comarca, región o país. Es más, seguirán subsistiendo las tres formas, según sean los costes de producción y venta, importaciones-exportaciones, aranceles, mercados, etc.

Lo que si podemos afirmar es el de la existencia del binomio ganaderia-agricultura, aparte de otros factores socio-políticos muy importantes, y de los cuales no nos vamos a extender en este artículo.

LA GANADERIA EN ESPAÑA

La ganadería fue primitivamente trashumante, recordemos en España la existencia de la " MESTA " (siglos XIII al XIX), hasta que a principios del siglo XIX, con la formación de los grandes núcleos de población, y el consiguiente aumento en éstos núcleos de alimentos de origen animal (carnes, leches y derivados), fué ya rentable el cultivo de alimentos para el ganado.

La ganadería industrial o intensiva fué muy posterior, y en España podemos decir que se inició a partir de la década de los años 1950, y ligada con la evolución de los piensos compuestos y con la importación de líneas de estirpes ganaderas, e iniciada principalmente en avicultura y poco después en porcicultura, en las provincias de Tarragona, Barcelona y Valladolid, y en la que participaron numerosos veterinarios en este resurgimiento.

La creciente mecanización agrícola permitió una baja relativa en el coste de los forrajes y también de los cereales; en cambio en los sectores ovino y bovino la evolución fue más lenta por el gran papel que tienen la hierba y los alimentos de volumen en su alimentación.

Por otro lado, con los avances de las técnicas de conservación y desecación de los forrajes, también permitió la creación de explotaciones ganaderas más grandes en las zonas de prados.

Teniendo en cuenta todo lo citado, incluso pudo permitir que en determinadas zonas la asociación ganadería-agricultura, pudo no ser indispensable, al menos a nivel geográfico.

Las modernas explotaciones ganaderas han tendido a localizarse cerca de los mercados, aun cuando sigan dependiendo de determinados alimentos agrícolas.

La ganadería se ha concentrado bien donde la mano de obra es abundante, o bien en las proximidades de las zonas de fuerte consumo, pero algo alejadas de las ciudades, por tratarse de industrias molestas, nocivas e insalubres en relación con las viviendas humanas.

Un nuevo factor que está influyendo en la ganadería ha sido la aparición del gran complejo industrial y que comprende "Granja - Matadero - Industrialización - Circuito de comercialización".

Todas estas transformaciones han perjudicado en muchos casos a los pequeños ganaderos, los cuales han tenido que pasar a ser casi "asalariados" en los nuevos procesos de "integración" en su día creados, y muchos de ellos han ido desapareciendo del campo a la ciudad. En resumen, el censo humano agrario en pocas décadas ha ido bajando vertiginosamente. Ya que el ganadero perdió su independencia al quedar integrado dentro de las cadenas de producción y distribución y para las cuales pasaron a trabajar.

PROGRESOS DE LA GANADERIA

Como complemento de la moderna alimentación de los animales con los piensos compuestos, ya en los 1960 entraron en acción los llamados estimulantes alimentarios representados principalmente por determinados antibióticos que a dosis muy reducidas en los piensos compuestos tenían efectos beneficiosos en el crecimiento de los animales (efectos auxínicos), pero posteriormente se comprobó que su uso continuado en los piensos producían antibiorresistencias (informe del Comité Swann). Todo lo citado acompañado de la formulación científica de las raciones.

Esto explica el que el que actualmente exista cierto rechazo hacia los aditivos antiinfecciosos y se dirijan los esfuerzos a los aditivos llamados "naturales", a los "aditivos estimulantes fisiológicos" y a aquellos otros aditivos resultantes de las nuevas tecnologías de la ingeniería genética y molecular.

Aquí solamente enumerezaremos a los más importantes y conocidos. Así dentro de los aditivos naturales o fisiológicos, tenemos los siguientes grupos:

- a) Probióticos microbianos (*Lactobacillus acidophilus*, *Streptococcus faecium*, etc.).
- b) Probióticos enzimáticos, que son enzimas digestivas con la finalidad de mejorar la digestibilidad de los alimentos.
- c) Probióticos acidificantes (aumentar la acidez digestiva, con la incorporación de acidificantes en el pienso).
- d) Normalizadores del transito intestinal, ralentizando el tránsito intestinal, para que así se absorban en más proporción los alimentos.
- e) Sustancias β-agonistas, que son aditivos que incrementan el crecimiento y la producción del músculo. Sus estudios continúan.

Otro origen de los grandes progresos de la producción animal, ha sido la genética. La selección animal ha venido practicándose desde hace siglos.

Però un ejemplo de hace pocas décadas lo tuvimos en el gran desarrollo industrial de la producción de broilers que ^{se} inició en EEUU a partir de 1945, al encontrarse razas de doble finalidad y así en 1948 la mayor parte de los broilers procedían del cruce de razas pesadas de la hembra Plymouth blanca y macho Cornish blanco. Diez años más tarde estas razas irrumpieron con fuerza en España, y que se han ido mejorando con la creación de nuevas estirpes, en las cuales la genética no sólo

se seleccionan los factores de productividad, sin^á tambien factores de resistencia a las enfermedades, al medio ambiente, cualitativos en determinados caracteres, etc. Y lo mismo que se est^a haciendo en los pollitos para carne, se hace en gallinas ponedoras y resto de las especies domésticas (porcino, bovino, ovino, equino, conejos, etc. etc.), y gracias al uso de nuevas tecnologías genéticas (m^etodos enzimáticos, bioquímica molecular, ingeniería genética, inmunogenética, etc.).

La Informática al igual que en cualquier otra ciencia y actividad económica que alcance un mínimo nivel de desarrollo, se est^a utilizando en el progreso de la zootecnia de nuestras especies domésticas, y con preferencia en las siguientes funciones:

- a) Gestión computerizada de los programas de mejora genética.
- b) Control ambiental en naves avícolas, porcinas y de otras especies animales.
- c) Automatización del manejo: Suministro de pienso, pesaje de animales, recogida de huevos, etc.
- d) Equilibrado de raciones a mínimo coste y minimización del coste de transporte en fábricas de pienso.
- e) Bancos de datos para auxilio en el diagnóstico ^{de} procesos poco frecuentes, con centenares de enfermedades avícolas clasificadas por síntomas, lesiones, análisis bioquímicos, etc., y que ya están siendo utilizados y comercializados.
- f) Gestión administrativa, inespecífica, comparativamente con otras actividades, en el sentido de que no es necesario una reconfiguración como condición previa a su uso.
- g) Gestión integral de la eficiencia de producción mediante "Models" basados en que (ya sea el crecimiento de un animal, el rendimiento en carnes, huevos, leche, etc. o los rendimientos en Matadero), siguen pautas, que por experiencia pueden ser juzgadas como convenientes o no, según la coyuntura.

Es tal el desarrollo de cada una de las posibles opciones, que de hecho existen especialistas informáticos en cada uno de los apartados citados. Especialistas que en ocasiones consagran todos los esfuerzos de su vida profesional a una sola de éstas aplicaciones (nos referimos claro está a las grandes firmas de genética y selección ganaderas mundiales).

Los avances en la Medicina Veterinaria tambien han sido decisivos en los grandes logros obtenidos en la producción animal de éstas últimas décadas.

Con los modernos antibióticos no sólo se han curado enfermedades de los animales antes incurables, sino que tambien con el uso de determinados antibióticos administrados a muy bajas dosis a través del pienso en determinados períodos de tiempo, han permitido mejorar el crecimiento de los animales y al mismo tiempo reducir o mejor dicho mejorar el índice de transformación de los piensos.

Con los modernos coccidiostáticos, se ha erradicado casi totalmente la coccidiosis, de nuestras granjas avícolas.

Con los modernos antihelmínticos, se han podido tambien erradicar en muy alto porcentaje numerosas verminosis tanto digestivas como respiratorias de nuestra ganadería, tanto la extensiva o de pastos como la intensiva.

Con los modernos insecticidas y fungicidas, bien sean los de aplicación externa como los de administración oral (acción sistémica) en nuestros animales domésticos, sus beneficios sanitarios y económicos con la producción animal han sido cuantiosos.

Y lo mismo podríamos decir de muchos otros grupos de medicamentos, que para no hacer una lista interminable, no citamos.

Però el más importante paso que se ha dado en la terapéutica veterinaria, es que se ha pasado de una medicación curativa individual, a una terapéutica preventiva colectiva, en muchas de las diversas granjas de las diversas especies domésticas.

Ahora ésto sólo ha podido ser factible, gracias al hallazgo de nuevos fármacos que además de tener una alta eficacia o poder curativo contra las causas de las diversas enfermedades (microbios, micoplasmas, vermes, insectos, protozoos, etc.), sus efectos secundarios sobre los animales a los cuales se administran apenas existen, es decir los medicamentos son muy bien tolerados por los animales tratados.

Ello ha permitido en éstos últimos años, hacer en las granjas los tratamientos colectivos de determinadas enfermedades, bien en plan curativo o preventivo, en todos aquellos casos en que se ha considerado preciso y conveniente. Por desgracia, no se puede hacer en todas las enfermedades, nò en todas las circunstacias.

La administración del medicamento o fármaco, se hace por vía oral, bien sea a través del pienso compuesto habitual, o por intermedio del agua de bebida, siempre que el citado medicamento sea hidrosoluble.

No obstante, hay casos en que hay que recurrir la tratamiento individual, porque el tratamiento colectivo pueda resultar insuficiente.

Ahora bien, también en todos los casos de tratamientos colectivos, se requiere previamente un diagnóstico preciso y concreto, y prescribir la medicación adecuada a la dosis precisa durante el tiempo que se considere conveniente. Es por ello, que el veterinario debe hacer un seguimiento directo de todo el proceso.

Todo lo citado ha permitido que en muchos casos se ha conseguido un tratamiento más eficaz de las enfermedades en las explotaciones intensivas, con menos gasto de mano de obra y con un sensible ahorro económico, y todo ello ha supuesto un gran adelanto para la producción animal.

Ahora bien la terapéutica veterinaria (tanto curativa como preventiva), debe reunir las siguientes condiciones:

- 1º) Ha de ser eficaz (contra la causas y síntomas)
- 2º) Ha de ser atóxica (ha de tener amplia dosis manejable).
- 3º) No debe crear resistencias.
- 4º) De cómoda aplicación y de fácil y exacta dosificación.
- 5º) Debe ser rentable, economicamente.
- 6º) En todo tratamiento colectivo, debe hacerse un seguimiento y control directo veterinario.

En el campo de la prevención de las enfermedades infecciosas, también han existido grandes adelantos en la Immunología, así a las vacunas muertas (bacterinas) le sucedieron las vacunas vivas modificadas, y después las vacunas inactivadas (sin riesgos de enfermedad ni de inmunosupresión). A las vacunas a base de manipulación genética de microorganismos que no carecen totalmente de riesgos, se han encontrado otro tipo de vacunas más ventajosas, y que son las vacunas totalmente sintéticas. Adelantes todos ellos, que estarán disponibles en el mercado muy pronto.

Otra moderna ciencia que está contribuyendo tambien al desarrollo de la Producción animal es la Etnología, que es el estudio científico de la conducta de los animales y que se basa en los avances de la Ecología, la evolución, la bioclimatología, la neurofisiología, la sociobiología y la psicología.

La conducta animal es la expresión de un esfuerzo de adaptación o ajuste a las diferentes condiciones internas y externo-receptivas. La conducta constituye una respuesta a los estímulos.

Al igual que ocurre con las características , las de comportamiento tambien se heredan.

Mediante la crianza selectiva se han logrado animales domésticos con patrones particulares de conducta, ejemplos: Toros de lidia, caballos de rodes, gallos de pelea, etc.

Con el estudio de la Etnología, se puede profundizar en los aspectos de comportamiento social, de comunicación, de temperamento y de comportamiento emocional.

Todo lo citado tiene gran importancia en los traslados de los animales de una región otra, y sobre todo en los agrupamientos de animales. Y que todo buen zootecnista debe conocer.

NIVELES DE LA ENSEÑANZA DE LA ZOOTECNIA EN ESPAÑA.-

Podemos resumir, que es a tres niveles y que son las siguientes:
 La dada por las Escuelas de Formación profesional y entidades similares.
 La facilitada por las Escuelas Politécnicas Universitarias.
 Y por Último la Superior, que se da en las Facultades de Veterinaria,
 Escuelas de Ingenieros Agrónomos y ^{en} algunas otras entidades de similar
 rango.

Formación Profesional.- En éste grupo tenemos que distinguir:
 Las Escuelas profesionales de Primer grado, generalmente consistentes
 en dos cursos, y que suelen comprender las ramas de Exploraciones Agro-
 pecuarias y Exploraciones ganaderas sin tierra.

Y las Escuelas Profesionales de segundo grado, consistentes en tres cur-
 sos, sobre Exploraciones agro-pecuarias, así como de algunas especiali-
 dades ganaderas y de industrias pecuarias.

Los Centros citados distribuidos por ^{toda} España, con enseñanzas espe-
 cíficas en bastantes de ellas. En bastantes casos han sido las Diputa-
 ciones provinciales, los Sindicatos u otras entidades las que han pa-
 trocinado éstas enseñanzas.

En Catalunya, merece mención especial la "Real Escuela Oficial y
 Superior de Avicultura" de Arenys de Mar (Barcelona), fundada ya en 1896
 por Salvador Castelló.

Escuelas Politécnicas Universitarias.- Aquí debemos incluir a
 las Escuelas de Ingenieros Técnicos Agrícolas que si bien su formación
 preferentemente es agrícola, algunos de ellos se han dedicado a algunas
 de las ramas de la zootecnia.

Actualmente éstas Escuelas existen en Albacete, Almería, Badajoz,
 Barcelona, Cartagena, Ciudad Real, Gerona, Huesca, Laguna, León, Lérida,
 Logroño, Lugo, Madrid, Orihuela, Palencia, Sevilla, Soria, Valencia,
 Valladolid, Vic, Villalba, y algunas otras privadas adscritas.

De entre las citadas, debemos destacar que la de Barcelona ya fundada
 en 1912, posteriormente organizó cursos de Especialidades Agro-Pecuarias.

Formación Superior.- Representada por las Facultades de Veteri-
 naria y las Escuelas de Ingenieros Agrónomos.

Facultades de Veterinaria.- Estos estudios se iniciaron en 1792
 con la Escuela Nacional de Veterinaria en Madrid. A la que siguieron
 bastante más tarde, en la decada de los años 1840 las Escuelas de Zar-
 goza, Córdoa y León. Desde entonces han existido diferentes Planes

14

de estudio que mejoraren la enseñanza.

Los estudios tuvieron al principio (a igual que en Medicina humana) unos fines curativos de las enfermedades de los animales, más tarde ya estudiaron preventivos (a igual que en humana), y más tarde ya mejorar las producciones animales y la rentabilidad económica de las explotaciones ganaderas e industrias pecuarias. Recordemos que ya en 1847 se introdujeron los estudios de Zootecnia en las entonces Escuelas de Veterinaria, al principio con el raro neologismo de "Zoonemología".

Los planes de estudios más importantes fueron los de los años 1912, (de La Villa), de 1931 (de Gordén Ordás), de 1943 (pase de Escuela Superior a Facultad), de 1953 (de 6 cursos), de 1967 (con la introducción de las pre-especializaciones, entre ellas la de Producción animal), etc. De los citados Planes de estudios los más positivos fueron los de 1912, 1931 y 1953.

En la Pre-especialidad de Producción animal, figuran entre otras las materias de Genética especial, Alimentación animal, Tecnología de piensos, Tecnología de las producciones animales, Diseño y planificación de las explotaciones ganaderas, etc.

Además en el Doctorado, también existen cursos Monográficos sobre temas de Producción animal.

En la actualidad, el Alumno, que las opciones de especialidad tienen, tiene que la especialización sea correspondiente al tipo de licenciatura.

Las materias de las especializaciones son las siguientes: En la Licenciatura en Ciencias Agrarias, así como en el Doctorado, hay que cursar asignaturas de ciencias, así como electivas "selecciónadas". Hay que cursar asignaturas de trabajos prácticos, trabajos profesionales, clínicas veterinarias, etc.

En la actualidad existen distintas formas de la especialidad de Producción animal: cursando en las citadas Facultades de Veterinaria y Escuelas de Ingeniería Agrícola, así como en la Escuela de Veterinaria y la Escuela de Veterinaria en otros Centros como el "Instituto Nacional del Ganado vacuno" que está en León. También en las facultades de las Universidades de Ciencias Veterinarias de Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Bilbao, etc. Y también en las Asociaciones profesionales científicas que en las distintas especies animales existen, en Madrid y que van aumentando en fecha tardía.

Escuelas de Ingenieros Agrónomos.— La Escuela de Madrid fué fundada en 1855. Según nos señala Gil-Albert, que en éstos últimos años se han introducido diversas modificaciones en los estudios, habiéndose seguido diversos criterios y en ocasiones contrapuestos. Muy ultimamente el Consejo de Universidades ha decidido mantener la titulación única de Ingeniero Agrónomo con cinco cursos y dos ciclos (2+3 & 3+2). En los últimos 50 años han existido los siguientes Planes de estudios, el antiguo de 1927 (ingreso previo y 5 cursos), el de 1957 (sin ingreso, 4 pre-especialidades entre ellas la Zootecnica y aparición del Doctorado) y el antes citado de 1988, como más importantes.

Tambien en éstas últimas décadas han ido creandose nuevas Escuelas que siguiendo el orden cronológico han sido las de Valencia, Córdoba, Lérida, Lugo y Pamplona.

Sin embargo, ninguno de los planes ha conseguido una especialización real, tal como las empresas y la sociedad demandan. Recordemos además, que hoy ~~Muchos~~ estudiantes no eligen vocacionalmente la profesión (a igual que ocurre en Veterinaria), y en la mayor parte de los casos, los titulados trabajan "en lo que sale", sea e no de la especialidad cursada.

Hoy, sigue diciendo Gil-Albert, que los estudios de Agronomía deben lograr que la especialización real complemente a la formación generalista.

Hoy la calidad de las enseñanzas técnicas, no se pueden conseguir con cursos cargados de alumnos, ni con clases "magistrales". Hay que ir a grupos más pequeños, trabajos personales, clases participativas, visitas técnicas, profesorado especializado, etc.

La enseñanza superior de la Zootecnia en España aparte de desarrollarse en las citadas Facultades de Veterinaria y Escuelas de Ingenieros agrónomos con sus cursos, simposiums y publicaciones; tambien se desarrollan en otros Centros como el "Instituto Agronómico del Mediterráneo" que está en Zaragoza. Tambien en las Secciones de las Academias de Ciencias Veterinarias de Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla, Granada, etc. Y tambien en las Asociaciones españolas científicas que ~~de~~ las diversas especies animales domésticas existen en España y que son enumeradas en éste trabajo.

Mención especial en éstos trabajos, son los que desarrolla desde 1985 el " Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentaries " (IRTA), el cual centra su actividad en la investigación científica y la transferencia tecnológica en el ámbito de la agricultura y la industria agroalimentaria y que si bien depende de la Generalitat, actua como una empresa privada. Siendo de destacar la labor científica en producción animal la realizada en Mas Bové (Reus) en nutrición y genética, en Monells (Gérona)^{en} porcino, en Sant de Llobregat (Barcelona) en Nutrición, en León producción animal, etc.

ASOCIACIONES ESPAÑOLAS CIENTÍFICAS SOBRE PRODUCCIÓN ANIMAL

Con motivo de la especialización en las diversas producciones animales, a partir del año 1947, se crearon en España diversas asociaciones y que vamos a enumerar:

Sociedad Veterinaria de Zootecnia de España (SVZ), en Madrid.

Sociedad Ibérica de Nutrición Animal (SINA), en Madrid.

Reuniones Internacionales de Técnicos de la Nutrición Animal (RITENA) en Barcelona.

Sección Española de la Asociación Mundial de Avicultura Científica (WPSA), con Secretaría en Arenys de Mar (Barcelona).

Asociación Nacional de Porcinecultura Científica (ANAPORC), con sede en Madrid.

Asociación Española de Especialistas en Reproducción Animal (AERA), en Madrid.

Asociación de Veterinarios Españoles Especialistas en Buiatria (AVEBU), en León.

Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia (SEOC), con sede en ...

Asociación Española de Veterinarios Especialistas en Equidos (AEVEE), en Madrid. etc.

A nivel internacional, entre otras, existen las siguientes sociedades: Federación Europea de Zootecnia (FEZ) en Roma, la Asociación Mundial de la Producción Animal (AMPA) en Roma, la Asociación Internacional Veterinaria de Producción Animal (AIVPA), etc.

El problema de nuevas universidades no solamente el talento, no lo solucionas, o pasar de su dependencia, instalar y organizar? selectividad en la formación.

REVISTAS ESPAÑOLAS SOBRE PRODUCCION ANIMAL

17

Si bien empezaron a publicarse algunas en el siglo XIX, aquí solamente vamos a citar las actuales y por orden alfabético. Siendo su periodicidad de publicación de mensual a trimestral, y que se pueden clasificar en divulgativas, técnicas y científicas.

"Anapore" (Madrid), "Archivos de Zootecnia" (Córdoba), "Avances en Alimentación y Mejora Animal" (Madrid), "Boletín Agropecuario" (Barcelona), "Boletín de Cunicultura" ASESCU (Vallbona d'Ano a-Barcelona), "Bovis" (Madrid), "Cunicultura" (Arenys de Mar), "Frisona Española" (Valdemoro- Madrid), "Mundo Ganadero, MG" (Madrid), "Nuestra Cabaña" (Madrid), "ONE -Monografías" (Barcelona), "OVIS" (Madrid), "Porci" (Madrid), "Producción animal" (Madrid) "Publicaciones Técnicas, BNA" (Reus), "Selecciones Avícolas" (Arenys de Mar-Barcelona), "Vida Apícola" (Barcelona), "Zootecnia" (Madrid), etc. etc.

Però además existen las publicaciones y Anales que publican las Escuelas de Agronomía, Facultades de Veterinaria y Asociaciones zootécnicas que existen en España.

PUNTUALIZACIONES A LA ENSEÑANZA SUPERIOR EN ESPAÑA EN LA ACTUALIDAD

¿ Que hacen los países que se toman en serie a si mismos, con sus talentos jóvenes ?. Los buscan, los detectan y los seleccionan, y una vez encontrados los forman, es decir los preparan profesional e intelectualmente para devolverlos a la sociedad para que le sean útiles, y ellos continúan buscando nuevos talentos.

¿ Y que hacen los países escasamente seguros de si mismos, con sus talentos jóvenes?. Los juntan con los que no tienen talento ni vocación profesional para no discriminar a nadie, y nivelados así por todo lo bajo, los malversan, si acaso los entretienen hasta los 24-25 años, hasta que, sin saber que hacer, los sueltan, esperando el milagro del trabajo.

Quizás exageré algo, en aras de una formulación tajante, pero coincido plenamente con Antonio Marzal con quien me identifico totalmente.

Sigue diciendo Marzal, existen dos modelos de Universidad, en relación con dos modelos de sociedad. El español es el segundo, y el que predomina en las sociedades que llamamos avanzadas, el primero (CEE, USA, Japón, etc.).

El problema de nuestra Universidad, ^{es que} no valora el talento, no lo selecciona, a pesar de su pregonada, inútil y engañosa "selectividad", y no lo forma.

"Muera la inteligencia", dijo un dia Millán Astray en la Universidad. Quizás hoy se repita eso de nuevo, sin palabras.

Lo del derecho de todos a la Universidad, mal entendido y peor digerido, nos ha perdido a todos.

La Constitución española garantiza a todos la educación, y que tambien a todos sin exclusión alguna, tengan el mismo derecho y facilidades a ingresar en la Universidad. Ahora bien, en la Universidad, sólo deben entrar y estudiar los mejores, mediante pruebas de acceso objetivas y justas, a igual que hacen los países más adelantados (CEE, USA, Japón, etc.).

Y ésto es lo que debe aplicarse a nuestro país, y en especial en los estudios superiores, para así evitar una masificación de la enseñanza y que perjudica a toda la sociedad (mala enseñanza, profesores desbordados por el elevado número de alumnos, insuficiencia de prácticas, profesionales mal preparados no útiles a la sociedad, vocaciones frustradas, etc. etc.).

R E S U M E N F I N A L

— La "Producción Animal" ó "Zootecnia", es la ciencia que se ocupa de la explotación económicamente óptima de los animales útiles al hombre, bajo condiciones higio-sanitarias adecuadas.

— La ganadería evolucionó al pasar de trashumante a estable, con estabulación total o libre, y que puede ser agrícola o industrial intensiva, hasta llegar al gran complejo industrial y que comprende " Granja-Matadero - Industrialización - Circuito de comercialización ".

— Los progresos de la ganadería, se han basado principalmente en los grandes adelantes conseguidos con la moderna alimentación científica, genética, informática, avances de la medicina veterinaria curativa y preventiva, inmunología y etología, entre otras ciencias.

— Los niveles de la enseñanza en España de la Producción animal son a tres niveles: El primero lo compone la Formación profesional (de 1º y 2º grado). El segundo nivel lo componen las Escuelas de Ingenieros Técnicos Agrícolas. Y el tercer nivel o superior, lo componen las Facultades de Veterinaria y las Escuelas de Ingenieros Agrónomos.

— La Constitución española garantiza a todos la educación; y que también a todos sin exclusión alguna, tengan el mismo derecho y facilidades a ingresar en la Universidad. Ahora bien, en la Universidad debe entrar y estudiar los mejores, mediante pruebas de acceso objetivas y justas, a igual que hacen los países más adelantados (CEE, USA, Japón, etc.).