

LA APASIONANTE AVENTURA DEL CONOCIMIENTO.
DATOS PARA LA HISTORIA DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL PORCINA:
APORTACIÓN A LA MEMORIA DEL PROFESOR DR. D. SANTIAGO MARTÍN
RILLO

Dr. Luis Moreno Fernández-Caparrós
Presidente de la “Asociación Madrileña de Historia de la Veterinaria”
Miembro de la Asociación Española de Historia de la Veterinaria
Diplomado en Dirección y Gestión de Museos
Conservador del Museo de Veterinaria Militar
MORENO5@terra.es

Justificación

Reconozco que desde mis tiempos de estudiante en la Universidad Complutense, y como colegial y admirador de la actividad complementaria que ofrecen los Colegios Mayores, siempre me atrajo el estudio de la historia, concebida ésta como información, averiguación o investigación de los fenómenos naturales y sobre todo de los humanos. Antes de finalizar mis estudios me afané en conocer los fenómenos biológicos y por extensión cual era el origen u orígenes de la medicina animal y todo cuanto rodea a lo que hoy venimos machaconamente definiendo como Ciencias Veterinarias. Mi primera pregunta fue acerca del significado del vocablo “veterinaria-veterinario” y la siguiente, por quién fuimos educados e instruidos. Por eso, cuando hace unos meses Elzbieta Borowiecka, viuda de Martín Rillo, me propuso intervenir en este XI Symposium Internacional para hablarles sobre la historia de la inseminación artificial porcina no sabía la responsabilidad que adquiriría al aceptar tan rápidamente su propuesta. Sea por mi atracción hacia la ciencia histórica, sea por mis trabajos sobre la historia de la inseminación artificial ganadera, quise asumir este reto sabiendo que me iba a encontrar ante un auditorio de personas muy cualificadas en esta especialidad. ¿Qué podría aportarles yo, desde la perspectiva humanista o de las “ciencias blandas” a unos profesionales dedicados a una importante actividad industrial que se nutre de las ciencias Zootécnica y Económica y que tiene implicaciones notables en la Salud Pública?

Vaya por delante que el título de esta ponencia lleva una verdadera carga de profundidad en su enunciado. Conscientemente la he titulado “La apasionante aventura del conocimiento...” por ser ésta la piedra liminal, es decir, el umbral de todo amante del saber. A las preguntas ¿Qué es la reproducción animal? ¿De dónde viene? ¿Quiénes son sus impulsores? ¿Hacia dónde camina su investigación? no se les puede dar respuesta con facilidad si no se sabe con anterioridad de qué fuente constitucional procede el conocimiento. Decía Aristóteles que “El hombre se estira hacia el conocimiento, buscando la luz de su conciencia, como se estira el árbol hacia el cielo, buscando la luz del sol”. Claro está que el conocimiento le es tan necesario al hombre, tan indispensable,

como le es al árbol la luz del sol. Pero Aristóteles –nos dice Unamuno- no decía por qué se producía semejante fenómeno. Nuestros sofistas y filósofos de todos los tiempos (cuyas doctrinas y aporías eran tan difíciles de entender en nuestros tiempos de estudiante del bachillerato) no arrojaron mucha luz al respecto. Salvando los siglos y las distancias, la Ciencia y Profesión veterinarias no solo lo dice sino que también lo demuestra. **El origen del conocimiento radica en el hambre**, como así lo afirmó poco antes de estallar la Primera Gran Guerra un veterinario, Ramón Turró. Hambre física y luego espiritual. Este asunto ha sido uno de los basamentos sobre los que sustenta la veterinaria. Veámoslo con más detalle.

Desde que se estableciese por Manuel Godoy, Príncipe de la Paz, la enseñanza oficial y normalizada, la profesión veterinaria no ha regateado esfuerzos para aportar sus conocimientos a luchar contra el hambre. La primera lección que recibieron aquellos “protoveterinarios” del Real Colegio-Escuela de la Corte de Madrid vino de la mano de su Director Segismundo Malats y Codina. En esa primera clase impartida en 1793 y titulada “oración de la veterinaria” ya se hablaba de promover la mejora de la Cabaña, de luchar contra las epidemias de los ganados, proteger al hombre de las enfermedades transmitidas por éstos y de aportar proteínas de alta calidad para su sustento. Ésta, en definitiva, era una forma de luchar contra el hambre, una de las plagas de la Humanidad. La forma de conseguirlo requería del soplo del conocimiento y de personas singulares. No importa que el conocimiento adquiriera después proyecciones intelectuales, prácticas, sentimentales o fantásticas. Fueron los veterinarios unos verdaderos artífices de creación de riqueza pero sobre todo protagonistas llamados a satisfacer la primera necesidad del hombre, dar de comer. Podemos convenir, después de todo lo dicho, que el conocimiento es hijo del hambre.

Pero las ciencias avanzan que es una barbaridad. A la atracción por la reproducción animal llegaron los primeros veterinarios a través del microscopio. El descubrimiento de lo diminuto puso a la Veterinaria en el camino real de la Ciencia. Hoy no se concibe la reproducción asistida sin la utilización y ayuda de tan principal instrumento. Se ha escrito que la primera referencia veterinaria relativa al microscopio, aparece en las obras de Segismundo Malats¹ e Hipólito Estévez al hablar de las estructuras del hígado y del ojo, y con respecto al semen del caballo Cordero del Campillo² señala que ha visto “unos pequeños gusanillos muy sutiles con ayuda del microscopio” De esta forma tan sucinta podemos ya entrever que hasta finales del siglo XVIII no se concibe la ganadería bajo el hecho científico. Con el establecimiento de la enseñanza veterinaria en la “colina de las ciencias” de la Corte, situada a lo largo del eje de Atocha-Alcalá-Recoletos, los asuntos agropecuarios van a experimentar un nuevo resurgir. Son los nuevos veterinarios salidos de un centro de enseñanza los que se van a plantear numerosas preguntas sobre la generación y explotación de los animales.

Los precursores de la inseminación artificial ganadera (IAG) en España

Aprovechamos la ocasión de nuestra estancia en Zaragoza para comunicarles que fue aquí, en este centro universitario, donde el “conocimiento” del que les hablaba antes dio sus frutos. Nos tenemos que remontar al siglo XIX

¹ Malats y Codina, S.: 1794. Elementos de veterinaria, Imprenta de D. Benito Cano, Madrid, p. 99.

² Malats.: op. cit. 1, p. 222.

para encontrar las primeras prácticas de inseminación artificial en España. En la página n° 5 de la “Memoria del curso 1861-1862” de la Escuela Profesional de Veterinaria de Zaragoza se dice:

“En la clase de segundo año se ha dado la misma instrucción que en los anteriores, si bien se han obtenido los más felices resultados en una de las experimentaciones ejecutadas, la cual ha consistido en haber fecundado artificialmente una perra de presa inglesa, de tres años, cuya gestación ha seguido el curso ordinario y dado lugar al parto de dos perros y cuatro perras de los que viven cinco en el mejor estado, cuyo hecho viene a corroborar lo mucho que el hombre puede prometerse con su estudio y aplicación en la multiplicación y mejora de las diferentes clases de animales domésticos”.³

La memoria estaba firmada por el director D. Anastasio Ortiz de Landázuri y el manuscrito llevaba fecha de 3 de septiembre de 1862. El profesor encargado de la experiencia fue D. Pedro Martínez Anguiano, catedrático de Fisiología e Higiene. Por Real Orden de 8 de abril de 1859 se le nombró catedrático de segundo año en la Escuela de Zaragoza y se le asignó un sueldo de 12.000 reales.

Pero el primero que introdujo el método fue otro aragonés. Marcelino Montón Cardós⁴ (1872-1920). Nació en Calatayud, Zaragoza, el veintiséis de abril de 1872. Sus trabajos se centraron en la especie equina y su primera experiencia la realizó en 1915. Desde el nueve de abril hasta final de mes practicó “ensayos de fecundación artificial” en la Yeguada Militar y Sementales de Córdoba. En 1905 viajó a París y Berlín. Fue fundador y director de la primera policlínica veterinaria en Madrid⁵. Ideó un condón al que denominó *receptor o acumulador de esperma* y que García Moya⁶ lo cita como *espermocaptor*. Consistía en una manga o funda de goma finísima, de setenta y cinco centímetros de longitud por diez de circunferencia. Uno de sus extremos va cerrado en fondo de saco y el opuesto que está abierto va unido a un aro metálico de alambre grueso, provisto de un mango de cuarenta centímetros de longitud. Para utilizarlo mojaba el condón en leche, y plegado lo colocaba sobre la vulva de la hembra, de forma que el pene al introducirse arrastraba consigo la funda y eyaculaba en ella. Al descender, y por medio del mango, se tiraba de la funda, que salía fácilmente del miembro viril, obteniéndose el esperma limpio y sin dificultad. Marcelino Montón fue veterinario militar y falleció en Sevilla el 10 de octubre de 1920, habiendo alcanzado el empleo de Subinspector veterinario de segunda (asimilado a Teniente Coronel). Publicó varios artículos y libros^{7 8 9}.

En 1933 el veterinario Dionisio Sanjuán Jarauta, otro aragonés, que tras leer los trabajos de la época, construye su vagina artificial para équidos y

³ Pérez García, J.M.: 1982. *Los orígenes de la Escuela de Veterinaria de Zaragoza*. Asclepio-XXXIV. Zaragoza, pp. 101-180.

⁴ Hoja de servicios de Don Marcelino Montón Cardós. Archivo Militar de Segovia.

⁵ Montero Agüera, I y Barona Hernández, L.F.: 1996. Primera policlínica veterinaria en Madrid. *Libro de comunicaciones de las II Jornadas Nacionales de Historia de la Veterinaria*, 29-30 de noviembre de 1996. Madrid.

⁶ García Moya, P y Tréllez Roldán, R.: 1952. *Fecundación artificial (iniciación)*. Librería Maribel. Vitoria, p. 14.

⁷ Montón Cardós, M.: 1915. La fecundación artificial en España. Folleto explicativo. Vide, Hoja de servicios. Archivo Militar de Segovia.

⁸ Montón Cardós, M.: 1916. *Tratado práctico de zootecnia. Fecundación natural y artificial*. No consta Ed. Barcelona.

⁹ Vide, informe emitido por Manuel Medina en *Revista de Veterinaria Militar*, enero de 1916, n.º 4, pp. 176-177.

practica la inseminación artificial en Pina de Ebro, en yeguas y asnos, con gran resultado práctico¹⁰. Sanjuán nació el 12 de Abril de 1897 en Pina de Ebro y falleció en Zaragoza el 21 de Enero de 1978. Estudió veterinaria entre los años 1912 y 1917 en Zaragoza. Ejerció la profesión en Épila entre 1938 y 1941, la Muela (1941-1943) y su pueblo natal, del que fue alcalde con el gobierno de Liberación Nacional, aun siendo su tendencia radical-socialista, como la del veterinario-político Félix Antonio Gordón Ordás. Durante la guerra civil su laboratorio fue destruido por las fuerzas de Durruti. Se asentó definitivamente en Zaragoza, en cuya Escuela de Veterinaria fue profesor entre los años 1940-1964 encargándose de las enseñanzas de Fitotecnia y Economía Rural¹¹, más tarde denominada en otros planes de estudio "Agricultura y Economía Agraria". Obtuvo el Título de Estudios Superiores de Veterinaria –un equivalente al doctorado actual- durante el curso 1942-43 con el trabajo "Importancia de la vía rectal en la clínica de las grandes especies domésticas"¹². En la justificación de su trabajo dice¹³:

"Los primeros resultados fueron los que sobre inseminación artificial, esterilidad etc., dimos a conocer a la Dirección General de Ganadería en tres Memorias presentadas los años 1932, 34 y 35, respectivamente, observados en sus distintas visitas por el director de esta tesis don Cristino García Alfonso, en aquella época catedrático de la Escuela Superior de Veterinaria de Zaragoza."

La primera inseminación artificial con éxito es realizada por Sanjuán en el ganado caballar. En sus trabajos, nos relata Gómez Piquer y Pérez García, era ayudado por el Sr. Francisco "El moro".

Se pone de manifiesto que los primeros pasos que se dan en España es en el ganado caballar por considerarlo todavía como un "motor" que impulsa la economía nacional. Aún no había conciencia de la importancia que podía tomar este método y menos todavía del proceso organizativo que iba a requerir su puesta en práctica. A ello vino a contribuir la profesión veterinaria cuyos inquietos dirigentes docentes y profesionales estaban sentando las bases de una ágil y operativa profesión. No fue fácil este proceso pues la veterinaria que iniciaba el siglo XX seguía anclada en un cierto inmovilismo y desorientada académicamente. Pero el desprendimiento del lastre del herrado, la nueva mentalidad de profesión útil a la economía y la lucha por conseguir una mejor consideración social la iba permitir acceder a puestos de responsabilidad en la administración del Estado.

¹⁰ Sanjuan Jarauta, D.: 1934. Memoria sobre la fecundación artificial en Pina de Ebro (Zaragoza). Datos sin publicar de la Dirección General de Ganadería. Biblioteca del Ministerio de Agricultura. Véase la memoria para la obtención del Diploma de Estudios Superiores de Veterinaria, Biblioteca de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza, y consúltase Ciencia Veterinaria, n.º 43, año 1947, pp. 225-253, donde figura recogida su actividad desde 1932.

¹¹ *Enciclopedia Aragonesa*. 1986. Tomo XI, p. 2990.

¹² Sanjuán Jarauta, D.: 1947. Importancia de la vía rectal en la clínica de las grandes especies domésticas. *Revista de Ciencia Veterinaria*, n.º 43, mayo, pp. 225-253.

¹³ Sanjuán, D.: *ibíd.* op. cit. 148.

¹⁴ Gómez Piquer, J y Pérez García, J.M.: 2000. *Crónica de 150 años de Estudios Veterinarios en Aragón (1847-1997)*. Institución "Fernando el Católico". Excma. Diputación de Zaragoza. Zaragoza, pp. 378-379.

¹⁵ Gómez Piquer y Pérez García son miembros destacados de las Asociaciones Aragonesa y Madrileña de Historia de la Veterinaria.

Los introductores de la inseminación artificial en España

La primera literatura científica a la que acceden los veterinarios españoles en los primeros años del siglo XX son los trabajos que Ivanov publicó en 1900 en el “Journal of Physiology and Pathology General” y en los Archivos de la Sociedad Biológica de San Petersburgo en 1907, cuyos títulos fueron: “*La fonction des vésicules seminales et de la glande prostatique dans l’acte de la fécondation*” y “*De la fécondation artificielle chez les mammifères*”.

En lengua española hay que esperar a 1915 en que Marcelino Montón publica en La Veterinaria Española su trabajo “*La fecundación artificial en España*”.

Las revistas veterinarias nacionales comienzan a prestar atención a este asunto a partir de 1910, en que “La veterinaria española” inserta en la sección de *bibliografía* una novedad editorial presentada al mundo veterinario. El autor Edmond Curot¹⁶ ¹⁷, estudia las múltiples causas de esterilidad en ambos reproductores finalizando su obra con la exposición y estudio de una cuestión nueva, cual es la fecundación artificial. El libro trataba, entre otros asuntos, de: “la fecundación artificial”, “sus indicaciones” y “su técnica operatoria”. En julio de 1922, la Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias inserta unas recensiones acerca de la fecundación artificial¹⁸ ¹⁹ y en 1924 un artículo de Ivanov con el título “*La aplicación de la fecundación artificial a la cría de zorros plateados*”. En 1939 la revista “Veterinaria” publica un trabajo de Letard²⁰ traducido por Villacampa y cuyo original había sido publicado en “Recueil de Medicine Vétérinaire” en 1935.

Como ya hemos visto, era innegable que los trabajos de Ivanov y otros autores eran conocidos por los veterinarios españoles gracias a la literatura científica de la época, y por las referencias y recensiones de las revistas españolas, en especial la ya citada “Revista de Higiene y Sanidad Pecuarias” y “Nueva Zootecnia”.

En 1935 Carbonero, que ya tenía una cierta experiencia clínica y laboratorial se forma en Alemania con el profesor Goëtze en las técnicas de la reproducción artificial; a su regreso en 1936 publica su primer trabajo sobre este asunto bajo el título “Nuevos métodos de obtención de esperma en los animales”²¹, cuyo preámbulo dice:

¹⁶ Curot, E.: 1910. *Fécondation et stérilité dans les especes domestiques*. 1ª ed. Carles Amat. París.

¹⁷ Vide, *La veterinaria española*, julio de 1910, pp. 330-331. La crítica bibliográfica fue realizada por “Quintilius”.

¹⁸ Lenzi, F.: 1922. La fecundación artificial en las hembras de los grandes animales domésticos. II moderno zoiatro, XI, 43-45, febrero. *Revista de Higiene y Sanidad Pecuaria*. Tomo XII, enero-diciembre. Ed. Est. Tip. de La Democracia. León, pp. 591-592

¹⁹ Lenzi, F.: op. cit. 16, pp. 66-69.

²⁰ Letard, E.: 1939. La inseminación artificial en los animales domésticos. *Veterinaria*, enero, n.º1, pp. 3-31 y febrero, n.º2, pp. 51-64. Los trabajos fueron traducidos durante la guerra civil por Antonio Villacampa, veterinario de Jaca (Huesca).

²¹ Carbonero Bravo, D.: 1936. Nuevos métodos de obtención de esperma en los animales. *Trabajos del Instituto de Biología Animal*. Volumen III, pp. 225-252.

“Antes de entrar en la materia objeto de nuestro estudio queremos expresar nuestro agradecimiento sincero a la Dirección General de Ganadería e Industrias Pecuarias, que, atenta siempre a los problemas que afectan a la ganadería española y dándose cuenta de la importancia que la fecundación artificial tiene para la misma, apenas supo de la orientación por nosotros adquirida sobre esta cuestión, nos encargó del estudio de la misma con vías a una realización práctica. Para esto, además de proporcionarnos los medios económicos de que carecíamos, nos destinó a la Sección de Fisiozootecnia del Instituto de Biología Animal para el estudio de la parte técnica de la F.A. y a la Estación Pecuaria Central para su aplicación en los grandes animales. En ambos organismos nos han facilitado amablemente sitio y material de trabajo, por lo que tanto los directores como los técnicos respectivos contarán siempre con nuestra gratitud.”

En 1940 Ballesteros²² se desplaza a Italia para asistir a un curso sobre fecundación artificial en el Instituto Lázaro Spallanzani; a su regreso publica en la recién nacida revista “Ciencia Veterinaria” su primer artículo sobre la técnica de la inseminación artificial. Si bien es cierto que en 1933 el Profesor García Alfonso²³ describe los diferentes métodos para obtener el esperma, podemos afirmar que los verdaderos introductores y vulgarizadores del método fueron Domingo Carbonero y más tarde Ballesteros, correspondiendo al primero la organización a partir de 1945 de la “Sección de Inseminación Artificial Ganadera” dentro de la DGG. Este fue el embrión de lo que más tarde iba a ser la puesta a punto de la recuperación de la Cabaña Nacional por medio de la práctica sistemática de la inseminación artificial dentro de la Dirección General de Ganadería e incardinada ésta a su vez en un Ministerio de Agricultura con personalidad propia.

Los antecedentes históricos de la inseminación artificial en el ganado porcino

La práctica de la fecundación artificial en España se venía realizando desde finales del primer tercio del siglo XX (1932) por veterinarios que ofrecían este servicio como una extensión más de su ejercicio clínico. El caballo y sus híbridos seguían siendo el motor de la economía y la principal ocupación de los veterinarios. A la vez se levantaban voces, como la de Sanz Egaña²⁴ que en 1916, avisaba en sus diferentes artículos de sociología veterinaria, que la profesión debía buscar otros caminos y centrar su atención en otras especies, pues la introducción del motor mecánico iba a relegar a un segundo plano al

²² Ballesteros Moreno, E.: 1940. La inseminación artificial en los animales domésticos. *Ciencia Veterinaria*, n.º 2, diciembre, pp. 47-59.

²³ García Alfonso, C.: 1933. *Tratado de obstetricia veterinaria*. 1ª ed. Pueyo. Madrid, pp. 213-215.

²⁴ Sanz Egaña, C.: op. cit. 8.

“motor biológico” de los équidos. Intentar orientar al veterinario hacia las producciones animales pasaba por formarlo en el campo de la reproducción animal. En la década de los años treinta Estados Unidos inicia de forma potente la explotación industrial del ganado porcino, para lo que se sirven ya nuestros colegas americanos de la inseminación artificial.

En nuestro país, los antecedentes hemos de hallarlos en los servicios de reproducción que vinieron funcionando tradicionalmente hasta la década de los años 50 bajo la denominación de *“toro o verraco del Concejo o Villa”* que, acompañando a las pjaras concejiles, servían como machos reproductores de las mismas. Este sistema, sin duda muy económico, tenía graves inconvenientes derivados sobre todo de la falta de control higiénico-sanitario de los reproductores. El peligro de las enfermedades coitales hizo que los ganaderos, haciendo un esfuerzo económico, alejaran sus pjaras de las concentraciones concejiles y procuraran tener un semental para su propio rebaño. Si bien esto originaba un esfuerzo económico considerable, suponía una garantía sanitaria que el ganadero justipreciaba en todo lo que vale. Económicamente era deseable implantar un sistema que a semejanza del antiguo semental del Concejo sirviese a un máximo número de hembras. Para ello, disponer de un semental de la más alta calidad genética y sanitaria permitiría fecundar un elevadísimo número de hembras por el método de la inseminación artificial y con garantía higiénico-sanitaria.

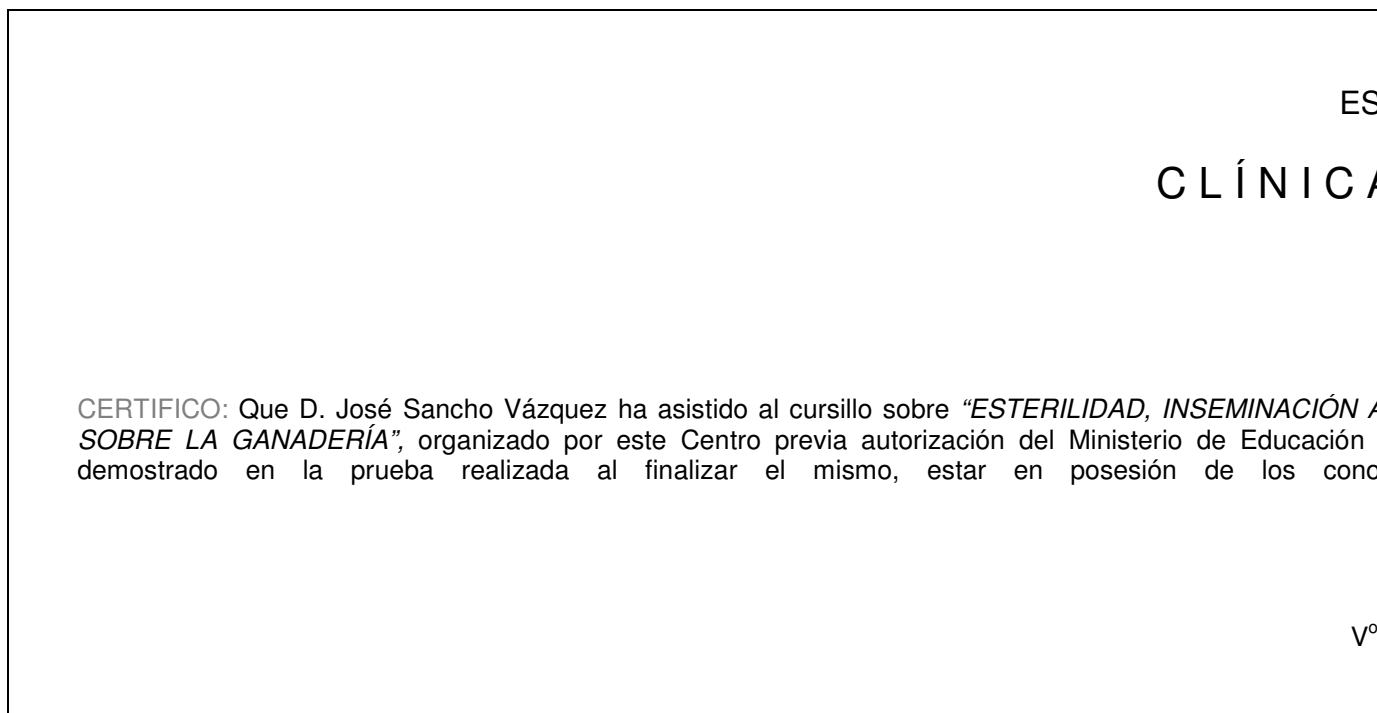
El compromiso de las Escuelas-Facultades de Veterinaria en la enseñanza de la inseminación artificial ganadera.

Hay que esperar a los trabajos de Ivanov a principios del siglo XX, y la aparición de artículos en las publicaciones extranjeras para que la veterinaria nacional tomase conciencia de la importancia del método. A partir de 1929, fecha en que aparece en la prestigiosa revista *“The Veterinary Record”* un trabajo de Ivanov, parece crecer la inquietud por prestar un cierto interés a la inseminación. Su enseñanza debía mostrarse en las Escuelas Superiores de Veterinaria. Corresponde a García Alfonso²⁵ la incorporación de la inseminación artificial en 1933 a los programas docentes. Dentro de la asignatura de Obstetricia Veterinaria se incluyó un corto capítulo sobre inseminación artificial, más concebida como una manualidad o técnica del arte operatorio, que de la fisiología zootécnica.

En 1940 el Instituto de Investigaciones Veterinarias no había hecho nada más que esbozarse y en su organigrama la inseminación artificial tenía poco desarrollo. Pero para la Escuela Superior de Veterinaria esta práctica no le fue ajena. En nuestras investigaciones hemos obtenido un dato esclarecedor que viene a demostrar la pronta inclusión de la inseminación en las enseñanzas

²⁵ García Alfonso, C.: 1933. *Tratado de obstetricia veterinaria*, 1ª ed. Pudo, Madrid, pp. 215-216.

veterinarias; nos referimos a una papeleta de examen fechada el 20 de junio de 1940 y cuya reproducción y transcripción mostramos más abajo²⁶:



La papeleta, junto con una póliza de tres pesetas y un sello con la inscripción “Escuela de Veterinaria-Clínica Quirúrgica-Madrid”, estaba firmada por el profesor García Alfonso y llevaba el “Visto Bueno” del Director del Centro, el Profesor Colomo Amarillas.

Este cursillo se impartió un mes después de la reorganización de los estudios de Veterinaria según decreto de 17 de mayo de 1940 (BOE del 20 de mayo), incluyéndose como una actividad adicional del Grupo 8º que correspondía a la “Cátedra de Patología y Terapéutica Quirúrgica, Obstetricia y Podología”, dentro del plan provisional de estudios de 1940, cuyo programa incluía en la página 6 las lecciones 20 y 21, bajo los enunciados siguientes:

“Lección 20. Inseminación artificial.- Generalidades. Métodos de la recogida de esperma.- Comprobación del esperma.

Lección 21. Conservación, transporte y dilución del esperma.- Técnica de la inseminación en las distintas hembras domésticas.”

²⁶ El original e iconografía diversa puede ser consultado en mi tesis doctoral “Aportación a la historia de la inseminación artificial ganadera en España, su significado en el desarrollo pecuario y la repercusión económica en el periodo 1931-1971”. Universidad Complutense de Madrid. 2002.

El Plan de 1944 no hizo especial referencia a la práctica de la inseminación artificial, muy posiblemente porque ha quedado demostrado que a partir de esa fecha el Estado asume plenamente la organización, gestión y control de ella por medio del servicio de inseminación artificial ganadera y más tarde por el Instituto de inseminación artificial. En el Plan de 1953 se incluye en sexto curso la “Patología de la Reproducción” y lo mismo acontece con el Plan de 1967. Pero podemos decir que la formación académica no sólo recayó en esa Cátedra, sino también en la de Biología, pues la incorporación de Tomás Pérez García a la docencia en 1960 marcó a numerosas promociones de veterinarios. Ello no tiene nada de particular pues el Dr. Pérez García procedía del servicio de inseminación artificial del Patronato de Biología Animal (PBA) y era discípulo de Domingo Carbonero. Durante años formó parte de su programa la estructura básica del espermatozoide y su aplicación al campo de la reproducción animal. Completaba el programa una sesión práctica dedicada al espermatozoide, su composición, cantidad de eyaculado en las distintas especies, morfología y estructura del espermatozoide así como una iniciación a la contrastación. El alumnado que se incorporaba a estos estudios sentía desde el principio la parte aplicativa de su carrera, no en vano todos los profesores de esa época procedían del ejercicio profesional veterinario. Podemos afirmar que sí existió desde 1940 una preocupación por procurar a los estudiantes una formación básica en el campo de la inseminación artificial posteriormente complementada con los cursillos de la Dirección General de Ganadería (DGG), y mucho más adelante por el nuevo Departamento de Reproducción Animal.

El Departamento de Reproducción Animal del Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA)

Tras la desaparición en 1971 de la Dirección General de Ganadería (DGG) (error histórico que fue reparado en 1998²⁷) el Servicio de Inseminación Artificial Ganadera, heredero de la beneficiosa obra de Domingo Carbonero, inicia una nueva singladura. Nace de esta manera el Departamento de Reproducción Animal del INIA, División Tajo, con el capital humano y la obra acumulada del histórico “Servicio de IAG”. Tomás Pérez García, alumno y discípulo de Carbonero, hombre ya en su madurez intelectual, aglutina y mantiene la presencia y esencia de su Maestro. Su continuador fue (además de la Dra. Vázquez González, -primera mujer veterinario especialista en reproducción animal) el Dr. Martín Rillo cuya tesis doctoral sobre “Aportación al estudio de la congelación del semen de verraco” marcó su vida. En 1974 se inicia de la mano de Pérez García en una brillante carrera científica en el área de la reproducción porcina. La mayor parte de los trabajos científicos y proyectos de investigación los realiza en este Departamento. Con el inexorable paso del tiempo Santiago

²⁷ Moreno Fdez-Caparrós, L.: III Congreso Nacional de Historia de la Veterinaria y I Iberoamericano, 10-12 de noviembre, Zaragoza. “Dos fechas históricas para la profesión veterinaria: 1931 y 1998, creación y recreación de la Dirección General de Ganadería”. Libro de Actas. Biblioteca de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza, p.149.

Martín Rillo sustituye por preparación académica y méritos propios a Pérez García en la jefatura del Departamento.

Los principios de la enseñanza de la Inseminación Artificial Porcina

La primera constancia de la enseñanza de la inseminación artificial tuvo su reflejo en los programas de oposiciones que se exigían para ingresar en los diferentes Cuerpos de la Administración del Estado. A partir de 1923 se comienza a reflejar en los programas de oposiciones las temas de IAG, por aquel entonces conocidos bajo el concepto de fecundación artificial. El primer programa que hace referencia a la IAG es el publicado por Real Orden circular de 30 de abril de 1923 (Colección Legislativa nº 7), cuyo Apéndice nº3 recoge el “Reglamento y programa para ingreso en el Cuerpo de Veterinaria Militar”; en el apartado “Zootecnia” el tema 42 viene redactado en los siguientes términos:

“Tema 42.- Esterilidad. Causas dependientes del macho. Ídem de la hembra. Importancia. ¿Es racional el tratamiento pseudo-afrodisíaco en el semental mientras dura la cubrición? Productos empleados al objeto y su crítica. Fecundación artificial. Técnica” (el subrayado es nuestro).

Con respecto al ingreso en el Cuerpo Nacional de Veterinaria, el programa para el concurso-oposición aprobado el 19 de junio de 1940 (B.O. del 25), hace referencia en el apartado “III.- Genética y Zootecnia general” a la inseminación artificial cuyo tema 15 expresa los siguientes conceptos:

“Tema 15.- De la fecundación: fenómenos fisiológicos de la fecundidad. La fecundación de los reproductores. Fecundación artificial: fundamentos científicos. Técnicas. Aplicaciones a la zootecnia.”

Para el Cuerpo de Inspectores Municipales Veterinarios la primera referencia se realiza en el programa que se publicó en el Boletín Oficial de 28 de agosto de 1947, en cuya Sección 3ª “Fomento pecuario y legislación” se incluyeron los siguientes temas:

“IX.- Fecundación o inseminación artificial. Métodos de obtención del esperma.

X.- Contrastación, dilución y conservación del esperma para uso en inseminación artificial.

XI.- Inseminación o inoculación del esperma en las hembras de los animales domésticos. Locales para la práctica del método.”

Para los Veterinarios de los Servicios de Ganadería del Protectorado de Marruecos se publicó en el BOE del día 5 de enero de 1949 el programa para las oposiciones de dicha zona, que en el apartado “Zootecnia” incluía los siguientes temas:

“Tema 115.- De la fecundación artificial. Historia de la misma. Sus fundamentos científicos y su importancia desde los puntos de vista zootécnico, sanitario y económico. Reglas a que debe estar sometida su correcta aplicación.

Organización del primer curso de IAG

Cuando Carbonero²⁸ presenta en 1945 a Rodríguez de Torres, director general de ganadería, su “Propuesta de creación de un Instituto de Fecundación Artificial”, ya tenía previsto que para la divulgación del método era necesario crear la infraestructura necesaria para su enseñanza; no en vano él ya venía difundiendo el método desde unos años antes.

Del 10 al 20 de mayo de 1945 se celebró en Valladolid el “Congreso Agrario Regional del Duero”²⁹. Como consecuencia del ofrecimiento hecho por el Inspector general veterinario Cayetano López y López, en una de las sesiones, de un cursillo para divulgar entre los ganaderos las enseñanzas relacionadas con la fecundación artificial se celebraron en la misma capital los días 2, 3 y 4 del mes de julio unas enseñanzas teórico-prácticas, previamente autorizadas por la DGG, a cargo de los técnicos veterinarios Esteban Ballesteros Moreno, director de la estación pecuaria regional de León y Domingo Carbonero Bravo, veterinario de Calera y Chozas (Toledo). La junta provincial de fomento pecuario, acordó conceder seis becas de 250 pesetas cada una a los Inspectores municipales veterinarios de Rueda, Villalón de Campos, Portillo, Simancas, Medina del Campo y Villalón de Alcores.

Dado el interés despertado entre los veterinarios, Carbonero³⁰ realiza en el “Boletín de Divulgación Ganadera” su primera aportación divulgadora con un artículo de colaboración titulado “La fecundación artificial en los animales domésticos” firmando como director de los centros de fecundación artificial de el Pardo y Calera. En el número siguiente realiza su segunda aportación sobre la inseminación del ganado karakul³¹, ilustrándolo con varios esquemas y fotografías. El fomento del karakul había sido reglamentado por una orden de 9 de marzo de 1945 (BOE del 12).

²⁸ Carbonero Bravo, D.: 1945. Propuesta al Excmo. Sr. Director General de Ganadería sobre creación de un Instituto de Fecundación Artificial. Archivo del Ministerio de Agricultura. Madrid.

²⁹ *Boletín de Divulgación Ganadera*. Director Nicolás García Carrasco. Año II, n.º 6, p. 43.

³⁰ Carbonero Bravo, D.: 1945. La fecundación artificial de los animales domésticos. *Boletín de Divulgación Ganadera*, n.º 7, septiembre, pp. 16-20.

³¹ Carbonero Bravo, D.: 1945. La fecundación artificial en el ganado ovino karakul. *Boletín de Divulgación Ganadera*, n.º 8, octubre, pp. 7-13.

Con los antecedentes del citado congreso no tenía nada de extraño que en agosto del mismo año se crease el servicio de inseminación artificial. Su puesta de largo se realizó en noviembre, con el primer cursillo de “Especialistas de fecundación artificial” y con un profesorado de lujo. El cursillo, organizado por la DGG, se celebró en Madrid entre el 19 de noviembre y el 6 de diciembre. Asistieron, designados por la superioridad, los directores de las estaciones pecuarias: Calixto Moraleda y Martín Buitrado, de la de Ciudad Real; Luis Escribano Tejedor de la de Lugo; Pedro Belinchón Valera de la de Murcia; Francisco Mombiela Senao, de la de Somió y Pablo Castillo Cañadas, de la de Valdepeñas; Los Jefes de los servicios provinciales de ganadería, Agustín Delgado Paniagua, de Almería; Alfredo Delgado Calvete, de Burgos; José Gómez González, de Cáceres; Nicolás García Carrasco, de Valladolid; Blas Martínez Inda, de Vizcaya y el subjefe de Barcelona José María Séculi Brillas. También asistieron los técnicos de la sección de fomento ganadero de la dirección general, Juan Carballal Palmeiro y Jesús Martín de Frutos.

Como profesores actuaron el director general de ganadería Domingo Carbonero; el catedrático de la Facultad de Madrid, José Morros Sardá; el profesor de la misma Facultad Luis Revuelta Rodríguez; los técnicos del Instituto de Biología Animal (IBA), Faustino Manso Rodríguez y Juan Blanco Díez; el director de la estación pecuaria de León, Esteban Ballesteros Moreno y el jefe de la sección técnica del colegio de veterinarios de Santander Ángel Gutiérrez Aragón.

Las enseñanzas teórico-prácticas se realizaron en el (IBA) y los actos de apertura y clausura fueron presididos por Carbonero Bravo, a quien acompañaban en la mesa presidencial los jefes de sección de la dirección general.

Tan importante acontecimiento fue recogido con gran satisfacción por la prensa profesional. Los ilustres veterinarios, incluyendo los alumnos, eran conscientes de la responsabilidad que adquirirían a partir de ese instante. En una España inmersa en un proceso de reconstrucción, la veterinaria y la DGG se movilizaron. Lo primero que había que hacer era dar de comer y para ello la ganadería tenía que recuperar el tono perdido. Por ello los primeros veterinarios llamados a especializarse en inseminación artificial tenían responsabilidades directivas y organizativas; este fue el núcleo inicial sobre el que se iba a cimentar la organización de cursos de especialistas y diplomados en inseminación artificial ganadera.

Los primeros programas de la enseñanza de la IAG

La duración de los cursos era, en términos generales, de un mes. Durante este tiempo el cursillista debía actualizar sus conocimientos anatómicos y fisiológicos previamente adquiridos durante sus estudios en las Facultades. El programa se componía de una parte teórica y otra práctica. El programa más antiguo que hemos hallado impreso es de 1948 y coincide con la creación del Instituto de Inseminación Artificial. En la parte teórica figuraba el Tema nº 17

dedicado a la obtención del esperma en el cerdo, conejo, aves y zánganos. En la parte operativa no figuraba ninguna práctica a realizar por los asistentes.

En el programa de 1953, aprobado por la DGG e impartido en el Servicio de Inseminación Artificial Ganadera para los futuros Especialistas en IAG, se observa un mayor tono científico pero la atención prestada a la especie porcina es muy tibia y sigue estando ausente las prácticas con esta especie.

En el programa de 1954, dedicado a los Diplomados (curso de mayor exigencia y horas lectivas) se incluye también de forma colateral la especie porcina pero no se dedica ninguna sesión práctica a la recogida e inseminación.

El primer programa sobre “Empleo y preparación del semen congelado de toro e inseminación en cerdos” se impartió en 1963, con carácter abreviado para jefes y técnicos de centros primarios. El temario fue el siguiente:

TEMARIO³²

- 1.- Revisión general de las técnicas de I.A. que se emplean actualmente en este Servicio.
- 2.- Congelación del semen bovino normal.
 - 2.1.- Obtención del semen y su contrastación.
 - 2.2.- Preparación de diluyentes y diluciones.
 - 2.3.- Enfriamiento.
 - 2.4.- Glicerinización.
 - 2.5.- Equilibración.
 - 2.6.- Preparación de dosis.
 - 2.7.- Congelación.
 - 2.8.- Almacenamiento.
 - 2.9.- Descongelación y aplicación.
- 3.- Congelación del semen bovino concentrado. Redilución.
- 4.- Pruebas sobre la variación del tiempo de equilibración.

³² Datos extraídos del archivo de la Cátedra de Biología de la Facultad de Veterinaria de la UCM y facilitados por Tomás Pérez García.

- 5.- Obtención del semen porcino.
- 6.- Contratación y dilución.
- 7.- Redilución y aplicación de la I.A.
- 8.- Fisiología de la reproducción porcina.

Las primeras publicaciones propias sobre IAG

Tres fueron las revistas profesionales donde aparecieron los primeros trabajos y los primeros resultados de la investigación veterinaria española. Nos referimos a la revista del “Instituto de Biología Animal”, la de “Fisiopatología de la Reproducción Animal y de Fecundación Artificial” y la revista del “Patronato de Biología Animal”

En la revista del Instituto de Biología Animal (primer periodo, 1933-1936 y segundo periodo, 1940-1951) aparecen los tres primeros trabajos sobre IAG

En la revista de Fisiopatología de la Reproducción Animal y de Fecundación Artificial (periodo 1948-1949) se afianza la investigación y por primera vez se publica un estudio sobre “el semen del verraco y su uso en inseminación artificial”.

En la revista del Patronato de Biología Animal (periodo 1954-1971), la investigación alcanza cotas más elevadas comprendiendo el estudio de casi todas las especies de interés zootécnico. Pero en los documentos consultados no aparece ningún trabajo sobre la especie porcina.

En conclusión, las especies diana fueron la especie bovina, el ganado equino (en descenso), ganado ovino (en aumento) y las aves (en aumento). Aparece el perro, como algo anecdótico y de forma casi testimonial la especie porcina dado que el sector industrial no se mostraba activo. En el siguiente cuadro se aprecia, con respecto al ganado porcino, que en el año 1969 existe un marcado incremento del censo, incremento que se mantiene a lo largo de la década de los años setenta, fechas que coinciden con un aumento de la actividad investigadora en esta especie, a la que es atraído el joven Dr. Martín Rillo. A

partir de 1974 las investigaciones y los aportes de Martín Rillo van en aumento hasta alcanzar el reconocimiento de la comunidad científica internacional.

Año	Vacuno	Caballar	Asnal	Mular	Ovino	Caprino
1931	3.654	598	1.004	1.175	20.047	4.008
1932	4.163	803	1.162	1.461	16.576	4.624
1933	3.569	568	999	1.191	19.093	4.575
1935	4.215	808	1.479	1.176	17.526	4.692
1940	3.897	572	851	1.139	24.237	6.244
1941	4.151	602	795	1.119	23.489	6.101
1942	4.152	602	795	1.119	23.489	6.109
1948	3.300	607	747	1.079	15.921	4.222
1950	3.112	642	732	1.089	16.344	4.135
1955	2.742	598	683	1.071	15.933	3.097
1960	3.640	506	686	1.158	22.622	3.300
1961	3.683	440	762	1.135	20.099	2.599
1962	3.671	397	726	1.044	19.868	2.226
1963	3.671	397	726	1.044	19.868	2.336
1964	3.722	345	538	844	17.617	2.283
1965	3.712	321	476	745	17.063	2.196
1966	3.721	304	434	684	16.761	2.336
1967	3.914	313	471	791	16.648	2.283
1968	4.000	316	458	686	18.642	2.196
1969	4.215	304	421	606	17.024	2.279
1970	4.282	282	368	533	17.005	2.449
1971	4.169	266	361	480	16.688	2.626

Evolución comparativa del censo ganadero español por especies (miles de cabezas)^{33 34}

Fases por las que atravesó el desarrollo de la IAG

³³ De 1931 a 1948, datos extraídos del Anuario Estadístico de España. 1952, año XXVII. Imprenta Sucesores de Rivadeneyra. Madrid, pp. 179 y ss.

³⁴ De 1950 a 1971, datos extraídos de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Agricultura.

Es innegable que la incidencia de la política económica tuvo su reflejo en la actividad pecuaria. Veamos lo que aconteció a lo largo del período 1931-1971. De forma didáctica y aplicada al subsector ganadero, podemos distinguir en la política económica española ocho fases bien delimitadas, tanto por sus características como por sus fronteras cronológicas. La primera la acotamos entre 1931 y 1936; en ella la República aspiró a resolver los viejos males que aquejaban a España. Lo que parece evidente es que la estrategia seguida no fue la más adecuada. Se afrontaron todas las cuestiones a la vez dado que los problemas estaban íntimamente relacionados, pero con intensidad desigual y forzando excesivamente los problemas ideológicos en tanto que se descuidaron los realmente de fondo, como la reforma agraria que pudo ser estudiada de forma seria para encauzarla y darle solución. La segunda fase (1936-1939) fue la consecuencia natural del finisecular conflicto de intereses y la pérdida de la voluntad de los gobernantes por solucionar los problemas; la entrada en una guerra civil marcó para siempre a una generación. Pretender hacer una política ganadera entraba dentro del terreno de la utopía. La tercera etapa la acotamos entre 1939 y 1951, fue la más larga y estuvo marcada por el signo de la autarquía, la inflación y el estancamiento; esta fue la fase que estrictamente podemos llamar de posguerra, de no poca miseria y hambre. Es en este período cuando la veterinaria se moviliza para recuperar la Cabaña y organiza el servicio de IAG. En la cuarta etapa (1951-1956) coincide una cierta recuperación de la renta nacional y una estabilidad de los precios, desencadenándose al final un nuevo proceso inflacionario, esto concienció al Gobierno que la vía autárquica estaba prácticamente agotada. La quinta etapa, la más breve, cubrió los tres últimos trimestres de 1957, todo 1958 y el primer semestre de 1959. Estos dos años fueron de búsqueda de un nuevo equilibrio, de planteamiento de una liberalización económica que finalmente se tradujo en el plan de estabilización de 1959. El sexto período comenzó con la puesta en marcha del “Plan de Estabilización” y se caracterizó, a partir de 1961, por un rápido crecimiento; puede decirse que se ultimó en enero de 1964, al entrar en funcionamiento el primer “Plan de Desarrollo”, inicio de la séptima fase de planificación indicativa (1964-1975). La octava y última fase se inicia en 1975. La organización del Estado comienza a sufrir transformaciones para adecuarse a la actual España de las comunidades autónomas. Son los años en los que se sientan las bases para la descentralización y su cortejo de transferencias, asunto éste que tendrá sus repercusiones en los censos ganaderos y en nuevos programas de investigación. Cada una de estas fases señalaron un período de organización o reordenación del subsector ganadero.

Fueron los veterinarios titulares los que comenzaron a suministrar los primeros datos sobre la situación de la Cabaña Nacional, base sobre las que se iniciaron con mayor profundidad las futuras estadísticas. La difusión, asentamiento y práctica del método de la inseminación artificial por los veterinarios titulares iba a traer como consecuencia un perfecto conocimiento del estado numérico y sanitario de nuestra cabaña. Ellos fueron los ojos y los brazos de la Administración; hasta en los últimos rincones de la España ganadera hubo representación de la veterinaria titular.

Si en 1945 y con más definición en 1947, siguiendo a Polo³⁵, se inicia una clara y sostenida política pecuaria tendente a recuperar, si acaso numéricamente, los censos ganaderos por medio de la práctica de la inseminación artificial ¿cómo es posible que hasta 1962 no se alcancen el número de cabezas de ganado vacuno existentes en 1931? No es fácil hallar una respuesta pues muchos fueron los factores que se opusieron a lograr en corto plazo la recuperación de la Cabaña Nacional. Ya señalamos, al hablar de los censos ganaderos, que la política económica española y por extensión la ganadera se vio influida por siete fases claras y bien delimitadas. En la primera y segunda fase, es decir, la anterior a 1931 e incluso la posterior a 1936, la población española es mayoritariamente rural dedicándose en más de un 60% a atender las labores agrícolas y ganaderas. El censo ganadero, por lo que respecta al ganado vacuno, caballar, asnal, mular, ovino, caprino y porcino, permanece relativamente estable con respecto al decenio anterior. La tercera fase la acotamos entre 1939 y 1951; en ella cobra un especial protagonismo la veterinaria en general y la titular en particular dado que los censos ganaderos inician una lenta pero clara recesión numérica, sobre todo en ganado vacuno, ovino, caprino y porcino. El ganado caballar y asnal inicia una clara disminución que no se detendrá hasta 1971 y sucesivos años. Sin embargo el ganado mular (considerado como un motor) mantuvo su número hasta 1963, fechas en las que finaliza el “Plan de Estabilización” y se inicia el primer “Plan de Desarrollo”. A partir de esta fecha se inicia un rápido crecimiento, sobre todo en el sector industrial. Pero realmente el principal esfuerzo hubo que realizarlo entre 1939 y 1951, años de miseria y hambre. La escasa ayuda exterior obligó a adoptar una política autárquica. Dar de comer se convirtió en una de las prioridades de los largos años de posguerra; para ello hubo que importar grandes cantidades de carne congelada y adoptar una política cerealícola en detrimento de la ganadera cuya cabaña no reunía además las condiciones sanitarias adecuadas. La inestabilidad de los precios, la política arancelaria y la intervención del Estado no logró activar la economía que estuvo caracterizada por un serio proceso inflacionario. La recesión del censo ganadero, en especial el vacuno, obligó al Ministerio de Agricultura a analizar con seriedad su política pecuaria. Recuperar los censos pasaba por reconocer el deficiente estado sanitario del ganado, la carencia de sementales mejoradores, las deficiencias en prados, la protección de las cañadas y la mejora de las condiciones de las explotaciones pecuarias. Recuperar el subsector pecuario no era una tarea fácil por la complejidad de los factores heredados y acumulados. Fue Carbonero quien puso a disposición de la Administración un acertado proyecto para la recuperación de la cabaña ganadera. Sus líneas programáticas estaban muy en sintonía con la política autárquica que propugnaba el Gobierno entre el período 1939-1951, de ahí creemos su pronta aceptación por los responsables políticos. Pero hay que convenir que la verdadera aceptación y posterior difusión y aplicación del método de la IAG se produjo en los órganos rectores de la DGG lo que iba a permitir poner al servicio de la Cabaña Nacional cinco mil veterinarios, muchos de ellos responsables de los circuitos de inseminación artificial, conocedores del estado sanitario, verdaderos agentes censales, expertos en la ciencia e industria pecuaria, educadores del ganadero y punta de lanza de la Salud Pública. Recuperar los censos ganaderos tenía que tomar su tiempo. Organizar

³⁵ Polo Jover, F.: 1959. 20 años de actividad ganadera. *Revista Avigán*, abril, nº 77. Valencia, pp. 20-25.

un servicio de inseminación artificial ganadera, formar el personal, crear los centros de IAG, los circuitos de inseminación, acondicionar y aclimatar los sementales, y por último hacer un seguimiento de los productos obtenidos, era un proceso que no se podía improvisar. Hay que esperar a 1962, y años sucesivos, para alcanzar tíbiamente los niveles numéricos semejantes a 1931, pero debemos añadir que la cabaña que se obtiene ha mejorado sus índices de conversión, sus índices de fecundidad y su estado sanitario. A ello indudablemente contribuyó la práctica de la IAG. Con todo ello hubo que esperar a 1970 y 1971 para que el censo de ganado vacuno y porcino alcanzaran sus valores

Durante el decenio 1961-1970, el sector agrario se encontró sometido a un fuerte proceso de cambio, fruto del inicio de una economía industrial competitiva y muy vigorizada, que se movía entre la ley de la oferta y la demanda. Reestructurar el sector agrario pasaba, una vez más, por soltar el lastre de su tradicionalismo secular del que ya hemos hecho referencia en el apartado “preliminares”. Acometer una organización de los asuntos ganaderos como si se tratase de una verdadera empresa o industria era un reto que no se debía posponer. La implicación cada vez más importante de España en el ámbito de la CEE tenía que influir decisivamente en los próximos años en la política de ordenación de las producciones. ¿Cómo afectó la progresiva vinculación de España al espacio europeo desde la perspectiva de la ganadería? La respuesta la hemos de hallar dentro de los contenidos programáticos del primer “Plan de Desarrollo”. Articulado éste en “programas” y “subprogramas” de investigación y desarrollo, la veterinaria hispana no quedó excluida de tan ambiciosa planificación. Fue en el Patronato de Biología Animal, segunda *alma mater* de Santiago, donde se llevaron a cabo los siguientes subprogramas:

- Lucha contra las enfermedades que ocasionaban enormes pérdidas económicas, y muy especialmente contra la peste porcina africana.
- Lucha contra los abortos en las especies zootécnicas.
- Estudio de la toxicidad de pastos y forrajes.
- Mejora de la nutrición animal.
- Mejora de calidad en las producciones ganaderas.

Dentro del campo de la reproducción animal se trazaron los siguientes objetivos:

1. Sincronización del celo en las especies zootécnicas
2. Investigación sobre gametogénesis y ultraestructura de las células germinales en vertebrados
3. Inmunobiología de la esterilidad

4. Estudios de inseminación artificial y consanguinidad
5. Anomalías cromosómicas y trastornos de la reproducción
6. Aspectos biológicos de la conservación del poder fecundante del esperma
7. Técnicas de control de semen congelado en inseminación artificial y cruzamientos interespecíficos en vertebrados
8. Técnicas de inseminación artificial en peces ovovivíparos
9. Acción de las radiaciones ionizantes sobre el esperma de vertebrados

La mayoría de estos subprogramas tuvieron el reconocimiento de la comunidad científica internacional y muy especialmente dentro de la comunidad hispanoamericana, muchos de los cuales se formaron en los centros e instalaciones de la DGG. El Dr, Martín Rillo fue el claro exponente de la nueva generación de veterinarios que se incorporaba al mundo de la investigación. Se embarcó en la apasionante aventura del “conocimiento”, cruzó el umbral del mundo de la reproducción animal y dedicó sus esfuerzos a conseguir un bienestar para los españoles.

Para finalizar me gustaría añadir que han sido muy acertadas las iniciativas por parte de su familia, compañeros y amigos de constituir la “Fundación Dr. Santiago Martín Rillo” y la de poner su nombre a uno de los laboratorios de la Cátedra de Biología del Departamento de Fisiología Animal de la Facultad de Veterinaria de la UCM.

Los que tenemos responsabilidades y hemos adquirido el compromiso de salvar el patrimonio veterinario no dejaremos pasar esta ocasión para incorporar a Santiago a la nómina de ilustres veterinarios, su obra lo merece.