VII Jornadas Nacionales

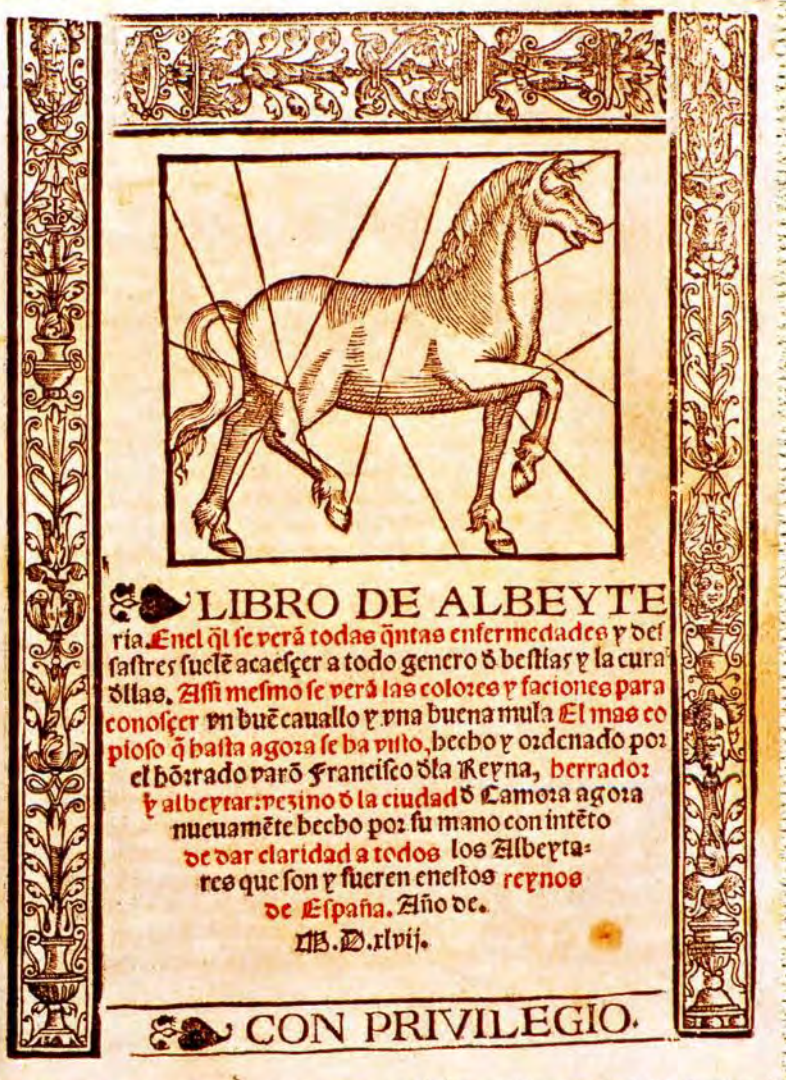
y

II Congreso Iberoamericano

de

Historia de la Veterinaria

ACTAS



Francisco de la Reyna. Edición *princeps*
(Astorga, 1547)

José Manuel Martínez Rodríguez
José Gabriel Fernández Álvarez

22 y 23 de Noviembre de 2002, León (España)

VII JORNADAS NACIONALES

Y

II CONGRESO IBEROAMERICANO

DE

HISTORIA DE LA VETERINARIA

(ACTAS)

COORDINADORES:
JOSÉ MANUEL MARTÍNEZ RODRÍGUEZ
JOSÉ GABRIEL FERNÁNDEZ ÁLVAREZ

Asociación Leonesa
de Historia Veterinaria

© 2002. Asociación Leonesa de Historia Veterinaria.

Coordinadores: José Manuel Martínez Rodríguez
José Gabriel Fernández Álvarez

Imprime y edita : CELARAYN, s.l. (Impresión electrónica)
Ordoño II, 31 – 24001 León
www.celaraynsl.es

I.S.B.N: 84-89716-87-0
Depósito Legal: LE. 1498-2002

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada o transmitida en manera alguna o por ningún medio, ya sea electrónico, químico, mecánico, óptico de grabación o de fotocopia, sin permiso previo del editor

PROGRAMA DE PONENCIAS

La historiografía veterinaria en España. 15
Dr. Miguel Ángel Vives
La obra sanitaria de D. Juan Morcillo y Olalla. 43
Dr. Vicente Dualde Pérez.
La medicina humana y animal en la obra de Pérez Galdós. 65
Dr. Benito Madariaga de la Campa.
Ciento cincuenta años de Veterinaria Leonesa. 73
Dr. Miguel Cordero del Campillo.

PROGRAMA DE COMUNICACIONES LIBRES

SESIÓN A: ***Personajes e Instituciones en la Historia de la Veterinaria***
Moderadores: César Angel Chamorro Alvarez y Francisco Javier Rúa Aller

Aganzo Salido, F. ***Antecedentes históricos sobre las Sociedades Protectoras de animales y plantas con especial referencia a la ciudad de Valencia.*** 145
Castaño Rosado M, Pérez García JM, Rodríguez Castaño A, Castaño Rosado JR, Rodríguez Castaño M, Rigaut D, Rodríguez Sánchez M. ***El Colegio de Huérfanos de Veterinarios de Chamartín de la Rosa.*** 153
Chamorro Alvarez CA, Rua Aller FJ. ***La Facultad de Veterinaria de León en torno a su centenario.*** 157
Dehesa Santisteban FL. ***Isidoro León Arregia; primer veterinario vizcaino de la Escuela de Veterinaria de León.*** 167
Dualde Perez V. ***Nota biográfica sobre el albéitar Salvador Montó y Roca.*** 173
Etxaniz Makazaga JM, Etxaniz Bujanda O. ***Presencia de la Veterinaria conquense en la II Asamblea Nacional Veterinaria de Madrid, mayo 1907.*** 177
Etxaniz Makazaga JM, Martínez-Bordenave Gassedat C, Etxaniz Bujanda O. ***La Orden Civil de Sanidad y los Veterinarios.*** 183

Etxaniz Makazaga JM, Gamallo de Juan M, Etxaniz Bujanda O. ***Presencia palentina en la II Asamblea Nacional Veterinaria, Madrid, mayo 1907.*** 189

Etxaniz Makazaga JM, Pérez Sanz B, Etxaniz Bujanda O. ***El Dr. César Chicote y los veterinarios municipales donostiarras.*** 195

Galarza P. ***Semblanza de Sigfredo Gordón: un veterinario español en Méjico.*** 201

Gamallo de Juan M. ***Noticia de la fundación del Colegio palentino de Veterinarios el 18 de setiembre de 1899 por Manuel Vidal Alemán.*** .. 211

Moreno Fernández-Caparrós L, Carretero Hernanz MJ, Garrell Lluch C, Montero Hernán E. ***El Sistema de Documentación de Museos Militares del Ministerio de Defensa aplicado al Museo específico de Veterinaria Militar.*** 217

Moreno Fernández-Caparrós L. ***Ante el aniversario del nacimiento de Eusebio de Molina Serrano (1853-1924) Coronel Veterinario del Cuerpo de Veterinaria Militar.*** 221

Pérez García JM, Gómez Piquer J, Vives Vallés MA, San Andrés Larrea MI, Ballesteros Moreno E, Mañé Seró MC. ***Presencia del ilustre Leonés Profesor D. José Morros Sardá (1901-1961) en las Reales Academias Nacionales de Farmacia y Medicina de Madrid.*** 225

Pérez García JM Castaño Rosado M, Vives Vallés MA, Rodríguez Sánchez M. ***Un leonés en el histórico Paraninfo de la Universidad de Alcalá de Henares (España) en octubre de 1947: el Profesor de Veterinaria D. Rafael González Alvarez (1895-1980).*** 229

Roca Torras J. ***César Ajenjo Cecilia (1909-1997): especialista en productos lácteos y derivados.*** 233

Roca Torras J. ***La Academia de Ciencias Veterinarias de Catalunya.*** 239

Rodríguez García M. ***Un veterinario asturiano. Manuel Fresno Torres (1875-1957).*** 243

Rua Aller FJ, Chamorro Alvarez CA. ***El Veterinario y Político leonés Cecilio Díez Garrote.*** 247

Sánchez Murillo JM, Calero Carretero R, Gómez-Nieves JM. ***Apuntes sobre la Historia del Laboratorio Pecuario Regional de Extremadura.*** 253

SESIÓN B: ***Aspectos históricos de la actividad profesional veterinaria***

Moderadores: José Manuel Martínez Rodríguez y José María Villar Lacilla

Camarero Rioja, F. ***Higiene alimentaria en Vitoria. Siglos XIV - XVI.*** .. 263

Camarero Rioja, F. ***Albaitería en Vitoria. Siglos XIV - XVI.*** 273

Cubillo de la Puente R. ***Enseñando Albeitería en León (España): Maestros y aprendices.*** 277
Cubillo de la Puente R, Zumalacárregi Rodríguez JM. ***Los inicios de la inspección de alimentos en la ciudad de León (España): Siglo XIX.*** 281
Dehesa Santisteban FL. ***Historias de la posguerra. Estrecheces económicas y depuraciones políticas en la veterinaria vizcaína.*** 287
Dualde Viñeta A. ***Noticia sobre los abusos cometidos en 1767 por los abastecedores.*** 293
Etxaniz Makazaga JM, Etxaniz Bujanda O. ***De Albéitares y Veterinarios municipales en Azkoitia (Guipúzcoa) (1859-1937).*** 295
Etxaniz Makazaga JM, Etxaniz Bujanda O. ***De uniformes, patronazgos y banderas de la profesión veterinaria.*** 301
Etxaniz Makazaga JM, Etxaniz Bujanda O. ***Sobre las zoonosis y la prohibición del consumo de algunas carnes.*** 307
Etxaniz Makazaga JM, Cossidó Reig P, Etxaniz Bujanda O. ***Los inspectores veterinarios: de empleados municipales a funcionarios estatales y autonómicos (1859-2000).*** 313
Mangas Roldán JM. ***Evolución de las funciones del Inspector Veterinario.*** 319
Márquez MA. ***Situación de la Medicina Veterinaria en el marco de la Historia de la Ciencia y Tecnología.*** 325
Moraleda Benítez M. ***El veterinario y el cultivo del mar. Evolución histórica de la Veterinaria.*** 331
Rojo Vázquez J. ***Primeras mujeres veterinarias licenciadas en la Escuela/Facultad de León: aspectos de su ejercicio profesional.*** ... 339
Rojo Vázquez J. ***Los Servicios Veterinarios Oficiales en León capital hasta 1990.*** 345
Rojo Vázquez J. ***Veterinarios Titulares en la provincia de León: componentes, partidos y normativas legales desde 1935 a 1990.*** 349

SESIÓN C: ***Comunicaciones sobre distintos aspectos de la Historia de la Veterinaria***

Moderadores: Miguel Abad Gavín y Luis Moreno Fernández-Caparrós

Abad Gavín M. ***Introducción a la Historia de la FisioPatología de la Reproducción.*** 355
Avila Alexandre C. ***El Albéitar Caminante. Manuscrito de Antonio Perla (S. XVIII).*** 363
Avila Alexandre C. ***Fondos Veterinarios de la Real Biblioteca.*** 369
Godia Ribes J. ***Evolución Histórica de la nutrición animal.*** 373
Gratacós i Masanella J, Gratacós i Prat M, Gratacós i Prat J. ***De la Hippiatrica al Hábeas Hippiatricorum Graecorum.*** 381

Gratacós i Masanella J, Gratacós i Prat M, Gratacós i Prat J.
Un nombre en latín del manescal y del albéitar herrero. 387

Gratacós i Masanella J, Gratacós i Prat M, Gratacós i Prat J.
Resolución por razón para la quema de un puerco masell. 389

Gutiérrez García JM. ***La tuberculosis bovina en el primer congreso nacional de la Tuberculosis (Zaragoza, 1908).*** 393

Gutiérrez García JM. ***La tuberculosis bovina en el primer congreso español internacional de la Tuberculosis (Barcelona, 1910).*** ... 399

Gutiérrez García JM. ***La tuberculosis bovina en el segundo congreso español internacional de la Tuberculosis (San Sebastián, 1912).*** 405

Martínez Rodríguez JM, Madariaga de la Campa B. ***Ediciones e impresores de "El libro de Albeyteria" de Francisco de la Reina.*** 411

Sánchez de Lollano Prieto J; Ballesteros Moreno E, Ballesteros Vicente C. ***Le Berceau d' enseignement veterinaire (Lyon, cuna de la enseñanza veterinaria). Comentarios a la obra de Arlong sobre Bourlegat.*** 419

Sánchez de Lollano Prieto J; Ballesteros Moreno E, Ballesteros Vicente C. ***Noticias de interés ganadero y veterinario en la protohistoria hispánica a través de textos de repertorios documentales.*** 423

Rojo Vázquez, F.A.; Martínez Fernández, A.R. y Rojo Vázquez, J. ***La cisticercosis porcina en la primera mitad del siglo XX en la ciudad de León. Datos obtenidos de los libros de sacrificios del Matadero Municipal de la ciudad.*** 429

Rojo Vázquez, F.A.; Martínez Fernández, A.R. y Rojo Vázquez, J. ***La triquinelosis: historia y epidemiología. Datos de parasitosis en España y en la ciudad de León obtenidos de los libros de sacrificios del Matadero Municipal de la ciudad.*** 437

INTRODUCCIÓN A LA HISTORIA DE LA FISIOPATOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

Miguel Abad Gavín
Catedrático de Reproducción y Obstetricia. Universidad de León

En los albores de la historia de la Humanidad una cosa es bien cierta, el que en los diversos continentes del mundo sus primeros pobladores no conocieron otra actividad, después de su defensa y la de la caza, que la de guardar y cuidar sus rebaños. Así pues todos los pueblos de la tierra han conservado en sus anales o en sus tradiciones el recuerdo de la vida pastoril de sus antepasados y sin duda estos no debieron limitar su actividad a conducir sus animales al pasto: puede creerse que entonces como en la actualidad se les prodigarían otros cuidados necesarios para su existencia, y siendo sus ganados el fundamento de su riqueza o poderío dedicarían especial cuidado a su reproducción.

En este sentido podemos señalar como en la antigua Persia el Avesta Zoroastrico obligaba a cuidar las hembras preñadas, fueran estas bípedas o cuadrúpedas, y que en algunas tumbas egipcias, como la de Tyi (5ª dinastía) aparecen escenas del parto de la vaca, señal de la preocupación de los antiguos egipcios por la reproducción de sus ganados.

Pero sólo en los pueblos griegos comenzamos a tener confirmación del nacimiento de una ciencia veterinaria que dará origen a lo que se ha llamado la primera fase científica del estudio de la vida de los animales y sus enfermedades por los escritos que de esta ciencia de ellos se conocen;. Varron cita mas de 50 autores de estos, en uno de los cuales Aristóteles explica ya, muy convincentemente, las dificultades de la gestación y sus causas, y en su "De generation animalium" mantiene que la diferenciación del sexo se opera estando el esperma ya en la matriz, en contraposición a la opinión de Anaxágoras según el cual el sexo dependía del testículo del que procede el esperma, pues según éste, el testículo derecho es andromórfico mientras que el izquierdo genera hembras.

Los antiguos enciclopedistas romanos también incluyen en sus tratados conocimientos acerca de los animales, de su reproducción y de sus enfermedades, aunque ellos no ejercieran la profesión. De ellos Columela en su tratado "De re rustica" dedica dos (VI y VII) a la ganadería y en ellos 6 capítulos a la reproducción de los animales domésticos. Al final del imperio romano de Occidente destacó como jefe de los hippiatras del ejército de Constantino el Grande, Absirto, un hippiatra grecoromano el que una vez licenciado del ejército llegó a formar una verdadera escuela de hippiatria en Bizancio, cuyos escritos y enseñanzas han hecho considerar a Absirto como el lumen de la antigua medicina greco-romana.

Absirto fue también en su tiempo una autoridad en lo que hoy denominamos Theriogenología. Él observó que el período de gestación de las yeguas era de 11 meses y 10 días; que las gestaciones de mas de 9 meses daban potros prematuros, que podían ser viables cui-

dándolos en condiciones adecuadas; que el stress de las yeguas daba lugar a potros prematuros o a aborto; que los cólicos de éstas tenían el riesgo de interrumpir la gestación, por lo que aconseja en ellos el empleo de aceites volátiles de hierbas para producir la relajación del intestino y favorecer el paso de las heces y los gases. Asímismo señala que en los casos de gestación prolongada se podía inducir el parto ocluyendo los ollares para aumentar la presión intraabdominal, suplementando con medicación estimulante de las contracciones uterinas, y que la gestación se puede interrumpir mediante destrucción manual del embrión.

Seguidor de Absirto fue Hierocles quien en su libro "Mulomedicina Chironis" describe un tratamiento del prolapso uterino de la yegua que según él habría aprendido de Absirto y que no desmerecería mucho de los actuales.

La rápida expansión de los árabes a partir del siglo VII pone en contacto a estos con las culturas bizantina, india y persa que absorberán y desarrollarán, con lo que la cultura árabe llegara a ser el centro mundial de los saberes del medioevo. De ella se conocen mas de 120 obras que tratan de agricultura y/o veterinaria; una de las primeras, ya del año 865, es el libro "Al Furusiyah wa khail", gran texto árabe sobre equitación, arte de herrar, características, conducta, reproducción y enfermedades del caballo. Pero el principal libro árabe de medicina veterinaria medieval es el "Kamil as Sina Ataya" escrito por Abu Bark el Bedr, jefe de los baitaries del Sultan de Egipto en el Cairo entre 1306 y 1340. Este libro es conocido como el Nasiri pues así lo llamó su autor en honor de su maestro el Naser. En él habla de todas las facetas de la producción y reproducción animal, equitación e hippiatria, y en cuanto a lo que se conoce como Theriogenología trata de la infertilidad en la yegua mediante la dilatación de su cervix, aconseja la práctica de la embriotomía en casos de distocia, emplea los ganchos orbitarios para hacer tracción en obstetricia; y en el prolapso vaginal usa ya placas fijadas a los labios vulvares; e incluso describe la durina que ya considera como enfermedad venérea.

Entre los árabes el que se dedicaba a las enfermedades de los animales ('beytarah) recibía el nombre de 'baitar que en la España liberada de la dominación árabe recibirá el nombre de albeytar. Una vez expulsados totalmente los árabes de la península Ibérica y durante los tres siglos siguientes hasta la creación de la primera escuela española de veterinaria irán apareciendo una numerosa serie de textos escritos por excelentes albeytares prácticos, entre los que con respecto al tema que nos ocupa cabe destacar a Martin Arredondo quien a mediados del siglo XVII (1661) publicó su libro "Flores de Albeytería", en el que dedica un amplio capítulo a los abortos (XVIII) y otro (XXXI) a tratar de la infertilidad de la yegua.

Es de señalar que por estas fechas (1600) el físico italiano Geronimo Fabricius había iniciado sus estudios sobre embriología y descrito en su libro "De formatione Ovi et Pulli" el desarrollo del embrión del pollo y en el "De formatio Foeto" el de los mamíferos domésticos. Estudios que serían continuados por Harvey, un alumno suyo que en sus "Exercitaciones et generatione Animalium", en el año 1661, ya dice que el óvulo debe ser considerado como una unidad de algo que procedente conjuntamente del macho y de la hembra engendra un animal.

Hasta entonces los ovarios habían estado considerados como los testículos de la hembra y se desconocía la función que desempeñaban, pero sobre 1660 el fisiólogo alemán Reginer de Graaf comprobó que algunos ovarios presentaban unas estructuras esferoidales que él consideró como nidos de huevos, en los que un siglo más tarde el biólogo estoniano Karl Ernest

Von Baer descubrió el ovocito dentro de estas vesículas, a las que Haller más tarde denominará folículos de Graaf y comprobaría que maduraban y daban lugar al cuerpo lúteo.

También por aquel tiempo Leuwenhoek (1677) ve por primera vez los espermatozoides y el abate Lázaro Spallanzani del Ateneo de Pavía, impulsado por la fecundación artificial de las flores y peces, logró obtener éxito en la fecundación artificial de una perra, cuyas posibilidades de fecundación artificial fueron confirmadas por Pietro Rosi en 1782 y constituirían el origen del amplio campo de la inseminación artificial de los animales domésticos, que tras un siglo de receso por cuestiones religiosas de desarrollará a partir de finales del siglo XIX.

Ahora bien a principios del siglo XVIII se había extendido por Europa una enfermedad de los équidos que se contagiaba por el coito, que en un principio en España se conoció como la enfermedad de los albarazos y en Francia por el mal del coito, y que con el tiempo se identificaron con la Durina, ya descrita por Abu Bark el Bedr (como hemos visto)

La enfermedad de los albarazos dio lugar en España a la Real Cedula del rey Fernando VI en 1750 *"Reglas que deben observar los dueños de paradas y puestos para la generación de mulos y caballos"*, primera normativa que se conoce para el control de las enfermedades de la reproducción, por la que los caballos sementales y garañones tenían que estar libres de toda enfermedad que pudiera propagarse al tiempo de la generación, los que tenían que ser reconocidos y registrados por un maestro-herrador y albeytar.

Esta enfermedad fue una de las principales causas de que en 1760, por orden del rey Luis XV, Bourgelat creara la primera escuela de Veterinaria en Lyon, al objeto de estudiar y combatir la terrible plaga que de 1710 a 1760 venía afectando al ganado de Francia, donde había llegado a producir la perdida de la mitad de sus efectivos equinos. Poco después Bourgelat creó la escuela de Alfort que asimismo dirige, a cuya imagen y semejanza se fueron creando rápidamente las primeras escuelas de los distintos países de Europa.

Entre las materias que se enseñaban en estas primeras escuelas se incluía la Cirugía con el anexo del Arte de los partos, la embriología y la teratología, que en principio se referían únicamente a los équidos, pero con el avance de la ciencia veterinaria que se produce como consecuencia del desarrollo de las escuelas de veterinaria estas materias irán tomando cuerpo; y con el desarrollo de las demás especies de ganados experimentado en Europa a finales del siglo XVIII y principios del XIX su práctica se irán extendiendo a las demás especies. El primer libro sobre el arte de los partos en la vaca es el del holandés Ebberhar de 1793. Y Duges en 1820 ya emplea la denominación de Obstetricia para substituir en veterinaria la perífrasis del arte de los partos.

La explosión científica que tuvo lugar durante la época del positivismo histórico hizo que la Obstetricia se fuera independizando de la Cirugía y alcanzara un alto contenido científico y práctico. Así en la cirugía obstétrica la fetotomía en las grandes especies es practicada y descrita ya por Lavocart en 1856 y por Trineherade en 1897; la operación cesárea en la yegua es practicada y descrita por Morange en 1813 y hacía el 1900 es practicada y descrita en todas las especies de animales domésticos; la patología del puerperio es estudiada por Schaak (1851) y André (1888); la ninfomanía por Biot (1858), Brell (1863) y Duthote (1896) y la superfetación por Adams (1874) y más tarde por Orestes; el aborto infeccioso es estudiado ya en 1886 por Nocard, al que seguirán los trabajos de Reichel (1912) y Fitih (1912) sobre esta

materia; y la infertilidad de la yegua que venía preocupando desde hacía tiempo a los clínicos es estudiada científicamente por Dupon en 1868.

Durante esta época y hasta la iniciación de la primera guerra mundial fueron apareciendo una serie de tratados de Obstetricia como el del belga Danenbourg de 1870, el italiano Buona Santi (1871), el inglés Fleming (1876), los alemanes Hans (1867) y Frank (1876), los franceses Saint-Cir y Violet (1875) o Bourway (1909), los norteamericanos Williams (1909) y Albrich (1912) y el español García Izcara (1910), en los que la Obstetricia propiamente dicha se va ampliando con los avances que se fueron produciendo, de los que cabría destacar la fisiología comparada de los animales domésticos de Colin (1867) y principalmente los trabajos de Valdeyer (1870) y Paladino (1879) que permiten el conocimiento fisiológico de la formación del folículo primordial, la naturaleza del líquido folicular, la maduración y despegamiento del ovocito, la regresión del mismo y la atresia folicular; o los más tardíos de Pregnant (1898) quien considera por primera vez el cuerpo lúteo como un órgano de secreción interna; o los trabajos de Heape que en 1898 describe el ciclismo sexual de las especies domésticas y que en 1890 publicó haber tenido éxito en el trasplante de embriones de una coneja a otra. Hecho que si bien en su tiempo no tuvo mucha resonancia, es el precursor de la técnica de transferencia de embriones desarrollada medio siglo mas tarde, tanto en la especie animal como en la humana.

Hasta finales de esta época, por cuestiones religiosas, no empieza a tomarse conciencia de la importancia de la inseminación artificial pero Plonis en 1876 la pone en práctica en la perra en Alemania, y Heape en 1887 la recomienda para intentar contrarrestar la infertilidad de la yegua, indicación que Repiquet pone en práctica por primera vez en Francia en 1890 y en Rusia Ivanov en 1897.

Poco más tarde (1912) Sand en su informe a la Conferencia Ganadera del Norte en Copenhage lanza la idea de potenciar la mejora de la reproducción de los animales domésticos mediante el empleo de la inseminación artificial. Idea que es adoptada y experimentada por Ivanov, el que en 1912 comprueba como en la Estación Ganadera de Askania-Nova de 39 yeguas inseminadas se obtuvieron 31 productos, mientras que solo se lograron 10 con las 23 yeguas cubiertas de forma natural. Esto hizo que tras la 1ª Guerra Mundial le fuera encomendada la misión de recuperar la industria ganadera de Rusia, a cuyo fin se creo el Instituto Central de Cría Experimental de Moscú del que fue nombrado director.

Tras la primera guerra mundial la Obstetricia y la Fisiopatología de la Reproducción experimentaron un extraordinario desarrollo: en Obstetricia se inventan y emplean diversos instrumentos para manipular o seccionar partes del feto intrauterinamente, como el bisturí de Eberhard o el de Gunter; la sierra de cadena de Pearson o la de hilo metálico de Van Staa; y se recurre ya al empleo de la anestesia lumbar de Bier o a la epidural de Pope; y en fisiología de la reproducción las investigaciones de Marshall (1922-1926), Yamane (1925-37), Hammon (1927-30) o Walton (1932) dan a ésta un gran impulso, especialmente las de endocrinología de la reproducción de Allen y Doisy (1923), Zondeck y Smith (1926) y Butenant (1931). En algunos países se inicia la aplicación sistemática de la inseminación artificial, pues muy pronto tras esta guerra se inició la aplicación de la inseminación artificial como profilaxis en algunas enfermedades específicas que afectaban a los órganos de la reproducción como la brucelosis (Reilchet-1922), la tricomoniasis (Carpenter y Keckett 1922) o la Durina (Vlachov 1938).

Los positivos resultados obtenidos en estas experiencias mas el llamativo éxito conseguido por Ivanov en Rusia con la inseminación artificial en la mejora de la reproducción animal, en donde el número de animales domésticos inseminados en 1939 se elevaba a 120.000 yeguas, 1.200.000 vacas y 15 millones de ovejas, indujo al profesor T.Bonadona a fundar en Italia el **"Instituto Sperimental Italiano per la Fecondazione Artifiziale"** en 1936 a imagen y semejanza del ruso de Askania-Nova; y a la organización en Dinamarca por Sorensen (en 1936) de la primera cooperativa de I.A., a la que seguirá la de E.E.U.U. creada en 1938 por Anderson; y a la de los servicios de I.A. de Japón y Grecia en el mismo año como profilaxis en la lucha contra la tricomoniasis y la durina de estos dos últimos países respectivamente.

En 1914 Amantea había inventado la vagina artificial para IA, con lo que tras el lapso de tiempo de la segunda guerra mundial se reactivó el interés por la reproducción animal y la inseminación artificial experimentó una verdadera explosión en cuanto a las experiencias y aplicación de esta técnica, la cual ya es empleada en distintas especies animales en casi todos los países de Europa, América, Kenia, India y el Japón. Por lo que en 1948 se celebró el **I Congreso Mundial De Fisiopatología de la Reproducción y de la Fecundación Artificial** en Milán y se crea el Comité Internacional Permanente de Fisiopatologia de la Reproducción. Tras este congreso se generalizó la adición de antibióticos a los menstruos de inseminación. Y se iniciaron una gran serie de experiencias en la mayor parte de los animales domésticos en el intento de poner en práctica el trasplante de embriones, que se venía experimentando desde Heape (1898) en animales de laboratorio. Con estas experiencias se lograron algunos éxitos en la vaca pero de escaso valor práctico, pues todavía no se había conseguido otra vía de transferencia que la quirúrgica.

En el siguiente congreso (Copenhage, 1952) el hecho de mas impacto fue que Polge y Rawson dieran a conocer su método de conservación del esperma por congelación a -79 °C en nieve carbónica, que se extendió rápidamente. En el de Cambridge en 1956 ya se dominaba la sicronización del estro mediante la inducción de la ovulación por el método de Gauzier, y en el de la Haya (1960) ya se habían transferido embriones de oveja obtenidos en Gran Bretaña, conservados en oviducto ligado de coneja e implantados en ovejas en Sudáfrica.

El V° Congreso de Reproducción Animal e Inseminación Artificial (Trento 1964) tuvo una gran trascendencia. Entre las múltiples comunicaciones presentadas en él destacaron *"el trasplante embrionario por vía vaginal"* de Dauzier; la *"fecundación in vitro en el hamster"* de Yanagimachi; y el *"método rápido de congelación profunda del semen del toro en pajuelas mediante el nitrógeno líquido"* de Jondet. Este método se extendió rápida y ampliamente por todos los países. Igualmente pasó con el método de sincronización del celo mediante esponjas vaginales propuesto por Robinson para la oveja en 1965, el que para el Congreso de París (1968) estaba ampliamente difundido.

Desde el Congreso de París hasta el de Munich (1972) ya eran exitosas las experiencias de fertilización in vitro de ovocitos de coneja por el método de Brackett de 1969; asimismo Pharris había identificado la luteolisina uterina con la prostaglandina F_{2a} que alcanzaría una amplia difusión en la práctica de la fisiopatología de la reproducción.

De este tiempo son de resaltar las investigaciones sobre la infertilidad debida a agentes infecciosos específicos tales como las de Ismail sobre la brucelosis, Durkin sobre la

listeriosis, Van de Plasche sobre la IBR-IPV, las de Borjanoviek sobre la micoplasmosis y las de Boverly sobre la toxoplasmosis.

Para las fechas del Congreso de Krakovia (1976) se había desarrollado ya la recogida de embriones para su trasplante por vía no quirúrgica en la vaca y yegua, por el método trans-vaginal de Sugi (1972), y conseguido la conservación de los embriones en PBS durante espacios cortos de tiempo (3-5 días) a 0 °C o a –196 °C en nitrógeno líquido para una más larga duración (Wyhyttingham et al. 1972), con lo que el trasplante de embriones en vaca era una técnica ampliamente difundida al tiempo del Congreso de Madrid (1980). E igualmente ocurría con el empleo del GnRH en patología de la reproducción y con la ecografía para el diagnóstico de gestación.

Al tiempo del Congreso de Reproducción Animal e I.A. de Urbana (1984) ya se dominaba la fertilización in vitro en la mayor parte de las especies de animales domésticos, y se había obtenido la clonación, por micromanipulación, de gemelos homozigóticos en vaca, quimeras inespecíficas en vaca y oveja, y biespecíficas de oveja y cabra.

Al poco de este congreso Willdsen (1986) obtuvo los primeros corderos clonados por transferencia nuclear a partir de blastómeros de embriones de 8-16 células fusionadas a ovocitos anucleados de oveja; y para el Congreso de Dublín (1988) ya se había logrado la transferencia de genes, por microinyección, en oveja, cerda, cabra y vaca. En este Congreso Hosoi comunicó haber conseguido por primera vez descendientes vivos por fertilización in vitro mediante microinyección del espermatozoide en el citoplasma de ovocitos de coneja.

En el Congreso de La Haya, Geisert, Short y Zavi llegaron a la conclusión de que el factor determinante del establecimiento de la gestación común en todas las especies de animales mamíferos por ellos estudiados consiste en la pérdida de los receptores de progesterona por el epitelio uterino, lo que hace que el control del medio ambiente uterino pase de la madre al concepto y este mediante sutiles mecanismos fisiológicos que pueden variar según las especies, determina la implantación, su desarrollo y el crecimiento de la placenta.

Para el Congreso de La Haya (1992) ya se había desarrollado el método de sexaje del esperma por citometría de flujo (Johnson); y descrito la crioconservación de los embriones de conejo por vitrificación, la cual ya se emplea para la preservación de los embriones de vaca (Sworag; Kobayashi; Ysachenko y Ostaska).

Como se puede observar, los conocimientos en el campo de la reproducción animal se han ido acumulando a un ritmo progresivamente acelerado desde la época de la domesticación hasta la actualidad, en que la rapidez con que se producen es pareja al impacto que determinan. Ciertamente, el final del milenio que acabamos de superar ha sido especialmente prolífico en asombrosos descubrimientos en el campo de la fisiopatología de la reproducción animal, de suma transcendencia incluso en la fisiopatología de la reproducción humana. Bástenos recordar como Wilmut en 1997 consiguió la clonación por transferencia nuclear de células somáticas al obtener por primera vez un mamífero (oveja Dolly), nacido gracias al trasplante de un ovocito anucleado de oveja al que se le había microinyectado el núcleo de una célula de glándula mamria, lo que confirmó la totipotencia contenida en el núcleo celular y ha abierto el discutido campo de la clonación humana de la actualidad; o que Tomson en 1998 cultivó en el laboratorio células madre procedentes de embriones en fase de blastocisto;

y que Viscosi en 1999 logró cultivar y transformar células nerviosas de rata adulta en células hematopoyéticas, Y finalmente que Sanberg a principios de este siglo (Febrero del 2000) comprobó que células madre procedentes del cordón umbilical tratadas con ácido retinoico y hormona del crecimiento e inyectadas en el sistema sanguíneo de las ratas que habían sufrido un ictus favorecían su recuperación; habiéndose demostrado poco más tarde que se podía lograr la regeneración de las células cardiacas del ratón con el trasplante de estas células madre. Asimismo recientemente se ha comprobado que células madre de médula ósea pueden transformarse en una gran variedad de tejidos de otros órganos (neuronas, células cardiacas, islotes pancreáticos, etc.) al ser trasplantadas a fetos de oveja.

Por lo que para concluir, debemos tener presente que los recientes descubrimientos en fisiopatología de la reproducción y los que se presume pudieran producirse en un futuro no muy lejano, pueden llegar a ser estremecedores para la sociedad en que vivimos e incluso para los científicos que en ellos participan, por las implicaciones que para la especie humana pueden derivarse. De aquí que algunas sectores de ella los reciban, como en la actualidad ocurre, con cierta hostilidad, como ya ocurriera hace 50 años con los inicios de la inseminación artificial. Pero la ciencia es imparable, por lo que para poderlos afrontar con optimismo y confianza conviene considerar que "*la Naturaleza*, como ya la interpretara Arbeloa a principios del siglo pasado, *es un pensamiento divino y la Ciencia el intento de descifrar ese pensamiento*"; y que como más recientemente Wilmut, Young De Sousa y King mantuvieron en el último Congreso Internacional de Reproducción Animal de Estocolmo (2000) "*Esta Ciencia es la mano de Dios*".