

2018-04-01

## La mujer en la medicina veterinaria colombiana. Apuntes de una vida: Martha Moreno de Sandino

Luis Carlos Villamil Jiménez

*Universidad de La Salle, Bogotá, lcwillamil@gmail.com*

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls>

---

### Citación recomendada

Villamil Jiménez, L. C. (2018). La mujer en la medicina veterinaria colombiana. Apuntes de una vida: Martha Moreno de Sandino. *Revista de la Universidad de La Salle*, (76), 157-178.

This Artículo de Revista is brought to you for free and open access by the Revistas de divulgación at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Revista de la Universidad de La Salle* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

# La mujer en la medicina veterinaria colombiana

Apuntes de una vida:

Martha Moreno de Sandino



Luis Carlos Villamil Jiménez\*

## ■ Resumen

La incorporación de la mujer a la universidad colombiana comenzó durante la década de los treinta en carreras como Derecho, Odontología, Medicina y Educación; en Medicina Veterinaria se inició hacia fines de los cuarenta, cuando Lily Plazas fue aceptada en la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Colombia, donde obtuvo su grado en 1951. En la década de los sesenta, se presentó un incremento en la matrícula femenina que llegó al 19%; 26% en los setenta; 47% en los ochenta, y 52% en los noventa. La diferencia de género actual es apreciable: en varios programas la participación de la mujer supera el 65%. Las médicas veterinarias han desarrollado brillantes labores en el ejercicio profesional, la docencia, la investigación, los gremios y los servicios de salud pública. Martha Moreno de Sandino fue una protagonista de la investigación y de la dirección académica, la

---

\* Investigador emérito de Colciencias. Doctor of Philosophy, Universidad de Reading, Reino Unido. Magíster en Medicina Preventiva y doctor en Medicina Veterinaria por la Universidad Nacional de Colombia. Fue profesor titular en la Universidad de La Salle y profesor asociado de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor visitante en la Universidad de Buenos Aires y en la Universidad Nacional de Asunción. Correo electrónico: [lcwillamilj@gmail.com](mailto:lcwillamilj@gmail.com)

primera decana de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de la Universidad Nacional de Colombia, adelantó reformas académicas y gestionó la apertura de la maestría, y coordinó el diseño y la aprobación del doctorado.

**Palabras clave:** mujer, dirección académica, investigación, hipertensión pulmonar, endotelio.

*La generación femenina que ingresó a las universidades colombianas durante el periodo comprendido entre 1930 y 1960, participó en una transformación trascendental en la historia de la nación y forjó un nuevo capítulo en la educación de la mujer. Mientras las opciones educativas tradicionales en los campos de pedagogía, comercio y profesiones similares seguían abiertas, un pequeño núcleo de mujeres con educación universitaria inició una marejada que crecería irrevocablemente durante las décadas siguientes.*

Lucy M. Cohen (2001, p. 203)

## Introducción

Desde la década de los treinta se inició la participación de la mujer en los programas relacionados con derecho, docencia y ciencias de la salud; a mediados del siglo XX incursionaron en la veterinaria colombiana. Valientes y brillantes fueron las primeras egresadas, todas ejercieron la profesión, la mayoría realizaron estudios de posgrado y se desempeñaron en instituciones públicas y privadas. Lily Plazas Morales, Myrta Delvasto Zaravia, Helia Rodríguez Gómez, Adela Duarte García, Julia Gómez Ramírez, Blanca Mónica Pacheco Alvis y Lucía Esperanza Másmela Olarte fueron las primeras graduadas de la Universidad Nacional de Colombia entre 1951 y 1967.

La incorporación de las profesionales a la producción de fármacos y biológicos, al manejo de recursos humanos, la investigación y la docencia se incrementó

con el transcurso de los años. La dirección académica desde los inicios de la veterinaria como profesión fue una responsabilidad masculina hasta 1986, cuando Martha Moreno de Sandino fue nombrada decana de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de la Universidad Nacional de Colombia.

Sus logros académicos como decana y vicedecana académica en lo relacionado con las reformas curriculares en los programas de pregrado, la apertura de programas de posgrado, la generación de conocimiento en patología veterinaria, hipertensión pulmonar hipóxica, fisiología y biología molecular del sistema endotelial representaron avances sobresalientes para la ciencia veterinaria y las ciencias de la salud, aspectos que se presentan a continuación a manera de síntesis.

### **El ingreso de la mujer a la universidad**

Diversos factores prepararon el camino para el ingreso de la mujer a la universidad colombiana. En la opinión de Cohen (2001), los factores que facilitaron el ingreso femenino a la educación superior fueron la reforma de la Universidad Nacional de Colombia, que comenzó durante el Gobierno de Enrique Olaya Herrera y el ambiente de cambio, que tuvo influencia directa en la naturaleza de la educación profesional. El 7 de diciembre de 1935, el Congreso colombiano aprobó la Ley 68, ley orgánica de la Universidad Nacional de Colombia, que introdujo cambios profundos en todo lo relacionado con la administración y los programas de estudios universitarios: la agrupación de las facultades, que habían funcionado de forma independiente, sin ninguna coordinación administrativa, el planeamiento de una ciudad universitaria y el direccionamiento de la misión: preparar profesionales especializados, contribuir a la formación de la conciencia nacional (Herrera, 1995).

El respaldo a la reforma de la educación superior y de las profesiones había aumentado durante los últimos años de manera constante en el país y, en consecuencia, un número reducido pero creciente de mujeres ingresaba a la universidad, inicialmente a Ciencias de la Salud, Derecho y Educación. Seis mujeres obtuvieron sus títulos en 1938, 232 en 1955 y 915 en 1965.

En 1940 funcionaban diez universidades: Universidad Nacional de Colombia (1867), Universidad de Antioquia (1803), Universidad de Cartagena (1827), Universidad del Cauca (1827), Universidad de Nariño (1904), Colegio Mayor del Rosario (1553), Universidad Externado de Colombia (1918), Universidad Libre de Colombia (1923), Pontificia Universidad Javeriana (1932) y Universidad Pontificia Bolivariana (1936). Durante la década de los cuarenta se crearon otras universidades: Universidad del Atlántico (1941), Universidad de Caldas (1943), Universidad del Valle (1945), Universidad Industrial de Santander (1947) y Universidad de los Andes (1948) (Rama, 1970).

Cuando las universidades colombianas aceptaron que las mujeres estudiaran profesiones que antes eran solo masculinas, como la Medicina o la Odontología, no se organizaron clases o escuelas separadas para hombres y mujeres, como se había hecho en etapas iniciales de las profesiones en otras regiones del mundo. Una excepción fue la Pontificia Universidad Javeriana, que en 1941 creó las Facultades Femeninas, que incluían las de Derecho, Filosofía, Letras y otros programas como Bacteriología, Comercio, Arte y Decoración, y Enfermería. Después del 9 de abril de 1948, los programas femeninos de Derecho y Filosofía y Letras fueron incorporados en los respectivos programas masculinos (Cohen 2001).

El ingreso de las mujeres a la universidad hizo posible la aparición de nuevas líneas de investigación, como las de estudios sistemáticos de la familia, la niñez de la calle, la vejez, lideradas por Virginia Gutiérrez de Pineda y Ligia Echeverry Ángel. Los resultados obtenidos fueron incorporados a propuestas de política pública en el direccionamiento de los servicios de bienestar familiar.

### **Las mujeres en la medicina veterinaria**

Mientras que en otras carreras de la universidad colombiana desde los años treinta se inició la participación de la mujer, solo hasta mediados del siglo XX se incursionó en la veterinaria colombiana.

Lily Plazas Morales recibió, en 1951, su diploma de doctora en Medicina Veterinaria, y esto la convirtió en la primera veterinaria en Colombia (Gracia, 2009). Plazas decidió estudiar veterinaria, dado el interés que le suscitaba la forma como los campesinos intentaban curar las enfermedades de los animales en la hacienda de su familia en Viracachá, Boyacá. Superó las enormes dificultades del entorno universitario, en un programa en el que la mujer no había tenido presencia. Después de graduarse viajó a Italia, donde realizó una especialización en inseminación artificial en el Instituto Lázaro Spallanzani; también fue a Brasil, al Centro Panamericano de Fiebre Aftosa. Trabajó en el Instituto Zooprofiláctico Colombiano, ejerció en los Llanos Orientales, se vinculó como docente en la Universidad de Antioquia y posteriormente en la de Córdoba; viajó a España donde validó su título y ejerció en medicina de pequeños animales en Madrid (García y Parra, 2002).

Mirta Delvasto Saravia terminó sus estudios en 1959; trabajó para el Instituto Zooprofiláctico Colombiano (IZC), donde obtuvo una beca para estudiar en Bélgica las novedosas metodologías de la microbiología y los estudios sobre el establecimiento de cultivos celulares *in vitro*. Luego de la creación del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), Mirta pasó con otro grupo de profesionales al nuevo instituto; allí trabajó con éxito en el establecimiento de cultivos celulares en monocapa: riñón fetal bovino, fibroblastos de embrión de pollo y líneas celulares de riñón de hámster lactante (BHK) (Villamil Jiménez, 2017).

Helia Rodríguez Gómez se graduó en 1964. Realizó un estudio sobre el diagnóstico de la tripanosomiasis, trabajó para el Instituto Zooprofiláctico Colombiano, de donde pasó a la Empresa Colombiana de Productos Veterinarios (Vecol); allí realizó una importante labor en la producción de biológicos (encefalitis equina, fiebre aftosa, peste porcina clásica). Posteriormente, se vinculó a la Universidad Nacional de Colombia, donde se dedicó a la enseñanza de la parasitología veterinaria.

Stella Baquero Murcia, graduada en 1965, trabajó como docente en la Universidad de Córdoba y luego con el sector salud en inspección de alimentos, al igual que Adela Duarte García, quien recibió su grado en 1966. Julia Gómez

Ramírez, graduada en el mismo año, realizó estudios de maestría en Estados Unidos, donde se radicó por varios años. A su regreso al país ejerció en una clínica de pequeños animales y se vinculó a la docencia y a la dirección de la Clínica Veterinaria en la Universidad de La Salle.

Blanca Mónica Pacheco Alvis, titulada en 1966, se vinculó al Ministerio de Salud, siendo ministro Alberto Ordóñez Plaja. Viajó a Estados Unidos a realizar una especialización en inspección de carnes; más adelante, en la Universidad de Antioquia obtuvo la maestría en Salud Pública. Desempeñó importantes cargos en el sector de la salud: fue la directora de la Sección de Zoonosis y luego dirigió la sección de Control de Alimentos del Ministerio de Salud.

Lucía Esperanza Másmela Olarte, graduada en 1967, adelantó estudios de posgrado en Microbiología en la Universidad de Wisconsin. Se vinculó a Vecol en control de vacunas; fue jefe de control de vacunas en el ICA y, luego, en el Ministerio de Salud desempeñó varios cargos directivos en la sección de Capacitación, División de Programación y Recursos Humanos, y en la División de Recursos Humanos del Ministerio. También realizó varias consultorías internacionales en salud animal, y su vocación por los temas gremiales es notable. Presidió la Asociación Colombiana de Médicos Veterinarios y Zootecnistas (Acovez) de 1994 a 2002. En la actualidad, preside la Academia Colombiana de Ciencias Veterinarias (García y Parra, 2002).

Mientras que en la década de los cincuenta solo se graduó una mujer, durante los sesenta se inició un incremento que llegó al 19%; 26% en los setenta; 47% en los ochenta y 52% en los noventa (García y Parra, 2002). La diferencia de género actual es apreciable: en varios programas la participación de la mujer supera el 65%.

### **La biología y la veterinaria como opción de estudio**

Martha Moreno de Sandino nació en Bogotá; su familia tuvo actividades agrícolas, por lo que se relacionó con el campo y la producción animal. Cuando terminó

el bachillerato, quería estudiar una carrera que tuviese que ver con la biología, en su opinión:

Siempre me interesó conocer el funcionamiento de los órganos y sistemas de los seres vivos, la perfecta armonía entre estos y los cambios en los procesos de enfermedad. Me parecía fascinante la armonía entre esos sistemas para mantener la salud y la interacción con los agentes de diverso origen que causaban la enfermedad. Descubrí mi interés por la fisiología y la fisiopatología; comprendí que solamente entendiendo los mecanismos involucrados en el proceso patológico se puede tratar adecuadamente y curar al individuo enfermo.

En la década de los setenta, la Universidad Nacional de Colombia tenía el movimiento estudiantil más importante del país; los movimientos sociales mundiales que se estaban dando se reflejaban en las actividades y propuestas estudiantiles.

Cuando inicié mis estudios de Veterinaria (1973) ya era relativamente común ver mujeres en las diferentes carreras de la Universidad Nacional, aunque existían ciertas carreras con “perfil” netamente masculino, como las ingenierías, Arquitectura, Agronomía y Veterinaria, mientras que otras se caracterizaban porque gran parte de sus estudiantes eran mujeres; tal era el caso de Enfermería, Trabajo Social y Odontología.

Presentado el examen de admisión de la Universidad Nacional, el cual tenía, como lo tiene ahora, fama de ser muy complicado, fui admitida en la carrera de Veterinaria; algo que recuerdo es que en esa época se realizaba una entrevista a los estudiantes que pasaran la prueba de conocimientos y sentía un poco de angustia, pues desconocía qué significaba la palabra “zootecnia”, que estaba incluida en el nombre de la facultad a la cual había sido admitida; recuerdo haber consultado el diccionario para saber qué era la zootecnia.

Para entonces mi hermana mayor ya estudiaba en la Nacional, y fue ella la encargada de mostrarme el campus; mi primer recuerdo de este es que era una maravilla tener reunidas tantas y tan diversas carreras en un solo espacio; me encantó el campus.



Desde el comienzo de sus estudios universitarios, tuvo una preferencia clara por el trabajo de laboratorio, más que por el trabajo de campo o la clínica; por ello, siempre se interesó en la investigación como un escenario de encuentro para obtener las respuestas a los desafíos de las enfermedades.

En ese primer semestre de 1973, de 60 estudiantes admitidos en Veterinaria, cuatro éramos mujeres (Yola Ospina, Martha Fajardo, Helena Jaramillo y Yo); a pesar de estar en franca minoría, realmente no sentimos discriminación ni por parte de nuestros compañeros como tampoco de los profesores.

Álvaro Gutiérrez Montaña, su profesor de patología y quien había realizado estudios de maestría en la Universidad de Minnesota, Augusto Segura, profesor de Medicina Interna y Rafael Mora Guevara, profesor de Clínica, fueron decisivos en su educación durante el pregrado, al igual que Alfonso Ruiz Martínez, patólogo PhD del ICA. Hubo otras asignaturas interesantes que no tenían a su juicio el nivel esperado: la Bioquímica y el Laboratorio Clínico.

### **El momento político y social en la universidad**

Las buenas relaciones del Gobierno con la universidad tuvieron un giro desde los episodios de mayo de 1957, cuando —según Moreno Durán (1989)— todo era homenaje y reconocimiento a los estudiantes que habían transformado un régimen de gobierno, refiriéndose a la dictadura de Gustavo Rojas Pinilla.

El 24 de octubre de 1966, el presidente Lleras Restrepo y John Rockefeller visitaron la facultad para inaugurar el Laboratorio de Investigaciones Médicas Veterinarias (LIMV), construido en los predios de la universidad por la Fundación Rockefeller. Lo anterior suscitó una protesta estudiantil y la ocupación militar del campus.

De acuerdo con Moreno Durán (1989), a las siete de la noche, la ocupación fue total. Miles de estudiantes fueron detenidos, también celadores y algunos decanos; personajes pintorescos y asiduos visitantes del campus como Roberto

Agudelo Duarte (el "loco Agudelo"), alguna vez estudiante de Matemáticas, orador del medio día sobre temas varios, a quien los estudiantes invitaban a clase cuando faltaba el profesor, y Gabriel Antonio Goyeneche, eterno candidato a la presidencia que vivía en un pequeño espacio de la Facultad de Veterinaria, cayeron en la redada. Al día siguiente la universidad militarizada reanudó clases, en las zonas verdes y en las casas de algunos profesores. Martha Traba, directora de Extensión Cultural, comentó que la universidad en nada se diferenciaba del Sinaí. Como consecuencia de lo anterior, el Gobierno redactó un decreto mediante el cual expulsaba a Traba del país por indeseable:

Aunque Marta Traba era argentina, era también madre de hijos colombianos y, además, la mujer de Alberto Zalamea, lo que convertía el decreto de expulsión en una aberración contra natura. Recuerdo que el abogado Jorge Enrique Gutiérrez Anzola, que ese mismo año era nuestro profesor de Derecho Penal, asumió la defensa de Marta Traba, y hasta el padre García Herreros intervino y gracias al ejercicio de cierto sacramento solucionó el impasse. (Moreno Durán, 1989 p, 82)

Con base en el estado del sitio, se expidieron varios decretos que suprimieron la Federación Universitaria Nacional (FUN), los consejos estudiantiles y la representación estudiantil en los cuerpos directivos. El movimiento estudiantil se centró en un sentimiento antiimperialista y antinorteamericano, con jornadas de protesta contra la presencia de fundaciones extranjeras dentro de la universidad (cuerpos de paz y Fundación Ford), y la salida del fundador de la Facultad de Sociología, Orlando Fals Borda. No hubo reforma de la situación con el cambio de Gobierno.

Por otro lado, estaba próxima la contienda electoral de 1970, y la universidad abierta constituía un elemento difícil de controlar. Una nueva ocupación del campus con detención de estudiantes y vacaciones anticipadas activó protestas con pedreas intermitentes. Se programaron marchas que partieron el 6 de marzo hacia Bucaramanga, Villavicencio, Medellín y Barranquilla. En las elecciones del 9 de abril, se pensaba como seguro el triunfo de Rojas Pinilla, pero se anunció oficialmente el de Misael Pastrana. El movimiento estudiantil se dividió en un ala tradicional conciliadora y otra fracción compuesta por jóvenes

intelectuales estudiantes y egresados de diferentes universidades que iniciaron el Movimiento 19 de abril (M-19).

El presidente Misael Pastrana nombró como ministro de Educación al joven Luis Carlos Galán, quien, no obstante su juventud y buenas ideas, afrontó una difícil crisis en la educación. Entonces, se decretó una huelga en la Universidad del Valle, y 11 universidades se solidarizaron, con 60.000 estudiantes en paro (Tirado, 2014).

Galán presentó una propuesta para democratizar el manejo de la universidad pública: mediante el Decreto 2070 de 1971 se creó un Gobierno provisional para la Universidad Nacional de Colombia; era algo importante y lógico, pero insólito para la época y para las circunstancias. Se proponía un cogobierno, con representación igualitaria de profesores y estudiantes, cuatro decanos, el rector de la universidad y el ministro de Educación, que sería el presidente del órgano directivo. El día de la instalación del nuevo consejo, una tanqueta de la Policía entró al campus para rescatar al joven ministro ante la asonada en su contra y la quema del vehículo en el que se movilizaba Sánchez Torres.

La rebeldía juvenil, el sentimiento antiimperialista, la discusión teórica marxista, la movilización y confrontación con la fuerza pública, el rechazo al Estado de sitio, las protestas universitarias y el triunfo efímero del cogobierno universitario fueron algunos de los elementos del movimiento estudiantil de la década de los setenta (Acevedo Tarazona y Cruzelly González, 2011). Según la opinión de Moreno de Sandino:

En la década de los setenta persistía esa referencia de comienzos de siglo, en la cual, por un lado, al referirse al hombre se pensaba en inteligencia, coraje y fogosidad; por el otro, la mujer significaba afectividad, espíritu maternal y templanza. Las mujeres en medio de su lucha fueron cosechando frutos, obtuvieron su derecho al voto, a la educación superior, podían ser propietarias, podían enfrentar la opinión y lograron posiciones críticas de cara a una sociedad que dudaba de su capacidad, feminidad, integridad, eficacia, e incluso de su orientación sexual. En la época de los sesenta y setenta, el dominio del mundo masculino era tan marcado que incluso

se le denominaba a su género como superior y al femenino inferior. Esta visión del mundo afectaba (y aún quedan rezagos) las actividades diarias; el “trabajo duro” para el hombre y las actividades del hogar a la mujer. Aunque en esta época existía este fondo importante de ideas tradicionales de lo masculino y lo femenino, no se puede olvidar que fue un momento histórico transformado por acontecimientos sociales, culturales y políticos vitales como la Revolución cubana, la Guerra de Vietnam, el movimiento estudiantil de mayo del 68 en Francia, la revolución cultural china, entre otros.

### **Estudios posgraduales, docencia e investigación, retos y dificultades**

En 1981, haciendo uso de la beca obtenida como mejor estudiante durante los cinco años de pregrado, Moreno de Sandino inició los estudios de maestría en el Programa de Estudios para Graduados (PEG), programa conjunto entre el ICA y la Universidad Nacional de Colombia.

Según Moreno de Sandino:

La discriminación por ser mujer la experimenté cuando inicié mis estudios de maestría. Escogí Patología, un área hasta ese momento eminentemente masculina y en la cual los veterinarios que la ejercían se caracterizaban por creerse más importantes al manejar una serie de conocimientos y destrezas que los especialistas en otras disciplinas no tenían.

En ese posgrado iniciamos estudios ocho estudiantes, de los cuales siete eran hombres, yo estaba como única mujer; además, cuando inicié la maestría tenía ocho meses de embarazo, lo cual también fue motivo de cuestionamiento, pues algunos profesores dudaban que pudiese culminar con éxito el posgrado. No faltó el profesor que muy molesto con mi presencia declaró que era imposible que una mujer pudiera convertirse en patóloga: “¿una mujer estudiando patología y además embarazada?”

Los estudios de patología fueron muy complicados: los horarios muy largos, lo cual representaba un gran esfuerzo de mi parte, pues tenía una niña recién nacida; mi hija nació en Semana Santa, el viernes santo, el lunes de pascua, estaba en el

Instituto de Cancerología presentando el examen de microscopía electrónica, una de las asignaturas que cursamos en el primer semestre de estudio.

Los seminarios de investigación eran semanales, los temas muy variados, y esto exigía varias horas de preparación; las sesiones de necropsia, de diagnóstico y en especial los seminarios de exposición de casos, eran realmente estresantes, pues cada estudiante debía enfrentarse a todos los profesores del posgrado exponiendo el caso que ellos escogían al azar dentro de ocho casos (uno para cada estudiante) que se nos asignaban al inicio de la semana. Los horarios eran estrictos; iniciábamos clases a las 7 a. m., llamaban lista siempre, con cinco fallas se perdía la materia. La presión académica a la que fuimos sometidos fue muy intensa, de tal forma que semestre a semestre fueron saliendo estudiantes por no tener la nota mínima requerida para continuar en el posgrado. Solo nos graduamos Bernardo Mejía y yo.

### **La primera mujer en la decanatura de la facultad**

En 1981, desempeñó el cargo de secretaria académica; en 1985 fue vicedecana académica; durante 1986, decana de la facultad; en 1992, vicedecana académica y en 2004, otra vez decana de la facultad.

En palabras de Martha Moreno:

El hecho de ser mujer en una facultad eminentemente masculina fue un factor que creó cierta resistencia entre los docentes, muchos de ellos mis profesores, pues no veían con mucho agrado que fueran dirigidos por una mujer, además muy joven, según su parecer, para enfrentar los retos de la dirección académica y administrativa de la facultad. La facultad siempre se ha caracterizado por ser tradicionalista y entre esas tradiciones, el patriarcado ha sido históricamente marcado; tal vez veían con buenos ojos que cada vez había más mujeres en la facultad, pero de ahí a que fuera una mujer actuando como jefe, era algo difícil de aceptar.

Durante mi paso por la administración de la facultad, recién vinculada como profesora de planta, me desempeñaba en el cargo de vicedecana académica cuando el decano de la época y el Consejo de la Facultad, en su afán de acercar la facultad y su

quehacer al medio productivo, organizaron, en el marco de la semana universitaria, una feria equina con la participación de los más importantes criadores de caballos de paso fino colombiano de la época. Entre ellos se encontraba la familia Ochoa de Medellín, quienes aceptaron traer a los predios de la universidad sus ejemplares, como evidentemente lo hicieron. En esa época (1986) ya se hablaba de que muchos de los caballistas y ganaderos de Colombia en realidad estaban dedicados al negocio del narcotráfico y usaban su actividad ganadera o de caballistas como fachada para encubrir la verdadera fuente de sus riquezas. La presencia de la familia Ochoa en el campus universitario provocó una serie de protestas por parte de la población estudiantil y el decano fue citado a rendir explicaciones ante el rector y el Consejo Superior Universitario. Como resultado de esta actividad, organizada de buena fe y con las mejores intenciones, el decano tuvo que renunciar a su cargo y el Consejo Superior Universitario me nombró decana encargada; luego, decana en propiedad, y me convertí en la primera mujer en desempeñar el cargo de decana en la Facultad.



**Foto 1.**

En el Día Nacional del Médico Veterinario en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, mayo de 1995: Luis Carlos Villamil, Jairo Caro, Martha de Sandino, Gloria Ramírez

En los cargos administrativos, tuvo la oportunidad de ver la universidad desde un punto de vista diferente al de docente o investigadora. Desempeñar cargos de dirección académica le permitió conocer el lado de la normatividad y de los procesos administrativos necesarios para el normal funcionamiento de la institución. La actividad en estos cargos no fue tarea fácil, pues las ansias de poder de diferentes grupos de docentes, así como la resistencia a los cambios y los palos en la rueda, dificultaron en muchas ocasiones las labores. Según Moreno de Sandino:

En los diferentes periodos en los que desempeñé cargos administrativos, tuve la suerte de hacerlo al lado de los doctores Aureliano Hernández y Luis Carlos Villamil, con quienes lideramos y logramos la apertura de la maestría y la creación del programa de doctorado en la facultad; así mismo, realizamos importantes cambios en los programas curriculares tendientes al mejoramiento de la infraestructura física, la dotación de laboratorios para la investigación, la modernización de los contenidos programáticos y la adecuación de estos a los avances tecnológicos y científicos, la introducción de la cátedra de Política Agropecuaria y las líneas de profundización durante los últimos semestres del programa de pregrado.

En 1982, ofreció la cátedra de Histología; inició su participación en la cátedra de Patología y de Patología Aviar en el pregrado; posteriormente, la de Fisiopatología en la maestría y el doctorado. Desde sus estudios de maestría, comenzó a trabajar en investigación bajo la tutoría del profesor Aureliano Hernández, que fue su director de tesis de maestría y de doctorado:

Disfruté la docencia, creo que enseñar es aprender dos veces; el transmitir conocimientos, plantear inquietudes, incentivar la investigación como la herramienta vital para lograr desarrollos científicos y tecnológicos en los futuros profesionales es algo que siempre me ha parecido de gran importancia para el desarrollo de la ciencia.

También realizó actividades en el servicio de diagnóstico macro y microscópico de especies mamíferas y de aves, coordinó el laboratorio de patología aviar, dirigió la línea de Profundización en Medicina Aviar y la de Investigación en Fisiopatología de los programas de posgrado, tanto en maestría, como en doctorado. En estas actividades, además de ejercer la tutoría de estudiantes

de pre y posgrado, formuló proyectos de investigación y publicaciones en diversos temas de patología (Moreno de Sandino, 1985; Osuna, Sugahara, Moreno de Sandino y González, 1991; Tovar, Moreno de Sandino y Villamil Jiménez, 1995; Beltrán, Moreno de Sandino, Ramírez y Villamil Jiménez, 1999; Lotta, Matta, Torres y Rubén et al., 2013).

### **La línea de investigación doctoral**

Desde sus inicios en la carrera docente, se incorporó al grupo de investigación de Hipertensión Pulmonar Hipóxica, que después se denominó Fisiopatología de la Altura, dirigido por el profesor Hernández. Esta es una de las líneas de investigación que hace parte de los programas de maestría y de doctorado de la facultad.

En este grupo desarrollaron numerosos trabajos tendientes a caracterizar la enfermedad de las alturas o síndrome de hipertensión pulmonar hipóxica, producida por la altura, usando como modelo experimental el pollo de engorde. En 1979, el profesor Hernández demostró que la enfermedad llamada *ascitis aviar*, que afectaba a los pollos de engorde, era el “mal de altura” o hipertensión hipóxica pulmonar, una condición que ya había sido caracterizada en los bovinos y en el hombre.

Este hecho permitió: por un lado, establecer, como ya otros investigadores lo habían sugerido, que el sistema vascular pulmonar de las aves se comportaba ante el estímulo hipóxico como lo hacía también el de los mamíferos, y que así como los bovinos (entre los mamíferos) eran una especie con gran susceptibilidad a la hipoxia crónica, los pollos de engorde también eran altamente susceptibles al estímulo hipóxico (Moreno de Sandino y Hernández, 1985); por su fácil manejo, constituía un modelo experimental ideal para la reproducción de la enfermedad y el estudio de su fisiopatología. Por otro lado, permitió ofrecer medidas de control ante las inmensas pérdidas económicas que causaba la entidad en las explotaciones de pollos comerciales en las zonas altas de Colombia. Numerosas investigaciones realizadas posteriormente por el grupo de investigación corroboraron la existencia del mal de altura en la especie aviar.





**Foto 2.**

Grado doctoral de Martha de Sandino con su tutor, Aureliano Hernández (izquierda), y el rector de la Universidad Nacional de Colombia, Marco Palacios (centro)

Una vez caracterizada la enfermedad, desde el punto de vista de su etiología, su presentación clínica, las lesiones macroscópicas e histopatológicas, el grupo se enfocó en la importancia de la constitución genética para la resistencia o la susceptibilidad a la enfermedad, mediante la comparación de estirpes comerciales. Con esto se logró identificar las estirpes más o menos susceptibles, y los resultados se publicaron en revistas nacionales e internacionales (Moreno de Sandino, 1984, 1994; Moreno de Sandino y Hernández, 1985, 1999; Alvarado, Hinestrosa, Moreno de Sandino y Hernández, 1996; Guzmán, Moreno de Sandino y Hernández, 1996, 1998, 2001; Dalmau, Moreno de Sandino y Hernández, 1997; Arcila, Moreno de Sandino, Pérez y Hernández, 1999).

Con estas investigaciones se estableció que la hipoxia hipobárica, característica de las zonas localizadas en las grandes alturas, afectaba el sistema pulmonar y el cardiovascular. El paso siguiente consistió en dilucidar los mecanismos celulares y moleculares que estaban involucrados en la producción de la hipertensión

hipóxica pulmonar; para ello, el primer paso fue determinar si en esta especie, como en los mamíferos, se producía disfunción endotelial como respuesta al estímulo hipóxico.

En este tema desarrolló su tesis doctoral Moreno de Sandino (2004), mediante la cual logró realizar un aporte al conocimiento mundial, al comprobar el papel fundamental que juega la célula endotelial y la disfunción de esta con la disminución del óxido nítrico en las pequeñas arteriolas pulmonares, factor desencadenante para el desarrollo de la enfermedad.



**Foto 3.**

Grado doctoral de Martha de Sandino, junto al rector Marco Palacios

La célula endotelial se considera la clave para el desarrollo de esta entidad y la disfunción endotelial, por la alteración de la producción de los autacoides (disminución de las moléculas con acción vasodilatadora e incremento de las moléculas con actividad vasocontractora) por el estímulo hipóxico. Esto desencadena los dos cambios característicos de la enfermedad: la vasoconstricción y

la remodelación estructural de la vasculatura pulmonar. El conocimiento de los mecanismos moleculares implicados en estos cambios es la única herramienta útil que en el futuro permitirá el control de la enfermedad en las diferentes especies susceptibles (Moreno de Sandino y Hernández, 2003, 2006; Moreno de Sandino, 2004; Gómez *et al.*, 2007, 2008). En palabras de Moreno de Sandino:

La importancia del estudio de la hipertensión hipóxica pulmonar se justifica por el solo hecho de que es una patología que afecta a una gran variedad de mamíferos, incluidos los humanos que viven en la gran altura. Se estima que hay 140 millones de personas que viven en alturas iguales o superiores a los 2000 metros sobre el nivel del mar: estas poblaciones susceptibles incluyen 35 millones de personas en los Andes, 80 millones en Asia (China y Asia central) y 25 millones habitantes de las Rocosas de Norteamérica.

Los aportes del grupo de investigación contribuyeron a la participación de estudiantes del pregrado, la maestría y el doctorado; aportaron más de cincuenta artículos científicos publicados en diferentes revistas nacionales e internacionales, presentados en seminarios internacionales; también ayudaron a la publicación de un capítulo y dos libros de fisiología pulmonar y de endotelio.

Respecto a lo anterior, Moreno de Sandino opina que:

La principal dificultad que se enfrenta cuando se quiere realizar trabajos de investigación está relacionada con el reto de conseguir la financiación para ejecutarlos. La industria privada por lo general busca resultados rápidos, a corto plazo, que le den ganancias económicas; no entienden que en la investigación no existen las fórmulas mágicas que resuelvan rápidamente los problemas, por lo que lograr su apoyo no siempre es fácil; por otro lado, la consecución de fondos a través de entidades especializadas en el apoyo a la ciencia y la tecnología, como Colciencias, tampoco es una labor fácil. Sin embargo, para la realización de las investigaciones pudimos contar con el apoyo de la industria privada, del Banco de la República y de Colciencias.

## Un tiempo para escribir y para la familia

Una vez concluida su importante labor como docente e investigadora, se radicó en Estados Unidos, donde mantiene su actividad científica escribiendo sobre los resultados de investigación que no había podido consolidar por la actividad docente y las labores en la dirección académica universitaria. Como fruto de ese trabajo, publicó con el profesor Aureliano Hernández un capítulo sobre hipertensión pulmonar hipóxica (2011); en 2015 la universidad le publicó un libro sobre el endotelio y su papel en la patogénesis de la hipertensión pulmonar hipóxica (Moreno de Sandino, 2015). Ahora dedica parte de su tiempo a las labores de madre, abuela y compañera de sus hijos, en la vida de familia y además en aspectos empresariales.

Simultáneamente con la labor de escribir sobre los resultados de investigación, estoy ayudando a mis hijos en su actividad artística, mediante la coordinación de una productora de proyectos cinematográficos (AGAPE) en la cual acaban de filmar el segundo cortometraje *Postmortem* que se encuentra en la actualidad en el proceso de edición; esperamos que en unos pocos meses esté en los festivales de cine.

## Bibliografía

- Acevedo Tarazona, Á. y Crucelly González Rey, D. (2011). Protesta y movilización estudiantil, 1964. Memoria de una marcha en la Universidad Industrial de Santander. *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura*, 38(2), 255-276.
- Alvarado, D., Hinestrosa, R., Moreno de Sandino, M. y Hernández, A. (1996). Características morfológicas de los pulmones de pollos de engorde normales y ascíticos y su posible correlación con otros parámetros morfofisiológicos. *Revista de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 44(1), 15-25.
- Arcila, V., Moreno de Sandino, M., Pérez, G. y Hernández, A. (1999). Estudio ultraestructural de la barrera aerohemática pulmonar y de las células endoteliales de arteriolas pulmonares en pollos normales y con ascitis hipóxica. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 12(Suplemento), 162.

- Beltrán, A., Moreno de Sandino, M., Ramírez, G. y Villamil Jiménez, L. C. (1999). Alteraciones histopatológicas producidas por el virus de la bronquitis infecciosa en gallinas ponedoras y su relación con la presencia del virus, la calidad del huevo y la fertilidad en una granja de la Sabana de Bogotá. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 12(Suplemento), 159-165.
- Cohen, L. M. (2001). *Colombianas en la vanguardia*. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia.
- Dalmau, E. A., Moreno de Sandino, M. y Hernández, A. (1997). *Estudio morfológico y morfométrico en el pulmón y posibles correlaciones con parámetros hematimétricos, volumen pulmonar e índice cardíaco en pollos de engorde sanos y con ascitis de origen hipóxico* (Tesis de maestría). Bogotá, Universidad Nacional de Colombia.
- García, H. y Parra, L. G. (2002). *Medicina veterinaria y zootecnia en Colombia*. Bogotá: Fundación Edivez.
- Gracia, R. (2009). *Historia de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia de la Universidad Nacional de Colombia: primera etapa. El origen y los primeros 25 años, 1921-1946*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Gómez, A. P., Moreno, M. J., Iglesias, A., Coral, P. X. y Hernández, A. (2007). Endothelin I, its Endothelin Type A Receptor, Connective Tissue Growth Factor, Platelet-Derived Growth Factor, and Adrenomedullin Expression in Lungs of Pulmonary Hypertensive and Nonhypertensive Chickens. *Poultry Science Association*, 86(5), 909-916.
- Gómez, A. P., Moreno, M. J., Baldrich, R. M. y Hernández, A. (2008). Endothelin-I Molecular Ribonucleic Acid Expression in Pulmonary Hypertensive and nonhypertensive Chickens. *Poultry Science Association*, 87, 1395-1401.
- Gómez, A. P. y Moreno, M. J. (2008b). *Regulación de la Expresión de la Endotelina -I (ET-I) y de su Receptor ETA y de la Sintasa de Óxido Nítrico (NOS) en los Pulmones de Pollos de Engorde Sanos y con Hipertensión Arterial Pulmonar (HAP) por Hipoxia Hipobárica* (Tesis de doctorado). Bogotá, Universidad Nacional de Colombia.
- Guzmán, L., Moreno de Sandino, M. y Hernández, A. (1996). *Efecto del tratamiento con digoxina y de la infección con *Mycoplasma gallisepticum* en la presentación del síndrome ascítico aviar* (Tesis de maestría). Bogotá, Universidad Nacional de Colombia.

- Guzmán, L., Moreno de Sandino, M. y Hernández, A. (1998). Efecto del tratamiento con digoxina y de la infección con *Mycoplasma gallisepticum* en la presentación del síndrome ascítico aviar. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 12(suplemento), 24.
- Guzmán, L., Moreno de Sandino, M. y Hernández, A. (2001). Hipertensión arterial pulmonar en pollos de engorde inoculados experimentalmente con *Mycoplasma gallisepticum*. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 14(Suplemento), 55,63.
- Hernández, A. y Moreno de Sandino M. (2011). Hypoxic pulmonary hypertension in the chicken model. En R. Sulica e I. Preston (Eds.), *Pulmonary Hypertension-From Bench Research to Clinical Challenges* (pp. 111-150). Rijeka: Tech Open Access Publisher.
- Herrera, M. C. (1995). *Las mujeres en la historia de la educación*. Bogotá: Norma.
- Lotta, I. A., Matta, N., Torres, R. D., Moreno de Sandino, M. y Moncada, L. I. (2013). Leucocytozoon fringilliarum and Leucocytozoon dubreuilii in Turdus fuscater from a Colombian Páramo Ecosystem. *Journal of Parasitology*, 99(2), 359-362.
- Moreno de Sandino, M. (1984). Estudios morfométricos comparativos de las arteriolas pulmonares en pollos sanos de dos razas diferentes en la Sabana de Bogotá. En *XIV Congreso Nacional de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, Cartagena, Colombia.
- Moreno de Sandino, M. (1994). Avances en la investigación sobre el Síndrome Ascítico: importancia de la fisiopatología respiratoria. En *Primer Seminario sobre Investigación en Síndrome Ascítico*. Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Universidad Nacional, Bogotá.
- Moreno de Sandino, M. (2004). *Posible papel del óxido nítrico (NO) en el síndrome de hipertensión pulmonar hipóxica aviar* (Tesis de doctorado). Bogotá, Universidad Nacional de Colombia.
- Moreno de Sandino, M. (2015). *El endotelio y los marcadores moleculares en la hipertensión pulmonar*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Moreno de Sandino, M. y Hernández, A. (1985). Variación cardiopulmonar y en los valores de hemoglobina y hematocrito durante la hipoxia en pollos

- comerciales y criollos. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 38, 11-15.
- Moreno de Sandino, M. y Hernández, A. (1999). Estudio de la patogénesis de la hipertensión pulmonar hipóxica aviar. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 12(Suplemento), 165-170.
- Moreno de Sandino, M. y Hernández, A. (2003). Nitric oxide synthase expression in the endothelium of pulmonary arterioles in normal and pulmonary hypertensive chickens subjected to chronic hypobaric hypoxia. *Avian Diseases*, 47(4), 1291-1297.
- Moreno de Sandino, M. y Hernández, A. (2006). Pulmonary arterioles remodeling in Hypoxic broilers expressing different amounts endothelial Nitric Oxide Synthase. *Poultry Science Association*, 85(5), 899-915.
- Moreno Durán, R. (1989). La memoria irreconciliable de los justos: la Universidad Nacional en la década de los sesenta. *Análisis Político*, (7), 77-87.
- Osuna, O., Sugahara, M., Moreno de Sandino, M. y González, J. F. (1991). Efecto combinado de la mollerossina y la aflatoxina B1 en pollos de engorde. En *XIV Seminario Avícola Internacional*.
- Rama, G. W. (1970). El sistema universitario en Colombia. *Revista de la Universidad Nacional (1944-1992)*, (6), 188-209.
- Sánchez Torres, F. (2014, agosto). Galán en la UN. *El Tiempo*.
- Tirado, A. (2014). *Los años sesenta: una revolución en la cultura*. Bogotá: Penguin Random House.
- Tovar, J. I., Moreno de Sandino, M. y Villamil Jiménez, L. C. (1995). Estudio clínico patológico y epidemiológico del síndrome de la Fatiga de Jaula en aves de postura. *Revista de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, XLIII(1), 3-10.
- Villamil Jiménez, L. C. (2017). *Colombia y la medicina veterinaria contada por sus protagonistas*. Bogotá: Ediciones Unisalle.