

Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria



RECEPCION
del Académico de Número
Dr. Pedro J. Schang



SESION EXTRAORDINARIA
DEL 13 DE MAYO DE 1957



BUENOS AIRES

1957

ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

Buenos Aires - Arenales 1678

★ ★ ★

MESA DIRECTIVA

Presidente Dr. Joaquín S. de Anchorena
Vicepresidente Ing. Agr. Miguel F. Casares
Secretario General .. Dr. José Rafael Serres
Secretario de Actas .. Dr. Daniel Inchausti
Tesorero Ing. Agr. Saturnino Zemborain

★ ★ ★

ACADEMICOS DE NUMERO

Dr. Anchorena, Joaquín S. de
Dr. Arena, Andrés R.
Ing. Agr. Aubone, Guillermo R.
Ing. Agr. Brunini, Vicente R.
Ing. Agr. Bustillo, José María
Dr. Cabrera, Angel
Dr. Candioti, Agustín N.
Dr. Cárcano, Miguel Angel
Ing. Agr. Casares, Miguel F.
Dr. Eckell, Osvaldo A.
Ing. Agr. Foulon, Luis A.
Dr. Giusti, Leopoldo
Dr. Inchausti, Daniel
Dr. Le Breton, Tomás A.
Ing. Agr. Lizer y Trelles, Carlos A.
Gral. Dr. Morales Bustamante, José
Dr. Newton, Oscar M.
Ing. Agr. Parodi, Lorenzo R.
Dr. Pires, Antonio
Dr. Quiroga, Santiago S.
Dr. Rosenbusch, Francisco
Dr. Schang, Pedro J.
Dr. Serres, José Rafael
Dr. Solanet, Emilio
Dr. Zanolli, César
Ing. Agr. Zemborain, Saturnino

PRESENTACIÓN

Por el Académico Dr. Francisco Rosenbusch

Es para mí un placer actuar como padrino y presentar a Uds. al Profesor Dr. Pedro J. Schang en este acto de su incorporación a la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, como Académico de Número en el sitial que fuera del Prof. Dr. Luis Van de Pas. He seguido desde estudiante su dedicación y entusiasmo en la investigación y estudio.

Ha sido doblemente alumno mío, primero en la Facultad de Agronomía y Veterinaria y luego, desde 1921 a 1924 en el Instituto Biológico de la Sociedad Rural Argentina que fuera creado por nuestro Presidente de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, Dr. Joaquín S. de Anchorena, quien por razones de salud no puede acompañarnos en este simpático acto. El Instituto organizado por Joaquín Zabala.

La misión de ese Instituto no era sólo resolver los problemas agrícola-ganaderos, sino constituir una escuela de perfeccionamiento profesional.

El grupo de alumnos que cursaba entre los años 1915 a 1920 era muy uniforme y constituido por jóvenes activos y entusiastas e interesados en su instrucción y progreso. De este grupo surgió Schang.

Recuerdo en especial su curiosidad por la vida de las formas larvales de los parásitos intestinales. Grandes bandejas de materiales mantenía a diversas proporciones de humedad y examinaba periódicamente en su período de estudiante.

Recién recibido, ya dedicaba sus energías y tendencias a la enseñanza y vuelca en ella sus observaciones con calor y entusiasmo.

Dirigió los trabajos prácticos por diversos períodos: Zoología, Inspección de Carnes y Productos Alimenticios, Veterinaria Práctica. Adscripto a la Cátedra de enfermedades infecciosas, es catedrático del curso de Sueros y Vacunas desde 1939.

Desde 1825 dirige el laboratorio particular de Sancti Spiritu y además desde 1936 el Laboratorio Afta que le brinda amplio campo de observación y experiencia.

Su espíritu observador lo enfrenta ante los problemas de la práctica y constituyen materia de un sinnúmero de publicaciones y conferencias, que pueden clasificarse en distintos grupos:

Las enfermedades parasitarias, en especial de cerdos y lanares, por su variedad parasitaria, y el estudio biológico de éstos. Las de origen tóxico-alimenticio, causantes de cuantiosas pérdidas, pudiendo reproducírselas estableciendo su conexión causal.

El estudio de las enfermedades a virus constituye un gran atractivo a sus actividades, en primer lugar la viruela de los cerdos, la peste porcina, la fiebre aftosa, en especial en la aplicación profiláctica de las vacunas tipo Waldmann con sus interminables problemas y ha podido, como primer trabajo, experimentar con la contribución particular de los Institutos que dirige.

El costo que representan las experimentaciones en bovinos llegan a sumas ingentes y que constituyen aportes que favorecieron al hacendado, imposible de ser solventado por una persona o difícilmente sería cubierto con fondos del Estado (a excepción de EE. UU. e Inglaterra).

Otro capítulo abarca el estudio y experimentación sobre la producción de anticuerpos en la sangre como reacción ante diferentes antígenos.

Se desempeña además como delegado a diversos congresos veterinarios internacionales y panamericanos. Miembro del Office International des Epizooties, en Aftosa.

El entusiasmo que despliega en el estudio e investigación demuestran su cariño a la Veterinaria.

Este extractado resumen de sus actividades lleva su broche de oro en la afable constitución del hogar.

PALABRAS DEL Dr. PEDRO J. SCHANG

Profesor Rosenbusch:

Agradezco de corazón las palabras que, como padrino de mi ingreso a esta Honorable Academia, acaba de pronunciar. Tienen para mí el gran valor de su indiscutida autoridad, científica y moral, y de ser las de mi ex profesor en la Facultad y mi ex jefe al iniciarme en la profesión y la investigación en el Instituto Biológico de la Sociedad Rural Argentina. Claro está que en los elogios campea el cariño del profesor por uno de sus alumnos, a quien lo dibuja como quisiera que fuese.

Me trae de paso el recuerdo de tiempos ya lejanos de la vida de estudiante y ha recordado al grupo de aquél curso que formaba un conjunto de jóvenes, con mucho de espíritu alborotado de la edad, pero deseosos de aprender y entusiastas. Algunos, como el gran amigo Juan Martín de la Serna han quedado, en la marcha de los años, otros muchos ectúan dispersos en distintos rumbos del país. Y algunos más hemos seguido, como amigos y colaboradores en la tarea profesional. Se hallan aquí acompañándome hoy. S. Pavé amigo desde la Facultad y compañero de tareas durante treinta y cinco años, y A. Decamps, amigo desde que ingresamos juntos. A ellos y los compañeros ausentes, el mejor recuerdo traído aquí por la presentación de mi Padrino, que nos lleva al viejo pabellón de Parasitología donde el frío del invierno filtrado a través de su precaria construcción de madera y chapa, no era óbice para que siguiéramos puntualmente las clases de nuestro Profesor.

Profesor Rosenbusch ¡Muchas gracias por su generosa presentación!

LA CONFERENCIA

EL PROFESOR LUIS VAN DE PAS

Cumplo con el deber académico de recordar a mi antecesor en el sitial N^o 10. Y lo hago con gran emoción al recordar a nuestro querido profesor de Anatomía, caballero a carta cabal, didacta de alta escuela y trabajador incansable, en su disciplina, y publicista en su especialidad.

Nacido en 1874 en Mook-Middelaaz, Holanda, diplomado de Médico Veterinario en la Universidad de Utrech 1898, recibe en 1912 el título de Dr. en Medicina Veterinaria otorgado por la Universidad de Berna (Suiza).

Llega a nuestro país en 1904 para dictar, como profesor contratado, las cátedras de Anatomía descriptiva, comparada y topográfica, de la Fac. de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, y, dada su dedicación a la enseñanza y a la labor de crear su magnífico museo de anatomía, se le renueva el contrato repetidas veces hasta que, en 1923, es designado por decreto del P.E. Profesor titular de las tres anatomías, cargos que desempeña con dedicación exclusiva hasta el 31 de marzo de 1944.

Solicita su jubilación después de 40 años de ininterrumpida y fecunda labor, dejando constituido un museo con más de 1000 piezas preparadas durante ese largo lapso de años, museo que llama la atención de todos los visitantes extranjeros de la especialidad, que nos visitan.

Durante esos años, publica en las Revistas de Historia Natural, de la Facultad y del Centro de Estudiantes, 30 trabajos con estudios de anatomía normal, anomalías y casos teratológicos.

Dicta también, por unos años, la cátedra de Obstetricia, desempeña el cargo de Consejero durante varios períodos, en nuestra Facultad, y, en mérito a su larga y fecunda ac-

tuación al retirarse, en 1944, es designado, por la Universidad, Profesor y Director Honorario, del Instituto que formara con tanta ciencia como experiencia.

Durante los años 1910 a 18 fué, repetidas veces, en las exposiciones, jurado del ganado lechero.

Retirado, desde 1944, a las sierras de Córdoba, en busca de ambiente sereno para su desgastado organismo, vivió allí sus últimos años. Gustaba, de tiempo en tiempo, de llegarse a Buenos Aires a conversar con sus ex-alumnos y recordar su obra cumplida.

Quede el recuerdo de su gallarda figura, junto con sus méritos de didacta y de trabajador, e investigador incansable, de Profesor Full-time sin retaceos, y de gran caballero, como ejemplo, para los que le seguimos, y para las generaciones que lean sus publicaciones y utilicen y admiren su obra predilecta: el museo de Anatomía, perenne homenaje a quien lo hizo.

LOS SUEROS ESPECIFICOS DE ALTO TITULO LOGRADO CON LA TECNICA A "LARGO PLAZO"

Hemos denominado, desde 1941, "técnica a largo plazo" para la obtención de sueros, a la resultante de dejar transcurrir, entre la inmunización básica y la sobrecarga masiva del material hiperinmunizante, de un período de tiempo que, al comienzo fijamos en 3 ó 4 meses y que, en otros sueros, obtuvimos como mejor, aún de seis o más meses. Durante ese intervalo, el animal dador de suero (conejo, equino, bovino, etc.) debe quedar en reposo de inmunidad, es decir sin dosis intermedias del antígeno usado.

GENESIS DE ESTA IDEA

En 1925, al iniciar en el laboratorio que organizamos en Sancti Spíritu, la producción de suero contra la peste porcina, comenzamos a hiperinmunizar cerdos productores de suero con varias dosis masivas, crecientes, de virus. Algunos inconvenientes que detallamos en 1940¹ en un trabajo de conjunto, sobre producción de este suero, hicieron que utilizáramos, con amplio control, la hiperinmunización con una sola dosis, en cerdos productores de suero inmunizados meses atrás.

Y el suero resultó de alto título.

Dorset² y colaboradores ya habían establecido, muchos años antes, que entre la inmunización y la sobrecarga debía mediar un periodo no menor de 60 días.

Gleny y colaboradores³ y⁴ por 1921 habían demostrado, con cobayos y caballos, que la respuesta a la toxina tetánica era más intensa con un intervalo de un mes, o más, entre la primera inmunización y las descargas ulteriores y lo llamaron primo y segundo estímulo (Secondary stimulus).

Ramón y colaboradores^{5, 6, 7}, con el nombre de infección

de "rappel", definieron y utilizaron ese mismo fenómeno para estimular una inmunidad previa con otra infección a distancia de tiempo. Y les sirvió esto para obtener suero antitetánico y antidiftérico de alto título. Y, mejor inmunidad, al repetir la anatoxina diftérica, al tiempo, por segunda y tercera dosis de "rappel". Llama la atención que habiendo abordado tan exactamente, este tema, no lo hayan desarrollado más ampliamente como concepción inmunológica.

Con estos antecedentes y la hipótesis de trabajo de que ese principio fuese de orden más amplio, si no general, abordamos con técnica a "largo plazo" la obtención de diversos sueros específicos.

SUERO ANTIEQUINO

En 1937 iniciamos, en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, en el curso auxiliar de Sueros y Vacunas, la preparación de suero precipitante antiequino, utilizado para determinar, p.ej., si en un embutido hay carne equina. Pero que, para nuestro curso, tenía, y sigue teniendo, también el objeto de que los alumnos preparen y titulen un suero que, por ser preparado en conejos, permite disponer de regular cantidad de ese elemento para las clases.

Remitimos a aquél trabajo a quienes se interesen por el tema y, diremos solamente, en síntesis, que con 6 lotes de conejos divididos en animales preparados con ,5 y 6 dosis repetidas según las técnicas comunes; y los compañeros con una dosis primera y, tan sólo, una dosis desencadenante, a 53, 92 y hasta 133 días de distancia, nos dieron el resultado que expusimos en las Jornadas Agronómicas y Veterinarias de la Facultad de Agr. y Veter. de Buenos Aires, 1941.⁸ Llegamos allí al siguiente resumen:

"El término medio de los sueros de 34 conejos hiperinmunizados con las técnicas corrientes, ha sido un título (precipitante) de 1/1965, habiendo dado un conejo título 0, y el máximo obtenido 1/5000.

"En cifras redondas puede decirse que se obtienen sueros diez veces más activos, utilizando la técnica que detallamos".

Las pruebas comparativas demostraron que esos sueros,

a pesar del alto título, eran rigurosamente específicos, es decir precipitaban sólomente proteínas equinas.

OTROS SUEROS PRECIPITANTES

Este fué nuestro punto de partida para desarrollar un amplio plan de investigaciones, sobre las proyecciones, de esta idea, en la obtención de otros sueros.

En colaboración con el Dr. J. A. Rodríguez Loustau⁹ preparamos, en la Cátedra, numerosos lotes de conejos para probar "a largo plazo", con sus correspondientes testigos, la obtención de una amplia gama de sueros precipitantes de alto título antibovino, antiequino, antiporcino, antiovinino, antiperro y antigato y antihumano. Quedó así demostrado que en todos estos casos la respuesta era de precipitinas específicas de alto título *diez veces* mayores que con las técnicas corrientes.

Esto fué confirmado ulteriormente por R. Abel K en Chile¹⁰; por los Dres. Fagonde y Bódner¹¹ y por Mazzini¹² en obtención de sueros precipitantes en pollos y conejos, comparativamente.

SUERO ANTIPOLLO

En 1946¹⁴ se nos planteó un caso muy curioso: desde Catamarca una señora nos envía un lote de vinchucas (*Triatoma intectans*), repletas de sangre, con la indicación de que le matan las gallinas. Las vinchucas llegan muertas, la sangre hemolisada no permite reconocer al microscopio, si es de aves y planeamos preparar, en conejos, suero antipollo, mientras guardábamos esa sangre de cada vinchuca comprimiéndolas sobre papel secante y secado a estufa, para su control uno y varios meses después. Preparamos suero antipollo en conejos, a corto y largo plazo y este también resultó de alto título y nos permitió, en reacciones con los sueros preparados en colaboración con el Dr. R. Loustau, determinar, que las sangres de esas vinchucas, eran de perro y de bovino y ninguna de gallinas. Con esa gama de sueros probamos, meses después, la sangre de vinchucas cazadas en las sierras de Córdoba, en habitaciones; y estas fueron todas sangres humanas.

Para nuestro caso, fué un suero más, que respondió a la técnica a largo plazo.

SUEROS ANTIAFTOSOS

Entretanto, desde 1937 con dos tipos de virus, y, desde 1938, con los tres tipos O, A y C de virus aftosos aislados en el país, en colaboración con el Dr. F. Rossi, comenzamos ensayos previos de obtención de suero antiaftoso.

En amplios controles, a corto y largo plazo, demostramos¹⁵ y publicamos en 1942, en colaboración con los Dres. F. Rossi y M. Aramendi que la misma técnica daba por resultado la obtención de suero antiaftoso trivalente de alto título.

Y, en este suero, determinamos que, para que los bovinos seroproductores recuperaran su capacidad de volver a dar sueros de alto poder protector y neutralizar, era necesario dejar, entre una sobrecarga, o primo infección, y la sobrecarga de virus siguiente, un intervalo de seis meses o más. Si este intervalo se alargaba a 12 y aún 18 meses, la respuesta a la hiperinmunización era igualmente, un elevado título del suero.

Esta técnica es ahora de rutina en nuestro laboratorio y siempre ha respondido muy bien, en más de tres mil (3000) seroproductores preparados durante 15 años.

Estos sueros fueron producidos en bovinos.

En 1946 presentamos, al II^o Congreso Med. Veter. de la Provincia de Bs. As., un trabajo¹⁶ demostrando, con experiencias amplias y comparadas, que el cerdo respondía en igual forma que el bovino, dando suero antiaftoso trivalente de alto título.

El Dr. Campion¹⁷ repite esta técnica en ovinos, en amplio control comparativo, y llega a conclusiones iguales: esta especie responde dando también sueros de alto título antiaftoso.

En 1949, en colaboración con el Dr. M. Aramendi¹⁸ demostramos que los caballos, cobayos y conejos, también producen "a largo plazo" sueros antiaftosos de títulos iguales a los que dan los bovinos, ovinos y porcinos. Es de notar que, mientras estas tres últimas especies son naturalmente sensibles a la infección, los cobayos y, parcialmente, los conejos, sólo son sensibles a la infección experimental; y los caballos insensibles a la aftosa; no obstante lo cual dan sueros de título elevado, con este método.

SUEROS HEMOLITICOS

En 1940-41 habíamos intentado aplicar a la producción de suero hemolítico anticarnero, la técnica que nos había dado buenos sueros precipitantes y publicamos, entonces, que los conejos así preparados, con sólo dos dosis, con varios meses de intervalo, no habían dado buenos sueros hemolíticos.

Retomamos el tema años más tarde con los Dres. Mazzini y la Dra. Giacosa¹⁰ y comprobamos, en amplio control experimental, que en conejos preparados con varias dosis de glóbulos rojos de carnero, que dieron un título hemolítico normal, guardados seis meses, y vueltos hiperinmunizar, con otra serie de dosis, se logran títulos hemolíticos muy elevados.

De modo que, con una variante del método, también logramos sueros hemolíticos de altísimo título.

Los Dres. R. Campion y L. Troisi lograron obtener con esta técnica muy buenos sueros hemolíticos (1/25000) que, un año después de obtenidos y conservados en la heladera, mantenían su título inicial.

SUERO ANTIMENINGO-ENCEFALO-MIELITIS EQUINA

Con los Dres. Larroux y Peyla, durante varios años de experimentación en caballos, logramos obtener "a largo plazo" suero contra meningo-encéfalo-mielitis equina a virus argentino (similar al virus Oeste Americano).

Presentamos este trabajo al IIº Congreso Panamericano de Medicina Veterinaria, en San Pablo (3-10 abril 1954)²⁰. Los títulos logrados, como valor neutralizante y protector, son elevadísimos y ha sido utilizado en tratamiento de equinos enfermos de esta infección.

El control comparado de las técnicas a corto y largo plazo demostraron, que, con esta, los títulos protectores y neutralizantes frente al virus, eran también término medio diez veces mayores que con las técnicas comunes, consistentes éstas, en dar a los equinos seroproductores, numerosas dosis crecientes espaciadas durante uno, dos o tres meses.

SUERO ANTIRRABICO

En 1951 presentamos al Vº Congreso Internacional de Microbiología, reunido en Brasil (Quintandinha), en cola-

boración con los Dres. J. A. Rodríguez Loustau y H. R. Rizzo, un trabajo ²¹ experimental, sobre preparación de suero antirrábico, con un amplio control comparado de esa producción, en conejos, ovejas y caballos, con corto y largo plazo y con virus rábico inyectado por las vías subcutánea, endovenosa, intraperitoneal, o intradérmica.

Los mejores productores fueron los equinos, en segundo término los conejos y los peores, fueron los ovinos. Cabalmente la especie más utilizada por la mayoría de los experimentadores que, en los últimos tiempos, trabajaron en el tema. En estos últimos años están volviendo a utilizar equinos. Pero resulta interesante consignar que, los mejores sueros, fueron los logrados a largo plazo, con cualquiera de las tres especies, siendo los de caballo de títulos extraordinarios. Ya dijimos entonces, que ese suero, preparado con virus de rabia paralítica de los bovinos neutralizaba, igualmente, al virus fijo de rabia de origen canino, lo cual comprueba nuevamente, que estos dos tipos de virus rábicos son similares, no obstante dar, en el bovino, siempre esta forma paralítica.

Recíprocamente preparamos equinos hiperinmunizados con virus fijo, origen canino, y las pruebas cruzadas de inmunidad, confirmaron el concepto anterior: la protección y neutralización es cruzada, en pruebas en conejos, perros y ovejas.

Preparamos numerosos equinos cuyos sueros fueron medidos, en colaboración con el Dr. C. A. Mazzini y la Dra. Giacosa de Crescini, dando muy altos títulos neutralizantes, probados en lotes numerosos de ratones.

Igualmente, con la técnica a largo plazo, preparamos en Santi Spíritu con los Dres. S. Larroux y E. Peyla, 22 caballos con virus fijo origen canino, unos, y virus fijo origen bovino, otros, y los resultados fueron óptimos.

Algunos de estos sueros fueron titulados por el Dr. Sáenz, en el Instituto Bacteriológico Malbrán, confirmando que tenían títulos mayores de 1/4.000 y 1/10.000 medidos en ratones.

Estos trabajos los detallamos en una comunicación a nuestra Asociación Argentina de Microbiología ²² en 1955, en un trabajo experimental sobre acción protectora de esos sueros inyectados por vía intrarraquídea a conejos, perros y ovejas, inyectados, simultáneamente, con virus fijo, por vía intra-

cerebral. Logramos salvar el 55% de los conejos, definitivamente, y prolongar la duración de la incubación en otro porcentaje, con relación a sus testigos.

Esta vía y estos sueros, abren un amplio campo experimental frente a la infección rábica.

Debido a que un porcentaje de las personas mordidas gravemente en la cara y cuello, por perros y lobos rabiosos, sucumben, a pesar del clásico tratamiento por vacunas, se ha reactualizado, en estos últimos años, el problema de la prevención con suero antirrábico para completar, días después, el tratamiento, con vacuna.

El método es preconizado por la Organización Mundial de la Salud, (O.M.S.) en base a experiencias hechas ya hace años, pero sobre todo, en base a controles recientes en Irán, Asia, Africa y U.S.A.

Lógicamente —y ese fué el objeto de nuestra experimentación— el mejor resultado debe buscarse con los sueros de más alto título.

Era pues necesario determinar en qué especie animal, por qué vías y métodos, se lograba el mejor suero.

Creemos haberlo determinado con precisión. Las posibilidades preventivas, y los intentos curativos, con estos sueros los dirán los controles médicos de su aplicación.

Por donde vemos que el desarrollo de esta idea, cuya génesis dimos al comienzo de esta síntesis de trabajos, ha dado como resultado la obtención de buenos sueros contra peste porcina; de altos títulos precipitantes; de sueros antiaftosos polivalentes de alto título, e, igualmente, de sueros contra meningo-encefalomielitis equina y antirrábico. Y, con una variante de técnica, de sueros hemolíticos de elevado valor.

Consideramos que esta idea es de orden muy amplio en inmunología y debe ser explorada con todos los demás sueros específicos, contra gérmenes, toxinas y virus, para determinar con precisión su alcance total.

Por de pronto podemos afirmar que es un principio verdadero según la definición dada por Pasteur en una de sus polémicas sobre generación espontánea: “Lo propio de las teorías erróneas es de no poder predecir hechos nuevos...”

“Lo propio de las teorías verdaderas es la fecundidad”.

¡Consideramos que ésta va probando su fecundidad!

Sres. Académicos.

Sras. Sres.

Termino por donde, tal vez, debí comenzar:

Al agradecer vivamente a los Sres. académicos, el haberme honrado designándome para ocupar el sitial N^o 10, de mi inolvidable profesor Van de Pas, comprometo mi honor de Académico ante Uds. y ante el país, con la formal promesa de ser lo más útil que pueda a mis semejantes.

Va en ello una tradición heredada de mis padres que hicieron un culto de la hombría de bien, con profundo sentido cristiano de la vida; va en ello también, envuelto, la parte de formación intelectual y espiritual de que fueron parte activa, numerosos educadores de mi primera edad, de mi juventud, y de mi carrera universitaria: maestros, profesores, compañeros dilectos, a quienes rindo aquí mi mejor homenaje, sin nombrarlos, para no excluir a nadie, porque son muchos los que han contribuido a impulsarme hacia el bien obrar.

Y, en modo muy especial, ha obrado como permanente estímulo, el de mi abnegada esposa y el de mis hijos que, como haz numeroso y apretado, según la clásica fábula, han formado un conjunto, imposible de quebrar, por estar compuesto de varas unidas de un mismo temple moral.

El Evangelio vivido, ha dado a cada hora de nuestro hogar, en los momentos difíciles y en las largas fechas de alegría su verdadero sentido. Y, cada día con nuevos deberes a cumplir, y cada atardecer con responsabilidad de meditar, que ensanchan el alma y elevan el espíritu hasta Dios, nos han vuelto hacia nuestros deberes y nuestras obras con fuerzas siempre renovadas. Aspiramos a que esas fuerzas espirituales nos sigan guiando, aún con mayor impulso, hasta el fin.

Pedro J. Schang

Buenos Aires, mayo 13/1957.

B I B L I O G R A F I A

- 1 *Pedro J. Schang*. — Rev. Centro Est. Agr. y Vet. Bs. As. 1943, 20, 1.
- 2 *Dorset*. — IX Congreso Int. Med. Vet. La Haya. 1909, I, 1.
- 3 *Gleny A. T., C. G. Pope, H. Waddington y U. Wallace*. — Journal Path Bact. 28, 481.
- 4 *Gleny A. C. y Sudmerson*. — Journ. of Higien 1921, 20, 176.
- 5 *G. Ramón* (en Col. Debbre, Mozer y Srta. Pichón). — Ann. Inst. Past. 1930, 45, 291.
- 6 *G. Ramón y Chr. Zoeller*. — Bull. Acad. Med. 1926, 95, Nº 3.
- 7 *G. Ramón y Chr. Zoeller*. — Ann. Inst. Past. 1927, 41, 803.
- 8 *Pedro J. Schang*. — Jornadas Agr. Veter. Facultad Agr. y Vet. Bs. As. 1941, I, 255. Gaceta Vet. Bs. As. 1943, 5, 255.
- 9 *Pedro J. Schang y Juan A. Rodríguez Loustau*. — Jornadas Fac. Agr. y Vet. Bs. As. X, 1943. Gaceta Vet. Bs. As. 1945, 7, 266.
- 10 *Ricardo Abel K.* — Agricultura Técnica, Chile. 1948, 8, 55.
- 11 *A. P. Fagonde y M. Bodner*. — Boletín Técnico Ministerio Agricultura, R. Argentina. 1943, Nº 8.
- 12 *Carlos A. Mazzini*. — Fac. Agr. y Vet. Bs. As. Tesis 1951.
- 13 Conferencia Asoc. Méd. Vet. Arg. 6 Ag. 1946.
- 14 *Pedro J. Schang*. — Gaceta Vet. Bs. As. 1942, 4, 163.
- 15 *Pedro J. Schang*. — II Congreso Med. Vet. Provincia Bs. As. 1946. Gaceta Vet. 1949, 10, 38.
- 16 *R. Campion*. — Facultad Agr. y Vet. Bs. As. Tesis 1948.
- 17 *Pedro J. Schang y Miguel C. Aramendi*. — Gaceta Vet. 1949, 24, 158.
- 18 *P. J. Schang, C. A. Mazzini y Dra. A. M. Giacosa*. — Rev. Med. Vet. Bs. As. 1953, 35, 1.
- 19 *Pedro J. Schang, Santiago J. Larroux y Ernesto Peyla*. — Gaceta Vet. 1955, 17, 117.
- 20 *P. J. Schang, J. A. Rodríguez Loustau y H. R. Rizzo*. — 1951, 13, 20.
- 21 *Pedro J. Schang*. — Presentado a la Asoc. Arg. de Microbiol. Nov. 5 de 1955 (en prensa).

F E D E R R A T A S

Pág. 8: última línea donde dice **infección** debe decir **inyección**.

Pág. 9: segunda línea donde dice **infección** debe decir **inyección**.

Pág. 9: después de línea 35 falta este párrafo “**El término medio de los sueros de 16 conejos completados con sólo dos inyecciones de antígeno « a largo plazo » ha sido un título de 1/20.000, siendo el título menor de 1/5.000 y el mayor de 1/40.000**”.

Pág. 12: décima línea donde dice **vuelos hiperinmunizar** debe decir **vuelos a hiperinmunizar**.

Pág. 15: línea 27 donde dice **responsabilidad de meditar** debe decir **responsabilidades a meditar**.

Pág. 16: línea 22 donde dice **Tessi** debe decir **Tesis**.