



# Noticias

## Laboratorio Azul

Vol. XXVIII  
Número

# 73

Noviembre 2021  
ISBN 0327-8158  
Reg. DNDA N° 5355099



**Un veterinario ejemplar M.V. CARLOS MARTIN ACUÑA**

02

**PCR EN TIEMPO REAL** para el Diagnóstico de Trichomonosis y Campylobacteriosis Bovina

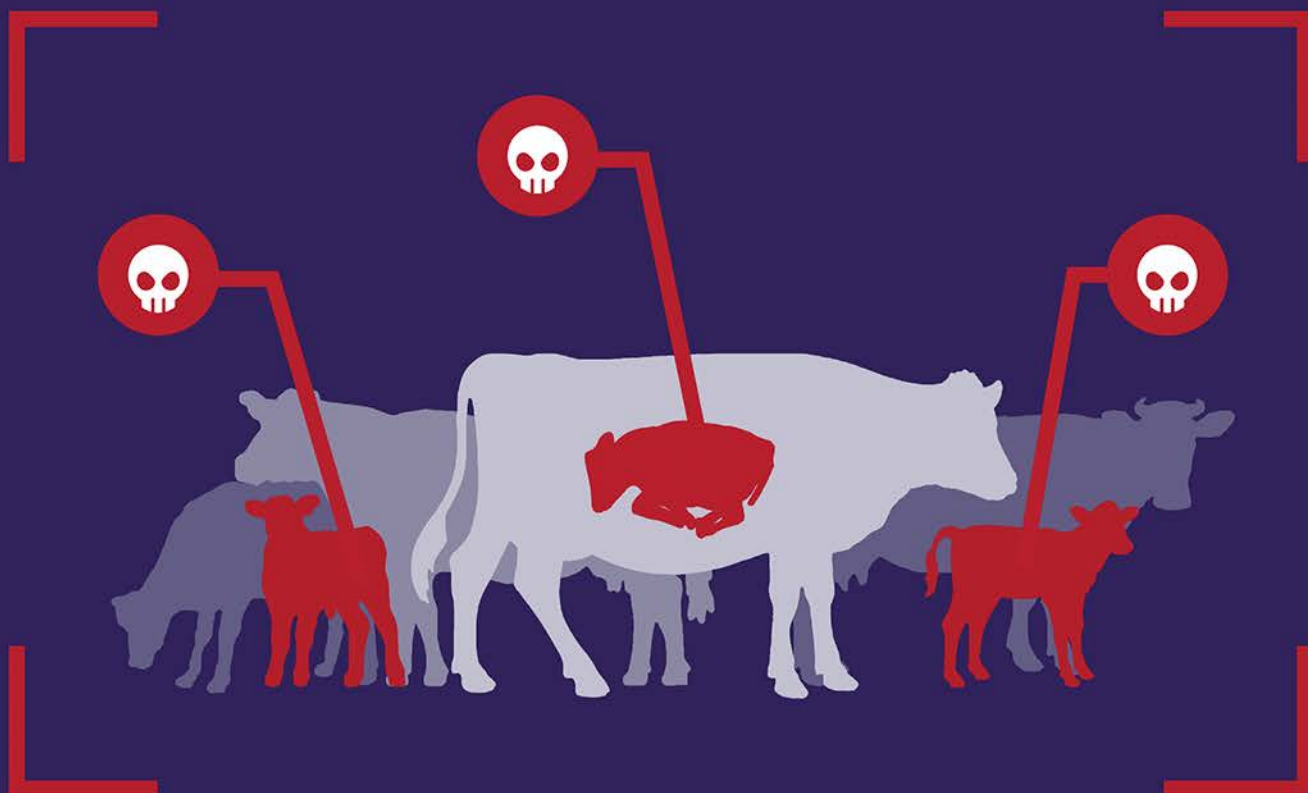
05

**RESISTENCIAS BACTERIANAS** en aislamientos veterinarios bovinos

10

**LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO VETERINARIO ¿PARA QUÉ SIRVE?**

# EVITE PÉRDIDAS



## POR ABORTO Y MUERTE DE TERNEROS

a causa de **Neosporosis** y **Diarrea Viral Bovina**

- Realice diagnósticos a las hembras de 6 meses de edad o preservicio.
- Detecte, aparte y elimine los animales persistentemente infectados.



### Técnica ELISA

Mayor especificidad y sensibilidad.



**Laboratorio Azul**  
Diagnóstico S.A.

Tel. 02281 43-3000 (rotativas)  
Av. 25 de Mayo 479 - Azul, Pcia. de Buenos Aires, Argentina (CP 7300)  
info@laboratorioazul.com.ar

[www.laboratorioazul.com.ar](http://www.laboratorioazul.com.ar)  LaboratorioAzul  LaboratorioAzul

# LABORATORIOS DE DIAGNÓSTICO VETERINARIOS

En Julio de 1975 se inició la marcha de Laboratorio Azul Diagnóstico Veterinario, creado ante la necesidad de constituir un Centro Integrado de Diagnóstico multiespecie.

Fuimos fundadores del Diagnóstico Veterinario Privado en la Argentina logrando transcurrir 46 años de crecimiento continuo, pasando de ver las bacterias en el microscopio hasta hoy evaluando la constitución genómicas de las mismas siempre con la misma pasión y entusiasmo.

En 1984 nos invitaron a participar de la fundación de la Asociación Argentina de Veterinarios de Laboratorios de Diagnostico (AAVLD), donde se amalgamó más la relación Público-Privado, sobresaliendo su actuación institucional, marcando así una tendencia que a nivel mundial es prioritaria -*La necesidad de saber la causa por la que enferman los animales y cómo son sus repercusiones ya sea por transmitir enfermedades al hombre (zoonosis), o bajando la capacidad de reproducción de los mismos, o disminuyendo el peso en detrimento de su producción*-. No estábamos equivocados el Diagnóstico Veterinario se impuso en la Argentina, hoy más de 300 Laboratorios de Diagnóstico de distintas magnitudes están vigentes.

LA DIRECCIÓN

## NOTICIAS LABORATORIO AZUL

ISBN: 0327-8158

Registro DNDA N° 5355099

Director responsable:  
Ramón Pedro Nosedá

Número de edición: 73 - Año XXIII  
Fecha de publicación: Noviembre 2021

Diseño y diagramación:  
M. Eugenia Cordeviola - Ravcor\*

Impresión:  
Combessies Servicios Gráficos  
Bolívar 879, Azul 7300, Bs.As., Arg.

Propietario:  
Laboratorio Azul Diagnóstico S.A.  
Av. 25 de Mayo 479 - B7300FXE  
Azul - Buenos Aires - Argentina

Comité editorial: Alfredo H. Martínez,  
Ramón P. Nosedá, José M. Cordeviola,  
y Gustavo M. Combessies

## SUMARIO

- |                                                                                                 |                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>02</b> .PCR EN TIEMPO REAL PARA EL DIAGNÓSTICO DE TRICHOMONOSIS Y CAMPYLOBACTERIOSIS BOVINA. | <b>09</b> .SITUACIÓN DEL CARBUNCLO EN ARGENTINA 2020                                                      |
| <b>05</b> .RESISTENCIAS BACTERIANAS EN AISLAMIENTOS VETERINARIOS BOVINOS                        | <b>10</b> . Información sobre los próximos 41° Y 42° CURSO SOBRE EXAMEN DE FERTILIDAD EN TOROS            |
| <b>06</b> .BALNEARIO MUNICIPAL EVALUACIÓN DEL AGUA RECREACIONAL                                 | <b>11</b> .15 AÑOS CONSECUTIVOS CERTIFICANDO CON IRAM @VETERINARIO RURAL: NUEVA MODALIDAD DE COMUNICACIÓN |
| <b>07</b> .LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO VETERINARIO ¿PARA QUÉ SIRVE?                              | <b>12</b> .COMENTARIOS BIBLIOGRÁFICOS                                                                     |
| <b>08</b> .LUIS PASTEUR: UN HOMBRE QUE DISTINGUIÓ LA ESPERANZA BIOLÓGICA.                       |                                                                                                           |

### Fotos de Tapa: CARLOS MARTÍN ACUÑA

► Médico Veterinario recibido en la Fac. de Cs. Veterinarias de la UBA, un Veterinario apasionado como pocos por su profesión. Escribió un libro sobre su vida titulándolo "CHUNI ¿Apasionado YO?" donde describe con maestría y llano estilo su apasionante vida de Veterinario Rural. Desde 1973 integra la comunidad veterinaria de la Ciudad de Azul. Su capacidad Docente para transmitir conocimientos es destacada, sus cursos de Capacidad de Servicio en Toros son re-

conocidos en la Argentina y Países vecinos. Es un atleta del trabajo veterinario cuando realiza Tacto Rectal en vacas preñadas, llevando contabilizado más de 1.100.000 tactos, registrando todo lo realizado en cada uno de los "Campos" que actúa.

Por todo lo expresado, lo consideramos un "VETERINARIO EJEMPLAR". Gracias por confiar en nosotros y brindarnos su amistad.

# PCR EN TIEMPO REAL PARA EL DIAGNÓSTICO DE TRICOMONOSIS Y CAMPYLOBACTERIOSIS BOVINA

Por M.V. Gustavo Combessies

🕒 *Tiempo de lectura: 8 minutos*

A partir del año 2018 comenzamos a trabajar en la implementación de la técnica de PCR en Tiempo Real (Real Time PCR óqPCR) para el diagnóstico de Tricomonosis y Campylobacteriosis con el fin de demostrar su eficacia comparativa con las técnicas tradicionales.

## Tricomonosis

Para la estandarización de la qPCR de *Trichomonas foetus* (Tf) se utilizan las metodologías mencionadas por Felleisen et al., (1998) y McMillen et al., (2006). Los primers TFR3-TFR4, que detectan el gen 5.8 RNA ribosomal, fueron adaptados para la qPCR, y el producto amplificado se detecta mediante la metodología Sybr Green.

Durante la etapa de estandarización del ensayo se realizó la prueba de **sensibilidad analítica o límite de detección** (1), demostrando la qPCR la capacidad de detectar 1.4 Tf/mL de medio de cultivo (Tabla 1). La misma consiste en realizar diluciones seriadas y conteo de la cantidad de cepas de Tf en cada una de ellas, posteriormente realizar la detección por qPCR de cada dilución, hasta encontrar la mayor dilución en la cual siempre es detectada.

b) toros de establecimientos negativos a tricomonosis, y

c) medio de cultivo TRICO-AZUL® estéril, que es la matriz en la cual se transporta la muestra para el diagnóstico.

No se detectaron muestras positivas en ningún caso por lo cual se obtuvo una especificidad del 100%.

Durante el año 2019 se realizó el diagnóstico de tricomonosis mediante la técnica de cultivo tradicional con medio TRICO-AZUL® y la qPCR en paralelo en:

a) todos los toros ingresados de establecimientos con antecedentes de la enfermedad en los dos años previos,

b) nuevos establecimientos positivos que se detectaron durante el año, a los cuales se confirma el positivo a cultivo por qPCR y se incorporan al diagnóstico de qPCR el total de toros compañeros de ese raspaje.

A todas estas muestras se les extrajo al tercer día de cultivo, una alícuota del medio TRICO-AZUL® y se procesó mediante la qPCR. Se analizaron un total de 7966 muestras (tabla 2), 607 muestras fueron positivas al cultivo de las cuales 380 fueron confirmadas como Tf por la qPCR y 227 muestras como T NO foetus.

**Tabla 1: Sensibilidad analítica o límite de detección de la qPCR para Tf**

Cepa 19 Trichomona/mL	qPCR 1	qPCR 2	qPCR 3	qPCR 4	qPCR 5
3.48	+	+	+	+	+
3.19	+	+	+	+	+
2.9	+	+	+	+	+
2.6	+	+	+	+	+
2.32	+	+	+	+	+
1.74	+	+	+	+	+
1.45	+	+	+	+	+
1.16	-	-	-	+	-
0.87	-	+	-	-	-
0.58	-	-	-	-	+
0.29	-	-	-	+	+

La determinación de la **especificidad diagnóstica** (2) se realizó con muestras prepuciales provenientes de raspados realizados por los veterinarios de:

a) toritos vírgenes de cabañas con antecedentes de presencia de *Trichomonas no foetus*,

La qPCR demostró un aumento significativo de la **sensibilidad diagnóstica**; la misma detectó 121 nuevas muestras positivas que no fueron detectadas por el cultivo, que representa el 26% del total de las 501 muestras positivas del año.

**Tabla 2: Resultados en toros provenientes de establecimientos con Tricomonosis - Año 2019**

Cultivo	qPCR		
		Positivo	Negativo
	Positivo	380	227
Negativo	121	7.238	7.359
	<b>501</b>	<b>7.465</b>	<b>7.966</b>

El análisis de la detección de las muestras positivas, en los distintos raspados evidencia un aumento de la sensibilidad al primer raspado de 81.3% del total de muestras positivas, alcanzando el 94.9% en el segundo raspaje con el uso combinado del cultivo y qPCR. (Tabla 3). A su vez el cultivo presentó, comparado con la qPCR, una sensibilidad y especificidad diagnóstica de 76% y 97% respectivamente.

**Tabla 3. Distribución de la detección de las 501 muestras positivas**

	Raspados				
	1er	2do	3er	4to	5to
Cultivo pos y qPCR pos	62.1%	11.8%	1.8%	0.6%	0.4%
Cultivo neg y qPCR pos	19.2%	2.8%	1.6%	0.8%	0.0
<b>Total</b>	<b>81.3%</b>	<b>13.6%</b>	<b>3.4%</b>	<b>1.4%</b>	<b>0.4%</b>

Dependiendo de las características de cada establecimiento, fue necesario realizar varios raspajes para detectar el total de toros positivos. En un establecimiento se detectó un toro positivo en un quinto raspaje. Esto demuestra que un solo muestreo de los toros utilizando la qPCR no

alcanza para detectar la totalidad de los toros positivos y es necesario realizar dos raspajes negativos consecutivos después del último positivo para liberar los toros para el servicio.

### CAMPYLOBACTERIOSIS

En el año 2018 se implementó la qPCR adaptando los primers de Abril et al (2007) y la metodología de Mc-Millen et al (2006) para la detección de la especie *C. fetus* (primers gen nahE) y otra qPCR para la detección del *C. fetus* subespecie *venerealis* (gen ISCfe1), el producto amplificado se detecta mediante la metodología Sybr Green.

Se realizó la medición de la **sensibilidad analítica o límite de detección** para la qPCR. Para la misma se utilizaron las cepas de referencia de *C. fetus* NCTC 10842 y *C. fetus* subsp. *venerealis* NCTC 10354. Se cultivan las cepas y posteriormente se realizan diluciones seriadas y conteos de UFC/mL en cada una de ellas, para luego realizar varias repeticiones de qPCR de cada dilución hasta determinar la dilución máxima que siempre es detectada por la qPCR (Tabla 5). En la qPCR de *C. fetus* se detectó hasta 52 UFC/mL y para la qPCR de *C. fetus* subsp. *venerealis* se detectó hasta 330 UFC/mL.

La especificidad fue probada con cepas de *C. Sputorumbubulus* cepa 10355y *C. Hyointestinalis* ATCC 11562

**Tabla 5. Límite de detección o sensibilidad analítica de la qPCR de Campylobacter fetus**

Dilución	<i>C. fetus</i> cepa NCTC 10842			<i>C. fetus venerealis</i> cepa NCTC 10354		
	Conteo UFC/ mL	qPCRCff (nahE)	qPCRCfv (IS- Cfe1)	Conteo UFC/ mL	qPCRCff (nahE)	qPCRCfv (IS- Cfe1)
Puro	Incont.	+	-	Incont.	+	+
-1	5,20E+08	+	-	9,20E+08	+	+
-2	5,20E+07	+	-	9,20E+07	+	+
-3	5,20E+06	+	-	9,20E+06	+	+
-4	520000	+	-	920000	+	+
-5	5200	+	-	9200	+	+
-6	520	+	-	920	+	+
-7	52	+	-	330	-	+
-8	5,2	-	-	9,2	-	-
-9	0.52	-	-	0.92	-	-
-10	0.052	-	-	0.09	-	-
-11	0.005	-	-	0.009	-	-

con resultado negativo.

La determinación de la **sensibilidad y especificidad diagnóstica** se realizó con muestras de raspados prepuciales extraídos por los veterinarios y fueron procesados en paralelo por la qPCR (gen nahE) y la inmunofluorescencia directa (IFD). Ambos ensayos detectan a la especie *Campylobacter fetus*, no tienen la propiedad de diferenciar a las subespecies de *C.* y *C. fetus venerealis*.

En el año 2019, se procesaron 1145 muestras provenientes de 53 establecimientos (Tabla 6), donde comparamos la concordancia de ambas técnicas dirigidas a la detección de especie *Campylobacter fetus*

**Tabla 6. Diagnóstico de campylobacter por IFD y qPCR C fetus - Año 2019**

		qPCR (gen nahE)		
		positivo	negativo	
IFD	Positivo	48	1.8%	0.6%
	Negativo	28	1.6%	0.8%
		76	3.4%	1.4%

De las 1145 muestras procesadas, 1.088 (95%), coincidieron en su resultado (48 positivas y 1.040 negativas), siendo moderado el valor de concordancia kappa entre IFD y qPCR (gen nahE) ( $k=0,6$ ).

El veterinario, quién conoce las características epidemiológicas de la enfermedad y del establecimiento, debe decidir que método diagnóstico utilizar IFD ó qPCR. Aplicar los dos métodos en paralelo sería el ideal para aumentar

la sensibilidad de la detección, pero eso dependerá de la evaluación del costo del diagnóstico dado que la qPCR es una técnica más onerosa que la IFD, los insumos que utiliza son importados y a valor dólar.

La qPCR (gen ISCfe1) nos permite identificar al *Campylobacter fetus subsp. venerealis*. Por definición cuando una muestra es positiva a la especie *C. fetus* y negativa a *C. fetus subsp. venerealis* se asume que es *C. fetus fetus*.

A 65 muestras de las 77 positivas a qPCR (gen nahE) se les realizó la qPCR (gen ISCfe1) para *Cfv*, resultando 45 muestras positivas (45/6569%).

Finalmente podemos determinar, luego de este primer año de trabajo, realizado sobre muestras prepuciales de toros preservicio, que en el 69% de los mismos se detectó *C. fetus venerealis* y en el 31% restante se detectó *C. fetus fetus*.

Sensibilidad analítica o Límite de detección y especificidad analítica: es la evaluación de la prueba en condiciones de laboratorio con cepas de referencia.

Sensibilidad y especificidad diagnóstica: son los indicadores principales de rendimiento de una prueba diagnóstica porque se evalúa la misma con las muestras de campo para lo que fue diseñada, e intervienen todos los factores del proceso de diagnóstico (ej.: toma de muestras, contaminaciones, conservación y transporte al laboratorio, etc.)

# RESISTENCIAS BACTERIANAS EN AISLAMIENTOS VETERINARIOS BOVINOS

Por Dr. Ramón P. Nosedá\*

🕒 **Tiempo de lectura: 5 minutos**

Se evaluaron in vitro las resistencias a 7 (siete) de los Antibióticos más frecuentemente utilizados por el Veterinario de campo sobre un total de 528 aislamientos bacterianos patógenos originarias de Síndromes Diagnósticos del periodo 2012-2016, constituidas por cepas de: ***Staphilococo aureus* (71) - Actinomyces (Trueperella) pyogenes (66) - Bacillus anthracis (44) - Escherichia coli enteropatógena (131) - Salmonella (106) - Pasteurella multocida (78) - Pseudomona aeruginosa (32)**. Se utilizó la técnica descrita por Kirb, Bauer, un procedimiento de difusión de antibiótico por discos, recomendada para los Laboratorios de diagnósticos clínicos, por su especificidad y reiteración de los resultados. Los criterios de interpretación de Sensibilidad - Resistencia fueron tomados de acuerdo al documento CLSI-M 100 (Clinical and Laboratory Standards Institute), aplicándose a cada uno de los antibióticos evaluados. Se graficaron las Distribuciones Porcentuales de resistencia a 7 de los Antibióticos más frecuentemente: **Penicilina - Ampicilina - Tetraciclina - Gentamicina - Florfenicol - Ciprofloxacina - Trimetroprima - Sulfametoxazol**. Se compararon porcentualmente el conjunto de antibióticos que demostraron valores superiores al 25% de resistencia, cifra por encima de la cual no se recomienda la aplicación de un antimicrobiano en forma empírica.

## RESULTADOS:

**Penicilina:** Demuestra una resistencia porcentual del 57%, sobre todas las cepas bacterianas aisladas, pero del 31% sobre las bacterias Gram positivas. La más resistente es la Pseudomona aeruginosa en un 100% del total de cepas y el más sensible el Bacillus Anthracis con un 100% de sensibilidad.

**Ampicilina:** Revela una resistencia porcentual del 46%, sobre el total cepas, siendo también la Pseudomona aeruginosa la más resistente con un 97% del total de las cepas. Por otro lado, el Bacillus anthracis no demostró resistencia.

**Tetraciclina:** Presenta una resistencia porcentual del 40%, siendo también la Pseudomona Aeruginosa con un 90% la más resistente y los Bacillus anthracis los más sensibles con un 100% de sensibilidad.

**Gentamicina:** Demuestra una resistencia porcentual del 23 % sobre el total de cepas evaluadas, siendo la más resistentes Actinomyces Piogenes con el 57% y la más sensible Bacillus anthracis, con ninguna cepa resistente.

**Florfenicol:** Muestra una resistencia porcentual del 21% sobre el total de cepas, siendo el Bacillus anthracis el más sensible, con ninguna resistente.

**Ciprofloxacina:** Demuestra una resistencia porcentual sobre el total de las cepas del 14%, siendo las cepas más resistentes los Staphylococcus aureus con un 40% y el más sensible el Bacillus anthracis con ninguna cepa resistente.

**Trimetroprima-Sulfametoxazol:** Posee una resistencia sobre el total de cepas del 50%, siendo las más resistentes el Bacillus anthracis un 100% junto a la Pseudomona Aeruginosa en igual porcentaje.

**Observación desde las cepas bacterianas:** Mirando las cepas bacterianas desafiadas y la posibilidad de aplicación de antibióticos para su uso empírico, podemos decir que los antibióticos que demostraron menor porcentual de resistencia por debajo del 25% fueron:

**Staphilococo aureus:** Tetraciclina con 25% y Florfenicol con 15% son los menos resistentes sobre el total de los siete antibióticos evaluados.

**Actinomyces pyogenes:** Demostró tener menor resistencia sobre 5 antibióticos, Penicilina 6%, Ampicilina 4%, Tetraciclina 19%, Florfenicol 13% y Ciprofloxacina el 12%.

**Bacillus anthracis:** Fue sensible a 6 de los 7 antibióticos evaluados, siendo la Trimetroprima el único antibiótico con el 100% de resistencia.

**Escherichia coli enteropatógena:** Tres antibióticos: Gentamicina 7%, Florfenicol 14% y Ciprofloxacina 24% tuvieron valores inferiores al 25% de resistencia.

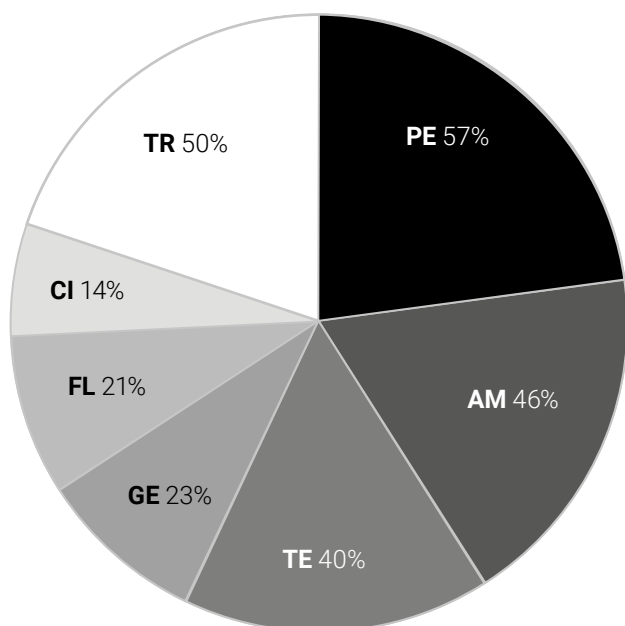
Salmonella s/p: Gentamicina 5%, Florfenicol 10% Ciprofloxacina 3%.

**Pasteurella multocida:** Ampicilina 25%, Tetraciclina 21%, Florfenicol 3%, Ciprofloxacina 4% y Trimetroprima 24 %, tuvieron valores iguales o menores al 25 % de resistencia.

Pseudomona aeruginosa: dos de los antibióticos evaluados, Gentamicina 20% y Ciprofloxacina 14%, estuvieron por debajo del 25% de resistencia.

Los antibióticos que presentaron menor índice de resistencias en nuestra área sanitaria fueron el Florfenicol (21%) y la Gentamicina (23%), mientras que los que mostraron mayor resistencia fueron la Trimetroprima (50%) y la Penicilina (57%). En tanto que la Tetraciclina demostró un 40% de resistencia pese al uso indiscriminado realizado con dicho antibiótico desde hace más de 40 años. Para indicar un tratamiento racional es importante co-

**Evaluación de Resistencia bacteriana en cepas patógenas de campo:**



nocer los microorganismos que con más frecuencia producen las diversas enfermedades, en cada zona. El uso de los antibióticos no se puede resolver sólo desde la fiscalización y acciones regulatorias, es necesario hacerlo racionalmente, conociendo los patrones de sensibilidad-resistencia, siguiendo su evolución en el tiempo sobre las diversas cepas bacterianas aisladas y el patrón de enfermedad que se desarrolla en distintas especies animales afectadas. Es necesario generar conciencia de esto en el ámbito Médico/ Veterinario y la comunidad en general.

Antibiótico	Valor %
PE: Penicilina	57%
AM: Amicilina	46%
TE: Tetraciclina	40%
GE: Gentamicina	23%
FL: Florfenicol	21%
CI: Ciprofloxacina	14%
TR: Trimetoprima-Sulfametoxazol	50%



► Monitoreo bacteriológico semanal

## BALNEARIO MUNICIPAL EVALUACIÓN DEL AGUA RECREACIONAL

El Balneario Municipal de Azul, es un balneario de aguas abiertas provistas por el Arroyo Azul. Este verano se evaluó durante 17 oportunidades, siendo todas APTAS para la recreación.

Desde 1994 (*Acuerdo Diario EL TIEMPO - LABORATORIO AZUL*)\* se monitorea bacteriológicamente en forma semanal durante los meses de verano. El indicador de contaminación utilizado es una bacteria denominada *Escherichia coli* fecal, habitante normal del intestino humano y animal.

Cuando esta bacteria supera las 500 Números Más Probables (NMP) por cada 100 mililitros en aguas abiertas utilizadas para la recreación, su riesgo es objetable y no debe ser destinada para tal fin. Nuestro Balneario solo en tres oportunidades manifestó esta situación (1997-1998-2005).

Durante el año 2021 el promedio de *Escherichia coli* fue de 37 NMP x 100ml. con mínimos de 3.5 NMP a Máximos de 110 NMP. Demostrando una vez más su aptitud para la recreación del agua del Balneario Almirante Brown, un lugar donde miles de turistas utilizan intensamente durante el verano, siendo uno de los pocos Balnearios argentinos

que se monitorea bacteriológicamente en forma periódica.

El pasado lunes 29 de Marzo, se extrajo la última muestra de la temporada que da el cierre de la temporada 20/21. Mantener esta **aptitud bacteriológica** de sus aguas es una responsabilidad ciudadana compartida, debemos cuidarla entre todos.

Resguardar sus aguas desde su nacimiento evitando introducir factores que impacten negativamente sobre este noble espacio público distintivo de nuestra comunidad, es un desafío permanente.

La información sobre el estado del Agua Recreacional del Balneario, se puede seguir semanalmente en la parte inferior de los Datos del Tiempo en Azul, donde aparecen los dos últimos datos del monitoreo de las evaluaciones realizadas.

\*Laboratorio de Microbiología de Aguas y Alimentos para consumo humano y/o animal, tiene vigencia desde 1980, evolucionando permanentemente acorde a los tiempos transcurridos. Informe Acuerdo Diario EL TIEMPO / LABORATORIO AZUL.- Dr. Ramón Noseda

# LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO VETERINARIO ¿PARA QUÉ SIRVE?

El Médico Veterinario tiene la responsabilidad de realizar diagnósticos finales y decisiones definitivas relativas al manejo de problemas de salud animal y/o programas sanitarios vigentes en los establecimientos de reproducción, cría y engorde bovino. El laboratorio de diagnóstico veterinario es un apoyo importante de la práctica veterinaria: a) Proporcionar asistencia técnica en la realización de pruebas de laboratorio, b) Ofrece un servicio de apoyo/consulta, c) Recopila y difunde información sobre la investigación actual. Los datos de los casos presentados en la mayoría de los laboratorios de diagnóstico se tabulan y evalúan periódicamente para estudiar las tendencias de las enfermedades animales, para prevenir a los profesionales que remiten sus muestras para diagnóstico.

## Si no se van a evaluar los resultados del Diagnósticos ¿Se justifica enviar muestras para el diagnóstico?

Por eso es necesario que el Veterinario y el Laboratorio, conozcan la información básica:

- 1- De identificación del Establecimiento Ganadero.
- 2- Los datos sanitarios y productivos del rodeo involucrados.
- 3- Los datos clínicos del animal y/o sus compañeros de los que se remiten muestras. Cuando más precisa es la información, mejores son los datos para su evaluación y relación diagnóstica.

## Recordar que información es importante para compartir:

1. Nombre, dirección y números de teléfono tanto del productor como del Veterinario asistente.
2. Número total de animales en el grupo afectado.
3. Número de animales que actualmente están enfermos.
4. Número de animales que han muerto.
5. Signos clínicos observados.
6. Lesiones observadas en animales necropsiados/sacrificados.
7. Edad y peso de los animales afectados.
8. Duración del problema, fecha de inicio.
9. Raza y categoría de los animales afectado.
10. Programa de vacunación.
11. Tratamientos administrados, respuesta.
12. Entrada de animales al rodeo.
13. Programas de alimentación, niveles de nutrientes, aditivos en el alimento.
14. Factores ambientales (instalaciones, confinamiento o pastos, fuente de agua, etc.).
15. Control de los parásitos (internos y externos): medicamentos y productos químicos utilizados, ¿con qué frecuencia?
16. Exposición con otros animales de vida silvestre y otras especies domésticas.
17. **Punto Clave:** La(s) Muestras: Sangre, Orina, Semen, Alimento, Agua, Viseras de necropsias, otros.

## El tamaño del muestreo varía en función de:

1. La población a muestrear.
2. El tamaño de la población.
3. La prevalencia estimada y del grado de confianza que queramos alcanzar.

## Dependiendo del patógeno y el objetivo serán las pruebas solicitadas y las muestras enviadas para determinar:

1. Nuevo brotes/epidémicos.
2. Enfermedad endémica.
3. Control.
4. Erradicación.
5. Monitoreo continuo.
6. Monitoreo de enfermedades emergentes.
7. Casos atípicos.

## Método Diagnóstico:

A. **Directo:** Detecta la presencia del patógeno o algunos de sus componentes (ante o post mortem).

B. **Indirecto:** Infección reciente o pasada (anticuerpos específicos), ante mortem.

**Sensibilidad diagnóstica:** es la probabilidad de que la prueba detecte a los animales positivos/enfermos.

**Especificidad diagnóstica:** es la probabilidad de que la prueba detecte animales negativos/sanos.

No es posible aumentar la sensibilidad y la especificidad diagnóstica al mismo tiempo. Hay que buscar un balance aceptable. Debemos potencializar una u otra dependiendo del objetivo.

Los Laboratorios de Diagnósticos Veterinarios deben contar con:

1. Instalaciones y equipo actualizado.
2. Personal capacitado
3. Áreas adecuadamente definidas (Bacteriología, Virología, Parasitología, Micología, Química clínica, Inmunología, Biología molecular).
4. Sistema de Gestión de la calidad implementado y debidamente certificado. Sin dudas que un laboratorio de Diagnóstico Veterinario (multi especie) bien equipado es una inversión. Tener en cuenta cuando estamos en pleno "brote" que: 1. La detección temprana aumenta la probabilidad de controlar y reducir el impacto económico de la enfermedad. 2. El muestreo que se efectuó dependerá de la dinámica de infección, momento de toma de muestra y el objetivo diagnóstico a lograr. 3. La mejor opción es combinar varias herramientas de diagnóstico (conversarlo con el Laboratorio de Diagnóstico para su logro). 4. El laboratorio es un apoyo invaluable, sin embargo el clínico debe analizar e interpretar los resultados, producido por este.



# UN HOMBRE QUE DISTINGUIÓ LA ESPERANZA BIOLÓGICA

Nosedá R.P.

\*Congreso Argentino de Microbiología Veterinaria / Universidad Nacional de La Plata - Conferencia Inaugural

¿Merece que describa hoy los "Nuevos Microorganismos" que desde aquella época hasta hoy llenan listas innumerables que solo servirán para manifestar un alarde de semántica y memoria? Yo les propongo otra cosa: bucear en lo recóndito de ese ser excepcional que fue Louis Pasteur.

75 años de actividad plena, sin dudas un faro de luz que iluminó con intensidad divina a todas las generaciones relacionadas con las ciencias biológicas sobre todo a las dos Medicinas, Humana y Veterinaria.

Recordar aquel hombre que cuando el pueblo de París le donó su Casa-Laboratorio (Actual sede del Instituto Pasteur) dijo: *"La humanidad tiene dos opciones: Una ley de sangre y muerte, que inventa cada día nuevos medios de combate y obliga a los pueblos a estar siempre prevenidos para la guerra o una ley de paz, de trabajo y de salud, que sólo procure librar al género humano de los flagelos que lo amenacen"*. La ciencia francesa obedecerá *"siempre a los dictados de la ley humanitaria y se esforzará por prolongar los límites de la vida"*. La ciencia y la fe no solo son compatibles sino que se refuerzan mutuamente. Como decía Louis Pasteur, *"un poco de ciencia aleja de Dios, pero mucha ciencia devuelve a Él"*. Pasteur recibió duras críticas de académicos de las ciencias naturales, que finalmente tuvieron que darle la razón. La idea de que todo organismo proviene de otro (*omne vivum ex vivo*) supuso una revolución no solo en el mundo de la microbiología, sino de la biología en general; y le llevó a formular **la Teoría Germinal de las Enfermedades Infecciosas**, según la cual los contagios se deben a la capacidad de los microorganismos para transmitirse de una persona a otra a través del aire o del contacto físico.

Pasteur, el héroe de la Medicina y la Veterinaria que no fue Médico ni Veterinario. Señaló el nacimiento de la vacunoterapia al desarrollar las vacunas anti-Rábica, anti-Carbunclosa y anti-Cólera aviar. Reflexionaba mientras desarrollaba sus vacunas: *"Crear que se ha hecho un descubrimiento científico importante, sentir la fiebre de anunciarlo, pero constreñirse durante días, semanas y a veces años, a debatir las propias ideas, atacar las propias experiencias y no proclamarlo sino después de haber agotado las evidencias de todas las hipótesis contrarias"*, eso es sumamente arduo. Mas es enorme la alegría de alcanzar la certidumbre después de tantos esfuerzos, y esta alegría se acrecienta aún más, al pensar que con nuestro esfuerzo, hemos contribuido a honrar la patria. *"Si la ciencia no tiene patria, el hombre de ciencia debe tenerla, para ofrendarle los lauros que sus trabajos alcanzan en el mundo"*.

Fue así que en el año 1886 Pasteur, conociendo la grave crisis sanitaria causado por el Carbunco, envía su vacuna anticarbunclosa al Gobierno Argentino, a fin de controlar dicha zoonosis. La labor del Instituto Pasteur es constante y tenaz, prueba de ello son los diversos descubrimientos en bien de la humanidad, por ejemplo, en 1894 Yersin descubre el bacilo de la peste; en 1921 Calmette y Guérin crean la vacuna antituberculosa BCG; en 1954 Jonas Salk y Albert Sabin descubren la vacuna antipolio; en 1983 Luc Montagnier identifica al virus del SIDA, descubrimiento por el cual se le otorgó el premio Nóbel de medicina junto a la investigadora francesa la Dra. Françoise Barré-Sinoussi.

Entre otros muy importantes hallazgos se puede mencionar a la vacuna contra la hepatitis B, el año 2003 se descubre valiosos elementos para el diagnóstico rápido de la peste y del cólera, al igual en el 2006 para la meningitis. Todo ello es posible gracias a las catorce unidades de trabajo con que cuenta el Instituto y que están en permanente labor.

El espíritu de Luis Pasteur debe permanecer entre nosotros, por ser ejemplo de un hombre integral, con fe en Dios y espíritu crítico de sus actos.



Por Dr. Ramón P. Nosedá\*

⌚  
Tiempo de lectura:  
5 minutos

# SITUACIÓN DEL CARBUNCLO EN ARGENTINA 2020

\*OMS-WHO-CSR/C8-370-37

Laboratorio Azul Diagnóstico S.A.

Av. 25 de Mayo 485 (7300) Azul, Provincia de Buenos Aires, ARGENTINA.

E-mail: [mosedad@laboratorioazul.com.ar](mailto:mosedad@laboratorioazul.com.ar)

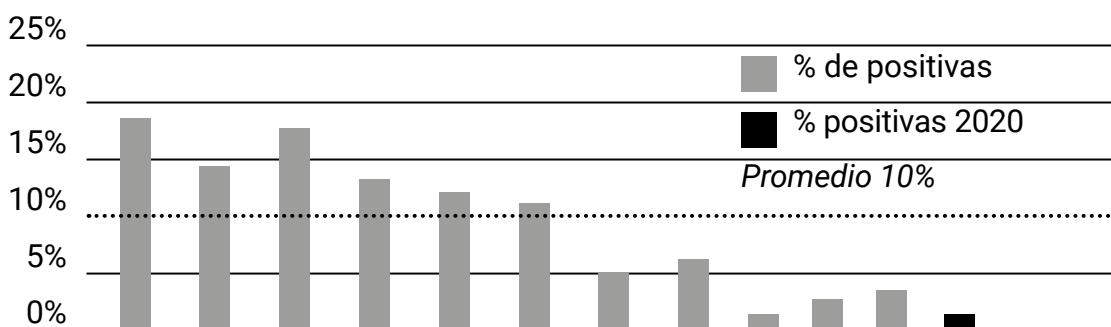
## RESUMEN:

**1- Área de Evaluación de Carbunclo rural en la Pcia. de Buenos Aires (1977-2020):** Para este periodo las 63 muestras evaluadas fueron negativas al aislamiento de *Bacillus anthracis*. La Distribución Porcentual histórica fue del 10%, donde se evaluaron 4.508 muestras, 466 (10%) de las mismas fueron positivas a *Bacillus anthracis*.

demonstrando una persistencia endémica del carbunclo en estas 3 Provincias del territorio nacional.

**4- Partidos de la Pcia. de Bs. As involucrados con brotes de Carbunclo:** Durante el 2020 se informaron 2 brotes esporádicos de carbunclo bovino en los partidos de Pehuajó y Adolfo Alsina (Carhué).

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE CARBUNCLO en bovinos muertos súbitamente durante los años 1977-2020



	77-81	82-86	87-91	92-96	97-01	02-06	07-11	12-16	17	18	19	20	Total
Nº de Muestras	129	397	560	510	555	863	641	555	97	73	65	63	4508
Muestras positivas	23	57	93	66	65	93	31	35	0	1	2	0	466
% de Positivas	18	14	17	13	12	11	5	6	0	1	3	0	10

**2- Zona de Alerta y Respuesta del Partido de Azul (2004-2020):** Desde el 2013 continua sin presentar Brotes de Carbunclo bovinos ni personas enferma. Posee un registro de 67 brotes de carbunclo bovino, que generaron 22 Alertas humanas y 21 Alertas veterinarios. Desde su inicio se vacunaron simultáneamente Aftosa y Carbunclo en forma anual a 3.604.169 bovinos.

**3- Aislamientos en otros Laboratorios de Diagnostico Veterinario (2006-2020):** Cinco Laboratorios de Diagnostico Veterinario de la Pcia. de Buenos Aires y La Pampa procesaron un total de 103 muestras, aislando 13 cepas de *Bacillus anthracis*, 10 proveniente de la Pcia. de Rio Negro, 1 de la Pcia. de Bs.As, 2 de la Pcia. de La Pampa. Logrando una Distribución Porcentual Anual del 13%,

**5-Producción de Vacuna Anticarbunclosa de uso Veterinario:** Se aprobaron 29.495.040 dosis bovinas que fueron elaboradas por 7 Laboratorios de productos biológicos. Comparado con el año 2019 se produjeron 3.430.240 de dosis más, marcando un significativo aumento en la producción de este vital insumo estratégico.

**6- Vacunación obligatoria simultánea de bovinos:** a)- Área de Alerta y Respuesta (Partido de Azul - Pcia. Bs. As): Fueron vacunados 422.445 de los bovinos susceptibles (72%), b)- Pcia. de Buenos Aires: Se vacunaron un total de 11.443.500 bovinos, para una población susceptible de 12.073.900 bovinos. Esta vacunación es obligatoria por Ley 6703/Res.115-2014, que impide el movimiento en caso de no estar vacunados, demostrando así el com-

**AISLAMIENTOS DE B. ANTHRACIS EN OTROS LABORATORIOS**

Lab. Diagnóstico	Nº de Muestras	Muestras Positivas	% de Positivas
5	103	13	13

**VACUNAS ANTICARBUNCLOSAS BOVINA 2019**

Nº de Laboratorios elaboradores	Dosis aprobadas	Diferencia con 2018
7	29.495.040	+3.430.240

promiso de productores ganaderos y el esfuerzo de los Veterinarios. c)- Pcia. de Santa Fe: No se logró conseguir información fehaciente de este evento sanitario.

**7- Casos de Carbuncho Humano a nivel nacional:** Cambios técnicos ocurridos en el Boletín Integrado de Vigilancia Nacional/ SINAVE desde el 2018, se dejó de

evaluar "Casos de Carbuncho Humanos", lo cual impide brindar esta valiosa información, en un país ganadero con más de 50 millones de bovinos y las condiciones de zoonosis de esta enfermedad. En el periodo 2009-2018 se notificaron 23 casos de Carbuncho Dérmico (incluido uno que resultó fatal (2014) en la Pcia. de Santa Fe.

**CONCLUSIONES:**

- a) Se continua observando aislamientos de *Bacillus anthracis* en los puntos de monitoreo sistematizados (3-4), demostrando la endermicidad de esta zoonosis.
- b) La Provincia de Rio Negro evidenció brotes de carbuncho bovino. Sus autoridades, reaccionaron oportunamente generando un Alerta y Respuesta, convocando a todos los sectores de la Salud Publica involucrados.
- c) Las áreas de vacunación bovina monitoreadas, Zona de Alerta y Respuesta - Partido de Azul y la Provincia de Buenos Aires, demostraron progresos en sus objetivos. La aplicación de la Ley 6703/61 - Decreto

Reglamentario: 66/63 y la Resolución 115/14 imponiendo restricciones en los movimiento de hacienda NO vacunada contra el Carbuncho, en el territorio provincial.

d) La producción de vacunas continúa en acenso en estos tres últimos años, pasando de 21 millones a más de 29 millones, generando esperanzadoras perspectivas.

e) Se necesita evitar la Negligencia compartida de Ganaderos y Autoridades Sanitarias, con el fin de optimizar la Salud Animal como parte de la solución en el control de esta zoonosis.

**41° y 42° CURSO SOBRE EXAMEN DE FERTILIDAD EN TOROS**

A CARGO DEL **M.V. CARLOS M. ACUÑA**

El curso constará de tres grandes temas que son los que componen el Examen de Fertilidad en toros, a saber:

- Examen físico.
  - Examen sanitario
- (Esta parte la desarrollará Laboratorio Azul)
- Prueba de Capacidad de Servicio. (C. S.)

**41° Curso:**

21, 22 y 23 de febrero de 2022.

**42° Curso:**

7, 8 y 9 de marzo de 2022.

**Contacto:**

+54 9 2281 586967 - E-mail: chunivet@gmail.com



ISO 9001-2015 | SISTEMA DE GESTION DE LA CALIDAD

# 15 AÑOS CONSECUTIVOS CERTIFICANDO CON IRAM

**C**recer y cumplir años no solo es una cuestión de transcurrir, sino de: esfuerzo, equilibrio y armonía (tal como lo manifiesta nuestra Política de la Calidad).

El pasado **21 y 22 de Septiembre**, todos los Procesos del Grupo Laboratorios Azul (Diagnóstico Veterinario, Animales para Laboratorios, Producción de Reactivos, Evaluación de Productos Biológicos y Diagnóstico Humano) fueron auditados por las **Lic. Luciana Parma y Marta Centeno en representación de IRAM** (Instituto Argentino de Normalización y Certificación).

Comprometernos con esta Norma ISO fue una necesidad plena para el desarrollo de este Grupo. La proyección que hemos adquirido a escala nacional e internacional llevó

a la necesidad de trabajarla día a día hasta su adecuada implantación.

En las conclusiones, la Auditora líder manifiesta: *“El Sistema de Gestión de la Calidad de Laboratorio Azul Diagnóstico S.A y Azul Laboratorio S.A cumple con los requisitos de la norma referencia IRAM-ISO 9001:2015 recomendando se otorgue la recertificación del Sistema de Gestión”.*

Gracias a todos los que integran el Grupo Laboratorio Azul, como así también a sus Clientes y Proveedores que colaboran para llevar adelante este Sistema de Gestión de la Calidad.



@VETERINARIORURAL

## NUEVA MODALIDAD DE COMUNICACIÓN

Trasmitir vivencias y conocimientos a través de las redes no es sencillo, tener 27 Mil seguidores en la red Instagram resulta más complicado. Ser Veterinario bloguero resulta una especialidad, todo eso se unifica en una identidad reconocida **Javier Rojas Panelo**; un joven Veterinario, hijo también de un Veterinario Rural Marcelo Rojas Panelo destacado por su actividad profesional. Laboratorio Azul reconoce a Javier como un interesante Joven Veterinario que debemos considerar ya que una importante publicación nacional grafica “Mo-

tiar” ya realizó notas sobre la actividad que desarrolla y dijo en Mayo 2019 *“La tecnología también ayuda a vender nuestros servicios”* y agrego *“el uso de Instagram empezó como algo personal donde sumaba cosas de mi trabajo y finalmente mutó a algo completamente profesional de lo que es la vida de un veterinario rural. A la gente le gusta y es una manera de mostrar lo que hago. Muchas veces, me toca ir con mi viejo y Chuni Acuña, su socio, en el asiento trasero y es ahí donde aprovecho a escribir lo que hicimos y publicarlo”.* La cuenta **@veterinariorural** es el medio por el cual Rojas Panelo llega a su público y ya suma cerca de 27.000 seguidores.



## MANUAL DE AGRICULTURA 1819

Tomás José Grigera

Sin dudas fue el primer manual de Agricultura escrito e impreso en la Argentina, por un Argentino (Porteño nacido en 1755). Cuando muchos de los nativos criollos miraban con desdén sembrar las semillas, este labrador de manos rugosas y fatiga diaria sostenía su pensamiento: *“Cuando el lazo embrutece y el arado civiliza”*. En 1821, junto a personas que seguían sus ideas realizaron el primer asentamiento agrícola en la zona de Lomas de Zamora, esas 30 familias fueron el núcleo inicial de la *“Agricultura chacarera Argentina”*. El manual consta de 57 páginas y fue editado por la Imprenta de los Niños Expósitos, siendo reeditada en numerosas oportunidades. Describe un resumen práctico para cada uno de los 12 meses del año. Dice en prologo: *“...No se crean que escribo para enseñar, se que tengo que escuchar para aprender. Comunico a mis conciudadanos lo que en el constante trabajo de esa madre (la tierra) común de los vivientes he aprendido...”*. Otra prueba fehaciente de los valores morales del noble labrador, siendo este Manual de Agricultura una contribución al progreso de la agricultura en la primera mitad del siglo XIX.

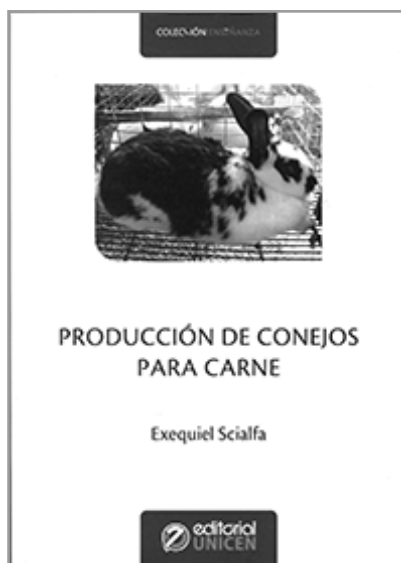
\*Es parte de la colección “La Argentina Anterior”, que rescata textos fundantes y olvidados del repertorio bibliográfico argentino.

“Manual de agricultura” de Tomás J. Grigera, comentado por Oscar Andres De Masi

1° Edición, Ciudad Autónoma de Bs. As. - Editorial Eustylos ([www.eustylos.com.ar](http://www.eustylos.com.ar)). ISBN 978-987-24935-3-0.

## PRODUCCIÓN DE CONEJOS PARA CARNE

Exequiel Scialfa



Es un aporte importante de la Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Buenos Aires al mundo de la “cunicultura”. Mucho se ha escrito sobre esta área de la producción pecuaria, pero en esta oportunidad lo hace un conocedor de esta ciencia como es Exequiel Scialfa, un Veterinario Doctorado en Ciencia Animal que es Profesor Adjunto en el Departamento de Producción Animal de la carrera de Ingeniería Agronómica de la misma Universidad. Pero a su vez, sus conocimientos y saberes se comparten como Docente Jefe de Área de Enseñanza Práctica en la Escuela de Educación Agraria de Azul, donde aplica y desarrolla todo lo aquí escrito con criterio innovador en esta Ciencia de la cría de conejos, una alternativa de producción interesante para sistemas económicos con aportes para la familia rural como auto consumo o alternativa de comercialización para pequeñas o medianas empresas comerciales. Se detallan las buenas prácticas de manejo para la explotación racional, con el objeto de lograr hacer sustentable el emprendimiento desde lo social, ambiental, productivo y económico de las granjas-chacras peri-urbanas, que son numerosas en todos los pueblos de esta inmensa Provincia de Buenos Aires. Son 157 páginas imperdibles para todo aquel que se quiere iniciar en la producción de conejos.

PRODUCCION DE CONEJOS PARA CARNE - Exequiel Scialfa.

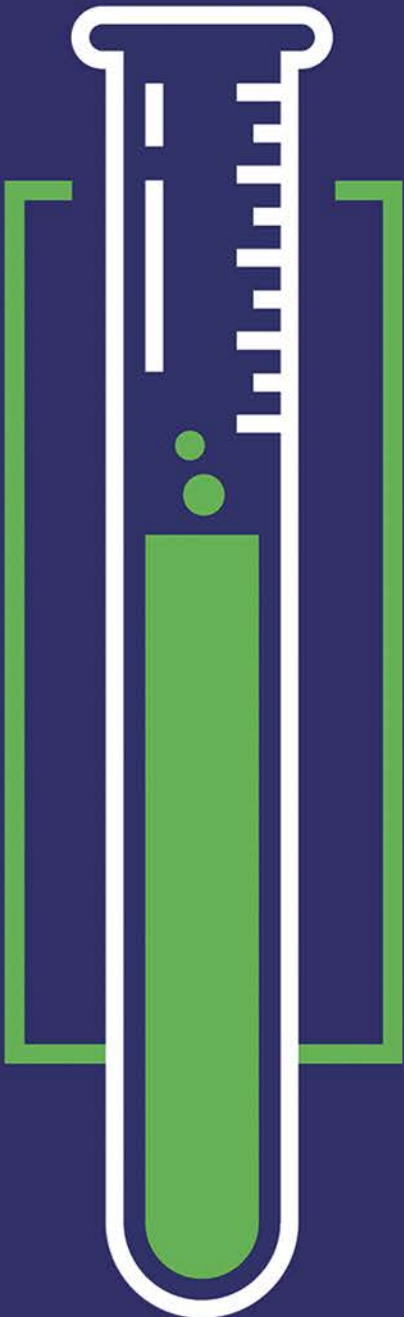
UNICEN-1°Edicion - ISBN 978-987-4901-26-2/ Marzo 2020/ Docuprint Argentina/[www.editorial.unicen.edu.ar](http://www.editorial.unicen.edu.ar)



**Laboratorio Azul**  
Diagnóstico S.A.

LA RED DE LABORATORIOS  
DE DIAGNÓSTICO VETERINARIO  
**MÁS GRANDE Y SEGURA DEL PAÍS**

Listado de Laboratorios con Convenio de Transferencia de Tecnología y Asistencia Técnica bajo normas de Laboratorio Azul Diagnóstico S.A.



**1. LABORATORIO DIAGNÓSTICO CORRIENTES**

Tacuarí 1133 CP3400 (Corrientes, Corrientes)  
Tel. (0379) 47 3587 / ladvco@gmail.com

**2. LABORATORIO PREVIR**

Belgrano 287 CP3187 (San José de Feliciano, Entre Ríos)  
Tel. (03458) 420131 / laboratorio@previr.com.ar

**3. DIAGNÓSTICO VETERINARIO LA PLATA**

Calle 69 N° 936 PB "A" CP1900 (La Plata, Buenos Aires)  
Tel. (0221) 452 5817 / diagnosticoveterinariolp@gmail.com

**4. LABORATORIO LOBOS**

Rivadavia 365 CP7240 (Lobos, Buenos Aires)  
Tel. (02227) 42 1546 / lablobos@speedy.com.ar

**5. DIAGNÓSTICO VETERINARIO DEL SUDESTE**

Carmona 336 CP7100 (Dolores, Buenos Aires)  
Tel. (02245) 440358 / labsudeste@gmail.com

**6. LABORATORIO DIAGNÓSTICO VETERINARIO TANDIL**

Caseros 736-738 CP7000 (Tandil, Buenos Aires)  
Tel. (0249) 443 0418 / labdiagvettandil@infovia.com.ar

**7. LABORATORIO VETEST S.H.**

Belgrano 1288 CP7414 (Laprida, Buenos Aires)  
Tel. (02285) 421222 / vetest@laprida.net

**8. LABORATORIO DIAGNÓSTICO OLAVARRÍA**

España 2251 CP7400 (Olavarría, Buenos Aires)  
Tel. (02284) 44 5747 / info@diagolab.com.ar

**9. LABORATORIO SAN JOSÉ**

G. del Solar 756 CP6450 (Pehuajó, Buenos Aires)  
Tel. (02396) 47 0580 / laboratoriosanjose@hotmail.com.ar

**10. LABORATORIO BALCARCE DIAGNÓSTICO VETERINARIO**

Calle 22 850 esq 25 CP7620 (Balcarce, Buenos Aires)  
(02266) 49 4441 / labetbalcarce@gmail.com



**Laboratorio Azul**  
Diagnóstico S.A.

Tel. 02281 43-3000 (rotativas)  
Av. 25 de Mayo 479 - Azul, Pcia. de Buenos Aires, Argentina (CP 7300)  
info@laboratorioazul.com.ar - [www.laboratorioazul.com.ar](http://www.laboratorioazul.com.ar)

2281 575794 LaboratorioAzul LaboratorioAzul



**Laboratorio Azul**  
Diagnóstico S.A.



## Diagnóstico de Tricomonosis y Campylobacteriosis Bovina



Nueva estrategia de diagnóstico que combina técnicas tradicionales y PCR en tiempo real involucrando a los animales compañeros

**Mayor Sensibilidad y Especificidad**

Eficiencia probada en los años 2019 y 2020 sobre 20.820 muestras procesadas en paralelo y sin costos adicionales



**Laboratorio Azul**  
Diagnóstico S.A.

Tel. 02281 43-3000 (rotativas)  
Av. 25 de Mayo 479 - Azul, Pcia. de Buenos Aires, Argentina (CP 7300)  
info@laboratorioazul.com.ar - [www.laboratorioazul.com.ar](http://www.laboratorioazul.com.ar)

 2281 575794  LaboratorioAzul  LaboratorioAzul