

UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
INSTITUTO DE MICROBIOLOGÍA
FACULTAD DE CIENCIAS

**DIAGNÓSTICO DE BRUCELOSIS BOVINA MEDIANTE TÉCNICAS DE UNIÓN
PRIMARIA EN LECHE Y SUERO Y COMPARACIÓN CON LAS TÉCNICAS
TRADICIONALES"**

Tesis de Grado presentada como
parte de los requisitos para optar al
Grado de **LICENCIADO EN
MEDICINA VETERINARIA.**

CAROLINA ALEJANDRA PINO OLGUÍN

Valdivia-Chile

2000

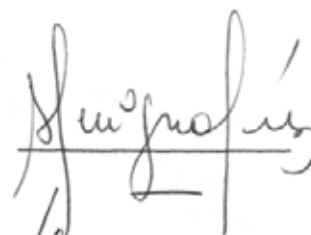
PROFESOR PATROCINANTE

Dra. Ximena Rojas

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ximena', written over a horizontal line.

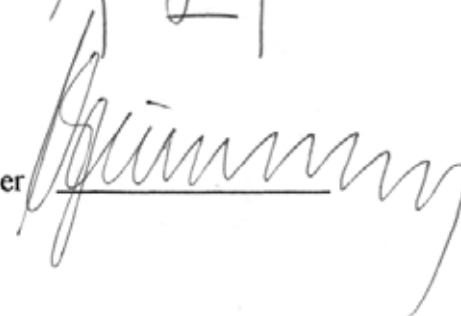
PROFESOR COLABORADOR

Dra. Benigna Pérez

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Benigna', written over a horizontal line.

PROFESORES CALIFICADORES

Dr. Willfred Munzenmayer

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Willfred', written over a horizontal line.

FECHA DE APROBACIÓN

18 de Enero del 2001

“ Siempre llega el momento en que una etapa termina, como cuando se esconde el sol en el ocaso, para nuevamente nacer al día siguiente”. A mis padres con cariño y afecto.

ÍNDICE

Contenido	Páginas
1. Resumen	1
2. Summary	3
3. Introducción	4
4. Material y Métodos	9
5. Resultados	22
6. Discusión	28
7. Bibliografía	35
8. Anexos	38

1. RESUMEN

Diagnóstico de Brucelosis bovina mediante técnicas de unión primaria en leche y suero y comparación con las técnicas tradicionales.

En Chile, como en muchos países de Latinoamérica, la brucelosis bovina es una enfermedad enzoótica que provoca grandes pérdidas a la ganadería y además genera problemas de salud pública por tratarse de una enfermedad zoonótica.

Los pilares fundamentales del control requieren de un diagnóstico oficial. Hasta la fecha en leche se tiene como método diagnóstico rutinario la prueba del anillo (RT) la cual presenta el inconveniente de dar resultados falsos positivos cuando la muestra incluye leche calostroal o mastítica, además se comienza a usar I-ELISA que presenta la ventaja de superar las limitaciones del RT. Sin embargo en suero sanguíneo, las pruebas de rutina han avanzado un poco más usándose con rutina la prueba de Rosa de Bengala (RB), fijación de complemento (FC) como prueba confirmatoria y C-ELISA la cual da una mayor exactitud.

Así, el objetivo de este trabajo fue validar una técnica de unión primaria para la detección de anticuerpos anti-brucella abortus en leche y suero, esta técnica fue la de Fluorescencia Polarizada (FP).

Las muestras de suero se clasificaron en tres estratos: Predios libres de brucelosis con certificación del SAG (2051), Predios libres de brucelosis sin certificación del SAG (2153) y Predios sin información (2067).

Las muestras de leche pertenecían a los mismos predios de donde se obtuvo el suero sanguíneo correspondiendo a muestras de estanque, el número de muestras por estrato fue de: Predios libres de brucelosis con certificación de SAG (8), predios libres de brucelosis sin certificación del SAG (7) y predios sin información (8).

El I-ELISA usado en leche se realizó con lipopolisacárido de Brucella como antígeno (LPS); anticuerpo monoclonal para IgG de bovino conjugado con peroxidasa de rábano picante (M23), como sustrato agua oxigenada y cromógeno ABTS. El C-ELISA usado en las muestras de suero se realizó con el mismo LPS que para leche se utilizó un anticuerpo IgG anti-ratón de cabra conjugado con peroxidasa de rábano picante. Para la fluorescencia polarizada se utilizó cadena O conjugada con fluoresceína.

Los resultados señalan que el umbral de positividad para FP en suero sanguíneo se ubicó en 92 mP. La sensibilidad y especificidad de FP fue igual a un 100%.

Como conclusión se puede decir que FP es una buena alternativa para tener en cuenta para el diagnóstico de brucelosis bovina tanto en leche como en suero, debido a su buena sensibilidad y especificidad diagnóstica.

2. SUMMARY

Diagnosis of bovine brucellosis by primary binding serological assays in milk and serum and comparison with traditional techniques.

In Chile, like in many Latin-American countries, bovine brucellosis is an enzootic disease that generates great economic losses in the cattle industry as well as public health concerns due to its zoonotic character. The basis for the control of the disease is the availability of an official diagnostic method. Until now, the routine diagnostic method for testing milk samples is the ring test (RT). This method has the disadvantage of yielding false positive results when colostral or mastitic milk is tested. I-ELISA is currently beginning to be used with the main advantage of bypassing the limitations of the RT. However, routine tests for blood serum have advanced faster and currently the Bengal Rose and Complement Fixation tests are being used, and c-ELISA is used as a confirmatory test providing greater accuracy.

The objective of this work was to validate a primary binding assay, the Polarized Fluorescence test (FP), for the detection of anti-brucella abortus antibodies in milk and serum samples.

Serum samples were divided into three categories: Brucellosis free farm with certification by the Agriculture and Animal Service (SAG) (2051), Brucellosis Free farms without SAG certification (2153) and Farms with no available records (2067).

Bulk tank milk samples were also obtained from these farms. The number of samples per category were: Brucellosis Free farms with SAG certification (8), Brucellosis free farms without SAG certification (7) and farms with no records (8).

The I-Elisa used in milk samples was performed using Brucella LPS as the antigen; (M23), a monoclonal anti-IgG antibody conjugated to horseradish peroxidase (HRPO), and hydrogen peroxide/ABTS substrate. C-Elisa was performed using the same antigen as in milk I-Elisa and anti-mouse IgG antibody conjugated to HRPO. For the FP technique, O-chain conjugated to fluorescein was used.

The results indicate that the positivity threshold for FP in serum samples was located at 92 mP. The sensitivity and specificity of this test was 100%.

The conclusion of the present work is that FP is a good alternative that should be considered for the diagnosis of bovine brucellosis in milk as well as in serum samples due to its high diagnostic sensitivity and specificity.

3. INTRODUCCIÓN.

Se conoce con el término Brucelosis al conjunto de enfermedades ocasionadas, tanto en el hombre como en los animales, por microorganismos del género *Brucella* (Montes, 2000). Esta clasificada por la Organización Internacional de Epizootia (OIE), como una enfermedad perteneciente a la lista B, las cuales se definen como; enfermedades transmisibles que se consideran importantes desde el punto de vista socioeconómico y/o sanitario a nivel nacional y cuyas repercusiones en el comercio internacional de animales y productos de origen animal son considerables. Estas enfermedades son por lo general objeto de un informe anual, aunque en algunos casos, de acuerdo con lo dispuesto en los Art. 1.2.0.2. y 1.2.0.3. del Código Zoosanitario Internacional, pueden ser objeto de informes más frecuentes (O.I.E., 1999). Es considerada una zoonosis, siendo importante en salud pública ya que el hombre se puede contagiar accidentalmente y contraer el cuadro clínico conocido como fiebre ondulante (Corbel, 1989).

La enfermedad en el ganado bovino, es causada principalmente por *Brucella abortus*, y se caracteriza por producir aborto al final de la gestación (Blood y col., 1992) y en menor grado, orquitis e infección en las glándulas sexuales accesorias en el macho (Merck y col., 1993) y con ello grandes pérdidas económicas.

Para entender el diagnóstico es necesario conocer muy bien el agente y la respuesta que genera en el huésped.

B. abortus, es una bacteria cocobacilar, aeróbica, Gram negativa, inmóvil; se caracteriza por ser un parásito intracelular capaz de multiplicarse y sobrevivir en una variedad de células del huésped, principalmente en células fagocíticas o macrófagos lo cual induce una respuesta inmune de tipo celular y humoral. (Nielsen y col., 1996a)

Los constituyentes antigénicos capaces de superficie y somáticos de *B. abortus*, son esencialmente lipopolisacáridos (LPS) y proteínas. El LPS juega un rol primordial en la respuesta humoral, induciendo la producción de anticuerpos que, aunque no protegen contra la enfermedad son de gran utilidad para el diagnóstico. Las proteínas, por el contrario, son portadoras de los antígenos responsables de la inmunidad protectora, que se traduce en una respuesta inmune de tipo celular. (Bastidas, 2000)

El LPS forma parte de la membrana externa de la envoltura celular de la bacteria y consta de tres regiones: la cadena O, core y el lípido A. Es contra la cadena O, que está presente en las cepas lisas de *Brucella*, que se produce la respuesta inmune mediada por linfocitos. Sus efectores son las inmunoglobulinas, siendo la inmunoglobulina M (IgM) la que aumenta rápidamente 3 a 7 días post-

infección, alcanzando su máximo a la cuarta semana para luego declinar. La inmunoglobulina G (IgG) aumenta poco después de la IgM, llegando a su máximo nivel para mantenerse. Más tarde y de igual forma, aumenta inmunoglobulina G₂ (IgG₂) e A (IgA) no logrando niveles tan altos como los anteriores. (Nielsen y col. , 1996b)

En muchos países se han implantado acciones de profilaxis y control, basado en el diagnóstico, eliminación de los animales positivos y vacunación. De estas medidas, el diagnóstico es uno de los más importantes (Wojciechowski, 1999) ya que permite saber cual es el número de predios, y dentro de estos, los animales afectados, para así tomar las decisiones adecuadas frente a cada caso.

En Chile ha existido gran preocupación por el tema, dándole la segunda importancia luego de la Fiebre Aftosa. El Ministerio de Agricultura, a través del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), inició en 1975 un programa de control de la Brucelosis bovina como parte del programa Decenal de Salud Animal (Boletín SAG, 1995). No existen antecedentes fidedignos que permitan determinar la época de aparición de la brucelosis en Chile. Ya en el año 1930 el Dr. Julio San Miguel informaba que la prevalencia de la enfermedad en lecherías de la provincia de Santiago era de un 20% (Eyquem y Chacón, 1979) lo que indica que la Brucelosis estaba presente mucho tiempo antes en el país.

En 1976, se realizó un primer estudio para determinar la prevalencia de la enfermedad en el territorio nacional, dando resultados de un 34,1% de rebaños positivos, siendo en un 11,5% positivos los bovinos de reproducción de la Décima Región. En 1982, se efectuó un segundo estudio de prevalencia a nivel nacional, en el cual la Décima Región presentaba una baja a 3,3 % en los bovinos positivos, en tanto que un 32,5% de los rebaños eran positivos, siendo este resultado, en los rebaños, muy similar a los arrojados el año 1976. Además este mismo año comenzó el sistema de certificación de Predios Libre de Brucelosis en las regiones ganaderas.(Informe final SAG, 1992).

Entre 1982 y 1985, se recopiló información en la Décima Región, de la cual el 50,5% de los predios registraron uno o más bovinos reaccionantes positivos y un 3,2% de los animales en estudio resultaron positivos. Un 49,5% de los predios no presentó animales reaccionantes a brucelosis bovina, estimándose que en poco tiempo podrían ser certificados como predios libres (SAG, 1992).

El programa de erradicación de Brucelosis bovina en el país, se inició el año 1991 en la Duodécima Región, extendiéndose luego hacia el norte el año 1993. En 1995 comenzó a efectuarse el programa en la Décima región. (Boletín SAG, 1995).

A partir del año 1995 se intensificaron las acciones, poniendo en marcha 3 grupos de acciones: vigilancia, saneamiento predial y control de difusión de la enfermedad (SAG, 2000)

Desde 1998, se incorporó al diagnóstico, la prueba del anillo (RT) la que se complementa con la aplicación de la prueba de Rosa de Bengala (RB) a todas las hembras mayores de 2 años que se comercialicen en las ferias de ganado. Lo anterior permite determinar el origen del animal reaccionante, descubrir un nuevo predio infectado e impedir que animales positivos a Brucelosis diseminen la enfermedad al ser llevados a otros predios (SAG, 2000)

Para el diagnóstico de la enfermedad, el examen clínico es de poca utilidad, considerando que ésta es una enfermedad más bien asintomática, con la excepción del aborto. Este signo se presenta generalmente una a dos veces en la vida de la hembra, pudiendo parir después aparentemente sin problemas. En cambio el macho bovino es generalmente asintomático.

Por ello, a través de los años, se han desarrollado diversas técnicas de laboratorio para detectar *Bruce/te abortas* en el animal que no presenta signos clínicos. Estas se dirigen tanto al aislamiento del agente etiológico como a la detección de anticuerpos producidos por los individuos afectados. En un principio sólo se utilizaban métodos como la tinción de Gram y la tinción de Azul de Metileno, además de cultivos del microorganismo usando medios enriquecidos (Corbel, 1989).

Luego se describió la prueba de seroaglutinación (Nielsen y col., 1998), la cual en forma modificada ha sido un método ampliamente utilizado para el diagnóstico de Brucelosis. Para el diagnóstico se utiliza en una primera etapa pruebas de baja complejidad y costo, pero de alta sensibilidad (pruebas tamiz) (Carrasco y col., 1995). En una segunda etapa se utilizan pruebas más complejas de alta sensibilidad y especificidad. (Nielsen y col., 1998), que permiten controles masivos y que no son excesivamente honerosos. (Rojas y col., 1990).

Sin embargo, el único test definitivo es el aislamiento bacteriano, que tiene el inconveniente de poder realizarse esporádicamente, ya que para esto se requiere del feto abortado, además de que no siempre conduce a la detección del agente debido a la forma que es mantenido el feto antes de llegar al laboratorio. Es por esto, que los métodos serológicos deben ser usados como prueba indirecta del diagnóstico, especialmente en casos que tienden a la cronicidad; dada la naturaleza intracelular del agente. (Bilbao, 2000).

La prueba de Rosa de Bengala es la más usada tanto en predios como en ferias y actualmente también en mataderos. Su ventaja radica en que es de fácil realización, bajo costo y se puede efectuar a un gran número de animales. Detecta principalmente la presencia de anticuerpos IgG como consecuencia de la vacunación (con cepa 19, produciendo falsos positivos) y/o infección, mientras que la IgM, factible de posibilitar reacciones cruzadas, no es detectable. La desventaja, es que esta prueba produce reacciones de aglutinación inespecíficas por la presencia de anticuerpos contra bacterias con características antigénicas compartidas con

B.abortus, como por ejemplo, *Yersinia enterocolitica*, *Escherichia coli*, *Salmonella urbana* y *Campylobacter fetus*.(Marino y col., 1991). Es por esto, que se deben realizar pruebas confirmatorias, como Fijación del Complemento (FC) que es una prueba de alta sensibilidad y especificidad para los sueros reactivos a las pruebas de aglutinación (SENASA, 1993). A pesar, de su gran sensibilidad y especificidad, es una técnica lenta, compleja y de difícil estandarización.

En la leche, hoy en día, se utiliza como prueba oficial la prueba del anillo (RT). Es un método satisfactorio y poco costoso para la inspección de rebaños lecheros en la detección de Brucelosis; sin embargo, la principal limitación es el factor de dilución que ocurre en los rebaños lecheros con grandes cantidades de leche que se almacenan en los estanques de recolección y las reacciones falsas positivas como en el caso de leches calostrales, condiciones ambientales e infecciones no específicas (leches mastíticas) (López y col., 1998). Las limitaciones que presentan las reacciones de aglutinación tanto en suero sanguíneo como en leche, se han visto superadas por las técnicas de unión primaria.

Los ensayos de unión primaria, se basan en la interacción del anticuerpo con su antígeno y la posterior detección del complejo inmune, ya sea con un reactivo anti-inmunoglobulina (inmunoensayo indirecto), o por la ausencia de unión de un anticuerpo cuantificado con el antígeno (inmunoensayo de competencia) (Nielsen y col., 1996b). Thoen y col. (1983) concluyeron que, una técnica de unión primaria en leche, es más específica e igualmente sensible que el RT. Boraker y col. (1981) demostraron una alta correlación entre el Elisa en leche con los cultivos bacteriológicos.

Entre los ensayos de unión primaria, existen diferentes técnicas de ELISA las que presentan algunas desventajas, entre ellas su costo, y el gran número de pasos involucrados. Además, el sistema de detección requiere de gran atención, de equipamiento bastante sofisticado y a veces la interpretación de los datos puede ser difícil (Nielsen y col., 1996b).

En la actualidad varios países están desarrollando técnicas de enzoinmunoensayo (ELISA), que han probado ser altamente efectivas en la detección serológica de *B. abortus*. ELISA presenta elevada sensibilidad, especificidad y objetividad, además es una técnica rápida. Se basa en dos aspectos: la cualidad de algunas moléculas de unirse a una matriz de plástico o ligarse a un gel mediante enlaces hidrofóbicos y la posibilidad de visualizar la interacción antígeno-anticuerpo mediante la actividad de una enzima ligada a uno de los participantes en la reacción (Nielsen, 1996a).

Estos enzoinmunoensayos, son muy versátiles para la determinación de la presencia de anticuerpos, además pueden ser cuantitativos. Existe una variedad de maneras para implementar el ensayo y, se debe ajustar los múltiples parámetros a cada uno de ellos para obtener la máxima eficiencia. De la misma manera, existen

numerosas formas para manejar los resultados que se generan y se debe elegir un método adecuado para el ensayo en particular (Nielsen y col., 1996a).

El inmunoensayo de competencia posiblemente sea el más útil, ya que puede diferenciar los anticuerpos de la vacunación, de los de la infección natural (Nielsen y col., 1996a).

Del mismo modo, se comienza a incorporar otras técnicas diagnósticas que sean para uso en terreno, como la Fluorescencia Polarizada (FP), basados en la detección y medición de moléculas de bajo peso molecular y macromoléculas (Nielsen y col., 1998). La ventaja de este tipo de ensayo es que requiere de una mínima manipulación y menos equipos para el análisis de datos, además los resultados son obtenidos en menor tiempo. El formato de la prueba es homogéneo y no requiere procedimientos de lavado. Como antígeno es utilizado un polisacárido-O hidrolizado obtenido a partir de lipopolisacárido. Este antígeno es conjugado con fluoresceína.

El principio de esta prueba es que la tinción fluorescente, pegada a fragmentos de antígenos, pueden ser excitados por luz de planos polarizados a una apropiada longitud de onda, haciendo rotar a la molécula; la cual es calculada midiendo la intensidad de la luz en el plano vertical y horizontal. Así cuando la muestra tenga anticuerpos contra *B. abortus*, este se unirá al antígeno marcado, y al ser una molécula más grande, precipita y rota menos por lo que deja pasar más luz lo que se expresa en un mayor valor. Lo contrario ocurre con una muestra que es negativa, donde las moléculas quedan flotando y rotando en la suspensión dejando menor paso a la luz, por lo tanto, un valor menor

El presente proyecto de investigación expuesto, pretende aportar antecedentes que permitan comparar los métodos de diagnósticos utilizados actualmente para leche y suero, con las técnicas de unión primaria, ELISA y FP, y en caso que su sensibilidad y especificidad lo ameriten, los resultados obtenidos pudiesen ser un aporte a la eventual utilización oficial de estas técnicas.

4. MATERIAL Y MÉTODO.

4.1 MATERIALES.

4.1.1. MUESTRAS.

a) Suero sanguíneo.

b) Leche.

a) Suero sanguíneo: se trabajó con muestras obtenidas por punción coccígea por médicos veterinarios acreditados en el marco del proyecto SAG-TODOAGRO, proveniente de 23 predios con un total de 6271 sueros y en cada caso se incluyó la totalidad de las muestras de cada predio.

Las muestras se estratifican de la siguiente forma:

a.1) Predios libres con certificación del SAG

a.2) Predios negativos sin certificación del SAG

a.3) Predios sin antecedentes

b) Leche: corresponden a muestras de estanques de los mismos predios utilizados en la obtención de las muestras de sangre. De cada estanque se obtuvo una muestra la que fue dejada en reposo a 4°C por 48 horas, obteniendo de ellas dos fracciones. Con una se realizó la prueba del anillo o Ring Test (RT) y la otra fracción (de 5 ml) fue almacenada en tubos estériles a -23 °C.

El número de muestras por estrato fue el siguiente:

b.1) Predios con certificación del SAG	08 muestras de leche.
b.2) Predios sin certificación del SAG	06 muestras de leche.
b.3) Predios sin antecedentes	08 muestras de leche.
TOTAL	22 muestras de leche.

4.1.2. EQUIPO DE LABORATORIO.

a) Rosa de Bengala. (RB).

- Micropipetas para 30 μ l.
- Puntillas para micropipetas de 30 μ l.
- Bagueta de vidrio o plástico homogenizadora de antígeno-anticuerpo.
- Toalla de papel desechable.
- Cronómetro.
- Lector para Rosa de Bengala.

b) Elisa de competencia. (C-ELISA) y Elisa indirecto (I-ELISA)

- Fotómetro lector de Elisa, con filtro de 405 nm (BDSL^{MR}, modelo Immuniskan Plus MKII).
- Balanza.
- Agitador de tubos (Fisher Scientific^{MR}, modelo G-560E)
- Estufa a 37°C. (Trilab^{MR})
- pHmetro (Colé Parmer , modelo 5941 -00)
- Botellas de vidrio para depositar y almacenar las soluciones tampón.
- Cinta de sellar para placas.
- Toalla de papel desechable.
- Cronómetro.
- Recipientes para uso de la pipeta multicanal.
- Agitador orbital de microplacas. (We mixx 3^{MR})
- Lavador manual de microplacas con 12 salidas.
- Pipetas simples y multicanales de 5-1000 μ l.
- Pipeta para 10 ml.
- Puntillas.
- Microplacas de poliestireno NUNC polisorb N°2-69620.
- Sistema purificador de agua Multi-Q (tipo 1.18 meg/nm).
- Impresora Epson FX-850.
- Software SPEIA 103.
- Computadora compatible con el programa computacional.

c) Fluorescencia polarizada. (FP).

- Tubos de ensayo de borosilicato de 75 mm de largo por 10 mm de ancho.
- Pipeta dosificadora para 1 ml y simples para 10-100 μ l.
- Puntillas.
- Cronómetro.
- Software de fluorescencia polarizada, Sentry FP Batch. (Diachemox Corporation^{MR})

- Analizador de Fluorescencia Polarizada. (Diachemix Corporation ^{MR}, modelo PS-1)
- Computador Compaq Presario 1246.

d) Prueba del Anillo. (RT).

- Estufa a 37°C. (Trilab ^{MR})
- Tubos de ensayo de 14 x 100 mm.
- Pipeta calibrada para 30-1000 µl.
- Puntillas.
- Cronómetro.
- Gradillas metálicas para 30 tubos.

4.1.3. REACTIVOS BIOLÓGICOS.

a) Rosa Bengala.

- Antígeno Rosa de Bengala producido por la Universidad Austral de Chile, Instituto de Microbiología, Facultad de Ciencias.
- Sueros problemas.

b) Elisa competitivo.

- Antígeno LPS, elaborado en el Animal Disease Research Institute de Canadá (ADRI, Canadá).
- Anticuerpo monoclonal M84, preparado por ADRI, Canadá.
- Sueros control: fuertemente positivos, débilmente positivos y negativos, producidos por la Universidad Austral de Chile, Instituto de Microbiología, Facultad de Ciencias.
- Sueros problemas.
- Anticuerpo IgG anti-ratón de cabra conjugado con peroxidasa de rábano picante, de Jackson laboratorios.

c) Fluorescencia polarizada.

- Antígeno cadena O conjugado con fluoresceína (ADRI Nepean, Canadá).
- Leches y sueros problemas.

d) Elisa indirecto.

- Antígeno s-LPS, producido por el Animal Disease Research Institute de Canadá (ADRI, Canadá).
- Anticuerpo monoclonal anti IgG1 bovina (M23) hecho en ratón y conjugado con enzima peroxidasa (ADRI, Canadá).

- Leches control M++ leche positiva.
 M- leche negativa.
- Leches problemas.

e) Prueba del anillo. (RT).

- Antígeno producido por la Universidad Austral de Chile, Instituto de Microbiología, Facultad de Ciencias.
- Leches problemas.

4.1.4. REACTIVOS QUÍMICOS.

a) Elisa indirecto (I-ELISA) y Elisa de competencia (C-ELISA).

- Buffer de absorción: Jampón carbonato/bicarbonato 0.05 M, pH 9.6+/-0.05.

NaHCO ₃ (Merck ^{MR})	2.93 g/l.
Na ₂ CO ₃ (Merck ^{MR})	1.59 g/l.

- Buffer de lavado: lampón fosfato salino 0.01 M, pH 7.4+1-0.2.

Na ₂ HPO ₄ (Merck ^{MR})	1.10 g/l.
NaH ₂ PO ₄ x2H ₂ O (Merck ^{MR})	0.41 g/l.
NaCl (Merck ^{MR})	0.85 g/l.
Twen200.05%(Sigma ^{MR})	0.50 g/l.

- Buffer de dilución: es el buffer de lavado adicionado con EDTA y EGTA.

EDTA (Merck ^{MR})	5.6 g/l.
EGTA (Merck ^{MR})	6.72 g/l.

- Buffer citrato: pH 4.5+/-0.05.

Citrato de Sodio (Merck ^{MR})	6.70 g/l.
Acido Cítrico (Merck ^{MR})	4.52 g/l.

- Solución de sustrato (para una placa).

Buffer citrato	10 ml.
Peróxido de hidrógeno 3%	0.05 ml.
ABTS 40mM (Sigma ^{MR})	0.250 ml.

b) Fluorescencia polarizada.

- NaN_3 (Merck ^{MR})	1.00g/l.
- $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (Merck ^{MR})	1.10 g/l.
- NaCl 0.15 M. (Merck ^{MR})	8.5 g/l.
- $\text{NaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (Merck ^{MR})	0.315 g/l.
- $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{LiO}_4\text{S}$ (Merck ^{MR})	0.5 g/l.

4.2 MÉTODOS.

4.2.1. OBTENCIÓN DE MUESTRAS.

a) Muestras de suero sanguíneo: fueron obtenidas mediante punción coccígea, en tubos al vacío y llevadas al laboratorio, donde se dejaron en reposo a temperatura ambiente para la liberación del suero. Posteriormente el suero fue centrifugado a 1500 revoluciones por minuto (r.p.m.) durante 15 minutos y almacenado a -23 °C.

b) Muestras de leche: se obtuvieron de los estanques de los mismos predios de donde se obtuvieron las muestras de sangre, de cada estanque se obtuvo 50 ml de leche en frascos plásticos estériles adicionando 5 ml de formalina y se almacena a 4°C por un lapso entre 24 a 72 horas.

4.2.2. EXAMENES REALIZADOS A LAS MUESTRAS.

a) Prueba de Rosa de Bengala: se basa en el uso de una suspensión de antígenos de superficie de *B. abortus*, teñida con rosa de bengala, la que al ser combinada en cantidades iguales con los sueros problemas genera una reacción de aglutinación, en el caso de que existan en la muestra anticuerpos contra estos antígenos.

Sobre una placa de vidrio se depositan 30 µl del suero que se quiere analizar. Sobre él se adiciona la misma cantidad de antígeno rosa de bengala, se mezcla y agitando constantemente se espera por cuatro minutos la reacción. Pasado este período de tiempo se lee el resultado, con la ayuda de una fuente de luz situada debajo de la placa de vidrio. La reacción será positiva cuando hay algún nivel de aglutinación en los cuatro minutos estipulados, no es válido si se presenta posteriormente.

b) Prueba de Elisa competitiva: la técnica consiste en la absorción del antígeno LPS a las placas NUNC. Las placas así recubiertas con LPS se deben tapar para protegerlas de la evaporación y se dejan incubar a 4°C por 18 horas. Pasado este período se pueden emplear inmediatamente, o bien, se pueden congelar para un uso posterior.

Al momento de usar las placas, cada una de ellas se lava con un tampón especialmente elaborado para el lavado de las placas. Luego se vierte en cada celdilla de la placa el anticuerpo monoclonal M84 y el suero de prueba diluido en el tampón PBST/EDTA/EGTA.

Además de los sueros de prueba, se emplean los sueros de control que incluyen: un suero positivo fuerte (C++); un suero débilmente positivo (C+); un suero negativo (C-) y un control del conjugado (Ce). Los controles están entre los siguientes límites:

Control	Límite inferior	Límite superior
O+	87	100
C+	34	69
c-	-12	20
Cc	-12	9

La ubicación de los sueros en las placas corresponde al siguiente esquema.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C++	1	9	17	25	33	41	49	57	65	73	81
C++	2	10	18	26	34	42	50	58	66	74	82
c+	3	11	19	27	35	43	51	59	67	75	83
c+	4	12	20	28	36	44	52	60	68	76	84
c-	5	13	21	29	37	45	53	61	69	77	85
c-	6	14	22	30	38	46	54	62	70	78	86
Cc	7	15	23	31	39	47	55	63	71	79	87
Ce	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88

Después de agregar los sueros problemas se lleva la placa a un agitador orbital por 5 minutos y enseguida se deja incubar por 30 minutos a 25°C. Posteriormente, se lava la placa con el tampón de lavado, precediéndose luego a añadir el anticuerpo IgG anti-ratón de cabra conjugado con peroxidasa de rábano picante, diluido en tampón PBST sin EDTA/EGTA. Se deja incubar por otros 30

minutos a 25°C. Pasados estos, se lava la placa se agrega la solución de sustrato/cromógeno en tampón citrato y se lleva al agitador por 10 minutos a 25°C, para posteriormente leer la placa en el fotómetro.

Se deposita una solución de sustrato cromógeno en tampón citrato y se lleva al agitador orbital por 10 minutos a 25°C.

Finalmente, se lee la placa en un espectrofotómetro a 405. Si la placa es leída con posterioridad a los 10 minutos de haber agregado el sustrato cromógeno, se debe utilizar una solución "stopping", que impide que la solución reveladora siga reaccionando y ocasione errores en la lectura de los resultados.

Los datos son analizados en el programa SPEIA 103, basándose en el cálculo del Porcentaje de Inhibición (%I), de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\%I = \frac{100 - \text{densidad óptica media de los alvéolos de suero de prueba} \times 100}{\text{densidad óptica media de los alvéolos de control conjugado}}$$

c) Fluorescencia polarizada (Nielsen y col. , 1996a): en cada tubo de ensayo se depositan 1 ml de buffer fosfato Litiododecyl sulfato y a cada uno se le adiciona 10 µl de suero sanguíneo homogeneizada por agitación en un vortex. Como controles se utiliza suero sanguíneo de animales: infectados (++); infectados (+); vacunados con cepa 19 (cv) y negativo (-) diluido 1:100 en tampón Litiododecyl sulfato en cantidades de 10 µl de suero en 1000 µl de tampón. Posteriormente los tubos controles como los de muestra se agitan en un vortex y se leen en el analizador de fluorescencia polarizada, encendido por 15 minutos antes de usarlo, arrojando así una intensidad de blanqueo. Completado el ciclo de lectura, a cada tubo se le adiciona el antígeno en cantidad preestablecida por titulación de los controles (10µl), se espera un tiempo de incubación de 2.30 minutos, se agita individualmente en el vortex cada tubo y se somete a la lectura, dando un resultado en milipolarizaciones (mP). Para los suero sanguíneos los controles deben estar entre los siguientes límites:

Controles	Límite superior (mP)	Límite inferior (mP)
C++	287	210
C+	162	97
Cv	87	62
C-	84	66

Para el análisis de leche, se diluye cada muestra en 1 ml de buffer fosfato Litiododecyl sulfato más 40 µl de la muestra, de la misma forma se diluyen los controles, los cuales constan de una leche fuertemente positiva y otra negativa, se homogeneizan y leen dando una intensidad de blanqueo, luego se les adiciona el antígeno en la cantidad de 10 µl, se espera 2.00 minutos de incubación, se homogeneiza la muestra y lee nuevamente, dando un resultado en mP. El control fuertemente positivo debe dar un valor en mP, alrededor de 200, y el control negativo debe dar aproximadamente 80 mP.

c) Prueba de Elisa indirecta (Nielsen y col. , 1996b):

- i. Inmovilización del antígeno y período de incubación: se utiliza como antígeno una preparación de LPS liofilizado (producido por el Animal Disease Research Institute Nepean Ontario Canadá) reconstituido a una concentración de 1.0 mg/ml. De este LPS diluido 1:1000 en buffer de absorción se dispensan 100 µl en cada pocilio de una placa de poliestireno las que posteriormente se sellan con un plástico adhesivo y se incuban a 4°C por 18 horas.
- ii. Procedimiento de lavado: posteriormente a la incubación y para remover el antígeno no absorbido o deficientemente unido, se lava 4 veces con tampón de lavado eliminando cada vez el tampón por inversión de la placa en forma enérgica completando el proceso con golpes enjuagatorios en papel absorbente.
- iii. Adición de la muestra de prueba e incubación: después de la última etapa de lavado, a cada pocilio de le adiciona 50 µl de Buffer EDTA/EGTA (buffer PBS E+E) y 50 µl de cada muestra problema de leche. Luego de este procedimiento la placa se agita por 5 minutos y posteriormente se incuba a 25°C por 30 minutos. Es importante mencionar que los controles se deben diluir en una concentración 1:50, para ello se toman 20 µl de cada control por separado y se mezclan con 980 µl de buffer de dilución, adicionando 100µl de cada control en los pocillos que correspondan.
- iv. Etapas de lavado: se realiza en forma similar a la descrita en ii.
- v. Adición del conjugado antiglobulina: se utiliza un anticuerpo monoclonal murino (M23) específico para la cadena pesada de la IgG1 bovina conjugada con peroxidasa de rábano picante (ADRI CANADÁ), el que se diluye en el tampón de lavado inmediatamente antes de ser utilizado. Este M23, se titula por diluciones en buffer de lavado, hasta que los controles alcancen los límites en la concentración; estos límites son los siguientes:

Control	Limite inferior	Limite superior
C++	0.777	1.220
C+	0.466	0.810
c-	0.051	0.266
M+	0.822	1.450
M-	-0.036	0.129

El conjugado antiglobulina diluido determinado en la titulación de agrega en volúmenes de 100 µl a cada pocilio, se agita por 5 minutos y luego se incuba por 55 minutos a 25°C.

vi. Etapas de lavado: semejante a las anteriores.

vii. Adición del sustrato/cromógeno: se mezclan 10 ml de buffer citrato junto con 250 µl de ABTS y 50 µl de peróxido de hidrógeno y se agitan en forma manual, a continuación se deposita en cada pocilio de la placa 100 µl del sustrato/ cromógeno. Posteriormente la placa se agita por 10 minutos en un agitador de placa a temperatura ambiente y se lleva al espectrofotómetro para leer su DO 405 nm.

El protocolo utilizado para la distribución de las muestras y controles en las microplacas de poliestireno, es el siguiente:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C++	M+	7	15	23	31	39	47	55	63	71	79
C++	M-	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
c+	1	9	17	25	33	41	49	57	65	73	81
c+	2	10	18	26	34	42	50	58	66	74	82
c-	3	11	19	27	35	43	51	59	67	75	83
c-	4	12	20	28	36	44	52	60	68	76	84
Cc	5	13	21	29	37	45	53	61	69	77	85
Ce	6	14	22	30	38	46	54	62	70	78	86

Donde:

- C++ control del suero fuertemente positivo.
- C+ control del suero moderadamente positivo.
- C- control del suero negativo.
- Cc control del conjugado.
- M+ control de leche positivo.
- M- control de leche negativo.
- 1 -86 muestras.

e) Prueba del anillo (Alton y col. , 1988). En forma resumida la prueba se realiza como sigue:

Pasadas las 24 a 72 horas posterior a la toma de muestras, tanto estas como el antígeno se sacan del refrigerador y se dejan a temperatura ambiente por lo menos una hora antes de realizar la prueba. Luego se siguen los siguientes pasos:

1. Homogeneizar la leche en el vial, con el fin de distribuir la crema.
2. Colocar 1.0 ml de leche en un tubo de plástico o de vidrio de 14 x 100 mm.
3. Adicionar 0.3 ml del antígeno previamente agitado.
4. Mezclar el contenido por inversión varias veces, cuidando que se mantenga homogéneo.
5. Incubar por 60 minutos a 37°C.
6. Leer con una fuente de luz uniforme de acuerdo al siguiente esquema.

Color de la crema	Columna de leche	Lectura RT
Azul	Blanco	++++
Azul	Celeste	+++
Azul	Deb.azul	++
Celeste	Azul	+
blanco	Azul	-

4.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Para la validación de Fluorescencia Polarizada en suero sanguíneo, se usó el análisis de las Características del operador receptor (R.O.C.), para determinar el valor umbral (cut-off) asociado directamente con sensibilidad y especificidad diagnóstica. Además, se calcularon valores predictivos, Estadística Kappa y distribución de frecuencias.

4.3.1 Determinación del valor umbral.

Se utilizó R.O.C. análisis (Análisis de las Características del Operador Receptor) para determinar el valor de corte (cut-off), clasificación entre negativo y positivo.

4.3.2 Distribución de frecuencias.

Mediante este parámetro estadístico se logró obtener las distintas distribuciones de los datos obtenidos en el estudio.

4.3.3 Determinación de parámetros estadísticos de sensibilidad y especificidad.

Para la determinación de los parámetros estadísticos, de sensibilidad y especificidad, para cada uno de las pruebas realizadas en suero sanguíneo, se utilizó tablas de 2 x 2, en donde el sistema de referencia (gold standart), fue C-ELISA.

Todos los análisis estadísticos fueron realizados mediante el programa computacional MedCalc 97.

		C-ELISA	
		Infectados	No infectados
Resultados del Ensayo	Positivos	A	B
	Negativos	C	D

Figura N° 1: Planilla de las tablas de 2 x 2, utilizadas para el análisis de los resultados obtenidos.

$$\text{Donde: Sensibilidad (S)} = \frac{A}{A + C}$$

$$\text{Especificidad (E)} = \frac{B}{B + D}$$

4.3.4 Estadística Kappa (K).

Se usó para determinar la concordancia estadística entre las técnicas diagnósticas utilizadas y las técnicas actualmente en uso.

Los resultados se obtuvieron mediante el siguiente esquema de trabajo:

	C-ELISA	FP	RB
C-ELISA	——		
FP		——	
RB			——

La Estadística Kappa se interpreta de la siguiente forma. (Altman, 1991):

Valor de K	Interpretación
<0.20	Malo
0.21-0.40	Regular
0.41-0.60	Moderado
0.61-0.80	Bueno
0.81-1.00	Muy bueno

4.3.5 Valores Predictivos.

Este parámetro estadístico se usó para determinar la posibilidad (%) de que una muestra positiva o negativa lo sea realmente de acuerdo a una prevalencia determinada.

5. RESULTADOS.

El análisis de las 6271 muestras de suero sanguíneo por los métodos de RB, C-ELISA y FP, arrojó los resultados que en forma individual, se presentan en el anexo N°1.

Estos resultados fueron sometidos a un análisis estadístico mediante curva R.O.C. el cual, permitió determinar el valor umbral (cut-off) para FP, considerando C-ELISA como prueba de referencia con un valor umbral de 35%.

Este resultado se presenta en el gráfico N° 1, el que indica un valor umbral para FP de 92 mP.

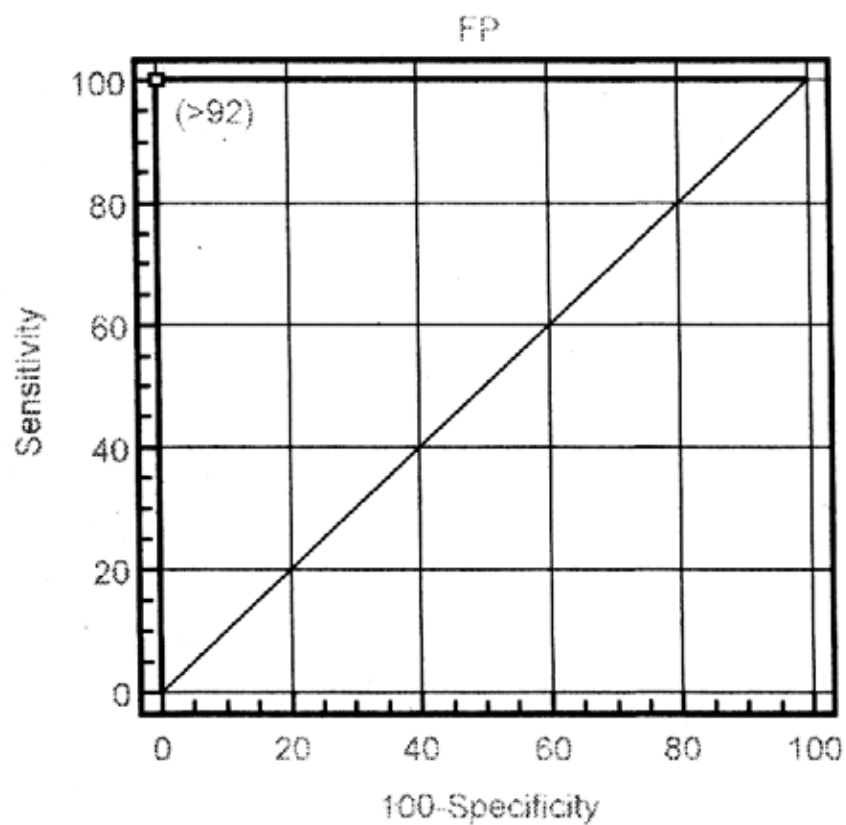


Gráfico N° 1: Curva R.O.C. para la determinación del valor umbral de FP en suero sanguíneo, tomando como prueba de referencia C-ELISA.

De acuerdo a este umbral de 92 mP, y utilizando el mismo programa estadístico, se estableció una distribución de frecuencias, en la cual la población positiva quedó claramente separada de la población negativa, lo que se traduce en un 100% de sensibilidad y especificidad conforme se presenta en el gráfico N° 2.

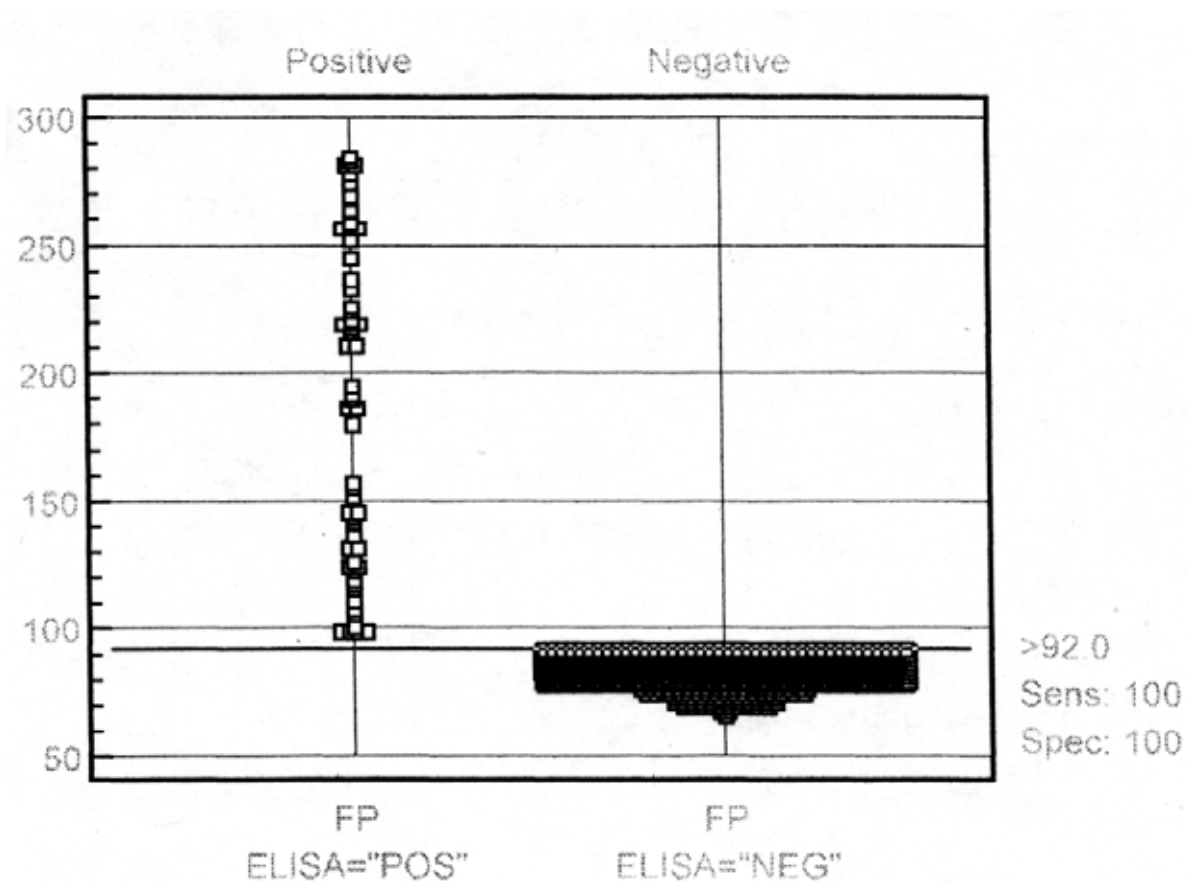


Gráfico N° 2. Distribución de frecuencias de FP en suero sanguíneo

Con el valor umbral establecido para FP en suero sanguíneo (92 mp), se establecieron los valores de Sensibilidad y Especificidad de FP y RB con respecto a C-ELISA mediante una tabla de 2 x 2. Estos resultados se pueden apreciar en la Tabla N°1.

Tabla N° 1. Sensibilidad y Especificidad para FP y RB con respecto a C-ELISA.

Prueba	Sensibilidad	Especificidad
FP	100%	100%
RB	41.9%	99.5%

Se calculó, también los valores predictivos los que se expresan en la siguiente tabla (N° 2).

Tabla N° 2. Valores predictivos para las pruebas de FP y RB, con su error estándar.

Prueba	VP (+) %	VP (-) %	Error Estándar
FP	100	100	0.036
RB	70.7	98.3	0.069

Además se realizó el análisis Kappa (K), donde los resultados obtenidos en relación a C-ELISA indican un 0.808 para FP y un 0.432 para RB.

Considerando que las muestras provenían de distintos estratos (libre con certificación del SAG, libre sin certificación del SAG y sin información) los resultados para cada uno de los estratos se resumen en la tabla N° 3, 4 y 5.

Tabla N° 3: Resultados del análisis de suero sanguíneo por las técnicas de RB, C-ELISA y FP, en el estrato de predio libre con certificación del SAG, sobre un total de 2051 muestras.

	POS	NEG
RB	3	2048
C-ELISA	6	2045
FP	193	1858

Tabla N° 4: Resultados del análisis de suero sanguíneo por las técnicas de RB, C-ELISA y FP, en el estrato de predio libre sin certificación del SAG, con un total de muestras de 2153.

	POS	NEG
RB	0	2153
C-ELISA	1	2152
FP	111	2042

Tabla N° 5: Resultados del análisis de suero sanguíneo por las técnicas de RB, C-ELISA y FP, en el estrato de predios sin información, con un total de muestras de 2067.

	POS	NEG
RB	54	2013
C-ELISA	59	2008
FP	213	1854

El análisis de 22 muestras de leche por los métodos de RT, I-ELISA y FP, arrojaron los resultados que se presentan en las Tablas N° 6, 7 y 8 según al estrato perteneciente de cada predio y comparado con los resultados prediales obtenidos en suero sanguíneo

Estos resultados se obtuvieron con un umbral de 87 mP determinado con anterioridad por Nielsen y col. (1998), para muestras individuales de leche, en la misma forma como se obtuvo el valor de corte por el SAG de un 20 % en I-ELISA. Ambos valores se aplicaron para la determinación en estanques.

Tabla N° 6: Resultados del análisis de leche con las pruebas de RT, I-ELISA y FP de los predios pertenecientes al estrato de libres con certificación del SAG y con relación a C-ELISA predial en suero sanguíneo.

PREDIO	N° animales	Anim. Pos	C-ELISA predial	RT	Lectura I-ELISA	Lectura FP
A	256	—	NEG	-	-1	66,9
B	205	—	NEG	-	0	85,3
C	185	—	NEG	-	1	84,2
D	360	—	NEG	-	2	86,7
E	539	2	POS	-	0	86,9
F	297	—	NEG	-	2	79
G	95	—	NEG	-	-1	89,2
H	117	—	NEG	-	-1	81

Tabla N° 7: Resultados del análisis de leche con las pruebas de RT, I-ELISA y FP de los predios pertenecientes al estrato de libre sin certificación del SAG y con relación a C-ELISA predial en suero sanguíneo.

PREDIO	N° animales	Anim. Pos	C-ELISA predial	RT	Lectura I-ELISA	Lectura FP
I	249	—	NEG	-	-1	87,3
J	181	—	NEG	-	0	85,6
K	576	1	POS	-	2	85,3
L	505	—	NEG	-	1	89,1
M	151	—	NEG	-	-1	83,2
N	362	—	NEG	-	6	84,2

Tabla N° 8: Resultados del análisis de muestras de leche con las pruebas de RT, I-ELISA y FP pertenecientes al estrato de predios sin información y con relación a C-ELISA predial en suero sanguíneo.

PREDIO	N° animales	Anim. Pos	C-ELISA predial	RT	Lectura I-ELISA	Lectura FP
O	116	—	NEG	-	4	79,7
P	191	—	NEG	-	1	87,1
Q	369	—	NEG	+	7	90,1
R	261	7	POS	-	20	86,7
S	600	37	POS	++++	81	90,6
T	154	—	NEG	-	0	85
U	170	—	NEG	-	-2	85,7
V	207	15	POS	-	18	86,4

6. DISCUSIÓN

Como se aprecia en los resultados, las muestras de suero sanguíneo analizadas mostraron diferente respuesta en la pesquisa de anticuerpos debiéndose previamente establecer la validez de FP. Para ello se determinó el valor umbral que permite determinar, si el ensayo puede ser incorporado a la batería diagnóstica y en último término reemplazar a la prueba en uso, preestandarizada y muchas veces susceptible de ser usada como prueba de oro (Jacobson, 1998).

El valor umbral se define como el nivel de anticuerpos que separa los animales negativos o positivos (Wright y col. , 1993). Involucra directamente la sensibilidad y especificidad de la prueba, por lo cual es necesario determinar el destino del ensayo, adquiriendo de esta forma mucha importancia su elección y por supuesto el método estadístico que se emplee para calcularlo (Cargill y col. , 1985).

Aunque para tal propósito se han descrito muchos métodos, la elaboración de una curva de características operador-receptor, o curva R.O.C. (receiver-operator characteristics) es un método de gran utilidad para determinar los parámetros de rendimiento de un ensayo. Este sistema representa la fracción de falsos positivos para varios valores de descarte en forma simultánea y así produce un gráfico que presenta la sensibilidad y especificidad en distintos puntos de descarte como se presenta en el gráfico N° 1.

Cuando se trata de determinar un valor umbral de utilidad diagnóstica, como se utilizó en este estudio con la estadística R.O.C., es posible sugerir un valor de descarte de tal modo que represente a la población estudiada, y por otro lado, ajustar la sensibilidad y especificidad a niveles adecuados (Nielsen y col. , 1996 b), incluso a la realidad epidemiológica (Jacobson, 1998)

Sin duda este método, aparte de ser muy exacto al considerar los parámetros de sensibilidad y especificidad, es muy práctico, pues elimina los factores que pudieran depender del rebaño, haciendo el cálculo del valor umbral más homogéneo para la población de animales.

Para la prueba de FP, se determinó un valor umbral de 92 mP (Gráfico N° 1), es decir, todas aquellas muestras que dieron un resultado mayor a 92mP resultaron positivas y aquellas que arrojaron un resultado menor a 92 mP son negativas. Según Nielsen y col. ,(1998) en un estudio realizado para evaluar la FP para la detección de anticuerpos *anti-brucella abortus* en comparación con la prueba de ELISA, el punto de corte para sueros positivos y negativos fue de 90 mP.

Para determinar el umbral y los parámetros estadísticos de sensibilidad y especificidad para FP, fue necesario considerar un sistema de referencia que permitiera clasificar animales positivos de negativos. Lo ideal para la clasificación sería que la prueba de referencia o "gold standart" sea biológicamente independiente de los ensayos que están siendo evaluados, como lo es el aislamiento bacteriológico (Nielsen y col. , 1996^b) En este caso la prueba de referencia usada es C-ELISA.

Esta prueba se eligió para determinar el valor umbral de FP, porque su especificidad para bovinos negativos no vacunados y para animales vacunados es de 99.6% y la sensibilidad estimada para los animales positivos es de 100% (Uzal y col. , 1998).

Si bien es cierto que se han obtenido diferentes valores umbrales (Alonso y col., 1995) se utilizó en este estudio un valor de 35 % de inhibición debido a que el laboratorio SAG regional de la X región lo utiliza, basado en que la prevalencia, que (aunque a disminuido año a año) ha puesto a la masa ganadera en contacto con el antígeno y posibilita un cierto aumento de anticuerpos sin que el animal tenga brucelosis.

De las 6271 muestras de suero sanguíneo procesadas con la técnica de C-ELISA, resultaron negativas 6209, y positivas sólo 62. Hay que recordar que estas muestras provienen de 23 predios dentro de los cuales hay predios declarados libres por el SAG, predios libres pero sin certificación y predios sin ninguna información.

En el gráfico N° 2, se presenta la distribución de frecuencias de los sueros en estudio con relación al umbral de corte. Como se aprecia, la gran parte de las muestras son negativas y sólo unas pocas son positivas.

Comparando los resultados de FP y de la prueba tamiz, RB (Tabla N° 1), se observa la sensibilidad y especificidad de Rosa de Bengala (RB) y Fluorescencia Polarizada (FP), con respecto a la prueba de referencia C-ELISA. En ella se aprecia claramente que FP tiene un alto grado de sensibilidad y especificidad diagnóstica, siendo de 100% para ambos parámetros .Surge entonces la pregunta, ¿sería esta una alternativa diagnóstica para tener en cuenta en la detección de anticuerpos anti-brucella abortus en suero?.

Según Nielsen y col. (1998), en un ensayo de FP en leche y suero comparado con ELISA, la sensibilidad para las pruebas de suero fue de 98.5% y la especificidad fue de 100%. Sin embargo, datos publicados por este mismo autor en 1998, arrojaron resultados de 99.0 % para la sensibilidad y 100% para la especificidad, y en el 2000, obtuvieron resultados de 82,2 % y 99,4 % para la sensibilidad y especificidad de FP respectivamente, contrastando en parte con lo obtenido en este estudio. Los resultados obtenidos por Dajer y col. (1999), dieron una sensibilidad más alta que la especificidad: 99.0% para la sensibilidad y de 96,9 % para la especificidad.

En otro estudio realizado en Argentina, donde se probaba FP como una alternativa diagnóstica, la sensibilidad y especificidad fueron de 98,1 % y 99,6 % respectivamente. Como se aprecia, aunque con variación porcentual entre los investigadores, FP alcanza buenos porcentajes de sensibilidad y especificidad (Samartinoycol., 1999).

Desde un punto de vista práctico, las ventajas de esta técnica son: su facilidad de ejecución, bajo costo, realizable en terreno, alta sensibilidad y especificidad, además de su capacidad de no arrojar falsos positivos ya que no detecta anticuerpos resultados de la vacunación con cepa 19 importante en países que aún utilizan esta cepa vacinal (Dahoo y col. , 1986).

Además, se requiere de solo un antígeno, un solo tampón y la ejecución de una sola muestra no demora más de 5 minutos, los resultados son registrados de manera sencilla mediante programas computacionales de fácil manejo donde el sistema de lectura de resultados es automático de modo que su aplicación resulta objetiva. Además, los resultados de los valores de sensibilidad y especificidad encontradas en el presente estudio, muestran altos valores diagnóstico y factibilidad de ser usada como una técnica diagnóstica.

Sus desventajas podrían radicar en la inversión inicial que se debe hacer para adquirir el analizador de Fluorescencia Polarizada, y en la temperatura ambiente ya que durante la realización de este trabajo se utilizó un tampón que cristalizaba a bajas temperaturas lo que interfería en la lectura. Este inconveniente está siendo superado utilizando otra solución tampón que no es afectada por la temperatura.

Por lo tanto, es posible visualizar FP al menos como equivalente diagnóstico de C-ELISA.

En la tabla N°1 se puede ver que sensibilidad y especificidad para el RB comparado con C-ELISA fue de 41.9 % y 99,5 % respectivamente, menor en, cuanto sensibilidad que lo expresado por otros autores (Rojas y Alonso, 1995). Esta menor sensibilidad se puede atribuir a que los nanogramos de inmunoglobulina presentes en las muestras no era suficientes para ser detectadas por RB. Según lo expresado por Nielsen y col. (1992) los nanogramos requeridos para que un animal sea positivo con técnicas convencionales es mucho mayor (por ejemplo RB requiere de 600 ng para IgG₁ y 7500 para la detección de IgG₂) a las requeridas por las técnicas de unión primaria (por ejemplo C-ELISA menor a 10 ng IgG₁).

Por lo contrario, dada la alta correlación entre FP y C-ELISA, podría asumirse que FP requiere una cantidad levemente inferior de inmunoglobulinas para pesquisar positividad.

Los resultados anteriormente mencionados, llevan a que el valor predictivo, de FP sea mejor que el de RB en el área estudiada. (Tabla N° 2).

La estadística Kappa para FP y RB, refleja que existe una concordancia muy alta, entre las técnicas de C-ELISA y FP (0.808), en tanto que para las técnicas de RB y FP fue mucho menor (0.432).

Entonces, según la forma de interpretar los valores de K, la concordancia entre FP y C-ELISA fue buena y entre RB y C-ELISA fue moderada. Es importante el valor que arroja la estadística Kappa entre FP y C-ELISA, ya que C-ELISA es la técnica de referencia y FP la técnica que se está evaluando. Dajer y col. (1999) publicaron que FP tiene un coeficiente de concordancia (k) de 0.96 con respecto a FC y que para RB fue de 0.70, cuando la comparación se establece con la técnica de FC como prueba de oro.

La Tabla N° 3 muestra los resultados obtenidos en suero sanguíneo con las técnicas de RB y unión primaria en el estrato de predios libres de brucelosis con certificación de SAG. Se observa que con la técnica de RB sólo se detectaron 3 muestras positivas de un total de 2051, con C-ELISA 6 y con FP 193, lo que ratifica la alta sensibilidad de las técnicas de unión primaria y dentro de estas que FP es capaz de detectar un mayor número de animales positivos que C-ELISA.

Lo anteriormente expresado, se refleja en los otros dos estratos (predios libres sin certificación y predios sin información), donde FP detectó un mayor número de positivos que C-ELISA y las técnicas de unión primaria mayor que las técnicas actualmente en uso.

Es así como en la Tabla N° 4, se ve que RB no dio resultados positivos, C-ELISA sólo arrojó uno y FP 111 animales positivos de un total de 2153 animales para este estrato correspondiente al de predios libres sin certificación. La Tabla N° 5, arrojó resultados de 54 positivos con RB, 59 con C-ELISA y 213 con FP de un total de 2067 animales correspondientes al estrato de predios sin información.

El análisis de los resultados de las muestras de leche, por ser un número muy bajo de muestras (22), no es representativo como para realizar cálculos estadísticos. Por otra parte por ser muestras de leche de estanques, y no individuales lo que imposibilita la determinación de un valor umbral, se tomó el umbral propuesto Nielsen y col. (1998), y 87.0 mP.

Sin embargo, el número de muestras permitió comparar las técnicas realizadas para procesar las muestras de leche.

Al respecto, la prueba del anillo o Ring test (RT), que es ampliamente usada para el control en plantas lecheras y centros de acopio, en general muestra mejor sensibilidad que especificidad (Huber y Nicoletti 1986). La baja especificidad de la

prueba podría ser influenciada por factores físicos, como por ejemplo el pH de la muestra o sanidad alterada de la glándula mamaria (mastitis) o estado funcional (período calostroal) (Alton y col. , 1988). En este trabajo aún cuando no se establece sensibilidad y especificidad, es importante mencionar que de las 22 muestras sólo dos arrojaron resultados positivos a RT y, dentro de estas, sólo una dio un resultado altamente positivo (++++).

Por razones como la baja especificidad de la técnica de RT, es que en la vigilancia de la enfermedad a partir de la leche, debería utilizarse métodos de mejor sensibilidad y especificidad, siendo I-ELISA y FP una muy buena alternativa.

La sensibilidad estimada por Nielsen y col. (1998) para FP, en leche fue de 87.5 % y la especificidad de 98.4 % comparados con I-ELISA. Wojciechowski (1999) determinó que los valores de sensibilidad y especificidad para FP en leche eran de 97.0 % y 100 % respectivamente. Para la técnica de I-ELISA la sensibilidad y especificidad según Wojciechowski (1999), fue de 100 % y 99 % respectivamente y Nielsen y col. (2000) publicaron que los valores de sensibilidad y especificidad eran aproximados a 100 %, agregando además que era una de las técnicas más indicadas para ser utilizadas en leche.

Importante es destacar que, como FP no detecta anticuerpos resultado de la vacunación con cepa 19 (Nielsen y col. , 1996a), es posible que las muestras de leche positivas a las otras técnicas den resultados negativos a FP? ya que contiene anticuerpos residuales de la vacunación, dando resultados falsos positivos en RT e I-ELISA (Nielsen y col. , 2000), comentario válido para países que usan cepa 19 como se mencionó anteriormente respecto al suero sanguíneo.

En relación al uso práctico de I-ELISA en leche, se puede señalar como ventajas sobre la prueba de RT: el uso de reactivos en pequeñas cantidades; ser utilizable tanto en forma individual como para el rebaño, los resultados son registrados de manera fácil mediante programas computacionales definidos y el sistema de lectura de los resultados es automático, de modo que su aplicación resulta objetiva. Sus desventajas radican en que se requiere de material de laboratorio bastante específico y personal especializado. Otro aspecto importante de señalar son los costos. Sin duda el valor por muestra individual de I-ELISA es más alto, pero se debe considerar que al reaccionar positivamente una muestra a RT se debe realizar un muestreo serológico completo de las hembras del rebaño. Este costo se obviaría puesto que I-ELISA sería definitivo. Además por la baja especificidad del RT, se debería esperar un alto número de animales falsos positivos que tendrían que ser chequeados inútilmente. Por estas razones resulta más conveniente realizar la prueba de I-ELISA (Wojciechowski, 1999).

El ELISA, no depende de factores propios de la leche, sino que directamente del nivel de anticuerpos que ella presente. Esto le otorga mayor capacidad propia para desarrollar su diagnóstico. Además la lectura de los resultados no es realizada a

simple vista por un operario, sino que por un lector automático, lo que podría influir en la interpretación final de la reacción (López J. y col. , 1998)

Las ventajas y desventajas de FP son las mismas expuestas para el caso del análisis del suero sanguíneo.

En el análisis de los resultados de leche por estratificación de los predios en cuanto a su condición epidemiológica, se aprecia, en la Tabla N° 6, que agrupa predios libres de brucelosis bovina con certificación de SAG, que a RT todos los predios son negativos al igual que a I-ELISA, observándose sólo una muestra positiva a FP (predio G), al umbral de 87 mP. Esta positividad baja puede deberse al estado físico de la muestra, ya que fueron conservadas congeladas, lo cual dificulta la obtención de la muestra para ser analizada debido a que algunas muestras se acidifican formando flóculos de coagulación lo que podría interferir en la lectura. Otra posibilidad son trazas, que al igual que en suero, se deben a contactos de alguna de las hembras con el antígeno e incluso en forma focal en la glándula mamaria. Además en esta tabla es de importancia destacar que el estado del predio E según el C-ELISA a los sueros pertenecientes a ese predio, es positivo. De lo anterior se desprende, observando el número de animales que pertenecen a este predio (539) y el número de positivos (2), que el resultado negativo arrojado en RT e I-ELISA podría haber estado influenciado por la dilución, y en este caso la FP sería la única técnica que podría haber pesquisado la positividad de estos dos animales dentro del estanque de leche (86.9 mP).

En la Tabla N° 7, pertenecientes aquellos predios libres sin certificación del SAG, se observa que los resultados son negativos tanto en RT como en I-ELISA. En FP se observan dos muestras positivas (predios I y L), tomando el corte de 87.0 mP, las cuales no tienen ninguna relación con su estado predial que es negativo. Ahora, si la discriminación se efectuara con el valor de corte establecido por Wojciechowski (1999), serían cuatro los predios positivos. En este caso se le da más credibilidad al corte de 87.0 mP ya que el corte dado por Wojciechowski se realizó en un estudio en condiciones no extrapolables al uso en terreno.

Sin embargo, en el predio K todas las técnicas con que se analizó la leche dieron resultados negativos, pero el C-ELISA detectó un animal positivo de un total de 576. En este caso es posible atribuir una leve alza serosanguínea en esa muestra y no en el análisis de la leche, asumiéndose correcta la negatividad predial. Indudablemente la serología seriada debe ser realizada.

En la Tabla N° 8, correspondiente a predios sin ninguna información, de un total de ocho predios pertenecientes a este estrato, sólo tres presentan motivo de observación, ya que los otros concuerdan perfectamente en los resultados de todas las técnicas realizadas además de su estado según el C-ELISA.

Se observa que en el predio S, RT, I-ELISA y FP fueron positivos, concordando con el estado del predio, donde de un total de 600 animales, 37 resultaron positivos a C-ELISA en el análisis del suero sanguíneo. En el predio R, el RT es negativo al igual que la FP (aunque muy cercana al valor de corte). El resultado en I-ELISA es positivo lo que concuerda con el estado de este predio según el análisis de suero sanguíneo donde de un total de 261 animales 7 resultaron ser positivos. Da para pensar que pudo deberse a un problema en la dilución de la muestra de leche para la lectura de FP, o bien, a una mala agitación antes de ser leída, ya que se requiere de una muy buena agitación de las muestras para asegurarse que todas las partículas tengan la misma posibilidad de ser leídas, flotando en la solución tampón.

En el predio Q, en que el resultado de su RT es débilmente positivo, con un I-ELISA negativo y una FP positiva, el estado del predio es negativo. El resultado del RT es muy relativo ya que la forma de analizar los resultados de esta técnica es subjetivo, por lo que una cruz podría haber sido un resultado negativo o bien falso positivo producto de por ejemplo, una leche mastítica o calostrada. El resultado de FP se podría haber afectado por grumos que haya presentado la muestra. A pesar de esto, es importante ver el estado del predio según C-ELISA donde no hay ningún animal positivo, sin embargo, no se puede dejar pasar que RT y FP arrojaron resultados positivos. En estos casos, donde no hay mucha claridad se recomienda al dueño del predio que en un futuro cercano realice un nuevo muestreo, dando así la posibilidad de que si hubieran animales que están comenzando una infección la desarrolle más y así sea fácilmente pesquizable por las técnicas y no lleve a confusión.

Todas las técnicas diagnósticas, realizadas tanto a las muestras de suero sanguíneo como para la leche, se pueden apreciar en los anexos. Es importante recalcar que se puede ver con claridad que las pruebas aplicadas en este estudio tienen una alta concordancia diagnóstica con las pruebas realizadas oficialmente tanto en suero como en leche.

i

A la luz de los resultados comentados, es posible concluir que:

- Respecto de las muestras de suero sanguíneo y con el umbral de 92 mP, la técnica de FP es recomendable, debido a sus buenos valores de sensibilidad y especificidad diagnóstica, además de ser fácil de realizar y ser adaptable en terreno.
- Respecto de las muestras de leche, la aceptación de las técnicas de I-ELISA y FP mejorarían la habilidad para un correcto diagnóstico de brucelosis bovina y conduciría al monitoreo de masa en forma más eficiente que RT.

7. BIBLIOGRAFÍA.

- ALONSO, O.; X. ROJAS. ; E. GUZMÁN** 1995 Uso de una técnica de ELISA indirecto para el diagnóstico de Brucelosis ovina. Arch. Med. Vet. 27: 113-117.
- ALTON, G. G.; L. M. JONES. ; R. D. ANGUS; J. M. VERGER** 1988 Techniques for the Brucellosis laboratory. Institute National the Research Agronomique, Paris.
- BASTIDAS, P.,** 2000. Evaluación de la respuesta inmune humoral en bovinos inmunizados con Brucella abortus cepa 19 y cepa RB51. Tesis, M.V., Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias, Valdivia, Chile.
- BILBAO, C.,** 2000. Evaluación del uso de un ELISA de competencia para el diagnóstico de Brucelosis humana. Tesis, M.V., Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias, Valdivia, Chile.
- BLOOD, D.C.; O.M. RADOSTITS,** 1992. Medicina Veterinaria. Séptima ed., Nueva Editorial Interamericana. Méjico.
- BORAKER, D. K.; W. R. STINEBRING; J. R. KUNKEL.** 1981. Enzyme antibody immunoassay for detection of Brucella abortus antibodies in milk. Correlation with the Brucella Ring Test and with Shedding of Viable Organisms, J.Clin. Microbiol. 14 (4): 396-403.
- CARGILL, C.; K. LEE; I. CLARKE** 1985. Use of an enzyme linked immunosorbent assay in a bovine brucellosis eradication program. Aust. Vet. J. 62:49-52.
- CARRASCO, E.A.; F.A. UZAL; K. NIELSEN.** 1995 Comparación de cuatro técnicas de ELISA en la evaluación de la respuesta serológica de terneras vacunadas con Brucella abortus cepa 19. Arch. Med. Vet. 27: 51-57.
- CORBEL, MICHAEL J.,** 1989. Brucellosis, Clinical and Laboratory Aspects. CRC Press. Inc. Boca Ratón.

- DAJER, A.; E. LUNA-MARTINEZ; D. ZAPATA; S. VILLEGAS; E. GUTIÉRREZ; G. PENA; F. GURRIA; K. NIELSEN AND D. GALL.** 1999 Evaluation of a fluorescence polarization assay for the diagnosis of bovine brucellosis in México. Prev. Vet. Med. 40 (1): 67-73.
- DAHOO, L; P. WRIGTH; G. RUCKERBAUER; B. SAMAGH; F. ROBERTSON; L. FORBES.** 1986. A comparison of five serological tests for bovine brucellosis. Can J. Vet. Res. 50 (4): 485-493.
- EYQUEM Y CHACÓN** 1979, citados por Casimiro García-Carrillo 1987, La Brucelosis de los animales en América y su relación con la infección humana. Office International des epizooties. Buenos Aires, Argentina.
- HUBER, J. D. AND P. NICOLETTL** 1986. Comparison of the result of cards, rivanol, complement-fixation and milk ring test and the isolation rate of *Brucella abortus* from cattle. Am. J. Vet. Res. 47: 1529-1531.
- JACOBSON, R. H.** 1998. Validación de pruebas serológicas para el diagnóstico de Enfermedades Infecciosas. Rev. Sel Tech. Off. Inf. Epiz. 17: 507-526.
- LÓPEZ, J.; A. BEST; C. MORALES.** 1998. Diagnóstico de brucelosis bovina en leche por el Ring test y ELISA en lecherías de la provincia de Nuble (VIII región). Arch. Med. Vet. 30: 133-138.
- MARINO, J.O.C.; M. GALLEGO; L. DE LEÓN; M. ALMANSA.** 1991 Comparación de técnicas serológicas en la evaluación de bovinos infectados naturalmente por *Brucella abortus*. En: J.F. FRANK (ed.). Networking in brucellosis research. The United Nations University, pp. 120-130.
- MERCK Y COL.,** 1993. El Manual de Merck de Veterinaria. Cuarta ed. Ocean/Centrum. Barcelona, España.
- MONTES, I.** 2000. Diagnóstico de la Brucelosis. Servicio de Microbiología. Hospital Virgen del Puerto. Plasencia. www.seimc.es/control/revi_Sero/diagbruce.htm
- NIELSEN, K.; D. GALL; W. KELLY; D. HENNING AND M. GARCÍA.** 1992 Enzyme Immunoassay Application to diagnosis of bovine brucellosis. Agriculture Canadá, Animal Diseases Research Institute, Nepean, Ontario, Canadá.

- NIELSEN, K.; D. GALL; W. KELLY; A. VIGIOCCO; D. HENNING; M. GARCÍA,** 1996^a. Aplicaciones del Enzimo Inmunoensayo para el diagnóstico de Brucelosis. Versión en español traducido por Andrea Contreras R., Valdivia, Chile.
- NIELSEN, K.; D. GALL; M. JOLLEY; G. LEISHMAN; S. BALSEVICIUS; P. SMINTH; P. NICOLETTI; F. THOMAS.** 1996b. A homogeneous fluorescence polarization assay for detection of antibody to brucella abortus. Journal of Immunoloaical methods 195: 161-168.
- NIELSEN K.; D. GALL; M. JOLLEY; G. LEISHMAN; S. BALSEVICIUS; P. SMITH; P. NICOLETTI; F. THOMAS; B. PÉREZ; C. COSMA AND J. BOSSE.** 1998. A Homogeneous Fluorescence Polarization Assay for Detection of Serum and Milk Antibody to Brucella abortus. En Frank J. Networking in Brucellosis Research II. The United Nations University Press.
- NIELSEN, K.; P. SMITH; D. GALL; B. PÉREZ; L. SAMARTINO; P. NICOLETTI; A. DAJER; X. ROJAS, AND W. KELLY.** 2000. Validation of the fluorescence polarization assay for detection of milk antibody to Brucella abortus. Agriculture and Agri-Food Canadá, Animal Diseases Research Institute, Nepean, Canadá. Enviado al J. of Immunoassay.
- O.I.E.; ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DE EPIZOOTES. CÓDIGO SANITARIO INTERNACIONAL** 1999. Brucelosis Bovina. Capítulo 3.2.1. www.oie.int/norms/Mcode/EJD0052.htm.
- ROJAS, X; O. ALONSO; C. URIBE; C. ROSENFELD; O. HENRIQUEZ; P. WRIGHT; D. GALL.** 1990. II.- Diagnóstico de brucelosis ovina por técnicas de enzimoimmunoensayo en papel de nitrocelulosa, Arch. Med. Vet. 22 (2): 135-142.
- ROJAS, X. Y O. ALONSO.** 1995. ELISAS for the diagnosis and epidemiology of Brucella abortus infection in cattle in Chile. Arch. Med. Vet. 27: 45-50.
- SAG. SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO** Ministerio de Agricultura de Chile Proyecto saneamiento y certificación de predios libres de Brucelosis, Tuberculosis y Leucosis bovina. Informe final período 1988-1992.
- SAG. SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO** Ministerio de Agricultura de Chile. Departamento de Protección pecuaria. 1995. Estrategia técnica para la erradicación de la Brucelosis bovina.
- SAG. SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO.** Ministerio de Agricultura de Chile Departamento de Protección pecuaria. 2000. Erradicación de la Brucelosis Bovina, www.sag.gob.cl/saginter/html/pp131 .htm/

- SENASA. SERVICIO NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL.** 1993 Resolución 1269/93. Sutherland S.S. 1980. Immunology of bovine brucellosis, Vet. Rec. 50:359-368.
- THOEN, CH. O.; J. A. BRUNER; D. W. LUCHSINGER; D. E, PIETZ.** 1983 Detection of brucella antibodies of different immunoglobulin classes in cow milk by enzyme-linked immunosorbent assay, Am. J. Vet. Res. 44 (2): 306-308.
- UZAL, F. A.; E. A. CARRASCO; K. NIELSEN; S. ECHAIDE AND R.F. CABRERA.** Evaluation of an Indirect and a Competitive ELISA for the Diagnosis of Bovine Brucellosis. En Frank J. ; 1998. Networking in Brucellosis Research II. The United Nations University Press.
- WOJCIECHOWSKI, E.,** 1999. Validación de un enzimoimmunoensayo indirecto y ensayo de fluorescencia polarizada para la detección de anticuerpos anti-Brucella abortus en leche. Tesis, M.V., Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias, Valdivia, Chile.
- WRIGHT, P. F.; E. NILSSON; E. VAN ROODIJ; M. LETENTA; M. JEGGO.** 1993. Standardizaron and validation of enzyme linked immunosorbent assay techniques for the detection of antibody in infectious diagnosis. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz. 12:435-450.

ANEXOS

Anexo N°1; Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
A	1	-8	neg	87
A	2	-8	neg	87
A	3	-10	neg	87
A	4	-5	neg	84
A	5	-13	neg	86
A	6	-1	neg	83
A	7	-9	neg	85
A	8	-3	neg	87
A	9	-20	neg	88
A	10	-3	neg	85
A	11	-14	neg	85
A	12	11	neg	86
A	13	-15	neg	85
A	14	-7	neg	88
A	15	-7	neg	87
A	16	-2	neg	87
A	17	-14	neg	89
A	18	9	neg	86
A	19	-11	neg	86
A	20	-6	neg	86
A	21	-7	neg	87
A	22	4	neg	83
A	23	-1	neg	86
A	24	-8	neg	86
A	25	1	neg	87
A	26	-6	neg	87
A	27	2	neg	85
A	28	-4	neg	86
A	29	4	neg	89
A	30	-10	neg	86
A	31	-4	neg	86
A	32	3	neg	87
A	33	-4	neg	87
A	34	-12	neg	87
A	35	25	neg	87
A	36	13	neg	87
A	37	5	neg	87
A	38	0	neg	86
A	39	9	neg	97
A	40	30	neg	88
A	41	2	neg	86
A	42	0	neg	88
A	43	-3	neg	85
A	44	6	neg	86
A	45	12	neg	81
A	46	3	neg	83
A	47	-4	neg	86
A	48	5	neg	85
A	49	8	neg	86
A	50	2	neg	86
A	51	8	neg	85
A	52	0	neg	86
A	53	-2	neg	87
A	54	1	neg	86
A	55	2	neg	88
A	56	8	neg	85
A	57	2	neg	85
A	58	-1	neg	74
A	59	16	neg	85
A	60	10	neg	85
A	61	-3	neg	85
A	62	-1	neg	86
A	63	4	neg	86
A	64	-7	neg	87
A	65	5	neg	89
A	66	0	neg	86
A	67	8	neg	88
A	68	8	neg	83
A	69	1	neg	84
A	70	7	neg	86
A	71	6	neg	89
A	72	11	neg	88
A	73	-1	neg	88
A	74	5	neg	86
A	75	4	neg	85
A	76	6	neg	88
A	77	12	neg	88
A	78	0	neg	87
A	79	6	neg	86
A	80	2	neg	88
A	81	9	neg	84
A	82	25	neg	86
A	83	2	neg	84
A	84	3	neg	86
A	85	13	neg	88
A	86	2	neg	86
A	87	-1	neg	87
A	88	-4	neg	88
A	89	2	neg	87
A	90	12	neg	84
A	91	5	neg	85
A	92	4	neg	87
A	93	-3	neg	87
A	94	-6	neg	87
A	95	-3	neg	89
A	96	9	neg	87

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
I	1	10	neg	85
I	2	18	neg	86
I	3	9	neg	88
I	4	24	neg	85
I	5	17	neg	86
I	6	20	neg	83
I	7	21	neg	86
I	8	17	neg	86
I	9	22	neg	87
I	10	19	neg	83
I	11	28	neg	85
I	12	14	neg	85
I	13	14	neg	85
I	14	19	neg	86
I	15	15	neg	86
I	16	4	neg	86
I	17	16	neg	87
I	18	28	neg	88
I	19	16	neg	86
I	20	24	neg	88
I	21	19	neg	85
I	22	16	neg	85
I	23	14	neg	85
I	24	3	neg	87
I	25	10	neg	87
I	26	8	neg	86
I	27	11	neg	88
I	28	14	neg	87
I	29	13	neg	85
I	30	12	neg	85
I	31	8	neg	88
I	32	-4	neg	86
I	33	13	neg	87
I	34	20	neg	89
I	35	25	neg	86
I	36	22	neg	88
I	37	1	neg	83
I	38	30	neg	86
I	39	21	neg	85
I	40	23	neg	86
I	41	18	neg	84
I	42	16	neg	87
I	43	17	neg	87
I	44	20	neg	87
I	45	21	neg	89
I	46	21	neg	88
I	47	8	neg	88
I	48	12	neg	87
I	49	23	neg	86
I	50	18	neg	87
I	51	30	neg	84
I	52	27	neg	85
I	53	19	neg	86
I	54	22	neg	86
I	55	6	neg	86
I	56	29	neg	85
I	57	25	neg	88
I	58	32	neg	87
I	59	21	neg	87
I	60	24	neg	86
I	61	15	neg	85
I	62	30	neg	88
I	63	19	neg	88
I	64	23	neg	87
I	65	17	neg	89
I	66	23	neg	87
I	67	32	neg	88
I	68	20	neg	89
I	69	27	neg	87
I	70	34	neg	86
I	71	25	neg	88
I	72	34	neg	85
I	73	23	neg	88
I	74	25	neg	87
I	75	21	neg	84
I	76	29	neg	87
I	77	30	neg	85
I	78	27	neg	85
I	79	34	neg	85
I	80	23	neg	87
I	81	18	neg	87
I	82	28	neg	86
I	83	29	neg	85
I	84	25	neg	87
I	85	23	neg	87
I	86	23	neg	86
I	87	18	neg	87
I	88	21	neg	88
I	89	22	neg	86
I	90	12	neg	81
I	91	21	neg	85
I	92	18	neg	86
I	93	21	neg	87
I	94	24	neg	86
I	95	10	neg	85
I	96	22	neg	86

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
O	1	12	neg	84
O	2	6	neg	89
O	3	-6	neg	89
O	4	6	neg	81
O	5	0	neg	84
O	6	8	neg	74
O	7	-5	neg	87
O	8	-3	neg	86
O	9	5	neg	82
O	10	2	neg	80
O	11	6	neg	81
O	12	-4	neg	81
O	13	14	neg	87
O	14	19	neg	86
O	15	5	neg	80
O	16	3	neg	84
O	17	-2	neg	84
O	18	2	neg	84
O	19	-2	neg	84
O	20	0	neg	87
O	21	2	neg	88
O	22	8	neg	87
O	23	1	neg	84
O	24	9	neg	89
O	25	12	neg	88
O	26	3	neg	89
O	27	20	neg	84
O	28	13	neg	85
O	29	-11	neg	88
O	30	0	neg	78
O	31	4	neg	87
O	32	13	neg	85
O	33	-13	neg	84
O	34	2	neg	86
O	35	29	neg	87
O	36	30	neg	84
O	37	-15	neg	86
O	38	26	neg	83
O	39	9	neg	86
O	40	9	neg	86
O	41	4	neg	81
O	42	0	neg	82
O	43	0	neg	81
O	44	-9	neg	79
O	45	-10	neg	87
O	46	-5	neg	88
O	47	-10	neg	87
O	48	5	neg	88
O	49	8	neg	86
O	50	-2	neg	82
O	51	4	neg	85
O	52	21	neg	86
O	53	12	neg	82
O	54	11	neg	87
O	55	8	neg	80
O	56	1	neg	80
O	57	18	neg	86
O	58	-5	neg	81
O	59	6	neg	83
O	60	14	neg	79
O	61	1	neg	85
O	62	7	neg	81
O	63	5	neg	88
O	64	3	neg	88
O	65	4	neg	79
O	66	-5	neg	82
O	67	-7	neg	85
O	68	-6	neg	82
O	69	-5	neg	89
O	70	0	neg	84
O	71	-1	neg	90
O	72	1	neg	85
O	73	-4	neg	86
O	74	4	neg	86
O	75	-13	neg	86
O	76	23	neg	82
O	77	-10	neg	85
O	78	-5	neg	85
O	79	21	neg	86
O	80	-2	neg	87
O	81	4	neg	70
O	82	28	neg	80
O	83	-2	neg	85
O	84	32	neg	87
O	85	-13	neg	84
O	86	5	neg	85
O	87	3	neg	86
O	88	14	neg	86
O	89	23	neg	87
O	90	-3	neg	85
O	91	-12	neg	84
O	92	-3	neg	83
O	93	1	neg	85
O	94	-5	neg	88
O	95	4	neg	89
O	96	12	neg	86

Anexo N°1 Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
A	97	-2	neg	87
A	98	-3	neg	78
A	99	-3	neg	88
A	100	3	neg	87
A	101	-1	neg	85
A	102	-9	neg	89
A	103	-11	neg	84
A	104	1	neg	86
A	105	-7	neg	77
A	106	2	neg	87
A	107	2	neg	79
A	108	0	neg	80
A	109	8	neg	85
A	110	-16	neg	85
A	111	-25	neg	83
A	112	-4	neg	87
A	113	1	neg	88
A	114	-8	neg	87
A	115	-4	neg	89
A	116	-19	neg	83
A	117	-24	neg	87
A	118	-18	neg	86
A	119	-18	neg	84
A	120	-14	neg	84
A	121	-12	neg	86
A	122	-7	neg	89
A	123	33	neg	83
A	124	32	neg	88
A	125	-22	neg	89
A	126	-17	neg	88
A	127	-23	neg	85
A	128	-9	neg	84
A	129	5	neg	86
A	130	-1	neg	84
A	131	-8	neg	89
A	132	-9	neg	87
A	133	-19	neg	86
A	134	-29	neg	86
A	135	-15	neg	89
A	136	-15	neg	82
A	137	-2	neg	88
A	138	21	neg	89
A	139	-13	neg	87
A	140	-12	neg	88
A	141	-21	neg	87
A	142	-32	neg	89
A	143	-25	neg	89
A	144	-32	neg	89
A	145	-15	neg	88
A	146	-4	neg	86
A	147	-14	neg	81
A	148	-13	neg	86
A	149	-16	neg	86
A	150	-25	neg	89
A	151	-10	neg	87
A	152	-17	neg	88
A	153	-12	neg	87
A	154	-7	neg	85
A	155	-13	neg	89
A	156	-16	neg	85
A	157	-20	neg	88
A	158	-12	neg	84
A	159	-22	neg	86
A	160	-20	neg	87
A	161	-14	neg	88
A	162	-21	neg	84
A	163	22	neg	85
A	164	-4	neg	87
A	165	-23	neg	86
A	166	-22	neg	87
A	167	-28	neg	85
A	168	8	neg	84
A	169	-14	neg	89
A	170	-16	neg	89
A	171	16	neg	86
A	172	-12	neg	84
A	173	0	neg	83
A	174	-19	neg	83
A	175	-19	neg	85
A	176	-8	neg	88
A	177	-10	neg	88
A	178	3	neg	85
A	179	-7	neg	85
A	180	-30	neg	86
A	181	-14	neg	81
A	182	0	neg	86
A	183	-5	neg	86
A	184	-3	neg	83
A	185	-9	neg	83
A	186	-15	neg	83
A	187	-18	neg	85
A	188	-12	neg	85
A	189	-15	neg	83
A	190	-16	neg	85
A	191	-14	neg	87
A	192	-13	neg	84

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
I	97	14	neg	85
I	98	17	neg	85
I	99	19	neg	88
I	100	26	neg	86
I	101	26	neg	85
I	102	27	neg	87
I	103	29	neg	87
I	104	20	neg	86
I	105	11	neg	88
I	106	16	neg	83
I	107	13	neg	86
I	108	26	neg	84
I	109	22	neg	88
I	110	17	neg	87
I	111	20	neg	87
I	112	17	neg	86
I	113	14	neg	86
I	114	10	neg	86
I	115	26	neg	91
I	116	16	neg	86
I	117	19	neg	84
I	118	27	neg	88
I	119	13	neg	93
I	120	18	neg	84
I	121	6	neg	85
I	122	-3	neg	85
I	123	-5	neg	87
I	124	-2	neg	87
I	125	11	neg	88
I	126	-4	neg	85
I	127	-3	neg	86
I	128	-9	neg	85
I	129	6	neg	87
I	130	-10	neg	87
I	131	-9	neg	86
I	132	-4	neg	86
I	133	-15	neg	89
I	134	3	neg	84
I	135	10	neg	87
I	136	9	neg	88
I	137	5	neg	88
I	138	-13	neg	86
I	139	-15	neg	86
I	140	4	neg	88
I	141	-8	neg	87
I	142	7	neg	87
I	143	19	neg	87
I	144	6	neg	84
I	145	15	neg	86
I	146	0	neg	86
I	147	3	neg	83
I	148	8	neg	88
I	149	5	neg	88
I	150	11	neg	85
I	151	19	neg	86
I	152	2	neg	85
I	153	-14	neg	85
I	154	-12	neg	86
I	155	-9	neg	82
I	156	-1	neg	85
I	157	10	neg	87
I	158	-4	neg	86
I	159	-2	neg	85
I	160	3	neg	87
I	161	-13	neg	85
I	162	-8	neg	89
I	163	15	neg	87
I	164	5	neg	86
I	165	-5	neg	85
I	166	-7	neg	86
I	167	-2	neg	89
I	168	-1	neg	88
I	169	-17	neg	87
I	170	-1	neg	89
I	171	16	neg	90
I	172	0	neg	87
I	173	-3	neg	87
I	174	-9	neg	85
I	175	17	neg	84
I	176	-6	neg	87
I	177	-13	neg	90
I	178	-2	neg	88
I	179	-4	neg	89
I	180	-1	neg	87
I	181	1	neg	85
I	182	-15	neg	84
I	183	3	neg	87
I	184	-5	neg	88
I	185	-15	neg	88
I	186	-3	neg	87
I	187	-12	neg	86
I	188	-17	neg	92
I	189	-9	neg	87
I	190	-5	neg	88
I	191	-10	neg	87
I	192	10	neg	87

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
O	97	15	neg	83
O	98	-5	neg	85
O	99	-12	neg	84
O	100	13	neg	82
O	101	19	neg	85
O	102	13	neg	84
O	103	31	neg	84
O	104	9	neg	86
O	105	14	neg	83
O	106	-4	neg	82
O	107	21	neg	84
O	108	12	neg	82
O	109	29	neg	83
O	110	-1	neg	85
O	111	-12	neg	87
O	112	-10	neg	84
O	113	-11	neg	82
O	114	-17	neg	89
O	115	-8	neg	88
O	116	-2	neg	84
P	1	0	neg	88
P	2	18	neg	82
P	3	-13	neg	83
P	4	6	neg	84
P	5	-7	neg	84
P	6	6	neg	83
P	7	-7	neg	85
P	8	25	neg	83
P	9	-6	neg	84
P	10	29	neg	84
P	11	-9	neg	84
P	12	3	neg	84
P	13	2	neg	83
P	14	-1	neg	86
P	15	-8	neg	83
P	16	21	neg	83
P	17	-7	neg	85
P	18	-4	neg	84
P	19	-6	neg	83
P	20	0	neg	81
P	21	16	neg	84
P	22	10	neg	82
P	23	-7	neg	82
P	24	1	neg	84
P	25	0	neg	84
P	26	-11	neg	86
P	27	-13	neg	84
P	28	19	neg	83
P	29	-15	neg	83
P	30	-2	neg	84
P	31	10	neg	84
P	32	-2	neg	78
P	33	-10	neg	83
P	34	1	neg	83
P	35	-13	neg	83
P	36	-3	neg	84
P	37	3	neg	84
P	38	1	neg	88
P	39	6	neg	82
P	40	10	neg	86
P	41	18	neg	85
P	42	-1	neg	84
P	43	-9	neg	83
P	44	18	neg	84
P	45	-4	neg	85
P	46	-7	neg	89
P	47	-13	neg	84
P	48	20	neg	85
P	49	-3	neg	84
P	50	0	neg	84
P	51	-13	neg	82
P	52	-7	neg	85
P	53	-8	neg	82
P	54	-12	neg	83
P	55	14	neg	84
P	56	-5	neg	84
P	57	-8	neg	84
P	58	21	neg	85
P	59	-20	neg	83
P	60	28	neg	84
P	61	0	neg	84
P	62	-6	neg	84
P	63	22	neg	82
P	64	0	neg	85
P	65	-13	neg	83
P	66	33	neg	70
P	67	16	neg	82
P	68	3	neg	83
P	69	13	neg	87
P	70	21	neg	81
P	71	16	neg	86
P	72	5	neg	91
P	73	18	neg	83
P	74	-10	neg	79
P	75	1	neg	83
P	76	1	neg	76

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
A	193	-12	neg	82
A	194	-14	neg	84
A	195	-7	neg	75
A	196	9	neg	86
A	197	2	neg	89
A	198	1	neg	81
A	199	-5	neg	88
A	200	-9	neg	85
A	201	9	neg	86
A	202	3	neg	85
A	203	5	neg	89
A	204	-1	neg	89
A	205	8	neg	78
A	206	-1	neg	85
A	207	-7	neg	85
A	208	-6	neg	86
A	209	-3	neg	88
A	210	4	neg	87
A	211	3	neg	85
A	212	6	neg	84
A	213	-2	neg	83
A	214	1	neg	86
A	215	-4	neg	88
A	216	-2	neg	88
A	217	5	neg	86
A	218	6	neg	87
A	219	-1	neg	88
A	220	4	neg	88
A	221	4	neg	88
A	222	0	neg	88
A	223	-12	neg	85
A	224	-6	neg	86
A	225	0	neg	83
A	226	4	neg	88
A	227	12	neg	84
A	228	3	neg	86
A	229	0	neg	73
A	230	3	neg	87
A	231	9	neg	84
A	232	-1	neg	85
A	233	1	neg	86
A	234	26	neg	86
A	235	13	neg	87
A	236	-4	neg	88
A	237	4	neg	86
A	238	11	neg	88
A	239	4	neg	88
A	240	-2	neg	88
A	241	-2	neg	88
A	242	-2	neg	88
A	243	10	neg	86
A	244	6	neg	85
A	245	-3	neg	88
A	246	-6	neg	81
A	247	-8	neg	87
A	248	2	neg	87
A	249	15	neg	89
A	250	-9	neg	85
A	251	10	neg	84
A	252	6	neg	84
A	253	-2	neg	87
A	254	4	neg	83
A	255	3	neg	81
A	256	-5	neg	84
B	2	19	neg	83
B	3	7	neg	82
B	4	13	neg	84
B	5	15	neg	83
B	6	3	neg	85
B	7	-1	neg	85
B	8	5	neg	85
B	9	14	neg	83
B	10	7	neg	85
B	11	17	neg	82
B	12	16	neg	85
B	13	3	neg	87
B	14	5	neg	84
B	15	4	neg	82
B	16	-1	neg	84
B	17	7	neg	84
B	18	11	neg	83
B	19	6	neg	87
B	20	14	neg	84
B	21	8	neg	85
B	22	1	neg	82
B	23	7	neg	80
B	24	-4	neg	86
B	25	-5	neg	84
B	26	8	neg	85
B	27	2	neg	86
B	28	7	neg	86
B	29	10	neg	85
B	30	2	neg	87
B	31	-2	neg	85
B	32	2	neg	86
B	33	0	neg	85

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
I	193	-16	neg	89
I	194	0	neg	88
I	195	-16	neg	89
I	196	-9	neg	86
I	197	-19	neg	92
I	198	-16	neg	86
I	199	-6	neg	87
I	200	-2	neg	89
I	201	-15	neg	88
I	202	6	neg	88
I	203	-3	neg	88
I	204	-9	neg	89
I	205	-12	neg	88
I	206	-16	neg	87
I	207	-23	neg	89
I	208	-18	neg	87
I	209	9	neg	89
I	210	20	neg	81
I	211	23	neg	90
I	212	18	neg	90
I	213	31	neg	87
I	214	22	neg	88
I	215	5	neg	86
I	216	10	neg	92
I	217	12	neg	91
I	218	21	neg	87
I	219	27	neg	87
I	220	23	neg	88
I	221	13	neg	89
I	222	22	neg	85
I	223	25	neg	88
I	224	9	neg	88
I	225	-13	neg	87
I	226	20	neg	87
I	227	16	neg	88
I	228	22	neg	88
I	229	22	neg	90
I	230	-9	neg	91
I	231	31	neg	87
I	232	9	neg	86
I	233	30	neg	86
I	234	21	neg	88
I	235	22	neg	88
I	236	21	neg	88
I	237	21	neg	88
I	238	21	neg	87
I	239	5	neg	89
I	240	25	neg	89
I	241	13	neg	88
I	242	15	neg	85
I	243	23	neg	76
I	244	26	neg	96
I	245	18	neg	79
I	246	24	neg	90
I	247	17	neg	88
I	248	17	neg	92
I	249	-2	neg	81
J	1	15	neg	85
J	2	16	neg	85
J	3	14	neg	86
J	4	22	neg	85
J	5	14	neg	88
J	6	9	neg	87
J	7	-2	neg	87
J	8	10	neg	85
J	9	3	neg	86
J	10	14	neg	80
J	11	6	neg	80
J	12	33	neg	85
J	13	8	neg	86
J	14	5	neg	91
J	15	6	neg	88
J	16	5	neg	81
J	17	32	neg	86
J	18	19	neg	92
J	19	16	neg	78
J	20	11	neg	85
J	21	3	neg	88
J	22	15	neg	83
J	23	20	neg	86
J	24	10	neg	84
J	25	28	neg	87
J	26	11	neg	89
J	27	10	neg	87
J	28	17	neg	84
J	29	5	neg	84
J	30	15	neg	90
J	31	18	neg	83
J	32	13	neg	85
J	33	20	neg	87
J	34	18	neg	85
J	35	17	neg	87
J	36	24	neg	82
J	37	23	neg	87
J	38	17	neg	88
J	39	22	neg	81

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
P	77	4	neg	80
P	78	-5	neg	87
P	79	26	neg	80
P	80	18	neg	84
P	81	6	neg	83
P	82	-2	neg	79
P	83	3	neg	84
P	84	8	neg	84
P	85	-2	neg	83
P	86	5	neg	84
P	87	10	neg	85
P	88	-19	neg	84
P	89	1	neg	85
P	90	-7	neg	84
P	91	10	neg	85
P	92	6	neg	86
P	93	9	neg	85
P	94	14	neg	83
P	95	27	neg	88
P	96	33	neg	84
P	97	17	neg	85
P	98	-3	neg	84
P	99	21	neg	84
P	100	8	neg	85
P	101	11	neg	84
P	102	24	neg	86
P	103	5	neg	86
P	104	-12	neg	85
P	105	12	neg	85
P	106	13	neg	82
P	107	-1	neg	79
P	108	0	neg	84
P	109	22	neg	84
P	110	8	neg	84
P	111	22	neg	84
P	112	9	neg	83
P	113	-5	neg	85
P	114	-1	neg	84
P	115	10	neg	85
P	116	10	neg	83
P	117	18	neg	84
P	118	4	neg	85
P	119	10	neg	85
P	120	8	neg	83
P	121	-2	neg	84
P	122	-9	neg	84
P	123	3	neg	85
P	124	7	neg	85
P	125	8	neg	81
P	126	21	neg	84
P	127	8	neg	80
P	128	18	neg	83
P	129	-16	neg	85
P	130	7	neg	85
P	131	-3	neg	88
P	132	1	neg	86
P	133	8	neg	81
P	134	6	neg	84
P	135	-2	neg	85
P	136	29	neg	83
P	137	-1	neg	83
P	138	18	neg	82
P	139	6	neg	81
P	140	10	neg	85
P	141	29	neg	84
P	142	2	neg	84
P	143	-3	neg	84
P	144	-3	neg	83
P	145	10	neg	82
P	146	30	neg	79
P	147	11	neg	82
P	148	19	neg	86
P	149	8	neg	82
P	150	-10	neg	81
P	151	0	neg	82
P	152	1	neg	86
P	153	-9	neg	84
P	154	-3	neg	83
P	155	-1	neg	83
P	156	-15	neg	85
P	157	13	neg	83
P	158	-13	neg	84
P	159	-18	neg	84
P	160	10	neg	82
P	161	-9	neg	84
P	162	19	neg	83
P	163	-17	neg	84
P	164	26	neg	82
P	165	15	neg	81
P	166	2	neg	82
P	167	7	neg	84
P	168	-14	neg	84
P	169	-16	neg	84
P	170	-13	neg	86
P	171	-6	neg	83
P	172	-14	neg	81

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
B	34	-1	neg	85
B	35	3	neg	84
B	36	2	neg	83
B	37	0	neg	86
B	38	0	neg	88
B	39	0	neg	87
B	40	-1	neg	87
B	41	16	neg	87
B	42	3	neg	86
B	43	13	neg	84
B	44	4	neg	79
B	45	3	neg	79
B	46	3	neg	86
B	47	8	neg	86
B	48	-13	neg	89
B	49	-16	neg	87
B	50	-7	neg	85
B	51	-7	neg	74
B	52	-2	neg	85
B	53	2	neg	87
B	54	-4	neg	85
B	55	3	neg	83
B	56	-2	neg	86
B	57	4	neg	84
B	58	-1	neg	86
B	59	-4	neg	85
B	60	0	neg	86
B	61	-12	neg	82
B	62	-8	neg	86
B	63	10	neg	85
B	64	2	neg	88
B	65	6	neg	87
B	66	10	neg	85
B	67	-2	neg	88
B	68	2	neg	87
B	69	10	neg	86
B	70	-1	neg	85
B	71	-4	neg	84
B	72	6	neg	86
B	73	3	neg	85
B	74	8	neg	89
B	75	19	neg	86
B	76	-8	neg	86
B	77	-10	neg	86
B	78	2	neg	87
B	79	-2	neg	86
B	80	1	neg	83
B	81	5	neg	86
B	82	-6	neg	85
B	83	5	neg	85
B	84	0	neg	87
B	85	-4	neg	79
B	86	4	neg	83
B	87	22	neg	82
B	88	-1	neg	85
B	89	-4	neg	83
B	90	-3	neg	85
B	91	7	neg	87
B	92	0	neg	84
B	93	-2	neg	85
B	94	-5	neg	85
B	95	28	neg	87
B	96	-3	neg	86
B	97	1	neg	89
B	98	14	neg	86
B	99	2	neg	86
B	100	4	neg	83
B	101	4	neg	86
B	102	-4	neg	84
B	103	25	neg	86
B	104	4	neg	80
B	105	-4	neg	84
B	106	-2	neg	86
B	107	-1	neg	84
B	108	-10	neg	86
B	109	-5	neg	83
B	110	2	neg	84
B	111	-9	neg	85
B	112	17	neg	84
B	113	25	neg	87
B	114	1	neg	86
B	115	5	neg	84
B	116	8	neg	87
B	117	-9	neg	85
B	118	-12	neg	86
B	119	-6	neg	86
B	120	5	neg	78
B	121	0	neg	86
B	122	26	neg	87
B	123	16	neg	85
B	124	-11	neg	86
B	125	-3	neg	85
B	126	-4	neg	87
B	127	7	neg	89
B	128	-5	neg	86
B	129	-3	neg	86

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
J	40	20	neg	85
J	41	14	neg	88
J	42	13	neg	87
J	43	13	neg	88
J	44	15	neg	89
J	45	17	neg	86
J	46	18	neg	86
J	47	11	neg	86
J	48	7	neg	86
J	49	19	neg	85
J	50	15	neg	86
J	51	25	neg	88
J	52	23	neg	89
J	53	16	neg	89
J	54	16	neg	85
J	55	25	neg	86
J	56	13	neg	79
J	57	5	neg	86
J	58	24	neg	85
J	59	12	neg	82
J	60	18	neg	82
J	61	12	neg	86
J	62	13	neg	85
J	63	22	neg	85
J	64	21	neg	85
J	65	29	neg	84
J	66	22	neg	83
J	67	24	neg	86
J	68	29	neg	77
J	69	4	neg	84
J	70	10	neg	88
J	71	21	neg	86
J	72	15	neg	85
J	73	13	neg	88
J	74	12	neg	87
J	75	17	neg	84
J	76	17	neg	87
J	77	15	neg	86
J	78	19	neg	89
J	79	22	neg	85
J	80	7	neg	86
J	81	21	neg	88
J	82	16	neg	88
J	83	16	neg	84
J	84	16	neg	89
J	85	16	neg	85
J	86	19	neg	85
J	87	16	neg	82
J	88	4	neg	84
J	89	9	neg	80
J	90	12	neg	86
J	91	23	neg	84
J	92	14	neg	86
J	93	9	neg	85
J	94	7	neg	82
J	95	5	neg	82
J	96	20	neg	83
J	97	23	neg	82
J	98	20	neg	86
J	99	8	neg	86
J	100	20	neg	85
J	101	29	neg	86
J	102	18	neg	86
J	103	18	neg	80
J	104	17	neg	86
J	105	16	neg	82
J	106	23	neg	73
J	107	5	neg	81
J	108	5	neg	86
J	109	15	neg	86
J	110	21	neg	85
J	111	34	neg	85
J	112	31	neg	87
J	113	25	neg	86
J	114	32	neg	76
J	115	24	neg	85
J	116	9	neg	85
J	117	34	neg	86
J	118	11	neg	82
J	119	18	neg	89
J	120	24	neg	85
J	121	23	neg	83
J	122	26	neg	82
J	123	31	neg	89
J	124	17	neg	86
J	125	17	neg	87
J	126	21	neg	84
J	127	29	neg	87
J	128	23	neg	86
J	129	15	neg	87
J	130	30	neg	86
J	131	20	neg	82
J	132	24	neg	81
J	133	19	neg	86
J	134	29	neg	80
J	135	33	neg	84

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
P	173	7	neg	82
P	174	-9	neg	86
P	175	24	neg	83
P	176	-5	neg	84
P	177	-8	neg	89
P	178	9	neg	89
P	179	-1	neg	89
P	180	-8	neg	90
P	181	1	neg	90
P	182	0	neg	90
P	183	23	neg	89
P	184	7	neg	88
P	185	-3	neg	90
P	186	-12	neg	91
P	187	-7	neg	86
P	188	-15	neg	88
P	189	22	neg	90
P	190	0	neg	87
P	191	20	neg	89
Q	1	20	neg	86
Q	2	15	neg	79
Q	3	16	neg	86
Q	4	-13	neg	85
Q	5	34	neg	82
Q	6	18	neg	82
Q	7	23	neg	86
Q	8	17	neg	85
Q	9	16	neg	86
Q	10	26	neg	85
Q	11	22	neg	84
Q	12	15	neg	83
Q	13	30	neg	86
Q	14	21	neg	77
Q	15	12	neg	84
Q	16	9	neg	88
Q	17	16	neg	86
Q	18	27	neg	85
Q	19	20	neg	88
Q	20	20	neg	87
Q	21	21	neg	84
Q	22	31	neg	87
Q	23	14	neg	86
Q	24	10	neg	89
Q	25	17	neg	85
Q	26	19	neg	86
Q	27	10	neg	88
Q	28	19	neg	88
Q	29	18	neg	84
Q	30	22	neg	89
Q	31	8	neg	85
Q	32	10	neg	85
Q	33	27	neg	82
Q	34	18	neg	84
Q	35	19	neg	80
Q	36	12	neg	86
Q	37	28	neg	84
Q	38	15	neg	86
Q	39	12	neg	85
Q	40	22	neg	82
Q	41	22	neg	82
Q	42	27	neg	87
Q	43	26	neg	83
Q	44	22	neg	82
Q	45	5	neg	86
Q	46	21	neg	86
Q	47	13	neg	85
Q	48	18	neg	86
Q	49	18	neg	86
Q	50	17	neg	80
Q	51	25	neg	86
Q	52	11	neg	82
Q	53	20	neg	73
Q	54	2	neg	81
Q	55	18	neg	86
Q	56	18	neg	86
Q	57	3	neg	85
Q	58	22	neg	85
Q	59	15	neg	87
Q	60	17	neg	86
Q	61	22	neg	76
Q	62	7	neg	85
Q	63	12	neg	85
Q	64	31	neg	86
Q	65	4	neg	82
Q	66	26	neg	89
Q	67	24	neg	85
Q	68	20	neg	83
Q	69	10	neg	82
Q	70	19	neg	89
Q	71	15	neg	86
Q	72	34	neg	87
Q	73	0	neg	84
Q	74	21	neg	87
Q	75	18	neg	86
Q	76	8	neg	86
Q	77	19	neg	87

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
B	130	-6	neg	85
B	131	12	neg	84
B	132	33	neg	86
B	133	9	neg	83
B	134	-9	neg	85
B	135	11	neg	73
B	136	0	neg	84
B	137	-7	neg	84
B	138	11	neg	86
B	139	4	neg	85
B	140	27	neg	84
B	141	-1	neg	86
B	142	-9	neg	83
B	143	6	neg	84
B	144	-6	neg	85
B	145	-1	neg	86
B	146	2	neg	85
B	147	6	neg	84
B	148	30	neg	84
B	149	1	neg	86
B	150	4	neg	85
B	151	-4	neg	81
B	152	5	neg	79
B	153	4	neg	80
B	154	11	neg	76
B	155	9	neg	82
B	156	8	neg	85
B	157	-4	neg	81
B	158	-10	neg	83
B	159	32	neg	81
B	160	8	neg	83
B	161	6	neg	84
B	162	6	neg	84
B	163	24	neg	82
B	164	13	neg	82
B	165	3	neg	82
B	166	-9	neg	84
B	167	-4	neg	83
B	168	12	neg	85
B	169	-1	neg	83
B	170	27	neg	85
B	171	15	neg	82
B	172	17	neg	85
B	173	6	neg	84
B	174	-11	neg	85
B	175	13	neg	83
B	176	4	neg	83
B	177	5	neg	83
B	178	24	neg	81
B	179	7	neg	81
B	180	32	neg	81
B	181	2	neg	82
B	182	4	neg	86
B	183	6	neg	84
B	184	1	neg	85
B	185	4	neg	86
B	186	3	neg	85
B	187	15	neg	85
B	188	11	neg	85
B	189	9	neg	85
B	190	8	neg	88
B	191	7	neg	84
B	192	4	neg	81
B	193	20	neg	87
B	194	9	neg	84
B	195	16	neg	85
B	196	7	neg	69
B	197	10	neg	85
B	198	2	neg	84
B	199	3	neg	86
B	200	4	neg	87
B	201	3	neg	87
B	202	-2	neg	84
B	203	12	neg	82
B	204	8	neg	84
B	205	5	neg	70
C	1	20	neg	86
C	2	-2	neg	88
C	3	-13	neg	86
C	4	-1	neg	88
C	5	-2	neg	85
C	6	-9	neg	85
C	7	-1	neg	86
C	8	13	neg	87
C	9	18	neg	86
C	10	-4	neg	87
C	11	-3	neg	86
C	12	-7	neg	88
C	13	1	neg	85
C	14	-9	neg	85
C	15	-2	neg	85
C	16	-1	neg	88
C	17	-1	neg	85
C	18	-2	neg	86
C	19	2	neg	87
C	20	-10	neg	85

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
J	136	29	neg	83
J	137	32	neg	84
J	138	34	neg	84
J	139	8	neg	84
J	140	-2	neg	82
J	141	31	neg	81
J	142	25	neg	87
J	143	12	neg	79
J	144	22	neg	83
J	145	25	neg	83
J	146	32	neg	86
J	147	28	neg	86
J	148	3	neg	85
J	149	32	neg	82
J	150	14	neg	84
J	151	10	neg	85
J	152	9	neg	84
J	153	33	neg	84
J	154	28	neg	84
J	155	7	neg	82
J	156	1	neg	85
J	157	26	neg	87
J	158	34	neg	85
J	159	6	neg	85
J	160	13	neg	87
J	161	13	neg	85
J	162	20	neg	85
J	163	26	neg	86
J	164	30	neg	84
J	165	21	neg	89
J	166	10	neg	85
J	167	33	neg	85
J	168	13	neg	86
J	169	34	neg	86
J	170	26	neg	88
J	171	33	neg	83
J	172	34	neg	81
J	173	30	neg	81
J	174	33	neg	85
J	175	27	neg	84
J	176	24	neg	85
J	177	29	neg	85
J	178	29	neg	86
J	179	26	neg	76
J	180	17	neg	83
J	181	24	neg	83
K	1	-7	neg	81
K	2	-15	neg	84
K	3	-16	neg	90
K	4	-13	neg	83
K	5	-17	neg	85
K	6	-11	neg	72
K	7	-4	neg	84
K	8	-13	neg	85
K	9	-12	neg	76
K	10	-19	neg	87
K	11	-7	neg	84
K	12	-11	neg	88
K	13	-15	neg	85
K	14	-16	neg	85
K	15	-1	neg	86
K	16	-10	neg	86
K	17	-11	neg	87
K	18	-15	neg	86
K	19	9	neg	85
K	20	-17	neg	86
K	21	-10	neg	86
K	22	1	neg	86
K	23	-13	neg	86
K	24	-11	neg	86
K	25	-8	neg	88
K	26	-11	neg	86
K	27	15	neg	87
K	28	-14	neg	86
K	29	-12	neg	90
K	30	3	neg	86
K	31	-14	neg	85
K	32	-10	neg	85
K	33	30	neg	93
K	34	5	neg	94
K	35	-19	neg	87
K	36	6	neg	87
K	37	-11	neg	85
K	38	-5	neg	90
K	39	6	neg	81
K	40	-8	neg	90
K	41	-11	neg	91
K	42	-12	neg	87
K	43	-12	neg	88
K	44	-10	neg	91
K	45	-1	neg	87
K	46	-11	neg	87
K	47	-10	neg	87
K	48	-12	neg	85
K	49	-13	neg	83
K	50	-4	neg	86

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
Q	78	1	neg	86
Q	79	2	neg	82
Q	80	22	neg	81
Q	81	5	neg	86
Q	82	20	neg	80
Q	83	6	neg	84
Q	84	12	neg	83
Q	85	18	neg	84
Q	86	2	neg	84
Q	87	0	neg	84
Q	88	4	neg	82
Q	89	-5	neg	81
Q	90	17	neg	87
Q	91	7	neg	79
Q	92	6	neg	83
Q	93	5	neg	83
Q	94	1	neg	86
Q	95	1	neg	86
Q	96	-6	neg	85
Q	97	-2	neg	82
Q	98	13	neg	84
Q	99	11	neg	85
Q	100	11	neg	83
Q	101	17	neg	84
Q	102	8	neg	84
Q	103	9	neg	84
Q	104	22	neg	82
Q	105	7	neg	85
Q	106	20	neg	87
Q	107	22	neg	85
Q	108	16	neg	85
Q	109	21	neg	87
Q	110	8	neg	85
Q	111	20	neg	85
Q	112	6	neg	86
Q	113	13	neg	84
Q	114	29	neg	89
Q	115	20	neg	85
Q	116	16	neg	85
Q	117	17	neg	86
Q	118	17	neg	86
Q	119	10	neg	88
Q	120	7	neg	83
Q	121	24	neg	81
Q	122	17	neg	85
Q	123	9	neg	90
Q	124	14	neg	84
Q	125	34	neg	85
Q	126	20	neg	85
Q	127	10	neg	86
Q	128	13	neg	76
Q	129	8	neg	83
Q	130	14	neg	83
Q	131	31	neg	80
Q	132	32	neg	82
Q	133	28	neg	82
Q	134	18	neg	87
Q	135	25	neg	82
Q	136	2	neg	86
Q	137	5	neg	83
Q	138	4	neg	84
Q	139	2	neg	85
Q	140	1	neg	87
Q	141	6	neg	85
Q	142	32	neg	84
Q	143	28	neg	85
Q	144	10	neg	86
Q	145	-5	neg	86
Q	146	15	neg	84
Q	147	-1	neg	77
Q	148	9	neg	85
Q	149	11	neg	91
Q	150	9	neg	82
Q	151	10	neg	84
Q	152	20	neg	80
Q	153	-2	neg	82
Q	154	11	neg	86
Q	155	3	neg	83
Q	156	7	neg	87
Q	157	0	neg	84
Q	158	1	neg	82
Q	159	6	neg	81
Q	160	25	neg	85
Q	161	1	neg	85
Q	162	12	neg	83
Q	163	22	neg	88
Q	164	8	neg	79
Q	165	1	neg	85
Q	166	17	neg	87
Q	167	5	neg	87
Q	168	32	neg	87
Q	169	7	neg	85
Q	170	10	neg	83
Q	171	22	neg	84
Q	172	5	neg	83
Q	173	6	neg	80

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
C	21	-4	neg	87
C	22	-9	neg	86
C	23	-13	neg	87
C	24	-16	neg	84
C	25	-4	neg	86
C	26	-13	neg	87
C	27	-14	neg	86
C	28	-18	neg	86
C	29	-17	neg	86
C	30	18	neg	85
C	31	25	neg	86
C	32	12	neg	86
C	33	12	neg	86
C	34	-13	neg	86
C	35	5	neg	85
C	36	23	neg	87
C	37	11	neg	85
C	38	9	neg	86
C	39	18	neg	89
C	40	19	neg	83
C	41	25	neg	85
C	42	17	neg	85
C	43	24	neg	85
C	44	17	neg	83
C	45	17	neg	88
C	46	15	neg	85
C	47	16	neg	85
C	48	22	neg	84
C	49	27	neg	86
C	50	20	neg	85
C	51	26	neg	86
C	52	-6	neg	85
C	53	-7	neg	85
C	54	14	neg	86
C	55	17	neg	85
C	56	19	neg	85
C	57	25	neg	86
C	58	22	neg	83
C	59	27	neg	84
C	60	17	neg	86
C	61	4	neg	84
C	62	-8	neg	84
C	63	21	neg	83
C	64	6	neg	84
C	65	27	neg	84
C	66	32	neg	86
C	67	26	neg	83
C	68	26	neg	85
C	69	-4	neg	86
C	70	22	neg	85
C	71	24	neg	84
C	72	24	neg	84
C	73	28	neg	85
C	74	34	neg	84
C	75	26	neg	85
C	76	30	neg	84
C	77	22	neg	83
C	78	-1	neg	83
C	79	22	neg	85
C	80	21	neg	86
C	81	17	neg	86
C	82	0	neg	85
C	83	34	neg	86
C	84	26	neg	87
C	85	24	neg	85
C	86	21	neg	84
C	87	17	neg	85
C	88	33	neg	85
C	89	3	neg	85
C	90	34	neg	84
C	91	16	neg	85
C	92	22	neg	83
C	93	17	neg	86
C	94	26	neg	83
C	95	29	neg	84
C	96	24	neg	84
C	97	34	neg	85
C	98	23	neg	84
C	99	24	neg	86
C	100	22	neg	82
C	101	20	neg	84
C	102	-7	neg	80
C	103	-13	neg	84
C	104	27	neg	83
C	105	31	neg	84
C	106	33	neg	84
C	107	25	neg	84
C	108	26	neg	83
C	109	23	neg	84
C	110	14	neg	86
C	111	15	neg	89
C	112	27	neg	85
C	113	26	neg	85
C	114	27	neg	88
C	115	-18	neg	85
C	116	17	neg	85

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
K	51	-16	neg	89
K	52	-4	neg	88
K	53	31	neg	88
K	54	25	neg	86
K	55	22	neg	95
K	56	18	neg	86
K	57	26	neg	87
K	58	27	neg	88
K	59	-4	neg	87
K	60	-3	neg	86
K	61	-8	neg	88
K	62	-16	neg	84
K	63	-12	neg	88
K	64	-12	neg	84
K	65	-9	neg	86
K	66	-11	neg	86
K	67	20	neg	88
K	68	-12	neg	86
K	69	13	neg	87
K	70	18	neg	88
K	71	17	neg	87
K	72	2	neg	84
K	73	-7	neg	85
K	74	-21	neg	87
K	75	20	neg	87
K	76	-21	neg	87
K	77	-9	neg	89
K	78	-10	neg	87
K	79	-10	neg	87
K	80	2	neg	78
K	81	-11	neg	79
K	82	-15	neg	89
K	83	2	neg	88
K	84	-10	neg	87
K	85	29	neg	85
K	86	16	neg	89
K	87	13	neg	84
K	88	1	neg	88
K	89	-7	neg	77
K	90	-3	neg	87
K	91	-3	neg	80
K	92	18	neg	85
K	93	-14	neg	85
K	94	-19	neg	83
K	95	-15	neg	87
K	96	-11	neg	88
K	97	-17	neg	87
K	98	-15	neg	89
K	99	-7	neg	83
K	100	-13	neg	87
K	101	3	neg	86
K	102	9	neg	84
K	103	-3	neg	84
K	104	-5	neg	86
K	105	-19	neg	89
K	106	-3	neg	83
K	107	-5	neg	88
K	108	-17	neg	89
K	109	-2	neg	88
K	110	1	neg	85
K	111	-11	neg	84
K	112	-14	neg	86
K	113	-19	neg	84
K	114	-15	neg	89
K	115	7	neg	87
K	116	-16	neg	86
K	117	4	neg	86
K	118	-17	neg	90
K	119	-19	neg	91
K	120	-5	neg	91
K	121	-11	neg	88
K	122	-12	neg	89
K	123	-11	neg	87
K	124	-10	neg	88
K	125	-11	neg	87
K	126	2	neg	89
K	127	-18	neg	89
K	128	-15	neg	89
K	129	-17	neg	88
K	130	-6	neg	86
K	131	-14	neg	82
K	132	-18	neg	86
K	133	-14	neg	86
K	134	-15	neg	91
K	135	-10	neg	89
K	136	-8	neg	87
K	137	-18	neg	88
K	138	-18	neg	87
K	139	-15	neg	85
K	140	-13	neg	89
K	141	-12	neg	85
K	142	-13	neg	88
K	143	2	neg	84
K	144	1	neg	86
K	145	13	neg	91
K	146	6	neg	87

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
Q	174	16	neg	88
Q	175	0	neg	85
Q	176	9	neg	86
Q	177	-7	neg	80
Q	178	8	neg	83
Q	179	2	neg	79
Q	180	7	neg	93
Q	181	1	neg	83
Q	182	15	neg	86
Q	183	1	neg	86
Q	184	9	neg	85
Q	185	4	neg	86
Q	186	10	neg	81
Q	187	26	neg	86
Q	188	7	neg	86
Q	189	7	neg	83
Q	190	-4	neg	83
Q	191	0	neg	83
Q	192	15	neg	85
Q	193	-4	neg	85
Q	194	4	neg	83
Q	195	-3	neg	85
Q	196	-10	neg	79
Q	197	6	neg	86
Q	198	1	neg	86
Q	199	8	neg	96
Q	200	32	neg	85
Q	201	-4	neg	83
Q	202	14	neg	88
Q	203	9	neg	87
Q	204	12	neg	84
Q	205	4	neg	84
Q	206	7	neg	87
Q	207	18	neg	84
Q	208	-1	neg	85
Q	209	2	neg	86
Q	210	-4	neg	86
Q	211	11	neg	87
Q	212	-2	neg	88
Q	213	16	neg	86
Q	214	4	neg	88
Q	215	4	neg	88
Q	216	-3	neg	88
Q	217	-13	neg	90
Q	218	0	neg	87
Q	219	9	neg	87
Q	220	10	neg	85
Q	221	-2	neg	88
Q	222	-5	neg	88
Q	223	9	neg	86
Q	224	-4	neg	83
Q	225	11	neg	84
Q	226	3	neg	85
Q	227	21	neg	87
Q	228	5	neg	88
Q	229	13	neg	86
Q	230	-2	neg	85
Q	231	28	neg	85
Q	232	5	neg	78
Q	233	7	neg	89
Q	234	0	neg	89
Q	235	9	neg	85
Q	236	11	neg	86
Q	237	-3	neg	85
Q	238	10	neg	88
Q	239	11	neg	81
Q	240	31	neg	88
Q	241	-2	neg	86
Q	242	-7	neg	75
Q	243	3	neg	84
Q	244	6	neg	82
Q	245	-1	neg	84
Q	246	5	neg	87
Q	247	12	neg	85
Q	248	31	neg	86
Q	249	23	neg	88
Q	250	9	neg	85
Q	251	2	neg	85
Q	252	11	neg	85
Q	253	1	neg	87
Q	254	14	neg	84
Q	255	12	neg	87
Q	256	30	neg	82
Q	257	14	neg	90
Q	258	-1	neg	86
Q	259	17	neg	84
Q	260	16	neg	85
Q	261	16	neg	89
Q	262	3	neg	86
Q	263	20	neg	89
Q	264	10	neg	84
Q	265	17	neg	86
Q	266	24	neg	85
Q	267	7	neg	85
Q	268	10	neg	85
Q	269	26	neg	86

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
C	117	-11	neg	84
C	118	-4	neg	83
C	119	28	neg	85
C	120	13	neg	85
C	121	-10	neg	86
C	122	-8	neg	83
C	123	30	neg	84
C	124	22	neg	84
C	125	-8	neg	85
C	126	-7	neg	84
C	127	3	neg	81
C	128	-4	neg	83
C	129	31	neg	86
C	130	-17	neg	84
C	131	20	neg	84
C	132	-10	neg	82
C	133	5	neg	84
C	134	-7	neg	84
C	135	-12	neg	83
C	136	-14	neg	84
C	137	20	neg	84
C	138	20	neg	75
C	139	16	neg	85
C	140	14	neg	83
C	141	14	neg	85
C	142	-5	neg	85
C	143	-10	neg	83
C	144	-15	neg	83
C	145	24	neg	84
C	146	-16	neg	82
C	147	-19	neg	87
C	148	19	neg	83
C	149	-9	neg	84
C	150	13	neg	84
C	151	15	neg	80
C	152	-8	neg	85
C	163	14	neg	86
C	154	-13	neg	85
C	155	21	neg	85
C	156	-5	neg	84
C	157	-14	neg	83
C	158	-8	neg	82
C	159	-11	neg	85
C	160	-7	neg	84
C	161	-8	neg	87
C	162	-9	neg	86
C	163	26	neg	85
C	164	-16	neg	87
C	165	-17	neg	85
C	166	25	neg	84
C	167	-14	neg	84
C	168	-10	neg	85
C	169	16	neg	84
C	170	-14	neg	87
C	171	0	neg	86
C	172	2	neg	87
C	173	2	neg	84
C	174	3	neg	90
C	175	30	neg	82
C	176	23	neg	82
C	177	14	neg	86
C	178	-1	neg	84
C	179	-7	neg	83
C	180	-8	neg	84
C	181	2	neg	84
C	182	10	neg	81
C	183	4	neg	84
C	184	2	neg	85
C	185	28	neg	84
D	1	27	neg	97
D	2	-3	neg	90
D	3	17	neg	89
D	4	-1	neg	95
D	5	-16	neg	90
D	6	-15	neg	94
D	7	15	neg	94
D	8	-3	neg	93
D	9	29	neg	92
D	10	9	neg	93
D	11	-6	neg	91
D	12	-6	neg	92
D	13	-9	neg	93
D	14	-13	neg	94
D	15	-11	neg	95
D	16	-12	neg	92
D	17	24	neg	93
D	18	-14	neg	94
D	19	-5	neg	93
D	20	-4	neg	92
D	21	-17	neg	96
D	22	-5	neg	94
D	23	1	neg	96
D	24	-14	neg	94
D	25	23	neg	95
D	26	4	neg	88
D	27	-12	neg	97

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
K	147	9	neg	88
K	148	-9	neg	84
K	149	-8	neg	85
K	150	-10	neg	87
K	151	-12	neg	86
K	152	-13	neg	94
K	153	-9	neg	87
K	154	1	neg	85
K	155	6	neg	84
K	156	-6	neg	89
K	157	0	neg	89
K	158	-5	neg	88
K	159	6	neg	84
K	160	-7	neg	83
K	161	-4	neg	83
K	162	1	neg	85
K	163	-5	neg	88
K	164	-15	neg	88
K	165	-13	neg	85
K	166	-16	neg	73
K	167	-5	neg	82
K	168	-13	neg	78
K	169	3	neg	79
K	170	-7	neg	85
K	171	6	neg	85
K	172	0	neg	80
K	173	0	neg	81
K	174	0	neg	85
K	175	2	neg	81
K	176	2	neg	80
K	177	-6	neg	82
K	178	-8	neg	88
K	179	-11	neg	81
K	180	-18	neg	81
K	181	-19	neg	81
K	182	-14	neg	84
K	183	-18	neg	80
K	184	-17	neg	85
K	185	-13	neg	80
K	186	-8	neg	81
K	187	-12	neg	74
K	188	-12	neg	85
K	189	-11	neg	72
K	190	-15	neg	69
K	191	-15	neg	71
K	192	-14	neg	80
K	193	-16	neg	82
K	194	-1	neg	80
K	195	-17	neg	83
K	196	-7	neg	83
K	197	-17	neg	82
K	198	-16	neg	82
K	199	-18	neg	85
K	200	-3	neg	86
K	201	-19	neg	83
K	202	9	neg	81
K	203	-10	neg	83
K	204	-10	neg	84
K	205	-15	neg	83
K	206	-5	neg	85
K	207	1	neg	83
K	208	-14	neg	84
K	209	-16	neg	84
K	210	-18	neg	86
K	211	-12	neg	72
K	212	-9	neg	80
K	213	-3	neg	80
K	214	4	neg	85
K	215	1	neg	83
K	216	-6	neg	86
K	217	-9	neg	85
K	218	-8	neg	83
K	219	-16	neg	85
K	220	-11	neg	85
K	221	-14	neg	83
K	222	-17	neg	84
K	223	-8	neg	91
K	224	-11	neg	87
K	225	-13	neg	80
K	226	-10	neg	79
K	227	-12	neg	82
K	228	-2	neg	83
K	229	-13	neg	85
K	230	-19	neg	86
K	231	11	neg	85
K	232	2	neg	82
K	233	3	neg	86
K	234	-6	neg	84
K	235	-9	neg	86
K	236	-8	neg	83
K	237	-5	neg	70
K	238	-2	neg	78
K	239	-2	neg	80
K	240	-5	neg	82
K	241	4	neg	86
K	242	4	neg	89

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
Q	270	7	neg	85
Q	271	7	neg	90
Q	272	11	neg	84
Q	273	8	neg	88
Q	274	13	neg	86
Q	275	13	neg	86
Q	276	14	neg	86
Q	277	12	neg	87
Q	278	17	neg	86
Q	279	23	neg	86
Q	280	22	neg	86
Q	281	9	neg	86
Q	282	17	neg	81
Q	283	6	neg	90
Q	284	3	neg	84
Q	285	3	neg	86
Q	286	22	neg	87
Q	287	17	neg	85
Q	288	32	neg	87
Q	289	8	neg	86
Q	290	16	neg	85
Q	291	8	neg	86
Q	292	26	neg	85
Q	293	5	neg	85
Q	294	6	neg	85
Q	295	21	neg	85
Q	296	16	neg	86
Q	297	16	neg	86
Q	298	12	neg	85
Q	299	18	neg	88
Q	300	11	neg	85
Q	301	7	neg	84
Q	302	-2	neg	86
Q	303	22	neg	85
Q	304	10	neg	87
Q	305	8	neg	86
Q	306	13	neg	87
Q	307	16	neg	84
Q	308	14	neg	80
Q	309	14	neg	85
Q	310	5	neg	85
Q	311	9	neg	85
Q	312	18	neg	85
Q	313	22	neg	82
Q	314	-2	neg	89
Q	315	11	neg	87
Q	316	6	neg	85
Q	317	15	neg	88
Q	318	32	neg	86
Q	319	22	neg	86
Q	320	1	neg	86
Q	321	9	neg	85
Q	322	7	neg	90
Q	323	9	neg	93
Q	324	7	neg	81
Q	325	10	neg	82
Q	326	23	neg	85
Q	327	6	neg	81
Q	328	31	neg	87
Q	329	-1	neg	87
Q	330	6	neg	85
Q	331	7	neg	84
Q	332	15	neg	87
Q	333	18	neg	84
Q	334	7	neg	86
Q	335	13	neg	85
Q	336	4	neg	87
Q	337	-5	neg	86
Q	338	19	neg	86
Q	339	17	neg	85
Q	340	20	neg	85
Q	341	24	neg	80
Q	342	15	neg	84
Q	343	24	neg	84
Q	344	34	neg	84
Q	345	-3	neg	85
Q	346	15	neg	86
Q	347	16	neg	87
Q	348	20	neg	87
Q	349	15	neg	86
Q	350	13	neg	85
Q	351	12	neg	85
Q	352	18	neg	86
Q	353	-1	neg	80
Q	354	11	neg	85
Q	355	32	neg	86
Q	356	17	neg	85
Q	357	14	neg	87
Q	358	12	neg	87
Q	359	12	neg	86
Q	360	2	neg	81
Q	361	13	neg	83
Q	362	2	neg	83
Q	363	16	neg	86
Q	364	13	neg	84
Q	365	8	neg	82

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
D	28	-3	neg	95
D	29	-7	neg	96
D	30	-3	neg	78
D	31	-2	neg	86
D	32	-5	neg	91
D	33	27	neg	91
D	34	-7	neg	98
D	35	-9	neg	90
D	36	-3	neg	89
D	37	-8	neg	91
D	38	-19	neg	88
D	39	-12	neg	89
D	40	-11	neg	89
D	41	26	neg	88
D	42	-11	neg	91
D	43	-13	neg	92
D	44	-1	neg	95
D	45	-7	neg	88
D	46	-20	neg	94
D	47	-19	neg	93
D	48	-12	neg	93
D	49	9	neg	94
D	50	-15	neg	85
D	51	-3	neg	97
D	52	10	neg	94
D	53	23	neg	81
D	54	-1	neg	87
D	55	-9	neg	89
D	56	-1	neg	91
D	57	15	neg	81
D	58	-7	neg	91
D	59	-19	neg	85
D	60	12	neg	93
D	61	-16	neg	90
D	62	-11	neg	95
D	63	-20	neg	93
D	64	-11	neg	79
D	65	8	neg	84
D	66	-13	neg	86
D	67	-18	neg	93
D	68	-5	neg	95
D	69	2	neg	90
D	70	-18	neg	85
D	71	-6	neg	86
D	72	14	neg	91
D	73	3	neg	98
D	74	-10	neg	87
D	75	16	neg	83
D	76	-8	neg	90
D	77	-5	neg	90
D	78	-13	neg	90
D	79	-10	neg	91
D	80	18	neg	88
D	81	5	neg	93
D	82	-16	neg	81
D	83	-12	neg	89
D	84	-3	neg	87
D	85	-9	neg	95
D	86	-4	neg	91
D	87	-2	neg	94
D	88	2	neg	91
D	89	-9	neg	92
D	90	13	neg	91
D	91	17	neg	90
D	92	-12	neg	93
D	93	-12	neg	93
D	94	6	neg	93
D	95	3	neg	92
D	96	5	neg	96
D	97	-2	neg	89
D	98	19	neg	88
D	99	-5	neg	89
D	100	-6	neg	92
D	101	-5	neg	94
D	102	1	neg	90
D	103	6	neg	92
D	104	13	neg	95
D	105	-2	neg	91
D	106	8	neg	90
D	107	-4	neg	92
D	108	3	neg	90
D	109	-5	neg	95
D	110	-1	neg	94
D	111	7	neg	95
D	112	5	neg	89
D	113	6	neg	90
D	114	-3	neg	95
D	115	4	neg	91
D	116	-3	neg	93
D	117	3	neg	94
D	118	4	neg	94
D	119	6	neg	92
D	120	0	neg	84
D	121	-10	neg	93
D	122	-2	neg	97
D	123	-5	neg	97

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
K	243	-8	neg	82
K	244	-15	neg	76
K	245	-11	neg	80
K	246	-10	neg	85
K	247	-12	neg	85
K	248	-16	neg	85
K	249	0	neg	74
K	250	30	neg	83
K	251	18	neg	88
K	252	-15	neg	84
K	253	-2	neg	86
K	254	-22	neg	84
K	255	-20	neg	85
K	256	0	neg	83
K	257	0	neg	85
K	258	0	neg	85
K	259	0	neg	84
K	260	23	neg	86
K	261	-3	neg	86
K	262	32	neg	83
K	263	5	neg	88
K	264	23	neg	85
K	265	29	neg	83
K	266	21	neg	86
K	267	20	neg	82
K	268	-9	neg	77
K	269	-1	neg	85
K	270	-1	neg	83
K	271	6	neg	78
K	272	-12	neg	82
K	273	-9	neg	80
K	274	6	neg	78
K	275	-11	neg	74
K	276	12	neg	80
K	277	28	neg	80
K	278	-14	neg	84
K	279	5	neg	80
K	280	4	neg	79
K	281	-3	neg	85
K	282	-6	neg	82
K	283	10	neg	82
K	284	-10	neg	82
K	285	5	neg	84
K	286	6	neg	89
K	287	-1	neg	96
K	288	-14	neg	88
K	289	-13	neg	79
K	290	-11	neg	81
K	291	16	neg	88
K	292	-13	neg	88
K	293	-15	neg	88
K	294	12	neg	86
K	295	-2	neg	90
K	296	-5	neg	88
K	297	-5	neg	95
K	298	-6	neg	87
K	299	-6	neg	85
K	300	-3	neg	92
K	301	0	neg	87
K	302	0	neg	85
K	303	7	neg	84
K	304	8	neg	76
K	305	2	neg	84
K	306	-18	neg	87
K	307	2	neg	85
K	308	-23	neg	84
K	309	-19	neg	84
K	310	-13	neg	89
K	311	-14	neg	84
K	312	-15	neg	89
K	313	-22	neg	83
K	314	-26	neg	88
K	315	4	neg	88
K	316	-12	neg	81
K	317	-19	neg	79
K	318	-28	neg	82
K	319	-13	neg	87
K	320	11	neg	83
K	321	6	neg	80
K	322	-18	neg	86
K	323	-19	neg	85
K	324	-14	neg	80
K	325	-19	neg	83
K	326	-17	neg	82
K	327	-2	neg	78
K	328	-19	neg	87
K	329	-15	neg	79
K	330	18	neg	85
K	331	-17	neg	90
K	332	4	neg	86
K	333	14	neg	83
K	334	-12	neg	72
K	335	-16	neg	83
K	336	-14	neg	84
K	337	-17	neg	81
K	338	14	neg	82

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
Q	368	6	neg	81
Q	367	6	neg	86
Q	368	19	neg	85
Q	369	1	neg	86
R	1	-9	neg	79
R	2	-13	neg	93
R	3	-11	neg	81
R	4	-12	neg	89
R	5	30	neg	89
R	6	16	neg	83
R	7	9	neg	90
R	8	-1	neg	90
R	9	-7	neg	86
R	10	8	neg	90
R	11	-11	neg	85
R	12	-14	neg	90
R	13	-12	neg	89
R	14	-10	neg	91
R	15	22	neg	91
R	16	-9	neg	85
R	17	-12	neg	89
R	18	-17	neg	79
R	19	5	neg	83
R	20	-16	neg	87
R	21	9	neg	90
R	22	-10	neg	87
R	23	31	neg	88
R	24	-18	neg	89
R	25	9	neg	84
R	26	-14	neg	85
R	27	-16	neg	82
R	28	-17	neg	82
R	29	-17	neg	84
R	30	1	neg	93
R	31	1	neg	83
R	32	17	neg	85
R	33	-16	neg	89
R	34	-9	neg	89
R	35	-19	neg	87
R	36	-15	neg	96
R	37	-14	neg	90
R	38	-19	neg	87
R	39	-4	neg	90
R	40	2	neg	86
R	41	-5	neg	87
R	42	-5	neg	94
R	43	-17	neg	85
R	44	-12	neg	90
R	45	-11	neg	94
R	46	-6	neg	90
R	47	14	neg	89
R	48	-10	neg	92
R	49	-1	neg	95
R	50	-2	neg	85
R	51	-4	neg	88
R	52	4	neg	92
R	53	-16	neg	87
R	54	-15	neg	87
R	55	6	neg	75
R	56	-15	neg	80
R	57	-16	neg	83
R	58	25	neg	90
R	59	-4	neg	87
R	60	-18	neg	84
R	61	4	neg	90
R	62	4	neg	96
R	63	13	neg	92
R	64	2	neg	93
R	65	14	neg	96
R	66	-2	neg	95
R	67	1	neg	91
R	68	1	neg	94
R	69	-3	neg	93
R	70	28	neg	93
R	71	-5	neg	92
R	72	-15	neg	95
R	73	-2	neg	96
R	74	0	neg	97
R	75	7	neg	94
R	76	-4	neg	97
R	77	-16	neg	85
R	78	-8	neg	95
R	79	-18	neg	95
R	80	-19	neg	86
R	81	-3	neg	86
R	82	-4	neg	87
R	83	-1	neg	86
R	84	22	neg	84
R	85	4	neg	86
R	86	-4	neg	86
R	87	-18	neg	89
R	88	0	neg	85
R	89	-4	neg	87
R	90	-14	neg	86
R	91	2	neg	94
R	92	1	neg	93

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
D	124	5	neg	94
D	125	8	neg	97
D	126	2	neg	97
D	127	21	neg	88
D	128	13	neg	90
D	129	5	neg	77
D	130	1	neg	83
D	131	-8	neg	92
D	132	5	neg	97
D	133	3	neg	96
D	134	13	neg	90
D	135	6	neg	94
D	136	11	neg	96
D	137	6	neg	86
D	138	13	neg	95
D	139	3	neg	98
D	140	1	neg	92
D	141	14	neg	93
D	142	4	neg	91
D	143	7	neg	90
D	144	14	neg	90
D	145	9	neg	88
D	146	-5	neg	89
D	147	2	neg	89
D	148	9	neg	92
D	149	7	neg	89
D	150	4	neg	84
D	151	8	neg	90
D	152	2	neg	88
D	153	2	neg	91
D	154	4	neg	88
D	155	-6	neg	89
D	156	-1	neg	80
D	157	-11	neg	86
D	158	4	neg	89
D	159	-2	neg	93
D	160	-11	neg	90
D	161	0	neg	93
D	162	3	neg	91
D	163	-12	neg	93
D	164	-5	neg	91
D	165	-9	neg	88
D	166	-12	neg	89
D	167	-5	neg	91
D	168	-17	neg	90
D	169	-16	neg	91
D	170	-11	neg	90
D	171	-16	neg	91
D	172	-3	neg	88
D	173	-1	neg	88
D	174	-7	neg	89
D	175	19	neg	94
D	176	-9	neg	90
D	177	-9	neg	88
D	178	-9	neg	89
D	179	-7	neg	91
D	180	-4	neg	91
D	181	-5	neg	91
D	182	-11	neg	93
D	183	0	neg	90
D	184	-13	neg	92
D	185	-9	neg	93
D	186	5	neg	86
D	187	-12	neg	89
D	188	-13	neg	89
D	189	-3	neg	87
D	190	-7	neg	88
D	191	-14	neg	95
D	192	-12	neg	89
D	193	-10	neg	89
D	194	9	neg	89
D	195	0	neg	88
D	196	-15	neg	93
D	197	-5	neg	94
D	198	-9	neg	94
D	199	-5	neg	90
D	200	-16	neg	87
D	201	-3	neg	96
D	202	-17	neg	92
D	203	-2	neg	91
D	204	-8	neg	86
D	205	-4	neg	91
D	206	-1	neg	96
D	207	-6	neg	90
D	208	-2	neg	90
D	209	-4	neg	88
D	210	-2	neg	91
D	211	-13	neg	93
D	212	-2	neg	95
D	213	-8	neg	90
D	214	18	neg	91
D	215	-6	neg	94
D	216	3	neg	93
D	217	5	neg	92
D	218	-11	neg	97
D	219	0	neg	91

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
K	339	-11	neg	84
K	340	-19	neg	86
K	341	-16	neg	84
K	342	-2	neg	78
K	343	-18	neg	84
K	344	-7	neg	82
K	345	-5	neg	87
K	346	28	neg	88
K	347	-5	neg	88
K	348	-23	neg	88
K	349	-18	neg	86
K	350	-15	neg	88
K	351	-14	neg	89
K	352	-14	neg	90
K	353	-7	neg	90
K	354	-18	neg	86
K	355	0	neg	92
K	356	9	neg	83
K	357	-18	neg	76
K	358	-20	neg	78
K	359	-24	neg	85
K	360	-16	neg	79
K	361	-16	neg	73
K	362	-18	neg	83
K	363	-21	neg	83
K	364	-18	neg	80
K	365	-18	neg	88
K	366	-18	neg	84
K	367	-9	neg	77
K	368	-12	neg	86
K	369	-7	neg	80
K	370	1	neg	80
K	371	-18	neg	85
K	372	-19	neg	85
K	373	-11	neg	82
K	374	-19	neg	78
K	375	-14	neg	81
K	376	-18	neg	85
K	377	-18	neg	79
K	378	10	neg	85
K	379	-11	neg	81
K	380	-18	neg	85
K	381	-14	neg	77
K	382	-18	neg	83
K	383	-18	neg	84
K	384	-12	neg	81
K	385	-16	neg	85
K	386	-14	neg	83
K	387	-13	neg	83
K	388	-24	neg	81
K	389	-19	neg	80
K	390	-19	neg	83
K	391	-8	neg	84
K	392	-15	neg	83
K	393	-19	neg	84
K	394	-7	neg	82
K	395	-17	neg	85
K	396	10	neg	81
K	397	-7	neg	82
K	398	2	neg	82
K	399	-19	neg	81
K	400	11	neg	87
K	401	-4	neg	83
K	402	-19	neg	85
K	403	8	neg	81
K	404	-11	neg	80
K	405	-7	neg	81
K	406	-12	neg	82
K	407	0	neg	82
K	408	-17	neg	84
K	409	-18	neg	86
K	410	8	neg	80
K	411	-15	neg	82
K	412	-4	neg	79
K	413	-20	neg	88
K	414	-1	neg	87
K	415	-20	neg	78
K	416	-15	neg	73
K	417	-10	neg	82
K	418	11	neg	76
K	419	-16	neg	78
K	420	-18	neg	89
K	421	-17	neg	78
K	422	-20	neg	82
K	423	-17	neg	83
K	424	-9	neg	85
K	425	-20	neg	82
K	426	-18	neg	89
K	427	-20	neg	85
K	428	-19	neg	89
K	429	-15	neg	85
K	430	-16	neg	85
K	431	-17	neg	91
K	432	-32	neg	75
K	433	-19	neg	83
K	434	-19	neg	86

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
R	93	19	neg	93
R	94	16	neg	84
R	95	12	neg	84
R	96	-7	neg	87
R	97	8	neg	84
R	98	-4	neg	86
R	99	21	neg	90
R	100	2	neg	87
R	101	-17	neg	84
R	102	1	neg	82
R	103	25	neg	86
R	104	-3	neg	93
R	105	-1	neg	84
R	106	-5	neg	86
R	107	-11	neg	87
R	108	-11	neg	92
R	109	-12	neg	92
R	110	11	neg	97
R	111	48	neg	146
R	112	1	neg	88
R	113	-14	neg	91
R	114	0	neg	87
R	115	19	neg	95
R	116	10	neg	92
R	117	0	neg	90
R	118	4	neg	91
R	119	3	neg	92
R	120	-10	neg	92
R	121	-9	neg	92
R	122	-12	neg	91
R	123	0	neg	97
R	124	-15	neg	88
R	125	-13	neg	86
R	126	-15	neg	95
R	127	5	neg	96
R	128	30	neg	94
R	129	-5	neg	92
R	130	-4	neg	90
R	131	41	pos	144
R	132	-12	neg	86
R	133	-6	neg	90
R	134	5	neg	90
R	135	1	neg	90
R	136	3	neg	97
R	137	-5	neg	95
R	138	4	neg	88
R	139	-11	neg	86
R	140	-14	neg	86
R	141	-17	neg	85
R	142	-2	neg	94
R	143	-12	neg	85
R	144	3	neg	85
R	145	7	neg	94
R	146	2	neg	91
R	147	-9	pos	94
R	148	-10	neg	97
R	149	-6	neg	86
R	150	19	neg	86
R	151	2	neg	85
R	152	-20	neg	94
R	153	30	pos	95
R	154	-12	neg	96
R	155	-23	neg	96
R	156	2	neg	92
R	157	37	pos	101
R	158	12	neg	95
R	159	6	neg	97
R	160	-4	neg	83
R	161	-1	neg	87
R	162	10	neg	84
R	163	2	neg	95
R	164	-16	neg	94
R	165	-6	neg	94
R	166	-16	neg	94
R	167	-2	neg	95
R	168	10	neg	95
R	169	-18	neg	91
R	170	4	neg	101
R	171	-15	neg	95
R	172	-18	neg	89
R	173	-20	neg	89
R	174	6	neg	93
R	175	-16	neg	92
R	176	-4	neg	88
R	177	58	pos	123
R	178	-1	pos	98
R	179	-1	neg	98
R	180	-1	pos	97
R	181	17	pos	96
R	182	-2	neg	93
R	183	-5	neg	87
R	184	5	neg	95
R	185	-1	pos	96
R	186	-11	pos	94
R	187	10	neg	94
R	188	-5	neg	85

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, OELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
D	220	3	neg	90
D	221	-4	neg	91
D	222	1	neg	89
D	223	-14	neg	90
D	224	-1	neg	90
D	225	-5	neg	85
D	226	8	neg	90
D	227	5	neg	90
D	228	-16	neg	88
D	229	7	neg	91
D	230	-19	neg	84
D	231	-13	neg	90
D	232	-16	neg	89
D	233	-12	neg	89
D	234	6	neg	88
D	235	2	neg	89
D	236	-3	neg	91
D	237	8	neg	93
D	238	-16	neg	91
D	239	-1	neg	89
D	240	-13	neg	89
D	241	-8	neg	87
D	242	-8	neg	88
D	243	12	neg	90
D	244	3	neg	86
D	245	-7	neg	88
D	246	-14	neg	93
D	247	-17	neg	87
D	248	-10	neg	89
D	249	-18	neg	93
D	250	-1	neg	96
D	251	6	neg	86
D	252	-3	neg	95
D	253	8	neg	89
D	254	-19	neg	89
D	255	-16	neg	83
D	256	0	neg	87
D	257	-18	neg	92
D	258	3	neg	92
D	259	6	neg	91
D	260	-7	neg	89
D	261	-20	neg	89
D	262	-19	neg	89
D	263	-12	neg	96
D	264	3	neg	88
D	265	-5	neg	89
D	266	-8	neg	92
D	267	-3	neg	86
D	268	-7	neg	94
D	269	-3	neg	90
D	270	-6	neg	95
D	271	5	neg	90
D	272	-3	neg	86
D	273	1	neg	87
D	274	32	neg	94
D	275	29	neg	93
D	276	-4	neg	91
D	277	17	neg	90
D	278	-9	neg	96
D	279	-8	neg	90
D	280	-16	neg	93
D	281	-17	neg	72
D	282	12	neg	93
D	283	6	neg	85
D	284	10	neg	84
D	285	11	neg	90
D	286	3	neg	96
D	287	3	neg	97
D	288	-2	neg	94
D	289	-2	neg	95
D	290	-9	neg	97
D	291	10	neg	94
D	292	15	neg	88
D	293	-8	neg	95
D	294	-8	neg	89
D	295	-2	neg	96
D	296	-7	neg	92
D	297	-5	neg	91
D	298	-10	neg	93
D	299	6	neg	82
D	300	-8	neg	96
D	301	-17	neg	90
D	302	-4	neg	86
D	303	-13	neg	91
D	304	-16	neg	93
D	305	-11	neg	93
D	306	-2	neg	85
D	307	-4	neg	84
D	308	22	neg	88
D	309	-16	neg	89
D	310	-10	neg	90
D	311	-4	neg	93
D	312	-19	neg	91
D	313	-4	neg	82
D	314	12	neg	95

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
K	435	-21	neg	74
K	436	-18	neg	78
K	437	-19	neg	74
K	438	-20	neg	86
K	439	-20	neg	80
K	440	-20	neg	81
K	441	-23	neg	78
K	442	-20	neg	80
K	443	-21	neg	75
K	444	-16	neg	75
K	445	-5	neg	79
K	446	-11	neg	79
K	447	-14	neg	83
K	448	-20	neg	76
K	449	27	neg	81
K	450	47	neg	99
K	451	-2	neg	76
K	452	-5	neg	76
K	453	-9	neg	78
K	454	-6	neg	73
K	455	-14	neg	74
K	456	-12	neg	75
K	457	-3	neg	71
K	458	-16	neg	72
K	459	-5	neg	69
K	460	-18	neg	72
K	461	-20	neg	74
K	462	-17	neg	74
K	463	-14	neg	74
K	464	-11	neg	71
K	465	-16	neg	75
K	466	-22	neg	73
K	467	-23	neg	76
K	468	-5	neg	71
K	469	-2	neg	83
K	470	-5	neg	83
K	471	-19	neg	81
K	472	-2	neg	81
K	473	-1	neg	82
K	474	-26	neg	83
K	475	0	neg	74
K	476	6	neg	81
K	477	-9	neg	80
K	478	0	neg	83
K	479	-23	neg	79
K	480	-14	neg	85
K	481	-28	neg	77
K	482	-5	neg	80
K	483	-3	neg	83
K	484	-6	neg	82
K	485	4	neg	82
K	486	-2	neg	83
K	487	-1	neg	81
K	488	5	neg	78
K	489	-2	neg	77
K	490	-5	neg	78
K	491	-4	neg	79
K	492	-3	neg	85
K	493	-9	neg	80
K	494	2	neg	80
K	495	-11	neg	84
K	496	-5	neg	71
K	497	10	neg	85
K	498	-15	neg	83
K	499	-10	neg	80
K	500	-15	neg	83
K	501	-13	neg	73
K	502	2	neg	85
K	503	-4	neg	83
K	504	-8	neg	74
K	505	3	neg	79
K	506	-11	neg	80
K	507	-8	neg	76
K	508	4	neg	84
K	509	-3	neg	84
K	510	11	neg	81
K	511	-2	neg	74
K	512	-4	neg	74
K	513	-9	neg	77
K	514	-6	neg	84
K	515	-15	neg	82
K	516	-22	neg	85
K	517	-11	neg	83
K	518	-14	neg	79
K	519	6	neg	82
K	520	-9	neg	73
K	521	-3	neg	81
K	522	-7	neg	78
K	523	-7	neg	80
K	524	-6	neg	81
K	525	-8	neg	70
K	526	-12	neg	79
K	527	-11	neg	75
K	528	-14	neg	72
K	529	-14	neg	80

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
R	189	65	neg	186
R	190	-19	pos	94
R	191	12	neg	94
R	192	-9	neg	94
R	193	3	neg	95
R	194	-8	neg	90
R	195	-13	neg	94
R	196	-7	neg	91
R	197	-11	neg	96
R	198	-11	neg	96
R	199	21	neg	97
R	200	-18	neg	97
R	201	-14	neg	98
R	202	-10	neg	94
R	203	-13	neg	94
R	204	-18	pos	94
R	205	-13	neg	94
R	206	6	neg	86
R	207	7	neg	93
R	208	-18	neg	96
R	209	-8	neg	87
R	210	5	neg	97
R	211	-19	neg	92
R	212	5	neg	91
R	213	-11	neg	96
R	214	-13	neg	92
R	215	-15	neg	93
R	216	9	pos	93
R	217	-16	neg	93
R	218	31	neg	99
R	219	-18	neg	94
R	220	-18	neg	97
R	221	38	neg	118
R	222	20	neg	94
R	223	-2	neg	88
R	224	-9	neg	90
R	225	-5	neg	90
R	226	3	neg	90
R	227	-12	neg	89
R	228	-2	neg	89
R	229	-12	neg	91
R	230	-13	neg	95
R	231	3	neg	92
R	232	0	neg	95
R	233	1	neg	87
R	234	-11	pos	97
R	235	-19	pos	95
R	236	-5	neg	89
R	237	21	neg	89
R	238	-20	neg	91
R	239	6	neg	85
R	240	-20	neg	95
R	241	-20	neg	82
R	242	-18	neg	82
R	243	-10	neg	97
R	244	-5	neg	95
R	245	-6	neg	95
R	246	-7	pos	94
R	247	-8	neg	95
R	248	-4	neg	83
R	249	-11	pos	85
R	250	-3	neg	93
R	251	-12	neg	96
R	252	-2	neg	93
R	253	-19	pos	91
R	254	-2	neg	95
R	255	-4	neg	89
R	256	76	pos	225
R	257	-1	neg	92
R	258	-4	pos	88
R	259	3	neg	89
R	260	-11	neg	91
R	261	-1	neg	89
S	1	12	neg	83
S	2	8	neg	85
S	3	23	neg	81
S	4	12	neg	89
S	5	11	neg	82
S	6	26	neg	83
S	7	12	neg	80
S	8	9	neg	83
S	9	95	pos	256
S	10	20	neg	83
S	11	16	neg	84
S	12	10	neg	84
S	13	12	neg	89
S	14	1	neg	84
S	15	2	neg	74
S	16	2	neg	82
S	17	10	neg	84
S	18	27	neg	82
S	19	100	pos	284
S	20	8	neg	82
S	21	11	neg	83
S	22	15	neg	77

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
D	316	-6	neg	92
D	317	-5	neg	93
D	318	-5	neg	92
D	319	-11	neg	98
D	320	-6	neg	93
D	321	-19	neg	94
D	322	-2	neg	95
D	323	0	neg	97
D	324	6	neg	85
D	325	-6	neg	89
D	326	1	neg	91
D	327	-1	neg	87
D	328	-2	neg	81
D	329	-8	neg	86
D	330	-7	neg	71
D	331	-9	neg	92
D	332	1	neg	95
D	333	-15	neg	93
D	334	-16	neg	74
D	335	-11	neg	93
D	336	0	neg	74
D	337	-17	neg	88
D	338	-9	neg	95
D	339	-16	neg	93
D	340	9	neg	98
D	341	-3	neg	83
D	342	-7	neg	71
D	343	-10	neg	96
D	344	31	neg	97
D	345	-9	neg	84
D	346	-13	neg	97
D	347	14	neg	88
D	348	-15	neg	97
D	349	-6	neg	94
D	350	-17	neg	79
D	351	-3	neg	96
D	352	-17	neg	80
D	353	-6	neg	91
D	354	13	neg	88
D	355	-18	neg	90
D	356	9	neg	89
D	357	-17	neg	87
D	358	-6	neg	79
D	359	-6	neg	85
D	360	-5	neg	87
E	1	1	neg	87
E	2	5	neg	89
E	3	-1	neg	88
E	4	6	neg	85
E	5	15	neg	78
E	6	-2	neg	90
E	7	0	neg	92
E	8	-11	neg	90
E	9	-4	neg	91
E	10	-2	neg	80
E	11	0	neg	89
E	12	-7	neg	90
E	13	-20	neg	95
E	14	-17	neg	89
E	15	14	neg	95
E	16	-4	neg	91
E	17	-6	neg	87
E	18	-8	neg	86
E	19	-5	neg	89
E	20	-2	neg	92
E	21	-1	neg	87
E	22	-7	neg	87
E	23	2	neg	89
E	24	-8	neg	87
E	25	1	neg	84
E	26	-16	neg	90
E	27	0	neg	88
E	28	-11	neg	90
E	29	-12	neg	97
E	30	-4	neg	88
E	31	-13	neg	93
E	32	-8	neg	95
E	33	-10	neg	85
E	34	-1	neg	78
E	35	-14	neg	95
E	36	-15	neg	90
E	37	-16	neg	80
E	38	-2	neg	85
E	39	-5	neg	90
E	40	-18	neg	88
E	41	12	neg	90
E	42	-12	neg	88
E	43	-3	neg	90
E	44	5	neg	94
E	45	8	neg	88
E	46	5	neg	86
E	47	10	neg	90
E	48	-1	neg	88
E	49	-5	neg	81
E	50	5	neg	85
E	51	-5	neg	83

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
K	531	-20	neg	81
K	532	-3	neg	77
K	533	-5	neg	76
K	534	-9	neg	80
K	535	-2	neg	77
K	536	-5	neg	81
K	537	-5	neg	81
K	538	-9	neg	82
K	539	-11	neg	84
K	540	-12	neg	76
K	541	22	neg	79
K	542	8	neg	83
K	543	30	neg	83
K	544	11	neg	82
K	545	13	neg	90
K	546	-4	neg	78
K	547	-1	neg	82
K	548	-2	neg	85
K	549	-5	neg	78
K	550	-3	neg	83
K	551	-1	neg	74
K	552	31	neg	80
K	553	34	neg	77
K	554	-9	neg	77
K	555	17	neg	81
K	556	23	neg	73
K	557	-30	neg	83
K	558	-20	neg	82
K	559	-1	neg	80
K	560	19	neg	79
K	561	19	neg	80
K	562	19	neg	78
K	563	3	neg	82
K	564	-16	neg	75
K	565	28	neg	81
K	566	20	neg	97
K	567	-17	neg	74
K	568	-1	neg	89
K	569	-1	neg	71
K	570	2	neg	71
K	571	-31	neg	91
K	572	6	neg	80
K	573	-33	neg	79
K	574	-35	neg	80
K	575	17	neg	81
K	576	15	neg	83
L	1	3	neg	91
L	2	1	neg	89
L	3	9	neg	86
L	4	4	neg	88
L	5	1	neg	86
L	6	8	neg	91
L	7	1	neg	92
L	8	6	neg	85
L	9	14	neg	89
L	10	12	neg	92
L	11	13	neg	87
L	12	7	neg	90
L	13	29	neg	94
L	14	31	neg	87
L	15	9	neg	90
L	16	2	neg	86
L	17	-10	neg	92
L	18	5	neg	92
L	19	-2	neg	91
L	20	3	neg	89
L	21	1	neg	88
L	22	-3	neg	90
L	23	1	neg	88
L	24	6	neg	86
L	25	4	neg	91
L	26	7	neg	90
L	27	4	neg	88
L	28	9	neg	88
L	29	5	neg	88
L	30	10	neg	89
L	31	6	neg	90
L	32	6	neg	90
L	33	-5	neg	89
L	34	0	neg	86
L	35	-1	neg	89
L	36	2	neg	89
L	37	-3	neg	88
L	38	12	neg	89
L	39	-3	neg	89
L	40	5	neg	89
L	41	1	neg	87
L	42	6	neg	88
L	43	2	neg	86
L	44	-1	neg	88
L	45	-1	neg	84
L	46	4	neg	88
L	47	4	neg	88
L	48	-3	neg	88
L	49	1	neg	88
L	50	0	neg	94

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
S	24	1	neg	86
S	25	18	neg	83
S	26	9	neg	84
S	27	12	neg	81
S	28	9	neg	81
S	29	91	pos	217
S	30	6	neg	77
S	31	13	neg	83
S	32	11	neg	78
S	33	11	neg	85
S	34	16	neg	77
S	35	5	neg	86
S	36	24	neg	84
S	37	98	pos	211
S	38	90	pos	220
S	39	13	neg	84
S	40	11	neg	86
S	41	16	neg	84
S	42	24	neg	83
S	43	25	neg	81
S	44	5	neg	81
S	45	-7	neg	84
S	46	15	neg	81
S	47	98	pos	237
S	48	22	neg	83
S	49	17	neg	85
S	50	21	neg	95
S	51	19	neg	78
S	52	16	neg	82
S	53	5	neg	85
S	54	9	neg	86
S	55	31	neg	88
S	56	14	neg	82
S	57	17	neg	80
S	58	17	neg	81
S	59	14	neg	86
S	60	20	neg	68
S	61	9	neg	83
S	62	16	neg	81
S	63	25	neg	82
S	64	11	neg	85
S	65	12	neg	85
S	66	-12	neg	90
S	67	20	neg	75
S	68	22	neg	83
S	69	17	neg	78
S	70	14	neg	82
S	71	25	neg	86
S	72	15	neg	85
S	73	3	neg	80
S	74	20	neg	87
S	75	11	neg	85
S	76	-6	neg	87
S	77	96	pos	256
S	78	8	neg	86
S	79	16	neg	86
S	80	21	neg	84
S	81	11	neg	83
S	82	17	neg	83
S	83	8	neg	84
S	84	11	neg	82
S	85	18	neg	87
S	86	19	neg	85
S	87	-2	neg	85
S	88	-11	neg	83
S	89	3	neg	83
S	90	28	neg	83
S	91	14	neg	89
S	92	12	neg	85
S	93	30	neg	85
S	94	13	neg	86
S	95	17	neg	88
S	96	6	neg	86
S	97	10	neg	88
S	98	9	neg	84
S	99	19	neg	84
S	100	6	neg	83
S	101	4	neg	81
S	102	9	neg	85
S	103	92	neg	256
S	104	30	neg	85
S	105	8	neg	86
S	106	23	neg	83
S	107	12	neg	82
S	108	15	neg	84
S	109	9	neg	82
S	110	89	neg	263
S	111	9	neg	81
S	112	11	neg	85
S	113	11	neg	86
S	114	16	neg	84
S	115	14	neg	81
S	116	89	neg	232
S	117	8	neg	83
S	118	9	neg	83
S	119	15	neg	84

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
E	52	-4	neg	89
E	53	-8	neg	88
E	54	-2	neg	91
E	55	-12	neg	88
E	56	5	neg	89
E	57	5	neg	85
E	58	4	neg	89
E	59	0	neg	88
E	60	3	neg	87
E	61	6	neg	83
E	62	-2	neg	84
E	63	-7	neg	89
E	64	-5	neg	87
E	65	-11	neg	84
E	66	-12	neg	89
E	67	-2	neg	83
E	68	-4	neg	87
E	69	-2	neg	87
E	70	2	neg	84
E	71	-4	neg	90
E	72	-5	neg	88
E	73	-4	neg	87
E	74	-6	neg	87
E	75	-2	neg	87
E	76	-3	neg	86
E	77	-2	neg	85
E	78	-11	neg	81
E	79	-12	neg	88
E	80	-15	neg	89
E	81	-20	neg	90
E	82	-7	neg	87
E	83	1	neg	89
E	84	-9	neg	89
E	85	1	neg	89
E	86	0	neg	86
E	87	-8	neg	87
E	88	-8	neg	89
E	89	-10	neg	88
E	90	-15	neg	90
E	91	-12	neg	87
E	92	-7	neg	86
E	93	1	neg	86
E	94	-8	neg	89
E	95	8	neg	90
E	96	8	neg	89
E	97	2	neg	89
E	98	-14	neg	90
E	99	-11	neg	91
E	100	10	neg	92
E	101	-8	neg	88
E	102	20	neg	89
E	103	-8	neg	89
E	104	-16	neg	90
E	105	-11	neg	89
E	106	23	neg	83
E	107	-16	neg	88
E	108	-6	neg	89
E	109	-4	neg	86
E	110	-7	neg	89
E	111	-18	neg	87
E	112	-9	neg	89
E	113	-17	neg	85
E	114	25	neg	90
E	115	-13	neg	90
E	116	-9	neg	90
E	117	2	neg	88
E	118	8	neg	85
E	119	4	neg	93
E	120	0	neg	90
E	121	10	neg	88
E	122	9	neg	88
E	123	4	neg	88
E	124	-5	neg	88
E	125	-7	neg	86
E	126	-8	neg	90
E	127	-9	neg	88
E	128	-10	neg	86
E	129	-14	neg	85
E	130	-14	neg	83
E	131	4	neg	89
E	132	4	neg	88
E	133	5	neg	89
E	134	8	neg	85
E	135	-10	neg	89
E	136	-12	neg	87
E	137	-15	neg	84
E	138	-19	neg	83
E	139	-19	neg	87
E	140	1	pos	84
E	141	-7	neg	88
E	142	-8	neg	87
E	143	-6	neg	87
E	144	2	neg	87
E	145	-16	neg	85
E	146	-1	neg	81
E	147	-1	neg	89

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
L	51	4	neg	88
L	52	-5	neg	82
L	53	-10	neg	88
L	54	-1	neg	87
L	55	0	neg	90
L	56	9	neg	89
L	58	2	neg	89
L	59	6	neg	87
L	60	7	neg	88
L	61	0	neg	91
L	62	-3	neg	90
L	63	2	neg	92
L	64	5	neg	88
L	65	0	neg	88
L	66	-11	neg	88
L	67	0	neg	88
L	68	-2	neg	89
L	69	-7	neg	88
L	70	-9	neg	88
L	71	5	neg	86
L	72	-2	neg	86
L	73	-2	neg	88
L	74	-9	neg	90
L	75	-10	neg	89
L	76	-5	neg	86
L	77	-9	neg	92
L	78	-8	neg	86
L	79	-2	neg	90
L	80	4	neg	92
L	81	11	neg	90
L	82	-10	neg	88
L	83	-9	neg	88
L	84	1	neg	86
L	85	-22	neg	91
L	86	-11	neg	88
L	87	-10	neg	88
L	88	-5	neg	89
L	89	-5	neg	88
L	90	-10	neg	91
L	91	-1	neg	90
L	92	0	neg	89
L	93	9	neg	87
L	94	0	neg	89
L	95	-20	neg	87
L	96	-21	neg	86
L	97	-29	neg	91
L	98	-20	neg	88
L	99	-21	neg	90
L	100	-24	neg	85
L	101	-28	neg	91
L	102	-3	neg	92
L	103	3	neg	92
L	104	24	neg	89
L	105	-11	neg	89
L	106	-2	neg	91
L	107	-6	neg	89
L	108	-12	neg	85
L	109	-11	neg	90
L	110	-10	neg	88
L	111	6	neg	87
L	112	-5	neg	86
L	113	-9	neg	88
L	114	-8	neg	91
L	115	-2	neg	87
L	116	-11	neg	90
L	117	-23	neg	89
L	121	-9	neg	84
L	122	6	neg	90
L	123	3	neg	92
L	124	-15	neg	85
L	125	-22	neg	88
L	126	-23	neg	87
L	127	-5	neg	88
L	128	-26	neg	89
L	129	-12	neg	91
L	130	-14	neg	89
L	131	-10	neg	90
L	132	-1	neg	91
L	133	-4	neg	90
L	134	-5	neg	89
L	135	-8	neg	88
L	136	-9	neg	90
L	137	-11	neg	91
L	138	-13	neg	93
L	139	-15	neg	86
L	140	-20	neg	88
L	141	-25	neg	90
L	142	-20	neg	88
L	143	-11	neg	89
L	144	-14	neg	88
L	145	-15	neg	88
L	146	-17	neg	88
L	147	-17	neg	87
L	148	-18	neg	89
L	149	-11	neg	89
L	150	-11	neg	91

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
S	120	12	neg	82
S	121	15	neg	82
S	122	18	neg	84
S	123	6	neg	84
S	124	21	neg	86
S	125	15	neg	84
S	126	13	neg	84
S	127	21	neg	86
S	128	9	neg	83
S	129	10	neg	84
S	130	24	neg	88
S	131	10	neg	77
S	132	15	neg	82
S	133	94	neg	219
S	134	73	neg	105
S	135	9	neg	84
S	136	8	neg	86
S	137	18	neg	87
S	138	20	neg	84
S	139	9	neg	84
S	140	72	neg	195
S	141	12	neg	81
S	142	17	neg	89
S	143	12	neg	86
S	144	17	neg	80
S	145	22	neg	81
S	146	2	neg	83
S	147	25	neg	86
S	148	8	neg	79
S	149	11	neg	85
S	150	23	neg	90
S	151	16	neg	81
S	152	16	neg	83
S	153	5	neg	85
S	154	2	neg	80
S	155	83	neg	219
S	156	11	neg	81
S	157	24	neg	86
S	158	10	neg	79
S	159	9	neg	85
S	160	9	neg	83
S	161	-2	neg	78
S	162	89	neg	269
S	163	11	neg	85
S	164	12	neg	87
S	165	13	neg	84
S	166	6	neg	89
S	167	13	neg	88
S	168	1	neg	84
S	169	2	neg	89
S	170	88	neg	245
S	171	9	neg	89
S	172	0	neg	88
S	173	40	neg	108
S	174	8	neg	88
S	175	-2	neg	87
S	176	2	neg	83
S	177	-1	neg	88
S	178	8	neg	87
S	179	27	neg	89
S	180	13	neg	88
S	181	12	neg	85
S	182	94	pos	282
S	183	15	neg	86
S	184	5	neg	87
S	185	14	neg	88
S	186	90	neg	221
S	187	10	neg	86
S	188	10	neg	86
S	189	9	neg	89
S	190	13	neg	88
S	191	18	neg	92
S	192	14	neg	81
S	193	4	neg	83
S	194	15	neg	84
S	195	18	neg	90
S	196	12	neg	91
S	197	99	pos	278
S	198	12	neg	82
S	199	15	neg	87
S	200	13	neg	79
S	201	14	neg	84
S	202	12	neg	86
S	203	12	neg	87
S	204	20	neg	91
S	205	17	neg	83
S	206	26	neg	88
S	207	20	neg	87
S	208	13	neg	84
S	209	20	neg	85
S	210	28	neg	86
S	211	31	neg	87
S	212	18	neg	88
S	213	18	neg	89
S	214	34	neg	81
S	215	22	neg	82

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
E	148	30	neg	87
E	149	-1	neg	89
E	150	0	neg	90
E	151	5	neg	87
E	152	0	neg	86
E	153	4	neg	83
E	154	14	neg	88
E	155	-9	neg	89
E	156	-6	neg	89
E	157	-9	neg	83
E	158	3	neg	86
E	159	5	neg	83
E	160	0	neg	87
E	161	-11	neg	87
E	162	-20	neg	89
E	163	-5	neg	87
E	164	-9	neg	86
E	165	-6	neg	86
E	166	3	neg	89
E	167	8	neg	88
E	168	11	neg	87
E	169	14	neg	86
E	170	19	neg	88
E	171	-5	neg	81
E	172	7	neg	86
E	173	-4	neg	86
E	174	-11	neg	79
E	175	-16	neg	87
E	176	-18	neg	85
E	177	-2	neg	88
E	178	-4	neg	87
E	179	-1	neg	87
E	180	5	neg	86
E	181	-12	neg	88
E	182	6	neg	87
E	183	-13	neg	87
E	184	15	neg	89
E	185	4	neg	89
E	186	-7	neg	85
E	187	-6	neg	87
E	188	8	neg	89
E	189	-2	neg	86
E	190	2	neg	88
E	191	-19	neg	92
E	192	1	neg	87
E	193	0	neg	90
E	194	15	neg	82
E	195	-17	neg	88
E	196	-1	neg	89
E	197	-8	neg	84
E	198	-4	neg	89
E	199	-16	neg	89
E	200	-1	neg	86
E	201	-5	neg	91
E	202	7	neg	84
E	203	8	neg	88
E	204	6	neg	87
E	205	0	neg	86
E	206	-4	neg	88
E	207	-4	neg	88
E	208	-4	neg	87
E	209	-7	neg	87
E	210	5	neg	79
E	211	-9	neg	89
E	212	-6	neg	85
E	213	-5	neg	84
E	214	-1	neg	86
E	215	-3	neg	86
E	216	0	neg	86
E	217	-7	neg	83
E	218	-8	neg	91
E	219	-9	neg	84
E	220	-4	neg	86
E	221	-16	neg	87
E	222	-18	neg	85
E	223	-15	neg	89
E	224	-2	neg	83
E	225	9	neg	89
E	226	5	neg	89
E	227	6	neg	89
E	228	9	neg	86
E	229	0	neg	87
E	230	-1	neg	89
E	231	-9	neg	88
E	232	-6	neg	87
E	233	-8	neg	86
E	234	-19	neg	86
E	235	-19	neg	93
E	236	-5	neg	90
E	237	-12	neg	90
E	238	-23	neg	93
E	239	-4	neg	90
E	240	-6	neg	86
E	241	-9	neg	85
E	242	1	neg	92
E	243	5	neg	88

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
L	161	-10	neg	87
L	162	-9	neg	88
L	163	-1	neg	89
L	164	9	neg	90
L	165	-4	neg	88
L	166	-5	neg	89
L	167	-22	neg	91
L	168	-11	neg	88
L	169	-10	neg	91
L	170	-22	neg	85
L	171	-23	neg	86
L	172	-24	neg	88
L	173	-5	neg	89
L	174	-26	neg	90
L	175	-2	neg	89
L	176	-15	neg	87
L	177	-18	neg	86
L	178	-1	neg	87
L	179	-10	neg	90
L	180	-11	neg	89
L	181	19	neg	88
L	182	-15	neg	88
L	183	-14	neg	89
L	184	1	neg	89
L	185	-22	neg	86
L	186	-30	neg	88
L	187	-4	neg	89
L	188	-4	neg	88
L	189	16	neg	91
L	190	26	neg	89
L	191	29	neg	92
L	192	-16	neg	90
L	193	3	neg	87
L	194	-2	neg	90
L	195	-8	neg	87
L	196	-9	neg	90
L	197	26	neg	88
L	198	9	neg	87
L	199	-5	neg	91
L	200	-14	neg	87
L	201	-16	neg	89
L	202	-11	neg	90
L	203	-7	neg	89
L	204	-7	neg	89
L	205	-13	neg	82
L	206	-11	neg	89
L	207	15	neg	89
L	208	-3	neg	89
L	209	-4	neg	88
L	210	-20	neg	87
L	211	-19	neg	89
L	212	-10	neg	85
L	213	-8	neg	87
L	214	-2	neg	90
L	215	-6	neg	90
L	216	1	neg	83
L	217	6	neg	90
L	218	-16	neg	89
L	219	-10	neg	89
L	220	-9	neg	88
L	221	-5	neg	94
L	222	5	neg	86
L	223	5	neg	89
L	224	2	neg	87
L	225	-5	neg	90
L	226	-22	neg	87
L	227	-14	neg	90
L	228	-17	neg	92
L	229	-9	neg	87
L	230	-13	neg	90
L	231	6	neg	92
L	232	0	neg	90
L	233	-11	neg	95
L	234	-15	neg	90
L	235	-10	neg	92
L	236	-2	neg	87
L	237	-2	neg	88
L	238	17	neg	91
L	239	-4	neg	90
L	240	-14	neg	90
L	241	-11	neg	89
L	242	-6	neg	89
L	243	-4	neg	88
L	244	-16	neg	90
L	245	-11	neg	90
L	246	-15	neg	87
L	247	-15	neg	87
L	248	-15	neg	89

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
S	216	88	pos	224
S	217	18	neg	89
S	218	22	neg	85
S	219	15	neg	85
S	220	88	pos	211
S	221	20	neg	85
S	222	23	neg	84
S	223	21	neg	86
S	224	84	pos	124
S	225	29	neg	84
S	226	1	neg	83
S	227	-10	neg	86
S	228	21	neg	85
S	229	23	neg	87
S	230	23	neg	86
S	231	1	neg	92
S	232	27	neg	90
S	233	32	neg	87
S	234	9	neg	87
S	235	95	pos	216
S	236	9	neg	85
S	237	31	neg	87
S	238	20	neg	84
S	239	23	neg	86
S	240	12	neg	80
S	241	19	neg	81
S	242	25	neg	88
S	243	17	neg	87
S	244	87	pos	258
S	245	24	neg	89
S	246	20	neg	83
S	247	20	neg	84
S	248	33	neg	82
S	249	9	neg	86
S	250	13	neg	86
S	251	20	neg	85
S	252	20	neg	83
S	253	16	neg	87
S	254	21	neg	86
S	255	17	neg	87
S	256	10	neg	89
S	257	8	neg	86
S	258	18	neg	87
S	259	18	neg	86
S	260	28	pos	85
S	261	15	neg	84
S	262	23	neg	91
S	263	28	neg	80
S	264	17	neg	86
S	265	-3	neg	88
S	266	-6	neg	86
S	267	-17	neg	86
S	268	-6	neg	86
S	269	30	neg	84
S	270	24	neg	87
S	271	16	neg	81
S	272	-1	neg	83
S	273	2	neg	84
S	274	-10	neg	84
S	275	-17	neg	85
S	276	-14	neg	86
S	277	-2	neg	86
S	278	-7	neg	70
S	279	19	neg	84
S	280	17	neg	90
S	281	4	neg	81
S	282	94	neg	219
S	283	-13	neg	84
S	284	-5	neg	88
S	285	-13	neg	85
S	286	41	neg	119
S	287	31	neg	81
S	288	-6	neg	87
S	289	6	neg	83
S	290	-24	neg	94
S	291	-15	neg	86
S	292	-20	neg	85
S	293	-6	neg	84
S	294	-13	neg	83
S	295	19	neg	84
S	296	-11	neg	85
S	297	1	neg	88
S	298	-1	neg	86
S	299	-3	neg	88
S	300	12	neg	89
S	301	-1	neg	87
S	302	-14	neg	85
S	303	0	neg	86
S	304	-13	neg	85
S	305	-14	neg	85
S	306	-7	neg	86
S	307	0	neg	93
S	308	-10	neg	85
S	309	-13	neg	89
S	310	-4	neg	87
S	311	-12	neg	88

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
E	244	5	neg	89
E	245	4	neg	88
E	246	6	neg	89
E	247	0	neg	86
E	248	5	neg	89
E	249	-7	neg	85
E	250	4	neg	90
E	251	6	neg	90
E	252	-11	neg	82
E	253	-17	neg	90
E	254	-16	neg	88
E	255	3	neg	88
E	256	4	neg	88
E	257	-7	neg	89
E	258	-8	neg	86
E	259	-17	neg	89
E	260	5	neg	88
E	261	-2	neg	86
E	262	1	neg	87
E	263	-5	neg	89
E	264	2	neg	89
E	265	0	neg	90
E	266	-4	neg	85
E	267	-13	neg	91
E	268	-10	neg	89
E	269	-8	neg	82
E	270	12	neg	89
E	271	4	neg	86
E	272	-3	neg	87
E	273	1	neg	89
E	274	-15	neg	73
E	275	-8	neg	89
E	276	-14	neg	89
E	277	-8	neg	85
E	278	-7	neg	88
E	279	-11	neg	82
E	280	13	neg	79
E	281	-6	neg	85
E	282	-15	neg	86
E	283	-10	neg	86
E	284	-10	neg	86
E	285	-11	neg	88
E	286	-11	neg	91
E	287	-9	neg	89
E	288	9	neg	89
E	289	-2	neg	82
E	290	-12	neg	88
E	291	-11	neg	87
E	292	-7	neg	91
E	293	-4	neg	87
E	294	-5	neg	87
E	295	-13	neg	94
E	296	13	neg	89
E	297	-8	neg	90
E	298	-17	neg	94
E	299	-11	neg	85
E	300	-6	neg	89
E	301	-8	neg	87
E	302	-11	neg	88
E	303	-12	neg	88
E	304	-6	neg	91
E	305	-9	neg	90
E	306	-10	neg	88
E	307	-12	neg	88
E	308	-9	neg	89
E	309	-15	neg	86
E	310	-15	neg	88
E	311	-11	neg	87
E	312	-10	neg	88
E	313	-1	neg	89
E	314	-14	neg	88
E	315	0	neg	90
E	316	-1	neg	88
E	317	-8	neg	87
E	318	-10	neg	88
E	319	-6	neg	88
E	320	-3	neg	90
E	321	-13	neg	86
E	322	-9	neg	90
E	323	-10	neg	84
E	324	-4	neg	89
E	325	-9	neg	87
E	326	-3	neg	87
E	327	2	neg	87
E	328	19	neg	83
E	329	-7	neg	89
E	330	-10	neg	86
E	331	-9	neg	89
E	332	1	neg	85
E	333	-4	neg	89
E	334	-14	neg	88
E	335	-6	neg	91
E	336	-5	neg	91
E	337	-7	neg	70
E	338	-19	neg	87
E	339	-8	neg	89

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
L	253	-7	neg	87
L	264	-13	neg	86
L	265	-11	neg	91
L	266	-22	neg	87
L	267	-20	neg	89
L	268	-20	neg	89
L	269	-8	neg	88
L	270	-20	neg	88
L	271	-16	neg	92
L	272	-20	neg	88
L	273	-11	neg	90
L	274	1	neg	96
L	275	-17	neg	82
L	276	-20	neg	88
L	277	-18	neg	91
L	278	-25	neg	96
L	279	-16	neg	90
L	280	-8	neg	90
L	281	-15	neg	90
L	282	-13	neg	89
L	283	-27	neg	89
L	284	-18	neg	88
L	285	-18	neg	89
L	286	-24	neg	89
L	287	-22	neg	89
L	288	-5	neg	94
L	289	10	neg	88
L	290	-23	neg	90
L	291	-23	neg	89
L	292	-11	neg	88
L	293	-19	neg	87
L	294	-17	neg	87
L	295	-24	neg	88
L	296	-16	neg	87
L	297	-21	neg	90
L	298	-19	neg	87
L	299	-29	neg	88
L	300	-23	neg	90
L	301	-21	neg	88
L	302	-25	neg	89
L	303	-2	neg	88
L	304	-1	neg	89
L	305	8	neg	89
L	306	-22	neg	89
L	307	-14	neg	88
L	308	9	neg	88
L	309	-3	neg	90
L	310	-2	neg	87
L	311	-11	neg	89
L	312	-11	neg	89
L	313	-3	neg	89
L	314	-41	neg	88
L	315	-20	neg	88
L	316	-20	neg	88
L	317	-17	neg	87
L	318	-20	neg	88
L	319	15	neg	90
L	320	-37	neg	88
L	321	-25	neg	88
L	322	-21	neg	89
L	323	-3	neg	90
L	324	-3	neg	89
L	325	-30	neg	90
L	326	-30	neg	89
L	327	-20	neg	91
L	328	-2	neg	85
L	329	-2	neg	91
L	330	-9	neg	89
L	331	-9	neg	85
L	332	-3	neg	88
L	333	-2	neg	91
L	334	-22	neg	88
L	335	-3	neg	88
L	336	-5	neg	88
L	337	-6	neg	89
L	338	-9	neg	89
L	339	-4	neg	89
L	340	-8	neg	87
L	341	-2	neg	84
L	342	-1	neg	87
L	343	-2	neg	92
L	344	5	neg	90
L	345	-7	neg	92
L	346	0	neg	85
L	347	-8	neg	89
L	348	-20	neg	87

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
S	312	-3	neg	87
S	313	0	neg	89
S	314	88	neg	252
S	315	16	neg	88
S	316	10	neg	83
S	317	-1	neg	87
S	318	10	neg	86
S	319	17	neg	88
S	320	5	neg	87
S	321	-6	neg	84
S	322	7	neg	85
S	323	-8	neg	87
S	324	-3	neg	88
S	325	-17	neg	86
S	326	12	neg	86
S	327	53	neg	111
S	328	9	neg	87
S	329	22	neg	89
S	330	-1	neg	87
S	331	2	neg	88
S	332	-5	neg	90
S	333	21	neg	87
S	334	2	neg	86
S	335	-17	neg	86
S	336	-1	neg	86
S	337	3	neg	87
S	338	-7	neg	86
S	339	15	neg	83
S	340	17	neg	88
S	341	7	neg	85
S	342	-1	neg	82
S	343	21	neg	90
S	344	-20	neg	82
S	345	-5	neg	85
S	346	0	neg	86
S	347	-2	neg	87
S	348	-2	neg	87
S	349	-13	neg	84
S	350	17	pos	88
S	351	3	neg	85
S	352	-5	neg	85
S	353	-4	neg	81
S	354	99	pos	263
S	355	-16	neg	87
S	356	-6	neg	88
S	357	13	neg	82
S	358	11	neg	86
S	359	-11	neg	82
S	360	-10	neg	83
S	361	-13	neg	83
S	362	87	pos	186
S	363	6	neg	89
S	364	-11	neg	86
S	365	-8	neg	87
S	366	-7	neg	80
S	367	10	neg	84
S	368	-15	pos	87
S	369	-13	neg	86
S	370	-9	neg	88
S	371	-9	neg	82
S	372	1	neg	87
S	373	-8	neg	82
S	374	-15	neg	80
S	375	7	neg	83
S	376	6	neg	86
S	377	-6	neg	86
S	378	-13	neg	82
S	379	-10	neg	81
S	380	3	neg	78
S	381	-7	neg	80
S	382	-9	neg	87
S	383	8	neg	82
S	384	0	neg	82
S	385	-9	neg	80
S	386	-5	neg	80
S	387	11	neg	82
S	388	-9	neg	83
S	389	-10	neg	82
S	390	13	neg	85
S	391	-15	neg	81
S	392	-19	neg	81
S	393	-14	neg	83
S	394	-16	neg	87
S	395	-13	neg	80
S	396	10	neg	87
S	397	3	neg	84
S	398	-4	neg	80
S	399	-16	neg	80
S	400	-9	neg	82
S	401	7	neg	86
S	402	-5	neg	89
S	403	-6	neg	85
S	404	-10	neg	88
S	405	-14	neg	85
S	406	-9	neg	81
S	407	18	neg	87

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
E	340	10	neg	87
E	341	5	neg	89
E	342	-8	neg	89
E	343	-4	neg	89
E	344	-4	neg	88
E	345	-2	neg	87
E	346	-18	neg	88
E	347	-11	neg	89
E	348	-18	neg	87
E	349	-12	neg	88
E	350	-9	neg	86
E	351	-11	neg	89
E	352	-7	neg	90
E	353	-14	neg	91
E	354	-8	neg	88
E	355	-5	neg	89
E	356	-11	neg	93
E	357	0	neg	90
E	358	28	neg	87
E	359	16	neg	85
E	360	-7	neg	88
E	361	-10	neg	87
E	362	-8	neg	89
E	363	-9	neg	86
E	364	-12	neg	88
E	365	-12	neg	91
E	366	-8	neg	88
E	367	-8	neg	87
E	368	16	neg	72
E	369	-6	neg	89
E	370	-7	neg	86
E	371	0	neg	88
E	372	3	neg	85
E	373	-11	neg	86
E	374	-1	neg	95
E	375	-8	neg	90
E	376	21	neg	94
E	377	-14	neg	95
E	378	-4	neg	93
E	379	-3	neg	96
E	380	-7	neg	96
E	381	-10	neg	96
E	382	-8	neg	94
E	383	-1	pos	87
E	384	9	neg	84
E	385	-9	neg	90
E	386	-15	neg	90
E	387	1	neg	93
E	388	-3	neg	90
E	389	-16	neg	92
E	390	-10	neg	84
E	391	5	neg	83
E	392	-5	neg	89
E	393	-9	neg	85
E	394	-14	neg	83
E	395	15	neg	89
E	396	-4	neg	82
E	397	-6	neg	84
E	398	-11	neg	87
E	399	-6	neg	87
E	400	-13	neg	85
E	401	-18	neg	86
E	402	-11	neg	81
E	403	-9	neg	87
E	404	57	neg	191
E	405	-17	neg	92
E	406	5	neg	93
E	407	-14	neg	86
E	408	4	pos	83
E	409	4	neg	85
E	410	-2	neg	83
E	411	33	neg	93
E	412	-7	neg	84
E	413	-8	neg	83
E	414	-7	neg	87
E	415	-7	neg	86
E	416	11	neg	85
E	417	-6	neg	88
E	418	-14	neg	84
E	419	-10	neg	85
E	420	-5	neg	81
E	421	-7	neg	85
E	422	-1	neg	86
E	423	-14	neg	85
E	424	-16	neg	87
E	425	-17	neg	85
E	426	-13	neg	84
E	427	-6	neg	83
E	428	0	neg	85
E	429	-2	neg	81
E	430	-12	neg	85
E	431	-16	neg	86
E	432	-17	neg	85
E	433	19	neg	87
E	434	19	neg	85
E	435	8	neg	84

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
L	349	-11	neg	89
L	350	-14	neg	88
L	351	-20	neg	88
L	352	-14	neg	90
L	353	-22	neg	88
L	354	-10	neg	89
L	355	-2	neg	89
L	356	-5	neg	86
L	357	-9	neg	90
L	358	-5	neg	88
L	359	-11	neg	88
L	360	-12	neg	86
L	361	-10	neg	87
L	362	-14	neg	96
L	363	-15	neg	83
L	364	-15	neg	86
L	365	-15	neg	87
L	366	-16	neg	96
L	367	-10	neg	90
L	368	-2	neg	89
L	369	-5	neg	88
L	370	-8	neg	88
L	371	-5	neg	89
L	372	-5	neg	88
L	373	-6	neg	89
L	374	-2	neg	87
L	375	6	neg	89
L	376	-9	neg	88
L	377	-22	neg	89
L	378	-22	neg	85
L	379	-10	neg	88
L	380	-11	neg	87
L	381	-14	neg	89
L	382	-2	neg	90
L	383	-2	neg	86
L	384	-1	neg	89
L	385	-5	neg	90
L	386	-9	neg	91
L	387	-1	neg	88
L	388	-14	neg	88
L	389	-15	neg	89
L	390	-12	neg	90
L	391	-11	neg	94
L	392	-13	neg	84
L	393	-16	neg	93
L	394	-3	neg	87
L	395	-11	neg	91
L	396	-10	neg	90
L	397	-2	neg	92
L	398	-9	neg	89
L	399	-11	neg	91
L	400	-10	neg	95
L	401	-22	neg	88
L	402	-21	neg	92
L	403	-25	neg	93
L	404	-2	neg	90
L	405	-5	neg	91
L	406	-6	neg	94
L	407	9	neg	92
L	408	-5	neg	91
L	409	-12	neg	90
L	410	-11	neg	92
L	411	-2	neg	91
L	412	-11	neg	92
L	413	-21	neg	92
L	414	-23	neg	90
L	415	-2	neg	90
L	416	-5	neg	90
L	417	9	neg	92
L	418	5	neg	86
L	419	-22	neg	90
L	420	-2	neg	88
L	421	-23	neg	92
L	422	-25	neg	92
L	423	-26	neg	91
L	424	-25	neg	91
L	425	-23	neg	90
L	426	-20	neg	91
L	427	-11	neg	91
L	428	-12	neg	91
L	429	-6	neg	90
L	430	-5	neg	91
L	431	-12	neg	89
L	432	-11	neg	90
L	433	0	neg	88
L	434	2	neg	92
L	435	-22	neg	90
L	436	-20	neg	91
L	437	-33	neg	87
L	438	-10	neg	91
L	439	-10	neg	90
L	440	-11	neg	89
L	441	-13	neg	90
L	442	-17	neg	90
L	443	-13	neg	85
L	444	-5	neg	91

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
S	408	-19	neg	85
S	409	-7	neg	92
S	410	-17	neg	87
S	411	94	pos	282
S	412	-11	neg	90
S	413	-5	neg	84
S	414	-9	neg	88
S	415	13	neg	76
S	416	21	neg	91
S	417	-6	neg	87
S	418	1	neg	87
S	419	3	neg	85
S	420	-8	neg	84
S	421	-12	neg	88
S	422	-18	neg	85
S	423	-5	neg	85
S	424	-15	neg	85
S	425	-6	neg	89
S	426	-12	neg	87
S	427	-8	neg	83
S	428	-11	neg	86
S	429	-12	neg	89
S	430	-9	neg	85
S	431	-4	neg	84
S	432	-9	neg	85
S	433	8	neg	91
S	434	-14	neg	84
S	435	-1	neg	87
S	436	-7	neg	87
S	437	12	neg	71
S	438	18	neg	87
S	439	-5	neg	87
S	440	2	neg	82
S	441	25	neg	81
S	442	-29	neg	85
S	443	75	pos	274
S	444	9	neg	85
S	445	1	neg	84
S	446	-19	neg	87
S	447	-19	neg	84
S	448	6	neg	87
S	449	6	neg	87
S	450	-2	neg	85
S	451	-12	neg	89
S	452	9	neg	87
S	453	-15	neg	85
S	454	18	neg	89
S	455	2	neg	82
S	456	6	neg	88
S	457	-6	neg	89
S	458	4	neg	85
S	459	32	neg	90
S	460	-9	neg	86
S	461	-9	neg	90
S	462	15	neg	91
S	463	-9	neg	85
S	464	9	neg	82
S	465	-5	neg	84
S	466	46	neg	99
S	467	29	neg	85
S	468	26	neg	85
S	469	-2	neg	85
S	470	33	neg	83
S	471	7	neg	83
S	472	12	neg	85
S	473	30	neg	85
S	474	12	neg	80
S	475	-5	neg	88
S	476	28	neg	85
S	477	-10	neg	88
S	478	41	neg	98
S	479	-11	neg	82
S	480	-4	neg	96
S	481	-16	neg	83
S	482	23	neg	86
S	483	-5	neg	85
S	484	15	neg	83
S	485	31	neg	95
S	486	24	neg	89
S	487	9	neg	85
S	488	-12	neg	89
S	489	10	neg	84
S	490	-2	neg	86
S	491	0	neg	88
S	492	1	neg	84
S	493	-11	neg	89
S	494	5	neg	86
S	495	22	neg	88
S	496	23	neg	84
S	497	7	neg	86
S	498	17	neg	86
S	499	-7	neg	88
S	500	2	neg	86
S	501	1	neg	85
S	502	2	neg	84
S	503	8	neg	85

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
E	436	-7	neg	89
E	437	10	neg	83
E	438	-17	neg	87
E	439	-13	neg	84
E	440	-9	neg	85
E	441	-6	neg	84
E	442	-14	neg	82
E	443	-1	neg	86
E	444	-6	neg	86
E	445	-2	neg	85
E	446	13	neg	89
E	447	10	neg	86
E	448	3	neg	88
E	449	0	neg	89
E	450	-1	neg	87
E	451	1	neg	83
E	452	-5	neg	87
E	453	9	neg	89
E	454	22	neg	85
E	455	-1	neg	87
E	456	13	neg	85
E	457	-6	neg	85
E	458	-3	neg	85
E	459	-11	neg	89
E	460	2	neg	89
E	461	2	neg	84
E	462	7	neg	88
E	463	1	neg	85
E	464	29	neg	88
E	465	10	neg	87
E	466	0	neg	88
E	467	6	neg	87
E	468	1	neg	86
E	469	-3	neg	85
E	470	19	neg	87
E	471	3	neg	88
E	472	20	neg	83
E	473	-5	neg	86
E	474	-8	neg	85
E	475	2	neg	84
E	476	3	neg	85
E	477	13	neg	85
E	478	-3	neg	89
E	479	5	neg	87
E	480	2	neg	84
E	481	-1	neg	85
E	482	2	neg	90
E	483	-6	neg	86
E	484	-3	neg	87
E	485	5	neg	84
E	486	-2	neg	82
E	487	6	neg	85
E	488	8	neg	84
E	489	5	neg	86
E	490	8	neg	90
E	491	4	neg	87
E	492	3	neg	87
E	493	-2	neg	87
E	494	0	neg	88
E	495	-2	neg	86
E	496	10	neg	86
E	497	5	neg	86
E	498	-1	neg	88
E	499	8	neg	88
E	500	0	neg	87
E	501	10	neg	90
E	502	-1	neg	87
E	503	6	neg	86
E	504	20	neg	89
E	505	-7	neg	88
E	506	0	neg	87
E	507	-3	neg	83
E	508	-1	neg	85
E	509	0	neg	85
E	510	1	neg	86
E	511	-6	neg	86
E	512	-6	neg	85
E	513	-1	neg	79
E	514	1	neg	89
E	515	0	neg	88
E	516	8	neg	89
E	517	5	neg	87
E	518	2	neg	90
E	519	2	neg	88
E	520	34	neg	84
E	521	-6	neg	86
E	522	5	neg	87
E	523	2	neg	87
E	524	-2	neg	87
E	525	6	neg	87
E	526	-8	neg	89
E	527	5	neg	89
E	528	-5	neg	90
E	529	-11	neg	87
E	530	27	neg	89
E	531	1	neg	83

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
L	445	-11	neg	90
L	446	-1	neg	92
L	447	-16	neg	97
L	448	-18	neg	90
L	449	-18	neg	91
L	450	-1	neg	93
L	451	-9	neg	91
L	452	-6	neg	92
L	453	-22	neg	92
L	454	-11	neg	92
L	455	-10	neg	83
L	456	-4	neg	90
L	457	-5	neg	92
L	458	-8	neg	88
L	459	-7	neg	91
L	460	-7	neg	91
L	461	-7	neg	96
L	462	-6	neg	92
L	463	-33	neg	92
L	464	-10	neg	92
L	465	-5	neg	88
L	466	2	neg	84
L	467	-1	neg	93
L	468	-13	neg	91
L	469	-2	neg	91
L	470	-5	neg	92
L	471	-8	neg	93
L	472	-9	neg	89
L	473	-1	neg	90
L	474	0	neg	93
L	475	3	neg	92
L	476	0	neg	89
L	477	-9	neg	92
L	478	0	neg	92
L	479	-10	neg	88
L	480	-11	neg	90
L	481	-13	neg	90
L	482	-14	neg	92
L	483	-12	neg	90
L	484	-22	neg	92
L	485	-11	neg	91
L	486	-23	neg	90
L	487	-25	neg	91
L	488	-6	neg	93
L	489	-9	neg	92
L	490	8	neg	91
L	491	8	neg	94
L	492	-9	neg	90
L	493	7	neg	91
L	494	9	neg	85
L	495	-2	neg	92
L	496	-2	neg	92
L	497	-14	neg	92
L	498	-15	neg	91
L	499	-16	neg	92
L	500	-12	neg	92
L	501	-11	neg	91
L	502	-10	neg	91
L	503	0	neg	90
L	504	-2	neg	90
L	505	-1	neg	92
M	2	0	neg	86
M	3	30	neg	86
M	4	18	neg	86
M	5	27	neg	90
M	6	33	neg	87
M	7	-8	neg	87
M	8	8	neg	86
M	9	34	neg	90
M	10	3	neg	86
M	11	32	neg	85
M	12	31	neg	87
M	13	8	neg	88
M	14	27	neg	88
M	15	6	neg	87
M	16	9	neg	86
M	17	27	neg	88
M	18	5	neg	85
M	19	34	neg	83
M	20	1	neg	88
M	21	17	neg	84
M	22	-16	neg	84
M	23	34	neg	84
M	24	7	neg	85
M	25	-8	neg	86
M	26	-6	neg	85
M	27	2	neg	90
M	28	34	neg	83
M	29	26	neg	87
M	30	4	neg	88
M	31	29	neg	85
M	32	11	neg	88
M	33	4	neg	85
M	34	24	neg	89
M	35	27	neg	87
M	36	31	neg	86

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
S	504	18	neg	85
S	505	31	neg	88
S	508	0	neg	88
S	507	-10	neg	87
S	508	-1	neg	83
S	509	19	neg	86
S	510	42	neg	98
S	511	-4	neg	85
S	512	11	neg	87
S	513	20	neg	88
S	514	29	neg	88
S	515	27	neg	89
S	516	25	neg	81
S	517	-14	neg	83
S	518	25	neg	87
S	519	-4	neg	86
S	520	11	neg	84
S	521	20	neg	84
S	522	28	neg	83
S	523	29	neg	87
S	524	6	neg	85
S	525	29	neg	89
S	526	28	neg	87
S	527	9	neg	92
S	528	22	neg	90
S	529	22	neg	87
S	530	-7	neg	89
S	531	26	neg	84
S	532	18	neg	83
S	533	30	neg	89
S	534	-3	neg	86
S	535	33	neg	82
S	536	30	neg	86
S	537	27	neg	88
S	538	28	neg	87
S	539	28	neg	91
S	540	2	neg	84
S	541	22	neg	91
S	542	31	neg	90
S	543	23	neg	92
S	544	31	neg	84
S	545	23	neg	92
S	546	33	neg	91
S	547	4	neg	87
S	548	26	neg	88
S	549	18	neg	87
S	550	30	neg	92
S	551	32	neg	82
S	552	10	neg	91
S	553	20	neg	88
S	554	1	neg	94
S	555	24	neg	87
S	556	22	neg	85
S	557	17	neg	86
S	558	27	neg	89
S	559	12	neg	81
S	560	10	neg	86
S	561	9	neg	84
S	562	2	neg	85
S	563	21	neg	88
S	564	22	neg	70
S	565	10	neg	89
S	566	12	neg	86
S	567	16	neg	86
S	568	27	neg	88
S	569	2	neg	89
S	570	24	neg	85
S	571	32	neg	87
S	572	18	neg	89
S	573	25	neg	87
S	574	43	neg	100
S	575	22	neg	85
S	576	32	neg	85
S	577	29	neg	85
S	578	32	neg	88
S	579	27	neg	86
S	580	25	neg	89
S	581	23	neg	87
S	582	9	neg	84
S	583	8	neg	87
S	584	23	neg	84
S	585	29	neg	89
S	586	26	neg	89
S	587	10	neg	88
S	588	23	neg	83
S	589	16	neg	87
S	590	33	neg	92
S	591	17	neg	86
S	592	34	neg	87
S	593	13	neg	84
S	594	31	neg	87
S	595	29	neg	82
S	596	28	neg	84
S	597	30	neg	85
S	598	34	neg	85
S	599	-3	neg	87

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
E	532	41	neg	132
E	533	0	neg	86
E	534	9	neg	87
E	535	33	neg	83
E	536	1	neg	85
E	537	1	neg	88
E	538	-2	neg	87
E	539	-6	neg	90
F	1	-4	neg	92
F	2	15	neg	86
F	3	8	neg	89
F	4	28	neg	88
F	5	-2	neg	90
F	6	23	neg	91
F	7	32	neg	90
F	8	4	neg	88
F	9	1	neg	91
F	10	8	neg	92
F	11	14	neg	92
F	12	24	neg	90
F	13	24	neg	90
F	14	29	neg	90
F	15	24	neg	90
F	16	16	neg	92
F	17	11	neg	92
F	18	12	neg	89
F	19	16	neg	89
F	20	22	neg	89
F	21	11	neg	87
F	22	31	neg	90
F	23	16	neg	90
F	24	7	neg	89
F	25	32	neg	88
F	26	8	neg	88
F	27	6	neg	91
F	28	30	neg	90
F	29	18	neg	89
F	30	22	neg	92
F	31	14	neg	88
F	32	13	neg	85
F	33	16	neg	88
F	34	20	neg	82
F	35	17	neg	79
F	36	21	neg	85
F	37	29	neg	86
F	38	10	neg	87
F	39	24	neg	86
F	40	8	neg	86
F	41	5	neg	87
F	42	7	neg	91
F	43	15	neg	89
F	44	17	neg	89
F	45	11	neg	82
F	46	8	neg	88
F	47	13	neg	87
F	48	15	neg	91
F	49	23	neg	87
F	50	10	neg	94
F	51	17	neg	89
F	52	32	neg	90
F	53	11	neg	94
F	54	18	neg	85
F	55	8	neg	89
F	56	17	neg	87
F	57	12	neg	88
F	58	28	neg	88
F	59	26	neg	91
F	60	6	neg	90
F	61	25	neg	88
F	62	18	neg	88
F	63	31	neg	89
F	64	22	neg	86
F	65	15	neg	88
F	66	25	neg	87
F	67	15	neg	88
F	68	21	neg	89
F	69	15	neg	88
F	70	15	neg	90
F	71	32	neg	88
F	72	8	neg	87
F	73	21	neg	88
F	74	27	neg	88
F	75	30	neg	90
F	76	26	neg	90
F	77	15	neg	84
F	78	12	neg	89
F	79	19	neg	87
F	80	19	neg	87
F	81	10	neg	87
F	82	19	neg	87
F	83	13	neg	83
F	84	20	neg	89
F	85	22	neg	86
F	86	0	neg	89
F	87	11	neg	85
F	88	15	neg	89

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
M	37	4	neg	85
M	38	2	neg	86
M	39	30	neg	84
M	40	26	neg	85
M	41	23	neg	87
M	42	5	neg	88
M	43	11	neg	90
M	44	29	neg	83
M	45	31	neg	82
M	46	33	neg	85
M	47	20	neg	86
M	48	25	neg	84
M	49	34	neg	87
M	50	5	neg	85
M	51	31	neg	84
M	52	26	neg	81
M	53	6	neg	87
M	54	27	neg	80
M	55	26	neg	85
M	56	29	neg	84
M	57	30	neg	88
M	58	28	neg	88
M	59	16	neg	86
M	60	21	neg	87
M	61	11	neg	85
M	62	25	neg	87
M	63	12	neg	85
M	64	30	neg	87
M	65	-3	neg	87
M	66	26	neg	85
M	67	31	neg	85
M	68	29	neg	86
M	69	26	neg	88
M	70	13	neg	86
M	71	10	neg	85
M	72	31	neg	81
M	73	11	neg	86
M	74	11	neg	85
M	75	15	neg	84
M	76	12	neg	88
M	77	11	neg	84
M	78	13	neg	90
M	79	31	neg	86
M	80	30	neg	84
M	81	29	neg	88
M	82	32	neg	89
M	83	9	neg	87
M	84	29	neg	86
M	85	1	neg	87
M	86	24	neg	83
M	87	26	neg	83
M	88	31	neg	83
M	89	14	neg	87
M	90	34	neg	85
M	91	22	neg	87
M	92	30	neg	87
M	93	29	neg	83
M	94	32	neg	85
M	95	24	neg	86
M	96	27	neg	90
M	97	11	neg	87
M	98	29	neg	86
M	99	24	neg	84
M	100	14	neg	87
M	101	23	neg	86
M	102	27	neg	86
M	103	17	neg	86
M	104	15	neg	83
M	105	13	neg	85
M	106	32	neg	88
M	107	13	neg	85
M	108	33	neg	86
M	109	9	neg	88
M	110	28	neg	85
M	111	34	neg	84
M	112	31	neg	87
M	113	32	neg	90
M	114	17	neg	93
M	115	13	neg	85
M	116	11	neg	87
M	117	2	neg	87
M	118	29	neg	87
M	119	18	neg	82
M	120	8	neg	88
M	121	32	neg	85
M	122	11	neg	87
M	123	13	neg	88
M	124	11	neg	89
M	125	31	neg	86
M	126	28	neg	85
M	127	29	neg	85
M	128	27	neg	86
M	129	33	neg	84
M	130	34	neg	87
M	131	32	neg	87
M	132	33	neg	86

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
S	600	27	neg	87
T	1	-8	neg	82
T	2	1	neg	91
T	3	-19	neg	87
T	4	-11	neg	90
T	5	-15	neg	84
T	6	-13	neg	86
T	7	-13	neg	87
T	8	-10	neg	88
T	9	-14	neg	88
T	10	10	neg	90
T	11	6	neg	92
T	12	9	neg	90
T	13	17	neg	87
T	14	-5	neg	93
T	15	-15	neg	91
T	16	-7	neg	93
T	17	-6	neg	91
T	18	-15	neg	88
T	19	14	neg	85
T	20	-13	neg	86
T	21	-5	neg	92
T	22	-13	neg	89
T	23	18	neg	93
T	24	-6	neg	89
T	25	-2	neg	90
T	26	-3	neg	91
T	27	-3	neg	83
T	28	-11	neg	86
T	29	32	neg	88
T	30	-16	neg	85
T	31	9	neg	85
T	32	-18	neg	91
T	33	3	neg	86
T	34	1	neg	88
T	35	10	neg	87
T	36	-16	neg	91
T	37	7	neg	91
T	38	-19	neg	93
T	39	-12	neg	83
T	40	2	neg	92
T	41	-7	neg	89
T	42	17	neg	89
T	43	-9	neg	92
T	44	10	neg	87
T	45	2	neg	89
T	46	6	neg	87
T	47	9	neg	89
T	48	2	neg	85
T	49	30	neg	79
T	50	0	neg	88
T	51	0	neg	85
T	52	1	neg	88
T	53	2	neg	90
T	54	16	neg	90
T	55	-1	neg	94
T	56	-19	neg	91
T	57	-19	neg	88
T	58	-15	neg	89
T	59	-16	neg	86
T	60	-2	neg	83
T	61	-17	neg	82
T	62	-18	neg	87
T	63	-8	neg	95
T	64	7	neg	83
T	65	-14	neg	89
T	66	0	neg	91
T	67	-14	neg	84
T	68	-4	neg	86
T	69	-5	neg	89
T	70	-16	neg	86
T	71	-8	neg	91
T	72	26	neg	87
T	73	26	neg	90
T	74	14	neg	88
T	75	1	neg	91
T	76	-1	neg	92
T	77	-2	neg	86
T	78	-11	neg	91
T	79	-19	neg	91
T	80	-7	neg	92
T	81	5	neg	89
T	82	11	neg	82
T	83	9	neg	93
T	84	-5	neg	92
T	85	19	neg	93
T	86	23	neg	91
T	87	2	neg	88
T	88	-15	neg	92
T	89	-8	neg	90
T	90	12	neg	89
T	91	-13	neg	94
T	92	7	neg	87
T	93	2	neg	91
T	94	-3	neg	90
T	95	7	neg	87

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
F	89	17	neg	88
F	90	19	neg	91
F	91	27	neg	91
F	92	23	neg	87
F	93	2	neg	89
F	94	4	neg	87
F	95	34	neg	89
F	96	20	neg	89
F	97	27	neg	89
F	98	28	neg	88
F	99	32	neg	87
F	100	31	neg	88
F	101	26	neg	87
F	102	25	neg	88
F	103	19	neg	86
F	104	28	neg	89
F	105	34	neg	90
F	106	19	neg	91
F	107	16	neg	88
F	108	33	neg	89
F	109	28	neg	93
F	110	33	neg	90
F	111	15	neg	87
F	112	29	neg	85
F	113	31	neg	88
F	114	27	neg	87
F	115	31	neg	86
F	116	30	neg	88
F	117	30	neg	91
F	118	6	neg	88
F	119	5	neg	88
F	120	29	neg	89
F	121	33	neg	86
F	122	30	neg	88
F	123	34	neg	85
F	124	0	neg	86
F	125	23	neg	85
F	126	9	neg	90
F	127	18	neg	88
F	128	6	neg	88
F	129	29	neg	89
F	130	12	neg	89
F	131	10	neg	87
F	132	8	neg	86
F	133	25	neg	89
F	134	16	neg	87
F	135	21	neg	86
F	136	31	neg	89
F	137	14	neg	88
F	138	20	neg	87
F	139	20	neg	87
F	140	17	neg	86
F	141	23	neg	87
F	142	13	neg	86
F	143	22	neg	87
F	144	27	neg	87
F	145	30	neg	95
F	146	25	neg	85
F	147	34	neg	87
F	148	24	neg	85
F	149	27	neg	88
F	150	6	neg	87
F	151	4	neg	86
F	152	32	neg	88
F	153	34	neg	85
F	154	32	neg	90
F	155	29	neg	87
F	156	20	neg	87
F	157	29	neg	82
F	158	30	neg	86
F	159	11	neg	88
F	160	25	neg	88
F	161	28	neg	87
F	162	26	neg	88
F	163	30	neg	86
F	164	33	neg	91
F	165	30	neg	86
F	166	14	neg	90
F	167	31	neg	90
F	168	26	neg	87
F	169	27	neg	88
F	170	24	neg	94
F	171	32	neg	88
F	172	10	neg	85
F	173	5	neg	89
F	174	33	neg	86
F	175	27	neg	85
F	176	3	neg	86
F	177	10	neg	88
F	178	22	neg	86
F	179	4	neg	87
F	180	21	neg	87
F	181	14	neg	85
F	182	-2	neg	85
F	183	11	neg	85
F	184	10	neg	84

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
M	133	29	neg	85
M	134	19	neg	91
M	135	15	neg	86
M	136	24	neg	87
M	137	26	neg	84
M	138	4	neg	86
M	139	21	neg	88
M	140	22	neg	87
M	141	9	neg	82
M	142	15	neg	81
M	143	17	neg	85
M	144	23	neg	84
M	145	22	neg	88
M	146	18	neg	85
M	147	15	neg	88
M	148	2	neg	82
M	149	11	neg	79
M	150	14	neg	85
M	151	18	neg	86
N	1	11	neg	82
N	2	28	neg	88
N	3	9	neg	88
N	4	17	neg	86
N	5	14	neg	88
N	6	18	neg	87
N	7	-9	neg	87
N	8	32	neg	85
N	9	-13	neg	86
N	10	-3	neg	89
N	11	14	neg	85
N	12	16	neg	89
N	13	20	neg	88
N	14	28	neg	90
N	15	9	neg	88
N	16	13	neg	78
N	17	11	neg	86
N	18	-12	neg	87
N	19	-17	neg	85
N	20	-17	neg	90
N	21	-3	neg	87
N	22	30	neg	90
N	23	10	neg	95
N	24	7	neg	86
N	25	17	neg	90
N	26	15	neg	89
N	27	31	neg	88
N	28	21	neg	87
N	29	17	neg	88
N	30	33	neg	89
N	31	10	neg	86
N	32	2	neg	84
N	33	6	neg	93
N	34	9	neg	87
N	35	2	neg	85
N	36	33	neg	86
N	37	0	neg	87
N	38	0	neg	85
N	39	1	neg	86
N	40	2	neg	88
N	41	-14	neg	88
N	42	-22	neg	88
N	43	-20	neg	90
N	44	-20	neg	85
N	45	-18	neg	86
N	46	-18	neg	93
N	47	-17	neg	84
N	48	-17	neg	89
N	49	-11	neg	82
N	50	-16	neg	89
N	51	-16	neg	86
N	52	-14	neg	91
N	53	-15	neg	88
N	54	-16	neg	85
N	55	1	neg	87
N	56	-19	neg	87
N	57	-17	neg	85
N	58	-17	neg	89
N	59	-18	neg	86
N	60	-16	neg	85
N	61	-15	neg	86
N	62	-2	neg	86
N	63	13	neg	87
N	64	-13	neg	87
N	65	11	neg	83
N	66	9	neg	85
N	67	21	neg	85
N	68	23	neg	86
N	69	29	neg	86
N	70	29	neg	85
N	71	16	neg	84
N	72	-1	neg	86
N	73	7	neg	87
N	74	-4	neg	87
N	75	0	neg	87
N	76	-5	neg	85
N	77	14	neg	89

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
T	98	2	neg	92
T	97	2	neg	90
T	98	21	neg	81
T	99	-13	neg	83
T	100	7	neg	89
T	101	1	neg	89
T	102	-2	neg	86
T	103	-1	neg	85
T	104	-17	neg	85
T	105	3	neg	83
T	106	-16	neg	89
T	107	-11	neg	89
T	108	7	neg	81
T	109	1	neg	83
T	110	7	neg	79
T	111	4	neg	79
T	112	5	neg	89
T	113	-8	neg	89
T	114	16	neg	91
T	115	22	neg	89
T	116	1	neg	81
T	117	17	neg	89
T	118	4	neg	86
T	119	4	neg	90
T	120	2	neg	88
T	121	-19	neg	90
T	122	4	neg	88
T	123	18	neg	82
T	124	19	neg	88
T	125	15	neg	84
T	126	6	neg	87
T	127	-5	neg	81
T	128	0	neg	82
T	129	-9	neg	89
T	130	-6	neg	82
T	131	18	neg	91
T	132	6	neg	87
T	133	12	neg	91
T	134	10	neg	94
T	135	8	neg	89
T	136	-16	neg	94
T	137	21	neg	92
T	138	14	neg	79
T	139	20	neg	88
T	140	13	neg	89
T	141	2	neg	90
T	142	5	neg	95
T	143	6	neg	88
T	144	4	neg	91
T	145	-11	neg	86
T	146	14	neg	89
T	147	3	neg	93
T	148	-2	neg	89
T	149	23	neg	92
T	150	20	neg	71
T	151	8	neg	88
T	152	6	neg	88
T	153	8	neg	87
T	154	9	neg	90
U	1	-3	neg	87
U	2	-13	neg	87
U	3	28	neg	88
U	4	11	neg	85
U	5	-11	neg	90
U	6	-21	neg	86
U	7	-10	neg	87
U	8	-9	neg	83
U	9	-6	neg	86
U	10	-17	neg	84
U	11	-11	neg	89
U	12	-16	neg	89
U	13	16	neg	97
U	14	-19	neg	96
U	15	-4	neg	90
U	16	-3	neg	89
U	17	-8	neg	90
U	18	-12	neg	86
U	19	-18	neg	90
U	20	-17	neg	85
U	21	17	neg	88
U	22	-21	neg	89
U	23	-1	neg	88
U	24	4	neg	90
U	25	-8	neg	88
U	26	-11	neg	89
U	27	-15	neg	88
U	28	-9	neg	90
U	29	8	neg	88
U	30	-19	neg	89
U	31	-12	neg	88
U	32	10	neg	88
U	33	1	neg	88
U	34	-9	neg	84
U	35	2	neg	86
U	36	14	neg	89
U	37	15	neg	89

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
F	185	29	neg	95
F	186	25	neg	85
F	187	17	neg	86
F	188	27	neg	84
F	189	26	neg	86
F	190	25	neg	82
F	191	9	neg	74
F	192	16	neg	88
F	193	23	neg	88
F	194	30	neg	88
F	195	29	neg	88
F	196	23	neg	86
F	197	21	neg	85
F	198	24	neg	86
F	199	31	neg	88
F	200	15	neg	86
F	201	26	neg	84
F	202	30	neg	84
F	203	27	neg	88
F	204	28	neg	91
F	205	27	neg	87
F	206	25	neg	89
F	207	-8	neg	87
F	208	22	neg	85
F	209	9	neg	84
F	210	20	neg	88
F	211	26	neg	83
F	212	11	neg	87
F	213	27	neg	89
F	214	23	neg	85
F	215	22	neg	88
F	216	25	neg	88
F	217	30	neg	86
F	218	26	neg	87
F	219	33	neg	83
F	220	13	neg	85
F	221	11	neg	90
F	222	26	neg	80
F	223	24	neg	88
F	224	31	neg	88
F	225	26	neg	88
F	226	32	neg	86
F	227	24	neg	86
F	228	31	neg	85
F	229	27	neg	87
F	230	29	neg	87
F	231	31	neg	85
F	232	28	neg	86
F	233	33	neg	87
F	234	32	neg	85
F	235	14	neg	87
F	236	28	neg	84
F	237	16	neg	84
F	238	7	neg	86
F	239	1	neg	88
F	240	27	neg	87
F	241	18	neg	84
F	242	29	neg	86
F	243	32	neg	86
F	244	30	neg	86
F	245	7	neg	87
F	246	4	neg	86
F	247	31	neg	86
F	248	28	neg	86
F	249	5	neg	87
F	250	16	neg	88
F	251	22	neg	84
F	252	1	neg	85
F	253	17	neg	83
F	254	30	neg	86
F	255	33	neg	84
F	256	30	neg	87
F	257	32	neg	84
F	258	32	neg	84
F	259	24	neg	85
F	260	4	neg	86
F	261	31	neg	82
F	262	22	neg	88
F	263	28	neg	87
F	264	27	neg	86
F	265	33	neg	84
F	266	30	neg	87
F	267	31	neg	84
F	268	11	neg	83
F	269	8	neg	86
F	270	23	neg	87
F	271	17	neg	86
F	272	25	neg	85
F	273	34	neg	88
F	274	30	neg	87
F	275	31	neg	93
F	276	28	neg	87
F	277	23	neg	87
F	278	13	neg	86
F	279	19	neg	84
F	280	31	neg	81

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
N	78	1	neg	87
N	79	-2	neg	83
N	80	5	neg	86
N	81	-4	neg	85
N	82	9	neg	86
N	83	8	neg	87
N	84	17	neg	81
N	85	22	neg	87
N	86	28	neg	83
N	87	19	neg	85
N	88	23	neg	87
N	89	-14	neg	87
N	90	-15	neg	83
N	91	-12	neg	85
N	92	-15	neg	84
N	93	8	neg	79
N	94	-1	neg	86
N	95	-10	neg	86
N	96	7	neg	85
N	97	0	neg	82
N	98	0	neg	85
N	99	-22	neg	84
N	100	-11	neg	86
N	101	-2	neg	85
N	102	-5	neg	83
N	103	17	neg	83
N	104	-11	neg	81
N	105	-12	neg	84
N	106	-13	neg	84
N	107	-15	neg	84
N	108	-20	neg	85
N	109	-25	neg	85
N	110	-23	neg	82
N	111	13	neg	84
N	112	20	neg	85
N	113	-5	neg	82
N	114	-13	neg	86
N	115	-9	neg	83
N	116	23	neg	85
N	117	25	neg	90
N	118	-20	neg	84
N	119	5	neg	97
N	120	-20	neg	75
N	121	-2	neg	86
N	122	-2	neg	86
N	123	5	neg	90
N	124	-6	neg	85
N	125	-20	neg	86
N	126	-23	neg	85
N	127	-21	neg	87
N	128	-20	neg	83
N	129	-11	neg	82
N	130	-20	neg	84
N	131	-22	neg	83
N	132	-25	neg	87
N	133	-26	neg	86
N	134	-2	neg	85
N	135	-2	neg	88
N	136	-4	neg	84
N	137	-5	neg	85
N	138	-6	neg	81
N	139	6	neg	85
N	140	4	neg	86
N	141	-1	neg	85
N	142	-11	neg	87
N	143	-17	neg	85
N	144	-10	neg	84
N	145	-13	neg	83
N	146	-11	neg	87
N	147	-16	neg	84
N	148	-26	neg	85
N	149	-3	neg	84
N	150	-5	neg	82
N	151	0	neg	88
N	152	-5	neg	86
N	153	-3	neg	85
N	154	-2	neg	89
N	155	4	neg	86
N	156	8	neg	88
N	158	9	neg	87
N	159	5	neg	83
N	160	-22	neg	87
N	161	-10	neg	89
N	162	-2	neg	85
N	163	-10	neg	87
N	164	-2	neg	85
N	165	-18	neg	85
N	166	-2	neg	85
N	167	-11	neg	89
N	168	-13	neg	89
N	169	15	neg	84
N	170	-26	neg	88
N	171	0	neg	85
N	172	0	neg	88
N	173	5	neg	87
N	174	-5	neg	88

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
U	38	-21	neg	88
U	39	6	neg	88
U	40	-7	neg	89
U	41	-5	neg	88
U	42	-15	neg	88
U	43	-12	neg	87
U	44	-8	neg	88
U	45	-15	neg	90
U	46	-19	neg	89
U	47	-8	neg	86
U	48	-17	neg	88
U	49	7	neg	89
U	50	-19	neg	89
U	51	-13	neg	86
U	52	-16	neg	89
U	53	2	neg	88
U	54	-18	neg	87
U	55	-9	neg	85
U	56	-13	neg	90
U	57	-16	neg	88
U	58	-20	neg	87
U	59	-10	neg	82
U	60	-19	neg	89
U	61	8	neg	88
U	62	-18	neg	87
U	63	-9	neg	89
U	64	-8	neg	87
U	65	-12	neg	90
U	66	-15	neg	90
U	67	-18	neg	89
U	68	-16	neg	88
U	69	-19	neg	82
U	70	-20	neg	85
U	71	-12	neg	85
U	72	-9	neg	87
U	73	0	neg	90
U	74	-9	neg	94
U	75	-23	neg	87
U	76	1	neg	91
U	77	8	neg	87
U	78	-1	neg	91
U	79	-13	neg	88
U	80	-3	neg	95
U	81	-11	neg	88
U	82	1	neg	80
U	83	0	neg	85
U	84	5	neg	88
U	85	10	neg	84
U	86	7	neg	90
U	87	11	neg	89
U	88	-11	neg	86
U	89	-5	neg	90
U	90	20	neg	87
U	91	13	neg	85
U	92	-8	neg	86
U	93	-14	neg	88
U	94	2	neg	85
U	95	-17	neg	89
U	96	-16	neg	84
U	97	-14	neg	88
U	98	-14	neg	84
U	99	-19	neg	82
U	100	16	neg	84
U	101	0	neg	85
U	102	-6	neg	81
U	103	-8	neg	86
U	104	-12	neg	92
U	105	2	neg	83
U	106	-5	neg	83
U	107	-10	neg	86
U	108	22	neg	88
U	109	-18	neg	90
U	110	-7	neg	88
U	111	-13	neg	78
U	112	-10	neg	84
U	113	-10	neg	88
U	114	-13	neg	90
U	115	-19	neg	85
U	116	7	neg	81
U	117	-14	neg	87
U	118	4	neg	89
U	119	-12	neg	88
U	120	-4	neg	87
U	121	-2	neg	85
U	122	-13	neg	89
U	123	-14	neg	86
U	124	-6	neg	85
U	125	-19	neg	87
U	126	2	neg	87
U	127	-8	neg	77
U	128	-7	neg	77
U	129	-13	neg	87
U	130	-6	neg	89
U	131	-11	neg	85
U	132	-13	neg	86
U	133	-14	neg	86

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
F	281	26	neg	85
F	282	26	neg	86
F	283	32	neg	87
F	284	9	neg	84
F	285	24	neg	88
F	286	20	neg	87
F	287	36	neg	86
F	288	30	neg	88
F	289	30	neg	86
F	290	34	neg	90
F	291	7	neg	90
F	292	29	neg	86
F	293	30	neg	85
F	294	22	neg	86
F	295	6	neg	85
F	296	28	neg	84
F	297	29	neg	89
G	1	0	neg	82
G	2	16	neg	83
G	3	0	neg	82
G	4	-1	neg	85
G	5	-9	neg	78
G	6	-14	neg	83
G	7	1	neg	88
G	8	3	neg	79
G	9	0	neg	76
G	10	17	neg	82
G	11	0	neg	79
G	12	-1	neg	71
G	13	1	neg	82
G	14	-11	neg	81
G	15	-6	neg	78
G	16	-11	neg	86
G	17	1	neg	79
G	18	13	neg	79
G	19	-4	neg	81
G	20	5	neg	79
G	21	6	neg	81
G	22	1	neg	86
G	23	-2	neg	86
G	24	-10	neg	83
G	25	0	neg	71
G	26	7	neg	85
G	27	-3	neg	83
G	28	3	neg	83
G	29	-4	neg	85
G	30	-2	neg	81
G	31	-9	neg	84
G	32	-21	neg	80
G	33	-1	neg	78
G	34	6	neg	81
G	35	25	neg	80
G	36	1	neg	82
G	37	7	neg	78
G	38	-3	neg	81
G	39	-9	neg	79
G	40	-5	neg	80
G	41	-4	neg	82
G	42	-3	neg	82
G	43	8	neg	83
G	44	-5	neg	81
G	45	0	neg	83
G	46	-9	neg	83
G	47	0	neg	80
G	48	-13	neg	82
G	49	-12	neg	85
G	50	-6	neg	84
G	51	-4	neg	88
G	52	5	neg	81
G	53	-8	neg	81
G	54	7	neg	83
G	55	3	neg	79
G	56	-17	neg	81
G	57	-5	neg	82
G	58	-10	neg	83
G	59	-10	neg	83
G	60	-2	neg	83
G	61	-13	neg	83
G	62	-17	neg	81
G	63	-8	neg	83
G	64	-14	neg	82
G	65	-17	neg	82
G	66	-17	neg	83
G	67	-17	neg	82
G	68	-18	neg	82
G	69	-6	neg	84
G	70	-15	neg	81
G	71	-11	neg	84
G	72	-22	neg	82
G	73	-13	neg	84
G	74	-19	neg	90
G	75	-11	neg	84
G	76	-23	neg	80
G	77	-3	neg	83
G	78	-2	neg	83
G	79	-28	neg	82

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
N	175	-5	neg	87
N	176	-9	neg	86
N	177	-9	neg	85
N	178	-8	neg	87
N	179	-30	neg	88
N	180	-4	neg	83
N	181	-10	neg	86
N	182	14	neg	85
N	183	3	neg	84
N	184	-5	neg	85
N	185	-8	neg	85
N	186	-10	neg	87
N	187	-19	neg	84
N	188	-9	neg	85
N	189	-17	neg	90
N	190	-17	neg	86
N	191	-11	neg	87
N	192	14	neg	84
N	193	-14	neg	82
N	194	-33	neg	85
N	195	-18	neg	84
N	196	-5	neg	86
N	197	10	neg	90
N	198	-11	neg	87
N	199	2	neg	87
N	200	22	neg	87
N	201	-25	neg	88
N	202	-13	neg	86
N	203	-14	neg	86
N	204	-13	neg	86
N	205	-2	neg	88
N	206	-16	neg	87
N	207	-5	neg	90
N	208	17	neg	87
N	209	-5	neg	86
N	210	-18	neg	87
N	211	-10	neg	88
N	212	-41	neg	82
N	213	-6	neg	85
N	214	-11	neg	83
N	215	-3	neg	88
N	216	-5	neg	86
N	217	-5	neg	86
N	218	-3	neg	85
N	219	-2	neg	85
N	220	-2	neg	86
N	221	-5	neg	83
N	222	-11	neg	83
N	223	-4	neg	84
N	224	-9	neg	94
N	225	-4	neg	84
N	226	-5	neg	86
N	227	-11	neg	88
N	228	-12	neg	90
N	229	-32	neg	85
N	230	-22	neg	84
N	231	-2	neg	87
N	232	-9	neg	88
N	233	-1	neg	88
N	234	4	neg	86
N	235	5	neg	85
N	237	4	neg	85
N	238	-1	neg	85
N	239	-15	neg	89
N	240	-2	neg	84
N	241	5	neg	86
N	242	-11	neg	86
N	243	-10	neg	84
N	244	-15	neg	86
N	245	-1	neg	85
N	246	-9	neg	83
N	247	-10	neg	83
N	248	-12	neg	84
N	249	-15	neg	77
N	250	-13	neg	82
N	251	-12	neg	82
N	252	-12	neg	84
N	253	-8	neg	83
N	254	-11	neg	83
N	255	-2	neg	68
N	257	-5	neg	81
N	258	-11	neg	83
N	259	-10	neg	82
N	260	-10	neg	83
N	261	-11	neg	82
N	262	-12	neg	85
N	263	-11	neg	85
N	264	-15	neg	82
N	265	-11	neg	84
N	266	2	neg	83
N	267	-11	neg	76
N	268	2	neg	83
N	269	-13	neg	84
N	270	7	neg	82
N	271	7	neg	96
N	272	-3	neg	93

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
U	134	-17	neg	89
U	135	1	neg	88
U	136	-9	neg	85
U	137	-12	neg	85
U	138	-5	neg	89
U	139	6	neg	90
U	140	14	neg	88
U	141	-16	neg	84
U	142	-12	neg	81
U	143	-5	neg	87
U	144	-8	neg	89
U	145	-5	neg	86
U	146	0	neg	84
U	147	-11	neg	74
U	148	20	neg	87
U	149	0	neg	84
U	150	2	neg	90
U	151	-10	neg	88
U	152	2	neg	90
U	153	6	neg	88
U	154	-16	neg	88
U	155	13	neg	90
U	156	-12	neg	85
U	157	-15	neg	90
U	158	-12	neg	88
U	159	-14	neg	89
U	160	-18	neg	89
U	161	1	neg	88
U	162	-13	neg	86
U	163	2	neg	89
U	164	-15	neg	89
U	165	14	neg	85
U	166	-6	neg	84
U	167	-10	neg	90
U	168	-19	neg	86
U	169	-8	neg	81
U	170	1	neg	92
V	1	13	neg	87
V	2	27	neg	86
V	3	42	neg	156
V	4	7	neg	85
V	5	7	neg	88
V	6	13	neg	85
V	7	19	neg	89
V	8	14	neg	86
V	9	34	neg	88
V	10	5	neg	87
V	11	16	neg	92
V	12	32	neg	85
V	13	3	neg	85
V	14	6	neg	86
V	15	27	pos	88
V	16	14	neg	86
V	17	15	neg	85
V	18	25	neg	85
V	19	14	neg	84
V	20	13	neg	79
V	21	0	neg	85
V	22	14	neg	91
V	23	9	neg	87
V	24	22	neg	95
V	25	9	neg	90
V	26	24	pos	88
V	27	23	neg	95
V	28	-14	neg	86
V	29	3	pos	92
V	30	20	neg	95
V	31	7	neg	87
V	32	8	neg	85
V	33	12	neg	85
V	34	6	neg	85
V	35	9	neg	86
V	36	38	neg	146
V	37	1	neg	85
V	38	23	neg	97
V	39	3	neg	84
V	40	11	neg	85
V	41	22	neg	90
V	42	20	neg	87
V	43	17	neg	88
V	44	7	neg	86
V	45	-1	neg	85
V	46	13	neg	84
V	47	13	neg	95
V	48	9	neg	87
V	49	17	neg	89
V	50	24	neg	97
V	51	11	neg	86
V	52	33	pos	89
V	53	29	neg	83
V	54	4	neg	86
V	55	1	neg	86
V	56	10	neg	85
V	57	11	neg	80
V	58	9	neg	83
V	59	16	neg	89

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
G	80	-21	neg	84
G	81	6	neg	80
G	82	-4	neg	82
G	83	8	neg	82
G	84	3	neg	82
G	85	4	neg	80
G	86	8	neg	83
G	87	15	neg	89
G	88	-4	neg	89
G	89	-7	neg	89
G	90	0	neg	88
G	91	12	neg	88
G	92	9	neg	88
G	93	3	neg	87
G	94	1	neg	89
G	95	5	neg	87
H	1	18	neg	96
H	2	20	neg	89
H	3	13	neg	95
H	4	17	neg	90
H	5	16	neg	94
H	6	6	neg	91
H	7	6	neg	87
H	8	19	neg	88
H	9	25	neg	92
H	10	20	neg	91
H	11	22	neg	88
H	12	22	neg	90
H	13	13	neg	90
H	14	22	neg	90
H	15	28	neg	88
H	16	14	neg	90
H	17	14	neg	88
H	18	14	neg	90
H	19	23	neg	92
H	20	15	neg	88
H	21	21	neg	88
H	22	2	neg	88
H	23	9	neg	86
H	24	10	neg	90
H	25	32	neg	97
H	26	13	neg	89
H	27	12	neg	89
H	28	11	neg	89
H	29	9	neg	90
H	30	9	neg	88
H	31	9	neg	93
H	32	19	neg	92
H	33	11	neg	90
H	34	4	neg	90
H	35	14	neg	88
H	36	4	neg	89
H	37	14	neg	94
H	38	12	neg	91
H	39	10	neg	90
H	40	1	neg	93
H	41	9	neg	86
H	42	5	neg	88
H	43	5	neg	92
H	44	4	neg	80
H	45	6	neg	90
H	46	3	neg	88
H	47	11	neg	90
H	48	-26	neg	88
H	49	16	neg	89
H	50	11	neg	89
H	51	-2	neg	92
H	52	-8	neg	89
H	53	-12	neg	90
H	54	-5	neg	89
H	55	-6	neg	87
H	56	-1	neg	87
H	57	-4	neg	88
H	58	-1	neg	82
H	59	-8	neg	90
H	60	11	neg	89
H	61	16	neg	87
H	62	30	neg	87
H	63	-3	neg	84
H	64	-8	neg	95
H	65	1	neg	89
H	66	-8	neg	89
H	67	33	neg	88
H	68	-10	neg	89
H	69	-13	neg	87
H	70	3	neg	88
H	71	19	neg	89
H	72	-9	neg	91
H	73	13	neg	92
H	74	12	neg	97
H	75	16	neg	90
H	76	-8	neg	88
H	77	14	neg	92
H	78	17	neg	90
H	79	-2	neg	87
H	80	-8	neg	89

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
N	273	7	neg	71
N	274	2	neg	85
N	275	2	neg	78
N	276	7	neg	84
N	277	1	neg	82
N	278	-2	neg	87
N	279	-1	neg	80
N	280	3	neg	81
N	281	7	neg	83
N	282	-4	neg	82
N	283	3	neg	82
N	284	-9	neg	80
N	285	5	neg	77
N	286	3	neg	97
N	287	0	neg	91
N	288	0	neg	94
N	289	12	neg	82
N	290	1	neg	82
N	291	14	neg	84
N	292	-7	neg	84
N	293	-6	neg	79
N	294	-3	neg	84
N	296	-9	neg	95
N	297	-5	neg	79
N	298	7	neg	92
N	299	-6	neg	79
N	300	21	neg	75
N	301	-10	neg	69
N	302	5	neg	90
N	303	-13	neg	82
N	304	-8	neg	87
N	305	-10	neg	88
N	306	-8	neg	88
N	307	-16	neg	85
N	308	-18	neg	86
N	309	-11	neg	85
N	310	20	neg	88
N	311	3	neg	87
N	312	4	neg	87
N	313	6	neg	85
N	314	0	neg	86
N	315	-6	neg	80
N	316	-8	neg	80
N	317	-10	neg	85
N	318	-6	neg	88
N	319	-9	neg	91
N	320	-12	neg	88
N	321	-9	neg	81
N	322	-8	neg	86
N	323	-9	neg	92
N	324	-5	neg	78
N	325	8	neg	85
N	326	-11	neg	88
N	327	-15	neg	83
N	328	-8	neg	86
N	329	-2	neg	84
N	330	25	neg	87
N	331	15	neg	89
N	332	-5	neg	87
N	333	-7	neg	84
N	334	5	neg	84
N	335	-11	neg	90
N	336	-1	neg	83
N	337	-11	neg	85
N	338	-15	neg	87
N	339	-3	neg	85
N	340	24	neg	87
N	341	28	neg	82
N	342	-17	neg	87
N	343	5	neg	88
N	344	-7	neg	81
N	345	-14	neg	85
N	346	-10	neg	88
N	347	-9	neg	87
N	348	23	neg	88
N	349	25	neg	89
N	351	0	neg	86
N	352	-11	neg	86
N	353	-10	neg	88
N	354	-15	neg	85
N	355	-11	neg	97
N	356	-13	neg	86
N	357	13	neg	88
N	358	8	neg	89
N	359	-1	neg	89
N	360	-18	neg	90
N	361	-7	neg	82
N	362	-8	neg	85
N	1	-10	neg	92
N	2	-11	neg	93
N	3	-7	neg	91
N	4	-19	neg	92
N	5	-10	neg	91
N	6	-11	neg	94
N	7	-18	neg	85
N	8	-14	neg	90

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
V	80	30	neg	84
V	81	40	pos	132
V	82	13	neg	89
V	83	12	pos	87
V	84	22	neg	91
V	85	14	neg	87
V	86	8	neg	86
V	87	10	neg	86
V	88	16	neg	88
V	89	16	neg	85
V	90	1	neg	85
V	91	7	neg	87
V	92	13	neg	85
V	93	23	neg	87
V	94	0	neg	87
V	95	54	neg	116
V	96	18	neg	84
V	97	13	neg	85
V	98	19	neg	85
V	99	32	neg	91
V	100	8	neg	86
V	101	6	neg	90
V	102	0	neg	80
V	103	13	neg	83
V	104	10	neg	84
V	105	11	neg	79
V	106	8	neg	81
V	107	6	neg	83
V	108	21	neg	76
V	109	33	neg	81
V	110	43	pos	145
V	111	32	neg	80
V	112	88	neg	189
V	113	7	neg	80
V	114	19	neg	84
V	115	30	neg	84
V	116	20	pos	82
V	117	14	neg	85
V	118	20	neg	81
V	119	-1	neg	78
V	120	51	pos	142
V	121	4	neg	79
V	122	10	neg	73
V	123	21	neg	78
V	124	10	neg	80
V	125	29	neg	79
V	126	12	neg	81
V	127	14	neg	83
V	128	34	neg	73
V	129	6	neg	83
V	130	12	neg	70
V	131	20	neg	87
V	132	22	pos	77
V	133	8	neg	80
V	134	17	neg	79
V	135	32	neg	86
V	136	-16	neg	67
V	137	3	neg	78
V	138	17	neg	70
V	139	19	neg	79
V	140	11	neg	79
V	141	42	pos	136
V	142	12	neg	69
V	143	10	neg	76
V	144	11	neg	82
V	145	66	neg	180
V	146	9	neg	82
V	147	28	neg	81
V	148	35	neg	126
V	149	27	neg	78
V	150	29	neg	85
V	151	23	pos	84
V	152	29	neg	87
V	153	14	neg	79
V	154	14	neg	75
V	155	30	neg	83
V	156	30	neg	78
V	157	17	neg	83
V	158	34	neg	71
V	159	37	neg	106
V	160	73	neg	157
V	161	42	neg	124
V	162	11	neg	67
V	163	5	neg	75
V	164	19	neg	76
V	165	23	neg	70
V	166	21	neg	76
V	167	16	neg	86
V	168	29	pos	77
V	169	29	neg	89
V	170	22	neg	78
V	171	36	neg	99
V	172	2	neg	82
V	173	12	neg	83
V	174	22	neg	76
V	175	25	neg	78

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
H	81	-3	neg	91
H	82	-12	neg	91
H	83	-12	neg	95
H	84	-10	neg	91
H	85	-11	neg	89
H	86	-10	neg	89
H	87	-5	neg	96
H	88	-8	neg	86
H	89	-13	neg	91
H	90	-17	neg	91
H	91	-3	neg	89
H	92	-9	neg	88
H	93	-19	neg	91
H	94	-17	neg	89
H	95	-11	neg	91
H	96	-6	neg	88
H	97	-9	neg	86
H	98	-3	neg	89
H	99	-8	neg	91
H	100	-2	neg	90
H	101	-2	neg	89
H	102	5	neg	80
H	103	13	neg	90
H	104	-10	neg	86
H	105	1	neg	90
H	106	1	neg	89
H	107	-3	neg	89
H	108	1	neg	89
H	109	5	neg	85
H	110	-2	neg	88
H	111	5	neg	89
H	112	-13	neg	90
H	113	0	neg	88
H	114	-11	neg	91

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
N	9	-16	neg	91
N	10	-13	neg	92
N	11	-12	neg	93
N	12	28	neg	81
N	13	-5	neg	91
N	14	-10	neg	91
N	15	7	neg	93
N	16	-4	neg	90
N	17	0	neg	87
N	18	-4	neg	84
N	19	2	neg	92
N	20	-18	neg	93
N	21	21	neg	94
N	22	-7	neg	95
N	23	-4	neg	88
N	24	-16	neg	92
N	25	-5	neg	93
N	26	-10	neg	89
N	27	-9	neg	91
N	28	1	neg	95
N	29	25	neg	93
N	30	-3	neg	86
N	31	-16	neg	93
N	32	-14	neg	89
N	33	-7	neg	89
N	34	-13	neg	92
N	35	-2	neg	90
N	36	-2	neg	92
N	37	-8	neg	90
N	38	4	neg	90
N	39	-13	neg	91
N	40	-5	neg	93
N	41	-8	neg	88
N	42	-14	neg	92
N	43	9	neg	91
N	44	-9	neg	85
N	45	-12	neg	95
N	46	3	neg	94
N	47	-15	neg	86
N	48	-10	neg	79
N	49	-18	neg	77
N	50	-9	neg	85
N	51	-9	neg	94
N	52	-17	neg	91
N	53	-3	neg	94
N	54	-10	neg	85
N	55	-10	neg	79
N	56	-12	neg	89
N	57	-12	neg	89
N	58	1	neg	82
N	59	19	neg	84
N	60	25	neg	95
N	61	-11	neg	93
N	62	-3	neg	93
N	63	-17	neg	94
N	64	-8	neg	79
N	65	-12	neg	82
N	66	-14	neg	94
N	67	-12	neg	96
N	68	-1	neg	93
N	69	16	neg	98
N	70	-14	neg	84
N	71	-16	neg	84
N	72	-6	neg	94
N	73	-4	neg	91
N	74	-9	neg	94
N	75	-13	neg	89
N	76	-5	neg	94
N	77	18	neg	94
N	78	-8	neg	94
N	79	-6	neg	78
N	80	-4	neg	95
N	81	-13	neg	88
N	82	-8	neg	95
N	83	-16	neg	90
N	84	-20	neg	92
N	85	15	neg	89
N	86	-17	neg	92
N	87	-21	neg	87
N	88	-18	neg	93
N	89	1	neg	96
N	90	-14	neg	95
N	91	-2	neg	91
N	92	-13	neg	89
N	93	1	neg	86
N	94	-6	neg	93
N	95	-17	neg	85
N	96	-10	neg	85
N	97	-3	neg	91
N	98	-1	neg	86
N	99	-17	neg	84
N	100	-12	neg	80
N	101	-6	neg	87
N	102	1	neg	89
N	103	-10	neg	94
Predio	N° animal	ELISA	RB	FP

Predio	N° animal	ELISA	RB	FP
V	156	24	neg	80
V	157	19	neg	80
V	158	8	neg	81
V	159	34	neg	81
V	160	23	neg	81
V	161	26	neg	85
V	162	20	neg	89
V	164	11	neg	88
V	165	19	neg	88
V	166	12	neg	89
V	167	32	neg	86
V	168	24	neg	82
V	169	12	neg	84
V	170	11	neg	83
V	171	16	neg	81
V	172	32	neg	81
V	173	28	neg	73
V	174	31	neg	83
V	175	8	neg	86
V	176	28	neg	86
V	177	0	neg	81
V	178	14	neg	87
V	179	2	neg	70
V	180	0	neg	84
V	181	20	neg	86
V	182	-5	neg	84
V	183	24	neg	84
V	184	7	neg	86
V	185	19	neg	79
V	186	15	neg	85
V	187	9	neg	78
V	188	-8	neg	83
V	189	11	neg	81
V	190	17	neg	82
V	191	7	neg	79
V	192	11	neg	81
V	193	6	neg	86
V	194	9	neg	86
V	195	26	neg	85
V	196	13	neg	85
V	197	12	neg	81
V	198	42	neg	152
V	199	13	neg	93
V	200	18	neg	84
V	201	23	neg	82
V	202	15	neg	85
V	203	11	neg	87
V	204	23	neg	87
V	205	10	neg	84
V	206	2	neg	86
V	207	12	neg	87

Anexo N°1: Resultados de las muestras de suero sanguíneo mediante las técnicas de RB, C-ELISA y FP, por individuo y separadas por estrato.

N	104	-14	neg	87
N	105	0	neg	88
N	106	-9	neg	87
N	107	-9	neg	87
N	108	5	neg	90
N	109	19	neg	85
N	110	-13	neg	89
N	111	-4	neg	89
N	112	-3	neg	88
N	113	12	neg	87
N	114	1	neg	87
N	115	5	neg	85
N	116	14	neg	79
N	117	24	neg	79
N	118	32	neg	82
N	119	-16	neg	80
N	120	-17	neg	85
N	121	-2	neg	88
N	122	-12	neg	89
N	123	-15	neg	89
N	124	-15	neg	92
N	125	-16	neg	87
N	126	-16	neg	89
N	127	-13	neg	90
N	128	1	neg	92
N	129	-10	neg	92
N	130	-1	neg	82
N	131	-6	neg	89
N	132	-12	neg	85
N	133	-15	neg	78
N	134	-19	neg	89
N	135	-18	neg	89
N	136	-11	neg	87
N	137	-12	neg	90
N	138	-5	neg	88
N	139	-8	neg	88
N	140	-19	neg	90
N	141	-14	neg	89
N	142	-14	neg	88
N	143	-3	neg	88
N	144	0	neg	92

AGRADECIMIENTOS

Al finalizar el presente trabajo, quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a muchas personas que me ayudaron, se esforzaron y apoyaron a llegar a este momento y a realizar mi tesis.

- A las doctoras Ximena Rojas y Benigna Pérez, por su constante enseñanza, su gran paciencia, ayuda y cariño entregado.
- Al Dr. Klaus Nielsen, del Animal Diseases Research Institute, Nepean, Ontario, Canadá, por su generoso aporte de material biológico y reactivos así como por su apoyo científico
- A mi familia, que en todo momento me brindó optimismo, confianza y apoyo.
- A todos mis amigos, que fueron una gran familia durante todos estos años de estudio.
- A Drago Pesutic, por su compañía, amor y el optimismo que me dio siempre.
- A todas las personas que conforman el Instituto de Microbiología por recibirme con calidez.
- A todos los profesores que colaboraron en mi enseñanza y crecimiento como persona.

A todos muchas gracias.

Esta tesis recibió apoyo financiero en forma de reactivos y material bibliográficos, enmarcados en el convenio Brucelosis Universidad de las Naciones Unidas- Universidad Austral de Chile y el apoyo técnico profesional del Servicio Agrícola y Ganadero.

AGRADECIMIENTOS

Al finalizar el presente trabajo, quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a muchas personas que me ayudaron, se esforzaron y apoyaron a llegar a este momento y a realizar mi tesis.

- A las doctoras Ximena Rojas y Benigna Pérez, por su constante enseñanza, su gran paciencia, ayuda y cariño entregado.
- Al Dr. Klaus Nielsen, del Animal Diseases Research Institute, Nepean, Ontario, Canadá, por su generoso aporte de material biológico y reactivos así como por su apoyo científico
- A mi familia, que en todo momento me brindó optimismo, confianza y apoyo.
- A todos mis amigos, que fueron una gran familia durante todos estos años de estudio.
- A Drago Pesutic, por su compañía, amor y el optimismo que me dio siempre.
- A todas las personas que conforman el Instituto de Microbiología por recibirme con calidez.
- A todos los profesores que colaboraron en mi enseñanza y crecimiento como persona.

A todos muchas gracias.

Esta tesis recibió apoyo financiero en forma de reactivos y material bibliográficos, enmarcados en el convenio Brucelosis Universidad de las Naciones Unidas- Universidad Austral de Chile y el apoyo técnico profesional del Servicio Agrícola y Ganadero.