



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE RIO CUARTO  
FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA**

Trabajo Final Presentado para Optar al Grado de Médico  
Veterinario.

Modalidad: Práctica Profesional

**RELEVAMIENTO SANITARIO DE UNIDADES  
PRODUCTIVAS FAMILIARES EN SITUACIÓN SOCIO-  
ECONÓMICA VULNERABLE, DE LA ZONA PERIURBANA  
DE LABOULAYE.**

**Molina Morell, María Belén.**

**DNI 36.423.386**

**Director:** Ms. Sc. M. V. Fernando NAVARRO.

**Co-Director:** M. V. Nora, TROTTI.

**Tutor Externo:** M. V. Analía SALAFIA (INTA Laboulaye)

**Río Cuarto – Córdoba**

**Octubre / 2017**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO  
FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

**CERTIFICADO DE APROBACIÓN**

Título del Trabajo Final:

RELEVAMIENTO SANITARIO DE UNIDADES  
PRODUCTIVAS FAMILIARES EN SITUACIÓN SOCIO-  
ECONÓMICA VULNERABLE, DE LA ZONA  
PERIURBANA DE LABOULAYE.

Autor: Molina Morell, María Belén  
DNI: 36.423.386.

Director: Ms. Sc. M. V. Fernando NAVARRO  
Co-Director: M. V. Nora TROTTI

Aprobado y corregido de acuerdo con las sugerencias de la  
Comisión Evaluadora:

Ms. Sc. M. V. Fernando NAVARRO \_\_\_\_\_

M. V. Julio GONZALEZ \_\_\_\_\_

M. V. Mariano CUCCHIETTI \_\_\_\_\_

Fecha de Presentación: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_.

## **Dedicatoria**

Este trabajo va dedicado a las personas más importantes en mi vida, mi mamá María Luisa Morell y mi papá Gustavo Adolfo Molina, que hicieron posible el sueño que siempre tuve de chica, estudiar Medicina Veterinaria.

También a mis 4 abuelos que siempre estuvieron pendientes de mis logros y a mis 5 hermanas que a pesar de que me tenían lejos siempre mantuvieron mi lugar intacto en casa.

## **Agradecimientos**

Agradezco a todas las personas que día a día me ayudaron a transitar mi vida personal y profesional.

En primer lugar a toda mi familia.

A mis amigos, compañeros y colegas que me apoyaron siempre y me ayudaron a seguir adelante cuando todo parecía difícil.

A mi director y docente M.V. Fernando Navarro por su apoyo, enseñanza y formación que brindó para que hiciera posible este trabajo.

A todos los docentes de la carrera Medicina Veterinaria que día a día nos educan y enseñan a amar la profesión.

A la Universidad Nacional por hacer posible la educación pública y gratuita.

A mi tutora externa M.V. Analía Salafia por enseñarme y dejarme formar parte del trabajo de extensión.

A Paola Blanco, encargada del trabajo social en el INTA Laboulaye, por recibirme en cada viaje con la mejor predisposición.

Al Médico Veterinario Fernando Bessone por la ayuda y enseñanza que me brindó para que cumpliera parte del trabajo.

A mis jurados, M.V. Mariano Cucchiatti y M.V. Julio González por las sugerencias que permitieron mejorar mi trabajo, su enseñanza y educación.

## **ÍNDICE**

<b>Resumen.....</b>	<b>6</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivos .....</b>	<b>9</b>
<b>Materiales y Métodos .....</b>	<b>10</b>
- Diseño Experimental.....	10
- Toma de Muestras.....	11
- Procesamiento de muestras.....	13
<b>Resultados.....</b>	<b>15</b>
<b>Conclusión.....</b>	<b>17</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>18</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>19</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>21</b>
<b>Ilustraciones.....</b>	<b>26</b>

## **RESUMEN**

El presente trabajo realizado junto con el INTA Laboulaye y la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la UNRC, forma parte de un proyecto de Extensión Rural que se lleva a cabo en conjunto desde el año 2015, y tiene como objetivo el relevamiento sanitario de enfermedades porcinas que afectan la producción haciendo énfasis en las enfermedades zoonóticas (Brucelosis y Leptospirosis). El estudio se realizó en el año 2016, sobre Unidades Productivas Familiares de la zona del periurbano de Laboulaye (Provincia de Córdoba), cuyo fin de la producción es el autoconsumo y la comercialización clandestina de los excedentes. Estas actividades se realizan sin un manejo productivo adecuado, generando un impacto social y ambiental negativo, que dificulta la integración social y los ingresos económicos de las familias.

El análisis serológico de las enfermedades se realizó mediante un muestreo al azar (150 sueros pertenecientes a 25 UPF), utilizando técnicas diagnósticas cualitativas. Los resultados de las técnicas fueron todos negativos, salvo para Leptospirosis que se encontraron, 6 sueros, con bajos títulos de anticuerpos que no son indicativos de infección.

Se puede concluir que el trabajo articulado entre varias instituciones permite realizar tareas que individualmente serían difíciles de realizar, la única dificultad que se presenta es la coordinación entre las instituciones integrantes para que la dinámica de trabajo sea más rápida.

## **INTRODUCCIÓN.**

El INTA Laboulaye y la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Cuarto han llevado adelante, desde el año 2015 un proyecto de Extensión Rural junto a otras entidades de la Provincia y Nación que accionan sobre un sector marginado de la población de dicha localidad. La cual se encuentra en una situación de suma vulnerabilidad económica, socio cultural y sanitaria. (Salafia *et al.*, 2015).

La realidad socio económica de los habitantes y situación sanitaria observada, de los animales de producción, justificaron realizar un seguimiento en el año 2016. En dicho año se analizó la presencia de algunas enfermedades zoonóticas tales como Brucelosis, Leptospirosis y enfermedades que afectan a la producción porcina como es Aujeszky, mediante técnicas serológicas cualitativas.

La ciudad de Laboulaye, cabecera del departamento Presidente Roque Sáenz Peña, ubicada al sur de la provincia de Córdoba, tiene una población de 20.462 habitantes según el Censo Nacional de Población y Vivienda (INDEC, 2010). Cuenta con un sector de economía no formal, integrada por pequeños productores, que en su mayoría realizan trabajos temporales, y poseen unidades productivas familiares (UPF) ubicadas en la zona perimetral de las comunidades. Según Panduro Murrieta *“se trata de espacios donde la vivienda está integrada al espacio físico en el cual se desarrollan las actividades productivas”*. (Salafia *et al.*, 2015).

Con la modificación del radio municipal, se ampliaron los límites de la zona urbana, lo que desencadenó que diversas UPF quedaran dentro del éjido urbano, haciendo visible el impacto ambiental y amplificando el impacto social con el aumento de los conflictos entre los vecinos de esta localidad.(Salafia *et. al* 2015).

Estos establecimientos realizan producciones porcinas, bovinas y avícolas para el autoconsumo a pequeña escala, y los excedentes se comercializan localmente, fuera del marco legal e incumpliendo con las exigencias bromatológicas (Salafia *et al.*, 2015).

Tales problemáticas emergentes de procesos de desarrollo de la comunidad en los cuales intervienen variables productivas, culturales, sociales y ambientales, requieren el abordaje articulado de distintos organismos y agentes locales, como así también la participación de los productores y vecinos, en la construcción de soluciones sustentables para los diferentes componentes del conflicto. (Salafia *et al.*, 2015).

Las características de esta zona hacen necesario llevar adelante un trabajo de Extensión Rural el cual implica la consecución de un proceso que se desarrolla entre actores sociales -los productores y su familia, organizaciones, instituciones y los profesionales extensionistas- y se concreta en un territorio que está representado por la unidad de producción agropecuaria, que se encuentra inserta en una determinada área ecológica y que posee características socioeconómicas particulares, perteneciendo a su vez a un ámbito local, provincial y nacional. El caso particular de la Extensión Rural, representa una actividad

socioeducativa, que pretende contribuir al mejoramiento de las condiciones generales de vida de los productores. (BARRIENTOS, 1996).

En este tipo de trabajos el rol del médico veterinario es de fundamental importancia para brindar información a la sociedad sobre la transmisión de enfermedades zoonóticas, tales como Brucelosis y Leptospirosis, que puedan tener repercusiones en la salud y bienestar de sus habitantes, como así también bajas en la producción de las materias primas, al igual que Aujeszky.

Considerando que la forma de producción y las condiciones donde se desarrollan, son factores de alto riesgo, se propuso hacer un relevamiento de estas enfermedades en esta zona; brindar información detallada de las zoonosis y concientizar sobre la importancia de la prevención ya que una vez transmitida la enfermedad al hombre se torna crónica y los tratamientos son muy costosos (Acha *et al.*, 1977).

## **OBJETIVOS GENERALES**

- Realizar una práctica profesional que permita integrar los conocimientos adquiridos durante el cursado de la carrera Medicina Veterinaria, y aplicarlos a una realidad social particular.

## **OBJETIVOS PARTICULARES**

- Participar en el proyecto de Extensión Rural que posee el INTA Laboulaye junto con la FAV UNRC.
- Determinar el status sanitario con respecto a las siguientes enfermedades: Brucelosis, Leptospirosis y Aujeszky en porcinos.
- Informar a los propietarios de las UPF sobre la presencia o ausencia de las enfermedades y cómo prevenirlas para mejorar la producción.
- Hacer una descripción de la situación socioeconómica y sanitaria de las UPF de la zona periurbana de la ciudad de Laboulaye.

## MATERIALES Y MÉTODOS.

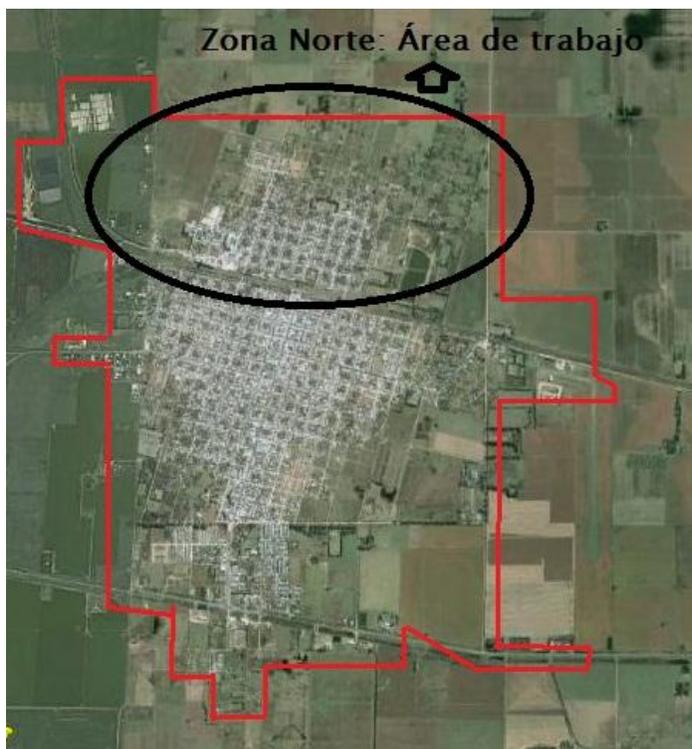
### **DISEÑO EXPERIMENTAL**

El proyecto se llevó a cabo en conjunto con el INTA Laboulaye, ubicado en la zona Sur de la provincia de Córdoba. Bajo la supervisión de la tutora externa M.V. Analía Salafia.

Las salidas a campo fueron coordinadas cada 15 días durante los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre del año 2016. Las visitas consistieron en la toma de muestras de los animales y la realización de encuestas a los productores.

Las encuestas fueron provistas por el INTA Laboulaye (ANEXO 1). Están enfocadas en determinar la situación socio-económica de cada UPF, y el manejo sanitario que se realiza en su producción. La metodología utilizada con los productores fue por medio de entrevistas con respuestas cerradas. La información recaudada en las encuestas, con la ayuda de material fotográfico, sirve para describir la zona, y las características de las UPF con las que se trabajó.

Se utilizaron planillas de registros en donde se anotaron los datos de cada productor, el número de animales que fueron muestreados, el tipo de pruebas diagnósticas realizadas y los resultados de las mismas. (ANEXO 2).



Se trabajó con 25 UPF que fueron determinadas por el INTA Laboulaye, a través del estudio de la zona en el año 2016.

Las zonas de muestreo están ubicadas en el área urbana y periurbana de la localidad de Laboulaye (al Norte y Sur de la Ruta Nacional N° 7)

Figura 1: Ubicación de los establecimientos de las UPF en el sector periurbano de la ciudad de Laboulaye, Fuente: elaboración propia en base a fotografía tomada de Google Earth.

## **TOMA DE MUESTRAS**

### **Categorías muestreadas:**

#### **Cerdos:**

Capones: animal macho castrado hasta 100 kilos.

Cerdas cachorras: de 6 meses de vida hasta el primer servicio.

Cerdas madres: hembras que han parido por lo menos una vez en su vida.

Padrillos: animal macho entero mayor a 6 meses.

### **Cantidad de muestras:**

#### *Protocolo planteado:*

- Hasta diez animales en el establecimiento, se muestrean todos.
- De 10 a 20 animales en el establecimiento: se muestrean 5 animales de cada categoría.

Se exceptúa la toma de muestras a cerdas con preñez avanzada para evitar el estrés.

Se recolectaron un total de 150 muestras (sueros). En ningún establecimiento se tomaron más de 10 muestras ya que ninguno superaba los 20 animales de las categorías a sangrar. Además se sangraron los animales que cada productor designaba, ya que muchas hembras estaban en gestación avanzada.

#### ***Sujeción del Animal***

Materiales: Hociquera o sogá

El proceso de sujeción consiste en introducir el lazo por el hocico llegando por detrás de los caninos (sólo en el maxilar superior) a fin de garantizar que el animal no se escape y pueda golpear. Al colocarse este lazo el cerdo tiende a hacer fuerza hacia atrás manteniéndose casi inmóvil. Wheeler (1997).

#### ***Extracción de Sangre***

Materiales utilizados:

- 2 tubos Khan por animal (identificados, químicamente limpios, secos y desengrasados) y gradillas para el transporte.
- 2 eppendorff por animal.

Se utilizaron 2 tubos y 2 eppendorff, ya que uno de los sueros se derivó al laboratorio de la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) del INTA Marcos Juárez para analizar la presencia de Brucelosis y Aujeszky, y el otro se derivó al laboratorio del Instituto de Patobiología del INTA Castelar para diagnosticar la presencia de Leptospirosis.

- Agujas de 40 mm x 1,2 mm de grosor y para animales de mayor porte agujas de 50mm x 1,2mm de grosor.

En algunos casos, en los que el largo de la aguja (50:12) no llegaba a ser suficiente como para punzar la vena, se utilizó agujas para punción medular en humanos de 17G.

- Jeringa de 10 ml.

Extracción: Se debe colocar lateralmente al animal, se busca el tercio inferior del cuello sobre el surco yugular, palpando el manubrio del esternón, aproximadamente a 3cm a craneal y lateral de la punta del mismo, hay una hendidura donde se introduce la aguja en dirección medial y algo caudo-dorsal (Maffrand *et al.*, 2011). La punción se realizó sobre la vena cava craneal (Imagen 1), se tomó una muestra de sangre superior a 6ml (en la mayoría de los casos) dividiéndola en los dos tubos khan. Se dejó coagular la sangre, para luego poder extraer por lo menos 2 ml de suero por muestra, que fueron colocados en eppendorff, los cuales se mantuvieron congelados hasta su envío al laboratorio.

En todo momento se tuvo en cuenta el bienestar animal para la sujeción y prácticas sanitarias desarrolladas sobre los animales, a modo de causar el menor estrés posible a los mismos. Entendiendo por bienestar animal la manera en que los individuos se desenvuelven en el medio ambiente, e incluye su salud, sus sentimientos y otros efectos positivos y negativos en los mecanismos corporales y cerebrales que les permiten afrontar los problemas. El estrés se produce cuando el animal no puede hacer frente a las consecuencias del tratamiento que recibe del hombre o a impactos de su medio ambiente. Cuando se trabaja teniendo en cuenta estas pautas es posible mejorar las condiciones de vida de los animales en las explotaciones, a menudo se aumenta la productividad y se obtienen mejores resultados económicos. (SENASA 2004).

Los resultados de laboratorio fueron entregados personalmente a cada productor mediante informes (ANEXO 3). En las mismas visitas se explicó la importancia de hacer este tipo de análisis sobre estas enfermedades, su impacto en la salud humana y la producción.

## **PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS**

### **BRUCELOSIS**

Ambas técnicas fueron realizadas en el laboratorio de la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) de INTA de Marcos Juárez, con la ayuda del Médico Veterinario Fernando Bessone.

#### **Prueba de Antígeno Bufferado en Placa (BPA)**

Es una prueba tamiz, rápida, práctica y económica. El bajo pH del antígeno favorece la aglutinación de los anticuerpos del isotipo IgG. (LUCERO *et al.* 2008)

Técnica realizada según ROSE 1975.

Es cualitativa y se interpreta como POSITIVA o NEGATIVA.

Se analizaron el total de las muestras (150 sueros).

#### **Técnica de Polarización de la Fluorescencia (FPA)**

La polarización de la fluorescencia es una tecnología de alta especificidad y sensibilidad. Se basa en el análisis mediante luz polarizada, de las interacciones moleculares en materiales biológicos marcados con un colorante fluorescente, detectando el cambio del tamaño molecular ocurrido en las reacciones positivas, durante la unión de las moléculas del anticuerpo y del antígeno fluorescente. Es sencilla y rápida de leer. (SAMARTINO, 2007)

Se analizaron sólo muestras que resultaron POSITIVAS a BPA (2 sueros pertenecientes a 2 UPF diferentes)

### **LEPTOSPIROSIS**

Las muestras fueron enviadas para ser analizadas en el laboratorio de Leptospirosis del Instituto de Patobiología de INTA Castelar en la provincia de Buenos Aires.

#### **Prueba utilizada: Microaglutinación en Tubo (MAT)**

Este método es utilizado para detectar anticuerpos de sueros de sospechosos o enfermos, donde el suero comienza a reaccionar con antígenos vivos de leptospira cultivados durante 10 días en medio líquido enriquecido. Este método fue ideado por Martín y Pettit.

Para obtener una sensibilidad óptima deben emplearse antígenos representativos de todos los serogrupos conocidos que existen en la región. BOLIN, 2004.

El número de muestras analizadas fueron 35, pertenecientes a 21 UPF.

### **AUJESZKY.**

Las muestras fueron analizadas en el laboratorio de la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) de INTA Marcos Juárez. Con la ayuda del Médico Veterinario Fernando Bessone.

#### **Prueba utilizada: ELISA**

Es un análisis inmuno-enzimático para la detección de anticuerpos en suero porcino frente al antígeno de glicoproteína del virus de la Pseudorrabia o Enfermedad de Aujeszky (EA). La presencia de anticuerpos frente a la glicoproteína (glp) indica el contacto con cepas de campo de la EA. (OIE, 2008).

Se tomó un pool de muestras, de aproximadamente 4 sueros, por cada UPF, dado que cada kit contiene una placa de 100 pocillos y 4 de ellos se utilizan para sueros control, quedando un total de 96 pocillos para las muestras a diagnosticar.

## **RESULTADOS.**

### **STATUS SANITARIO DE LAS UPF:**

LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS SEROLÓGICAS SE MUESTRAN CON DETALLE EN LA PLANILLA DE REGISTROS (ANEXO 2).

Para diagnosticar BRUCELOSIS se analizaron 150 sueros de animales pertenecientes a 25 UPF, en el laboratorio de la EEA del INTA Marcos Juarez, los resultados fueron todos NEGATIVOS.

Del total de muestras 2 fueron POSITIVAS a BPA, pero NEGATIVAS a su prueba complementaria FPA, esto puede ocurrir en los siguientes casos:

- Reacción cruzada con anticuerpos de bacterias que tienen lipopolisacáridos superficiales similares a los de Brucella.
- Fallas en la realización de la técnica.

LA PRUEBA DE BPA POR SÍ SÓLA NO SIRVE PARA CLASIFICAR A LOS ANIMALES COMO INFECTADOS. (NAVARRO 1996)

El criterio que se tomó para el diagnóstico de AUJESZKY fue separar al azar 96 sueros (de las 150 muestras obtenidas) debido a la capacidad de la placa que viene en el kit diagnóstico. El procesamiento se realizó en el laboratorio de la EEA del INTA Marcos Juarez, los resultados fueron todos NEGATIVOS.

En el caso del diagnóstico de LEPTOSPIROSIS, el número de muestras analizadas fueron determinadas por los laboratoristas del INTA Castelar. El total de los sueros analizados fueron 35, correspondiendo a 21 UPF, obteniendo como resultado 6 (17,14%) sueros POSITIVOS al serovar Pomona y Tarassovi.

### **DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN SOCIO-ECONÓMICA Y SANITARIA DE LAS UPF EN ESTUDIO:**

La poca colaboración por parte de los productores para contestar las encuestas, hizo que la información socio-económica recolectada fuera escasa; por lo cuál sólo puede hacerse una descripción parcial, en base a lo observado, de la situación socio económica y sanitaria de cada UPF.

De las 25 UPF en estudio, se observó que las familias están integradas predominantemente por adultos y niños. Con respecto al nivel de escolaridad de los jefes de familia, la mayoría no tiene el primario completo, sólo unos pocos han llegado al nivel secundario incompleto.

Los ingresos con los que cuentan las familias son de la comercialización clandestina de los productos animales (lechones, pollos, huevos), trabajos temporales y algunos beneficios sociales como pensiones.

La principal actividad es la producción porcina con bajo número de madres (2 a 10), aunque la producción avícola (huevo y pollo) se observó en todas las UPF de estudio. Sólo en 2 UPF se encontró la presencia de bovinos.

Las instalaciones utilizadas como corrales para la cría porcina son precarias, fabricadas con materiales reciclados, chapas, tarimas, alambres. (Imagen 2). Sólo unas pocas UPF tienen corrales hechos para las aves, el resto tiene los animales sueltos. (Imagen 3).

La falta de conocimiento por parte del productor hace que el manejo productivo no sea el adecuado, muy pocas UPF tenían a los animales separados por categorías, en la mayoría sólo mantenían separados a los padrillos.

La sanidad y las medidas de higiene en los establecimientos no son acorde a las necesidades de la producción porcina y para la seguridad de las personas que conviven y trabajan en el lugar.

Muchos productores informaron sobre los problemas de mortandad en lechones causados por las inundaciones en épocas de lluvia, sumado a que es un factor de riesgo importante para la presentación de Leptospirosis (Imagen 4).

## **CONCLUSIONES**

Dado que las condiciones sanitarias, higiénicas, ambientales y productivas son adecuadas para la presentación de las enfermedades porcinas en estudio, a pesar de que los resultados serológicos no muestran respuesta positiva a la infección, es importante mantener el seguimiento de las UPF del periurbano de la ciudad de Laboulaye.

La serología encontrada con MAT para Leptospirosis muestra la evidencia del contacto de los animales porcinos con esta enfermedad, pero no necesariamente la presencia de infección. Los títulos bajos pueden significar anticuerpos residuales de una infección pasada o anticuerpos de reciente formación que aún no han tenido tiempo de alcanzar un nivel alto (ACHA, 2001).

Las características del muestreo (extendido en varios meses del año) y la falta de identificación individual de cada animal, no permiten revelar la verdadera situación epidemiológica de las enfermedades debido al permanente movimiento de los animales entre los vecinos y la comercialización.

Es importante el relevamiento de las enfermedades zoonóticas, Brucelosis y Leptospirosis, ya que los productores desconocen los problemas que pueden ocasionar tanto en la salud de ellos mismos y sus familias, como en la producción de sus animales.

Algunos integrantes de la familia de las unidades productivas demostraron interés en mejorar su producción, lo cuál hace más fácil las tareas del trabajo de Extensión.

La vinculación interinstitucional es fundamental para que el trabajo de Extensión se lleve a cabo ya que incluye tareas que de manera individual serían muy difíciles de lograr, la única dificultad que esto presenta es que la dinámica de trabajo depende de la coordinación entre muchas instituciones, lo cuál a veces enlentece el proceso.

La participación de la FAV UNRC en este tipo de trabajos es un aporte muy valioso para la educación y crecimiento personal de sus estudiantes, ya que nos enfrenta a una situación social que no es común de ver cotidianamente.

## **RECOMENDACIONES.**

- Dividir las salidas a campo en tres etapas:
  1. Toma y recolección de muestras.
  2. Entrevistas para contestar las encuestas.
  3. Entrega de informes con los resultados de laboratorio.

De esta manera se tendrían un mayor número de visitas, con un seguimiento más cercano de las UPF, logrando así un vínculo de confianza con los productores que mejoraría el trabajo.

- Acortar el tiempo entre la toma de muestras y el procesamiento de las mismas, para que a la hora de entregar los informes se cuente con los mismos animales que se sangraron.

## **Bibliografía**

- ACHA, P.N. Y B. SZYFRES. 1977. *Zoonosis y Enfermedades Transmisibles comunes al Hombre y a los Animales*. (Publicación científica No. 354).OPS. OMS. Cap.1. p: 6-24, 57-62 y 98-110.
- ACHA P.N. y B. SZYFRES. 2001. *Zoonosis y Enfermedades Transmisibles comunes al Hombre y a los Animales*. (Publicación científica y técnica No. 580) OPS. OMS. Washington DC, EUA. 3ra. Edición. Vol. I. p:175-186.
- BÉRGAMO E.; J.A GIRAUDO; H. LOVERA; G. MAGNANO; A. MACÍAS; M. MACIÓ; M. SCHNEIDER; E. STICOTTI. 2013. *Enfermedades Transmisibles y Tóxicas de los Rumiantes*. Asignatura Enfermedades Transmisibles y Tóxicas de los Rumiantes. Cod. 3085. Dpto. de Patología Animal. FAV. CenVet.
- BARRIENTOS, M. 1996. *“Metodologías de trabajo en Extensión Rural”*. Asignatura Extensión Rural. (Mimeo)
- BOLIN C.A. 2004. *Manual de las Pruebas de Diagnóstico y de las Vacunas para los Animales Terrestres*. Comisión de Estándares Biológicos de la OIE. Volumen I. 5ta Edición, 1ra en español. Cap: 2.2.4. p:343-348.
- DUNNE H.W. y A.D. LEMAN. 1984. *Enfermedades del cerdo*. 4ta Edición. 1ra en español 1984. Editorial Hemisferio Sur S.A. Volumen 7. P: 19-56.
- DUNNE H.W. y A.D. LEMAN. 1984. *Enfermedades del cerdo*. 4ta Edición. 1ra en español 1984. Editorial Hemisferio Sur S.A. Volumen 10. P: 31-48.
- DUNNE H.W. y A.D. LEMAN. 1984. *Enfermedades del cerdo*. 4ta Edición. 1ra en español 1984. Editorial Hemisferio Sur S.A. Volumen 13. P: 22-51.
- GIGENA A.; K. BIDASECA; F. GÓMEZ; A. M. WEINSTOCK; E. OYHARZÁBAL; D. OTAL. (2013). *Relevamiento y sistematización de problemas de tierra de los agricultores familiares en la Argentina*. 1a ed. Buenos Aires: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. ISBN 978-987-1873-12-8. En: <http://cepafoa.com/Libros/relevamientoprobtierras.pdf> Consultado: 20-10-15.
- INDEC (2010). Censo Nacional de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Argentina.
- LEVETT, P. N. *Leptospirosis*. 2001. Clin Microbiol Rev 14 (2): 296-326.
- LUCERO, N.E; ESCOBAR, G.I.; AYALA, S.M.; HASAN, D.B. 2008. *Manual de Procedimientos. Técnicas para el diagnóstico de Brucelosis Humana*. En: <http://www.brizuela-lab.com.ar/resumenes/WHO2008Brucella.pdf>. Consultado: 20-05-17.

- MAFFRAND, C.; S. BABINI; G. MORILLA; A, BENZONI. 2011. *Toma de muestra de sangre en animales domesticos. Manejo y conservación.* Asignatura Análisis Clínico Cod. 3095. Dpto. Clínica Animal. FAV. CenVet.
- MANUAL DE LA OIE sobre Animales Terrestres 2008. Capítulo 2.1.2. Enfermedad de Aujeszky.
- NAVARRO, F. (1996). **Determinación de la prevalencia serológica de la brucelosis bovina en distintas zonas de la República Argentina.** Tesis
- OSPINA PINTO M.C, 2016. *Estudio Exploratorio de Leptospira spp. en Porcinos, Roedores y Agua en el ciclo productivo de una granja en puerto lópez, meta.* Trabajo de Grado para Magister en Ciencias Veterinarias. Bogotá, Colombia.
- PANDURO MURRIETA, Y. (2007). *Promoción de actividades productivas económicas alternativas: chacras integrales, acuicultura y valor agregado para el desarrollo comunal sostenible en la RNAM.* En: Proyecto Diversidad Biológica de la Amazonía Peruana-BIODAMAZ. Documento Técnico N° 1. 2007. En: [http://www.iiap.org.pe/biodamaz/faseii/avances/Doc\\_tec.htm](http://www.iiap.org.pe/biodamaz/faseii/avances/Doc_tec.htm) Consultado: 20-10-2015.
- ROSE J.E., M.H. ROEPKE. *An. Acidified Antigen for Detection of nonspecific reactions in the plate Agglutination Test for Bovine Brucellosis.* Am. J. Vet. Res. pp: 550-555. Julio 1975.
- SALAFIA, A.G.; P. I. BLANCO; P. ROCCIA. (2015). *Trabajo de extensión con Unidades Productivas Familiares del área periurbana de Laboulaye. Un vínculo entre el productor y las instituciones para su desarrollo productivo y su integración social.* Información para extensión. N° 145. Volumen 1.
- SAMARTINO L., M. SCHUST, E. PIAZZA, E. SALUSTIO, S. CONDE. 2007. *Diagnóstico de la Brucelosis Animal: Implementación de Nuevas Tecnologías.* XX Reunión ALPA, XXX Reunión APPA. Cusco. Perú. Vol. XV. p: 19-21.
- SENASA. 2004. Manual de procedimientos bienestar animal. En: [http://www.fveter.unr.edu.ar/upload/Bienestar\\_Animal\\_SENASA.pdf](http://www.fveter.unr.edu.ar/upload/Bienestar_Animal_SENASA.pdf) Consultado: 11-03-2016.
- WHEELER J.T. 1997. *Fundamentos de Semiología Veterinaria.* Ed. de la fundación de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Córdoba, Argentina. Tomo II. Cap. 1. p: 74-78.

**ANEXO 1**

Encuesta de SEGUIMIENTO

--

**Nombre y Apellido**  
**Documento Domicilio**  
**Teléfono Superficie:**

<b>RENSPA</b>	
<b>Monotributo</b>	

		<b>Habitada</b>	
		<b>Productiva N°</b>	
<b>N° de personas que conviven</b>	<b>de personas que trabajan</b>	<b>Recibe algún tipo de Subsidio</b>	
Adultos	Padre	Pensión	
Ancianos Adolescentes	Madre	Asignación	
Niños de 0 a 12 años	Adolescentes	Plan Social	
	Niños	Jubilación	
N° de familias que habitan	Otros	Salario	

<b>Vivienda/ Granja</b>	<b>Tipo de servicios con que cuenta</b>	<b>Agua que Consume la familia</b>	
<b>Estado de posesión</b>			
Propia	Luz	Red potable	
Alquilada	Gas	Aljibe	
Cedida	Cloacas	Comercial	
Otro			

<b>Escolaridad</b>	<b>Escolaridad del Jefe de Familia</b>	
Niños que asisten a jardín de infantes Niños que asisten a primaria Adolescente que concurren a secundario Estudios: Terciarios/ Universitarios		Primario
		Secundario
		Terciario
		Universitario

--

<b>Alimentación del Grupo familiar</b>	
Niños que asisten a comedor escolar	
Adultos que asisten a hogares de día	
En su alimentación diaria están incluidos (lácteos - verduras - frutas - carnes)	

<b>Producción PORCINA</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>Prod.</b>
Madres		
Padrillo		
Capones		

<b>Producción BOVINO DE LECHE</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>Producción</b>
Vacas		
Vaquillonas		
Terberos		
Litros totales		

<b>Producción AVES</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>Prod.</b>
Ponedoras		
Parrilleros		

<b>Producción BOVINO DE CARNE</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>Nº de Ref.</b>
Hembras		
Machos		
Terberos		

<b>Producción OVEJAS</b>		
	<b>Cantidad</b>	<b>Nº Ref</b>
Hembras		
Machos		
<b>Destino de la prod.</b>		
Lana		
Carne		

<b>Producción APICOLA</b>	
Nº de colmenas	
Producción/kg	
<b>Sanidad</b>	
Barroa	
Loque Americano	
Loque Europeo	

<b>Producción</b>	
<b>Consumo</b>	
<b>Venta a Particular</b>	
<b>Venta a Fabrica</b>	
<b>Valor agregado a la producción</b>	

<b>Observaciones</b>

Referencia: 1 (Porcinos) - 2 (B. Leche) - 3 (B. Carne) - 4. (Aves) -5 (Ovejas)

## ANEXO 2

N°	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	N° DE MUESTRAS	BRUCELOSIS		AUJESZKY	LEPTOSPIROSIS
				BPA	FPA	ELISA	MAT
1	Fabián Acebedo	23.295.328	7	1/7 POSITIVO	1/1 NEGATIVO	NEGATIVO	3/3 NEGATIVO
2	Miguel Muñoz	17.114.602	6	NEGATIVO		NEGATIVO	
3	Ernesto Muñoz	6.652.726	4	NEGATIVO		NEGATIVO	1/1 NEGATIVO
4	Torres		5	NEGATIVO		NEGATIVO	2/2 NEGATIVO
5	Francisco Gutiérrez	30.836.648	10	NEGATIVO		NEGATIVO	1/1 NEGATIVO
6	D.B		9	NEGATIVO		NEGATIVO	1/1 NEGATIVO
7	Daniel Rodríguez	6.654.277	10	NEGATIVO		NEGATIVO	1/1 NEGATIVO
8	Deolinda		1	NEGATIVO		NEGATIVO	1/1 NEGATIVO
9	Horacio Velázquez	32.941.104	5	NEGATIVO		NEGATIVO	1/1 NEGATIVO
10	Patricia Gutiérrez	23.883.095	5	NEGATIVO		NEGATIVO	3/3 NEGATIVO
11	Walter Espinosa	21.406.468	1	NEGATIVO		NEGATIVO	1/1 POSITIVO a 1/400 Pomona 1/200 Tarassovi
12	Lisandro Gómez	35.715.360	8	NEGATIVO		NEGATIVO	1/2 POSITIVO a 1/200 Pomona
13	Néstor Romero	22.838.517	6	NEGATIVO		NEGATIVO	2/2 NEGATIVO
14	María Geredia	4.872.934	7	NEGATIVO		NEGATIVO	2/2 NEGATIVO
15	Carlos Barotto	6.654.297	5	NEGATIVO		NEGATIVO	1/2 POSITIVO 1/400 Pomona
16	Rubén Freites	34.992.317	7	NEGATIVO		NEGATIVO	1/1 NEGATIVO
17	Augusto Ontivero	18.566.835	6	NEGATIVO		NEGATIVO	2/2 NEGATIVO
18	Martín Loza	29.613.854	10	NEGATIVO		NEGATIVO	
19	Sonia Romero	28.962.102	8	NEGATIVO		NEGATIVO	1/2 POSITIVO 1/200 Pomona
20	Leticia Miguel	6.654.289	6	1/6 POSITIVO	1/1 NEGATIVO	NEGATIVO	2/2 NEGATIVO
21	Juan Carlos Polanco	14.910.907	2	NEGATIVO		NEGATIVO	1/2 POSITIVO 1/200 Tarassovi 1/400 Pomona
22	H.U.G		1	NEGATIVO		NEGATIVO	
23	Fabian Muñoz	23.597.950	4	NEGATIVO		NEGATIVO	2/2 NEGATIVO
24	Maximiliano Merlos	28.248.439	10	NEGATIVO		NEGATIVO	
25	Pedro Horodesqui	13.457.413	7	NEGATIVO		NEGATIVO	1/1 POSITIVO 1/200 Pomona

### ANEXO 3

#### **GRUPO DE SANIDAD ANIMAL**

#### **Informe de resultados de análisis serológicos**

#### **PROTOCOLO N°: 01/16**

Fecha Recepción: 06/04/2017

Fecha Informe: 24/04/2017

Nombre del establecimiento o propietario: **Acebedo Fabián.**

Domicilio: Laboulaye, Córdoba.

Teléfono: -

Nombre del asesor o responsable técnico: **Salafia Analía.**

Domicilio: Laboulaye, Córdoba.-

Teléfono: -

- **Determinaciones:** detección de anticuerpos anti-glp del virus de la Enfermedad de Aujeszky en 7 (siete) sueros porcinos.

**Técnica utilizada:** enzimoimmunoensayo de inhibición (IDEXX Labs.).

**Resultado:** 0 / 7 (0%) muestras POSITIVAS.

0 / 7 (0%) muestras SOSPECHOSAS.

**7 / 7 (100%) muestras NEGATIVAS.**

- **Determinaciones:** detección de anticuerpos anti-S-LPS contra cepas lisas de Brucella en 7 (siete) sueros porcinos.

**Técnica utilizada:** aglutinación con antígeno tamponado (BPA).

**Resultados:** 1 / 7 (14,28%) muestras POSITIVAS.

0 / 7 (0%) muestras SOSPECHOSAS.

**6 / 7 (85,72%) muestras NEGATIVAS.**

- **Determinaciones:** detección de anticuerpos contra cepas lisas de Brucella en 1 (uno) de los sueros positivos a BPA.

**Técnica utilizada:** Polarización de la Fluorescencia (FPA).

**Resultados:** 0 / 1 (0%) muestras POSITIVAS.

0 / 1 (0%) muestras SOSPECHOSAS.

**1 / 1 (100%) muestras NEGATIVAS.**

- **Determinaciones:** detección de anticuerpos anti leptospira, utilizando serovares específicos de las mismas. En 3 (tres) sueros porcinos.

**Técnica utilizada:** Test de Microaglutinación de Martin y Pettit.

**Resultado:** 0 / 3 (0%) muestras POSITIVAS.

0 / 3 (0%) muestras SOSPECHOSAS.

**3 / 3 (100%) muestras NEGATIVAS.**

**TODAS LAS MUESTRAS SON NEGATIVAS.**

**ILUSTRACIONES.**



Imagen 1: extracción de sangre de la vena cava craneal.



Imagen 2: corrales y parideras fabricados con material reciclado.



Imagen 3: interacción entre diferentes especies animales (cerdo y ave).



Imagen 4: corrales inundados en época de precipitaciones.