

## LOS SISTEMAS PECUARIOS EN PATAGONIA NORTE: CENTRO DE UNA EXPERIENCIA EDUCATIVA INTERNACIONAL

*The livestock systems in North Patagonia: the center of an international educational experience*

**Klich, M.G.<sup>1\*</sup> y Costera Pastor, A.<sup>2</sup> (ex aequo)**

Escuela de Veterinaria y Producción Agroindustrial. Universidad Nacional de Río Negro, Argentina  
ISTOM, Ecole supérieure d'agro-développement international. Cergy. France

### RESUMEN

Se expone el interés de la implicación de estudiantes de carreras afines (Veterinaria y Agro-desarrollo) y de distintos países (Francia y Argentina) a proyectos de investigación propuestos por los docentes de las dos universidades colaboradoras. La fiebre aftosa ha necesitado una gestión permanente desde que en 1870 hizo aparición en Argentina. Para un mejor control de la enfermedad, se establecieron distintas zonas. En la zona denominada Patagonia norte A, situada entre los ríos Negro y Colorado, considerada libre de fiebre aftosa, se continuó vacunando como forma de prevenir el ingreso del virus al resto de la Patagonia. En 2013 se suspendió la obligación de vacunar al ganado en esta zona, engendrando hipotéticos cambios en la gestión en las explotaciones presentes en la zona. Con el objetivo de comprender las prácticas y estrategias de los productores, se propusieron dos planes de trabajo distintos a los dos estudiantes implicados en el proyecto. La estudiante francesa se centró en tipificar los distintos productores existentes en el Valle medio (Río Negro), y el estudiante argentino se centró en estudiar las alternativas productivas que se generaron para conservar y mejorar la genética de los rodeos ante la imposibilidad de ingresar animales en pie a la zona de estudio. A partir de un enfoque sistémico, el análisis-diagnóstico de los sistemas ganaderos fue la metodología elegida. Se describieron diez tipos de sistemas productivos y las estrategias de manejo de los productores en respuesta al cambio en el estatus sanitario y a la sequía que tuvo lugar entre los años 2007 y 2012. El tándem franco-argentino resultó ser una experiencia complementaria para entender los cambios que aún hoy siguen en marcha.

**Palabras clave.** educación agropecuaria, sistemas productivos, convenios, interdisciplinar, internacional.

### SUMMARY

The interest of the implication of students of related careers (Veterinary and Agro-development) and from different countries (France and Argentina) to research projects, proposed by the teachers of the two collaborating universities, is presented here. Foot-and-mouth disease has required permanent management since it appeared in Argentina in 1870. For better control of the disease, different areas were established. In the area called Patagonia Norte A, located between the rivers Negro and Colorado, considered free of foot-and-mouth disease, vaccination was continued to prevent the entry of the virus to the rest of Patagonia. In 2013, the obligation to vaccinate cattle in this area was suspended, causing hypothetical changes in the management of the farms present in the area. To understand the practices and strategies of the producers, two different plans were proposed to the two students involved in the project. The french student focused on typifying the various producers in the middle valley (Rio Negro), and the argentine student focused on studying the productive alternatives that were generated to preserve and improve the genetics of the rodeo before the impossibility of entering animals in Walk to the study area. The methodology chosen from a systemic approach, was the diagnostic analysis of livestock systems. Ten types of productive systems were described as well as producers strategies to solve the changes resulting from the sanitary status the drought that took place between the years 2007 And 2012. The french-argentine tandem turned out to be a complementary experience to understand the changes that still continue today.

**Key words.** agricultural education, production systems, agreements, interdisciplinary, international.

---

Recibido: noviembre de 2016

Aceptado: abril de 2017

<sup>1</sup> Escuela de Veterinaria y Producción Agroindustrial. Universidad Nacional de Río Negro. Choele Choel. Argentina. \*E-mail: guadalupeklich@gmail.com

<sup>2</sup> ISTOM, Ecole supérieure d'agro-développement international. Cergy. France.

## Introducción

Los docentes universitarios del ISTOM, concretamos muchas veces nuestros objetivos de investigación a través de los alumnos. Es este caso, la experiencia educativa que narramos surge del planteo de un docente ISTOM, escuela de ingenieros privada, con una orientación al Agro-Desarrollo situada en Cergy (Francia), quien buscaba contactos para las pasantías que los alumnos de esa escuela realizan como requisito para desarrollar la tesis final de carrera. La respuesta y la programación de este intercambio se realizaron mediante la asociación con una docente de la Carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN) en Choele Choel, Argentina. Las respectivas instituciones firmaron un convenio marco y otro específico. Los docentes y autoridades correspondientes organizaron el trabajo conjunto, pero a su vez individual, de una pasante francesa del ISTOM y un alumno avanzado en la carrera de la sede local de la UNRN en Argentina. Esta publicación relata la experiencia pedagógica y cultural, describiendo nuestras impresiones sobre el desarrollo y el aporte de los intercambios entre estudiantes de dos países, de carreras afines pero diferentes, con metodologías y objetivos distintos pero complementarios.

### *La elección de los estudiantes: un tándem franco-argentino*

El ISTOM en Francia exige pasantías a los alumnos en diferentes etapas de la carrera, y la más larga de ellas (6 meses) está programada para que el estudiante realice su tesis de grado. La elección del lugar y del tema se efectúa primero por las autoridades de las instituciones que ofertan la pasantía, y luego las opciones son publicadas y discutidas para que los estudiantes interesados opten. En el caso que aquí se expone, el planteo del tema base se hizo conjuntamente entre la UNRN y el ISTOM y se propuso a los alumnos del ISTOM en enero de 2015. Se presentaron 4 postulantes y la elección se realizó entre el docente responsable del proyecto en el ISTOM y la docente corresponsable del mismo de la UNRN. Los criterios se basaron en el perfil del estudiante, interés y gusto por la ganadería y la ruralidad, así como en el conocimiento del idioma español. Resultó elegida la estudiante que reunía todos los requisitos.

En la Escuela de Veterinaria de la UNRN, la elección del estudiante se realizó entre postulantes en los últimos años de la carrera y considerando la experiencia productiva previa, así como el conocimiento del terreno y los intereses personales por aumentar conocimientos en lo concerniente a la producción bovina. Resultó elegido un estudiante, quien también respondía a las exigencias.

Las pasantías de los estudiantes franceses son financiadas por el ISTOM cuando la escuela las aprueba como proyectos de investigación, y tal es el caso que aquí se expone. El docente directamente implicado en esta iniciativa devino el tutor académico de la estudiante francesa, viéndose ésta también apoyada por un asesor externo. La UNRN es una institución pública y su aporte a este tipo de intercambios es de carácter académico y logístico. El estudiante argentino

tuvo así, a su vez, su tutora académica y el apoyo de varios docentes de la institución y la posibilidad de acceder a una beca de estímulo a la investigación.

### *El tema base: la ganadería en el norte de la Patagonia y la fiebre aftosa en la Argentina*

La fiebre aftosa es una enfermedad viral contagiosa que afecta a los ungulados y se puede transmitir entre animales e incluso a los humanos. (SENASA, 2006). En 1870, dos veterinarios descubrieron animales con esa enfermedad en Argentina. Recién en 1910 el gobierno argentino reconoció la existencia de la enfermedad en Argentina. En 1965, todos los animales del país tenían que ser vacunados. El país fue declarado en 1999 libre de fiebre aftosa, y dejó de vacunar el ganado. Sin embargo, en 2001, una epidemia de fiebre aftosa fue introducida en Argentina por su frontera norte (Pecker, 2007). Un Plan Nacional de Erradicación estableció restricciones en los movimientos de animales en pie y de productos animales entre diferentes regiones. El territorio patagónico al sur del paralelo 42° fue declarado zona libre sin vacunación en 2003 (SENASA, 2010, 2012). La llamada zona Patagonia Norte A, situada entre el río Colorado y el río Negro se consideró como zona de vigilancia, de protección o zona "buffer", y siguió vacunando sus animales. En 2013, la zona Patagonia Norte A fue certificada por SENASA zona libre de fiebre aftosa sin vacunación, y los ganaderos dejaron la vacunación anual de su ganado, aunque seguía considerada zona "buffer", conservando algunas restricciones suplementarias para proteger la zona sin vacunación de la zona con vacunación. La barrera sanitaria se corrió hasta el río Colorado efectivamente en 2016, con posterioridad al trabajo de estos estudiantes. Desde el cambio en el estatus sanitario de 2013 se ha bloqueado el acceso a animales en pie proveniente del norte, con la consecuencia de la no mejora genética que ello conlleva.

### *El planteo de los planes de trabajo estudiantiles*

Se bosquejaron dos planes de trabajo, uno para desarrollarlo como tesis de grado (para la estudiante francesa del ISTOM) y otro para presentarlo como tema de una beca de estímulo a la investigación (para el estudiante argentino de la UNRN). El primer plan tuvo como hipótesis que los cambios en el estatus sanitario de la zona Patagonia Norte A en 2015 influenciaban el manejo que los productores ganaderos planificaban para su hacienda. Se consideraba pues importante el análisis de la producción ganadera en esta zona de transición debido al desplazamiento de la ganadería hacia zonas extra-pampeanas como efecto del proceso de sojización en la Argentina. Se requería entonces tipificar y caracterizar a los distintos productores ganaderos existentes en la citada zona de transición. El plan para la beca del alumno avanzado de Medicina Veterinaria consistió en averiguar las alternativas productivas que se generaron para conservar y mejorar la genética de los rodeos ante la imposibilidad de ingresar animales en pie a la zona de estudio. Con estos dos planes, complementarios, se pretendía entender mejor el cómo factores exógenos a los productores pueden inducir

cambios en la gestión que los propios productores realizan en sus sistemas ganaderos.

### *La zona de estudio: el Valle Medio de Río Negro. Clima y características agro-ecológicas*

La citada zona Patagonia Norte A se extiende sobre el norte de la provincia de río Negro y engloba una parte de la provincia de Buenos Aires y una parte de la provincia de Neuquén. Es común de distinguir en la zona cercana al río Negro tres áreas específicas: el Valle Superior, el Valle Medio y el Valle Inferior (Easdale et al, 2009). Aunque esas tres zonas correspondan a una parte aladaña al río, por extensión incluyen la zona de meseta cercana. Este estudio se centró particularmente en la zona conocida como Valle Medio, cuya localidad principal es Choele Choel. El Valle en esta zona se caracteriza por los meandros de su río y por la presencia de islas, algunas de gran tamaño, como las Isla Chica y Grande de Choele Choel, que albergan otras localidades de la comarca y numerosos establecimientos agropecuarios.

La precipitación media anual del Valle Medio es de 303 mm, con una distribución variable en el año. Una disminución de las lluvias anuales y una distribución de las mismas inadecuada para la producción de forrajes devino en una sequía larga y severa en todo el valle del río Negro, con consecuencias muy negativas especialmente entre los años 2007 a 2012, implicando una fuerte limitación sobre el desarrollo de la ganadería (INTA, 2012). A pesar de las características semiáridas de la zona, el desarrollo de la agricultura en la región está muy favorecido por la irrigación que se realiza preferencialmente sobre las márgenes del río y en las áreas donde se ha sistematizado un programa de riego. La producción de pasturas para la alimentación de ganado, tanto a campo como conservada, está en pleno auge.

### *Fundamentos del enfoque conceptual y el método de análisis-diagnóstico de sistemas ganaderos*

Para identificar y entender los cambios recientes de estrategias y prácticas de los ganaderos, la evolución de la ganadería en la región se analizó con un enfoque sistémico. La modelización del sistema estudiado no apunta a describir una "verdad", pero sí la complejidad de las transformaciones en el proceso de desarrollo agrícola y de la realidad agraria de la región (Cochet et al, 2007). No pretende la exhaustividad o la objetividad, pero sí tiene como objetivo entender la dinámica agraria en la región con una visión pluridisciplinaria y un enfoque comprensivo. La característica principal de ese enfoque es que "empieza en la casa del campesino", y por tanto se basa en un método de observación y entrevistas (Brossier, 1987).

El método de diagnóstico de sistemas ganaderos fue elegido para poder obtener al final las descripciones de las evoluciones de los sistemas ganaderos en la zona. Una vez descrita la evolución y formuladas las hipótesis de los ganaderos, el enfoque cualitativo se completa por un análisis zootécnico y económico para evaluar los rendimientos de los sistemas e individualizar los factores determinantes de variación de esos rendimientos (Landais et al., 1987). Los datos a recolectar son los propios de un diagnóstico, es decir

de dos tipos: cualitativos y cuantitativos (sanidad, alimentación, reproducción y genética, alojamiento) para analizar el estado del ganado, identificar los eventuales conflictos y entender las elecciones de los ganaderos frente a sus limitaciones (Lhoste, 1984). Así, los datos zootécnicos se recolectan cuando ya se han descrito los sistemas y las hipótesis de los ganaderos.

Las diferentes etapas de ese método son:

- Análisis del entorno: para entender las realidades agrarias a la escala de la región, es necesario situarla en el contexto nacional (búsqueda bibliográfica). Después de, la observación y la comprensión del paisaje agrario actual se pueden identificar las zonas homogéneas de desarrollo.

- Reconstrucción de la historia agraria de la región: la historia agraria de la región se estudia mediante una revisión bibliográfica, y con entrevistas a los habitantes y a especialistas en el tema (sociólogos, historiadores, escritores, habitantes de la zona). Esa historia permite comprender las transformaciones de la agricultura en la zona, de las prácticas y adaptaciones de los agricultores a los grandes cambios ocurridos en la región.

- Elaboración de una tipología de ganaderos: el método de diagnóstico de sistemas ganaderos permite constatar la evolución de los sistemas ganaderos en la zona y definir su estado actual. La implementación de la tipología se utiliza para describir la realidad de los agricultores, tomando en cuenta las zonas agroecológicas y el entorno socioeconómico (Lhoste, 2001). Se identificaron y delimitaron todos los tipos de explotaciones ganaderas de la región a partir de criterios discriminantes determinados poco a poco durante la fase de investigación en el terreno.

- Análisis de los rendimientos técnico-económicos de las explotaciones: una vez esquematizada y caracterizada la tipología, es necesario describir cada uno de los tipos, para después poder analizar y comparar sus rendimientos técnico-económicos. El análisis zootécnico que se realiza a continuación se basa en una evaluación cifrada de los rendimientos del ganado, identificando los factores de variación de esos rendimientos. En el análisis zootécnico se cuantifican los parámetros de reproducción, crecimiento y rendimientos productivos. Por último, se analizan los parámetros de explotación resultantes de la intervención del hombre, y las variables de conducta o decisión que identifican a las prácticas de los ganaderos. Esos diferentes parámetros permiten después caracterizar los rendimientos técnicos de la ganadería.

El análisis de los rendimientos económicos de los diferentes tipos de sistemas ganaderos permite después comparar la productividad de la tierra y del trabajo en cada uno de los tipos e ilustrar las estrategias puestas en marcha por los ganaderos. Ese análisis se puede realizar en base a un indicador, el Valor Agregado Bruto (VAB) producido por el sistema ganadero y definido como la diferencia entre el Producto Bruto anual (cantidades producidas x precio de venta) y los Consumos Intermediarios (totalidad de los bienes y servicios consumidos al curso de un ciclo de producción). Con el cálculo y comparación de las productividades de la

tierra (VAB/ha) y del trabajo (VAB/hombre y día) entre los diferentes tipos de sistema se pueden comparar los resultados de las estrategias de los ganaderos valorizando sus recursos.

### *Procedimiento metodológico*

La reflexión metodológica se gestó entre las partes a partir de las herramientas que cada una de ellas usualmente aplica. La visión francesa hace un diagnóstico basado en la sustentabilidad del sistema analizando las características sociológicas y económicas, y la contraparte argentina aporta los conocimientos ecológicos y productivos complementarios. Esto conllevó a los dos estudiantes a realizar el estudio en el terreno conjuntamente de la siguiente manera:

La observación del paisaje permitió enumerar los elementos y reconocer los recursos para entender la organización del territorio y su explotación.

En el marco de un diagnóstico de sistemas ganaderos, se realizaron entrevistas a ganaderos para obtener los datos cualitativos y cuantitativos necesarios para comprensión de las diferentes estrategias. Incluir los diferentes ecosistemas de la región al entrevistar a los ganaderos permite en primer lugar reconocer la diversidad en las estrategias de producción agropecuaria y analizar el rol de las características del entorno en las elecciones de manejo adoptadas por los ganaderos. Otros actores de la producción bovina y ganaderos de zonas limítrofes fueron también entrevistados. Se individualizaron las cabañas de reproductores y se comenzaron las entrevistas.

Los datos obtenidos en las entrevistas relacionados a la evolución de los diferentes sistemas de producción fueron comparados con los datos históricos disponibles. Se estableció una relación cronológica entre los eventos históricos y climáticos importantes y la evolución de los sistemas productivos. Los estudiantes realizaron el análisis zootécnico, la tipología de las producciones y jerarquizaron a las cabañas por años en el sistema, cantidad de reproductores producidos y razas. Finalmente calcularon los índices económicos descritos anteriormente y obtuvieron su diagnóstico.

De esta manera se puso en práctica la metodología de enseñanza universitaria que propone la técnica de aprendizaje basada en problemas o hechos. Como De Miguel Díaz (2005) sostiene, el estudiante recién demostrará su nivel de competencia cuando se enfrente a una situación académica o profesional determinada.

### **Resultados de la experiencia educativa**

Habiendo planteado la metodología utilizada, analizaremos ahora la relevancia de cada etapa de esta experiencia educativa para los distintos participantes en el estudio.

La fase de reconocimiento del terrero tiene, además de la ubicación del área de estudio, la finalidad de permitir un primer contacto entre los estudiantes que han de trabajar juntos durante seis meses. Viajar, observar, evaluar paisajes

y recursos, preguntar, mirar mapas, comparar lugares entre los países, contarse sus historias, sus gustos y sus sueños, sienta las bases del trabajo en equipo. Para el estudiante extranjero significa conocer un nuevo ambiente. Para el estudiante local implica organizar y poner en palabras lo que ya sabe, lo que tiene que indagar para instruir a su compañero de tareas y lo induce a aceptar que generalmente se reconocen intuitivamente las características del propio lugar, pero recién se analizan cuando es necesario describirlas.

El tamaño de las unidades productivas argentinas es difícil de visualizar para un europeo aun cuando las visite. Hablar de kilómetros o superficies en leguas, de sistemas extensivos donde las vacas no se ven todos los días, encontrarse con la vegetación arbustiva de la meseta protegiendo un estrato herbáceo xerófito, desplazarse hacia la costa de un río caudaloso, caminar por los campos sistematizados de productores de forraje bajo riego y conversar con un engordador en un encierre a corral son apenas una muestra de la diversidad de ambientes con que se presenta la Patagonia norte.

En las pausas durante el reconocimiento del área de estudio, los dos estudiantes, los tutores y los asesores externos analizaron la metodología a utilizar. En este caso, la estudiante que vino de Francia, con una formación en agrodesarrollo, había sido instruida en el uso de métodos de indagación en el terreno, mediante entrevistas y encuestas. El estudiante argentino tenía una formación distinta, en medicina veterinaria, y su especialidad son los estudios de casos clínicos o de producciones pecuarias. Entre ambos adaptaron la metodología para la zona a investigar y para incluir la recopilación de datos necesaria para ambos proyectos. Adecuaron las preguntas a realizar a los productores para cubrir el espectro de la historia de cada uno de los emprendimientos, la evolución, las hipótesis de trabajo, los datos zootécnicos y económicos y las expectativas a futuro.

Una vez iniciado el proceso de entrevistas se puso de manifiesto que, si bien el estatus sanitario de la región y sus cambios temporales incidieron sobre la toma de decisiones en los emprendimientos, un factor climático como la sequía había forzado a los ganaderos a buscar opciones que les permitieran continuar en actividad. Detectar esos factores de cambios adicionales, significó además una reformulación de las preguntas incluidas en las encuestas.

La primera parte de las entrevistas (73 en total) permitió la comprensión de las dinámicas en curso en la ganadería de la región y la construcción de un boceto de tipología. Después, una veintena de segundas entrevistas a algunos ganaderos permitieron recopilar los datos zootécnicos y económicos. Además, la realización por el ganadero de un esquema de su explotación y de la descripción de su estrategia de manejo del ganado sobre un croquis permitió una mejor comprensión de la gestión de la movilidad de los animales en los diferentes tipos de sistemas ganaderos. Paralelamente, las entrevistas a los cabañeros fueron estableciendo el objetivo, las estrategias de mejora genética, las razas y las cruces y también los gustos y las expectativas de cada uno de ellos (19 en total).

Simultáneamente a este proceso de visitas y entrevistas, se presentó la postulación de un estudiante argentino a la beca de estímulo a las vocaciones científicas bajo el título *Emprendimientos Ganaderos del Valle Medio y Alto Valle: Cabañas de reproductores y su relación con el cambio de status sanitario regional* y le fue otorgada la beca por un año. La mayor parte de la información fue obtenida en entrevistas realizadas de forma conjunta por ambos estudiantes.

El asesor externo del estudiante francés desarrolló un importante trabajo como guía de la metodología y se mantuvo continuamente en comunicación mediante comunicaciones en línea.

La visita del profesor tutor de ISTOM a la zona de estudio, hacia el final del trabajo de campo, permitió integrarlo al trabajo de obtención de datos. Sus posteriores aportes al diseño y aplicación de índices y análisis a la evaluación fueron sumamente valiosos.

La función de la tutora en Argentina fue de complementación de la del tutor francés, facilitando además el acceso y los contactos a instituciones y productores sin interferir en las visitas y entrevistas, para asegurar la imparcialidad de las impresiones y evaluaciones de los estudiantes. Fue a su vez el director de beca del estudiante local quien orientó, junto con un co-director, esta parte de la investigación.

La etapa de escritura del informe final fue realizada individualmente, cada uno de los estudiantes siguiendo las reglas y requerimientos que las partes le requerían.

Al final de la fase de terreno, los dos estudiantes realizaron una presentación ante ganaderos y profesionales de la zona, permitiendo el diálogo que confirmara los resultados, incorporara comentarios y cerrara las conclusiones.

Los resultados fueron presentados en congresos internacionales.

## Conclusiones

Resultó muy fructífero programar trabajos con estudiantes provenientes de carreras universitarias afines pero diferentes. En este caso, la diversidad provino del análisis del agro-desarrollo en países del hemisferio sur desde la perspectiva europea y de la visión académica de un plan de estudio de medicina veterinaria, con la intervención de productores, técnicos y con docentes tutores de campo con una formación orientada a la producción agropecuaria aplicada.

La visión diferente de los dos entrevistadores se manifestó en el trabajo en terreno y su resultado fue una ampliación en el espectro de información recabada.

La Carrera de Veterinaria de la UNRN, que es una carrera joven en una universidad con pocos años desde su fundación, desarrolla de esta forma técnicas y condiciones de intercambio estudiantil de las cuales se tiene poca experiencia previa. Incursionar en la metodología de evaluación de sistemas productivos mediante encuestas en

contacto directo con los productores complementa la formación de los futuros Médicos Veterinarios, especialmente para aquellos que centren su práctica profesional en las producciones agropecuarias.

El ISTOM tiene una amplia experiencia en este tipo de pasantías estudiantiles, ya que su programa de estudios establece como obligatorio el desplazamiento de los estudiantes hacia otros países y la elaboración de tesis de grado sobre temas investigados en terrenos foráneos. En esta experiencia, además del trabajo de campo para realizar su tesis de grado, la candidata fue estimulada por una parte a adquirir habilidades lingüísticas para realizar las entrevistas y establecer una relación con el productor agropecuario. Por otra parte fue instada a la redacción, organización y presentación de resúmenes a congresos y publicaciones y a que perfeccione su oratoria mediante presentaciones orales públicas. Esta formación también resulta, en práctica, beneficiosa para el estudiante local que la acompañaba.

Para los productores agropecuarios regionales fue también una nueva experiencia y aportaron su tiempo y su dedicación para contestar las preguntas, muchas veces en sus propios establecimientos y otras desplazándose hasta donde los entrevistadores los citaban. Pudieron poner en palabras los que muchas veces realizan por intuición, realizaron mapas y esquemas, explicaron sobre rotaciones y pastos, sobre razas y expectativas, contaron sobre su manejo económico, sus rendimientos y sus resultados. Participaron productores de todas las edades y de todos los niveles de producción y de formación. Esto es una parte sumamente importante de esta experiencia, fue educativa para estudiantes, docentes, productores, profesionales e instituciones (sociedades rurales, departamento de aguas, mataderos, INTA, entre otros) locales y regionales.

Esta experiencia deja en claro que se necesita reunir a muchos actores en este tipo de estudios, que cuando todos colaboran se logran buenos resultados. La convocatoria final a encontrarnos en la Sociedad Rural de Choele Choel, a pesar de ser en un día de semana y en un horario de trabajo, reunió a mucha gente y fue abierta y muy participativa.

Para los docentes tutores de ambos países, que dictan materias equivalentes en sus respectivas carreras e instituciones, los resultados de esta experiencia permitieron compartir, entre ellos y con sus estudiantes tutorados, la experiencia de escribir diferentes capítulos de un libro destinado a los alumnos de la materia y que se encuentra actualmente en proceso de edición en la editorial de la UNRN.

Siguiendo la secuencia metodológica que aplicamos, consideramos que los estudiantes han desarrollado numerosas competencias para ubicar, observar, recabar información, evaluar, intuir, debatir, sustentar, opinar, discutir y decidir. De acuerdo a lo que apunta Dueñas (2001), este proceso de aprendizaje y formación que experimentaron como estudiantes en este proyecto, podrá desarrollarse en otros espacios de sociabilización del conocimiento y contribuir a su buen desempeño como profesionales.

## Agradecimientos

Al Dr. Alberto Pecker por haber viajado a Choele Choel para ser entrevistado por los estudiantes y los tutores. Su explicación contribuyó a clarificar las diferentes etapas y problemáticas de la producción ganadera vividas en Argentina en relación a la fiebre aftosa. Gracias Alberto, también, por los ejemplares de tu libro tan gentilmente dedicado a los estudiantes.

A Camille y Ariel por el enorme trabajo realizado y por la contribución en las actividades investigadoras de los docentes.

A todos los entrevistados que aportaron tiempo, datos e historias.

## Bibliografía

- BROSSIER, J. 1987. Système et système de production; note sur ces concepts. Cahiers des Sciences Humaines, 3-4.
- COCHET, H., DEVIENNE, S. and DUFUMIER, M. 2007. L'agriculture comparée, une discipline de synthèse ? Economie rurale, 99-112.
- De MIGUEL DÍAZ, M. 2005. Modalidades de Enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el Espacio Europeo de Educación Superior. Universidad de Oviedo. Ministerio de Educación y Ciencia. España. pp. 195. Recuperado de [http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades\\_ensenanza\\_competencias\\_mario\\_miguel2\\_documento.pdf](http://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_ensenanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf)
- DUEÑAS, V.H. 2001. El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. Colomb Med 32: 189-196. Recuperado de <http://www.saidem.org.ar/docs/Textos/Due%F1as%20VH.%20Aprendizaje%20basado%20en%20problemas%202001.pdf>
- EASDALE, M. and MADARIAGA, M. 2009. Zonas Agroecómicas Homogéneas Patagonia Norte: Neuquén y Río Negro. Estudios socioeconómicos de la sustentabilidad de los sistemas de producción y recursos naturales Bariloche, INTA. Recuperado de [http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-zah\\_patagonia\\_norte.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-zah_patagonia_norte.pdf).
- INTA. 2012. Régimen de precipitaciones para Valle Medio. Boletín Agrometeorológico N° 5. Temporada 2011-2012. Recuperado de <http://inta.gob.ar/documentos/precipitaciones>
- LANDAIS, E., LHOSTE, P. and MILLEVILLE, P. 1987. Points de vue sur la zootechnie et les systèmes d'élevage tropicaux. Cahier des Sciences Humaines, 421-437.
- LHOSTE, P. 1984. Le diagnostic des systèmes d'élevage. Les Cahiers de la Recherche-Développement, 3-4 : 84-88.
- LHOSTE, P. 2001. L'étude et le diagnostic des systèmes d'élevage. Atelier de Formation des agronomes SCV Madagascar. Montpellier: CIRAD. Recuperado de [http://open-library.cirad.fr/files/2/485\\_984956439.pdf](http://open-library.cirad.fr/files/2/485_984956439.pdf).
- SENASA. 2006. Enfermedades y Plagas: Fiebre aftosa. Recuperado de: <http://www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&in=878&io=4560>
- SENASA. 2010. Estatus sanitario: Regionalización según la Unión Europea. Recuperado de <http://www.senasa.gov.ar/Archivos/File/File3716regionalizacion-segun-union-europea.pdf>
- SENASA. 2012. Estatus sanitario reconocido por la OIE: Breve historia de la erradicación. Recuperado de: [http://www.senasa.gov.ar/Archivos/File/File6003-File6003-Breve\\_historia+mapas.pdf](http://www.senasa.gov.ar/Archivos/File/File6003-File6003-Breve_historia+mapas.pdf)
- PECKER, A. 2007. Fiebre Aftosa. Su paso por la Argentina. Buenos Aires: SENASA. 136p.