

# Interfaces de conocimiento entre investigadores y campesinos entorno a los recursos naturales. Los ensayos científicos a campo en el caso de La Majada, Lavalle, Mendoza

Alexandro Javier Tonolli <sup>1</sup>  
María del Rosario Laura Torres <sup>2</sup>

## RESUMEN

Un grupo de investigadores que trabajan en las áreas temáticas de forrajes y producción animal dentro del Instituto Argentino de Investigaciones en Zonas Áridas (IADIZA-CCT CONICET Mendoza), además de realizar ensayos en parcelas experimentales ubicadas en las instalaciones del instituto, desarrollan ensayos a campo en los sistemas productivos de los campesinos del NE de Mendoza. En este artículo se analiza la situación de interface que supone el encuentro de campesinos e investigadores, haciendo hincapié en la descripción de las continuidades/discontinuidades e interpenetraciones de conocimiento técnico que se dan en la mencionada situación y las características de las mismas. Se destaca como principal hallazgo que las continuidades, discontinuidades e interpenetraciones en las interfaces observadas se expresan parcialmente solapadas, difusas y con cierto dinamismo temporal, siendo predominantes las continuidades e interpenetraciones por sobre las discontinuidades, las que se han ido transformando en interpenetraciones mediante procesos de aprendizajes no únicamente reflexivos. Sin embargo, lejos de tratarse de un proceso unívoco y solo atado al tiempo, los vaivenes y las intensidades de cada una de estas situaciones expresan relaciones de poder entre los investigadores y los campesinos que se ponen de manifiesto en los condicionamientos y en las formas de aprendizaje (operativo/reflexivo).

**Palabras Clave:** sistemas de conocimientos; tecnologías; intervención rural; dialogo de saberes.

---

<sup>1</sup> Becario posdoctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas. Docente investigador, Departamento de Ciencias biológicas, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo. Orcid - 0000-0001-9276-6676. E-mail: atonolli@fca.uncu.edu.ar

<sup>2</sup> Investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas: Docente investigadora de la Facultad de Educación, Universidad Nacional de Cuyo. Orcid - 0000-0002-6389-3550. E-mail: ltorres@mendoza-conicet.gob.ar.

Con una extensión de 10.007 km<sup>2</sup>, el noreste de Lavalle (Mendoza) concentra alrededor del 8% de la población del departamento y contribuye con el 1% del producto bruto departamental (DIE 2010). El área corresponde a la zona no irrigada contigua al oasis “Norte” de Mendoza, cuya precipitación media anual es de 120mm. (Guevara et al. 1996) y la vegetación es típica de la Provincia Fitogeográfica del Monte (Villagra 2004). Estas tierras no irrigadas, son descritas respecto a las irrigadas como marginales (Abraham & Pastor 2005), invisibles (Montaña 2007a) o integradas a condición de subordinación (Torres 2010).

La actividad productiva que en ellas predomina es la cría extensiva de ganado, dentro de la que se destaca la capricultura por su importancia económica y social (Guevara et al. 1993; Torres et al. 2003). El área alberga cerca de 700 productores y alrededor de 130.000 caprinos, es decir, el 19 % de las existencias de Mendoza (INDEC 2008). El 85% de los productores posee menos de 220 cabras (Guevara et al. 2003) y obtienen como subproductos cueros y estiércol. Esta actividad productiva se desarrolla sobre tierras cuya tenencia es comunitaria y ancestral (Rodríguez et al. 2004) o privada (Guevara et al. 1993).

La localidad de La Majada se ubica dentro del distrito Lagunas del Rosario (1.042 hab. INDEC 2010), departamento de Lavalle (Figura 1) . Allí se localizan cuatro puestos<sup>3</sup>, cuya actividad productiva principal es la crianza de cabras. Esta localidad, como otras de los territorios rurales, ha sido señalada como un área donde las condiciones de pobreza son particularmente agudas, hecho que ha favorecido el desarrollo de diversas iniciativas de desarrollo rural. En este contexto, algunas instituciones han desarrollado iniciativas orientadas a mejorar la producción a través de la transferencia de recursos y tecnología, presentadas como estrategias óptimas para generar productos y servicios para el consumo o la venta, reducir la vulnerabilidad y la pobreza, y mejorar el poder de negociación de los individuos y grupos. Un caso particular lo constituye un grupo de investigación perteneciente al Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas (IADIZA<sup>4</sup>) dependiente de CONICET que arribó, hace un poco más de 20 años, a La Majada con el propósito de realizar diversas experiencias de investigación a campo en materia de forrajes y reforestación de zonas áridas. Con el paso del tiempo, la relación entre los investigadores y los pobladores ha transitado periodos de mayor y menor intensidad,

---

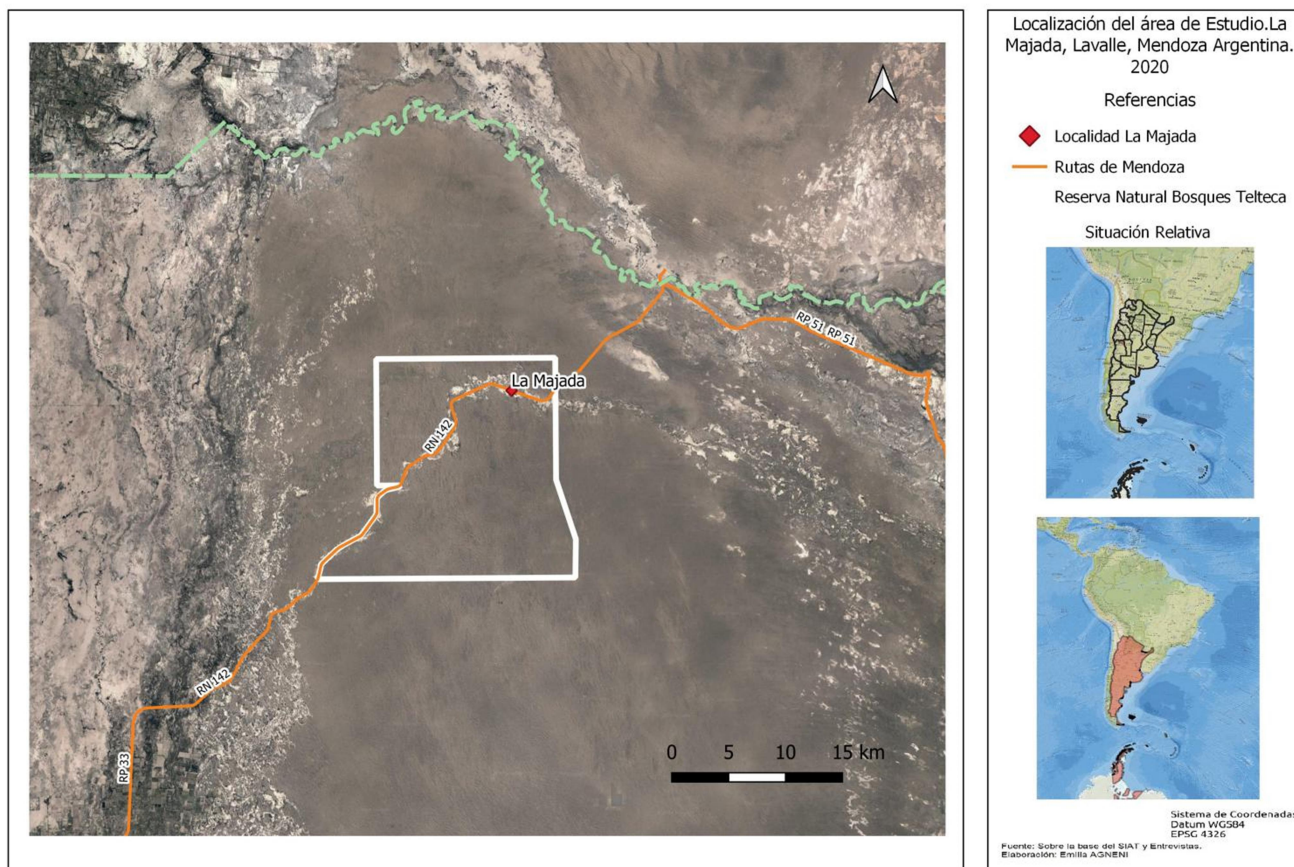
3- Los “puestos” son unidades domésticas de producción-consumo-residencia. Allí se ubica la vivienda, alguna infraestructura productiva básica como: corrales, aguada, jagüel o pozo balde, un pequeño galpón y gallinero que en su conjunto lo denominamos como espacio peridoméstico; y por otra parte está el monte o campo abierto (Tonolli 2017). De ahora en adelante la denominación puesto y unidad doméstica de producción, se utiliza indistintamente.

4- El IADIZA fue creado en noviembre de 1972, se ubica orgánicamente dentro de la estructura del CCT Mendoza y depende del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), de la Universidad Nacional de Cuyo (UNCuyo) y del Gobierno de Mendoza. Sus líneas temáticas de investigación están orientadas a identificar, conocer y mejorar los ecosistemas alterados del secano árido y lograr el uso sostenido de sus recursos naturales (IADIZA 2009).

Alejandro Javier Tonolli; María del Rosario Laura Torres

pero aun así, han conformado una relación duradera mediada por la producción, la investigación y la tecnología.

Figura 1. Ubicación de la localidad La majada en Lavalle, Mendoza, Argentina.



Fonte: Emilia Agnani, Alejandro Tonolli & Laura Torres.

El hecho de que profesionales/técnicos pertenecientes a un centro de investigaciones se acerquen a una localidad y establezcan contacto con los pobladores por un tiempo prolongado con fines de investigación, puede ser analizado como una situación de interface social (Long & Villarreal 1994). En la mirada de Cáceres (2004), las interfaces constituyen espacios en los que confluyen sistemas de conocimiento<sup>5</sup>; de un lado, uno que se precia de científico, sistemático y moderno; de otro, uno

5- Los sistemas de conocimientos están constituidos por las formas en que los miembros de una sociedad o de un grupo social categorizan, codifican, procesan y asignan significado a sus experiencias y las incorporan a su vida (Long 1998). Se trata de una construcción basada en la incorporación selectiva de ideas, percepciones, creencias e imágenes obtenidas en el transcurso de la vida cotidiana pero también del juego de influencias, de los intercambios de información, de los conflictos entre grupos y entre individuos (Darré et al. 1988) que en su conjunto conforman una manera de reproducir el mundo.

campesino, recurrentemente señalado como asistemático, “tradicional” y basado en experiencias que les otorga un sentido práctico<sup>6</sup>.

Para comprender en forma global y dinámica las relaciones sociales que se establecen entre los actores involucrados en un proyecto o programa de intervención se debe partir de que los mismos tienen razonabilidades (Cloquel et al. 2001), lógicas e intereses particulares que muchas veces están en conflicto. Seguidamente se debe conceptualizar a la ejecución de proyectos o programas de intervención como espacios sociales donde se encuentran, chocan y se sobreponen los intereses, estrategias y significados de los actores involucrados. El enfoque orientado al actor (Long 1998) denomina a estos encuentros como situaciones de interface social y las describe como complejas y de naturaleza múltiple; son un punto crítico de intersección entre diferentes sistemas sociales, campos o niveles del orden social, donde las discontinuidades estructurales, basadas en las diferencias de valores normativos e intereses sociales, son más probables de ser halladas (Long & Villarreal 1994). En este sentido, el análisis de interfaces permite visualizar las continuidades/discontinuidades de conocimiento que se producen en las situaciones de intervención y colabora en el proceso de comprender cómo se relacionan (colaboran y condicionan) los actores involucrados y cómo se moldean los resultados de las acciones de intervención.

El presente artículo se propone dilucidar la situación de interface que supone el encuentro de campesinos e investigadores, a través del esclarecimiento de la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las continuidades, discontinuidades e interpenetraciones entre los sistemas de conocimiento que en ella confluyen y se relacionan? ¿Qué características presentan? E ¿por qué las presentan? Se espera que responder estas preguntas permita comprender las interacciones sociales enlazadas a los procesos de intervención rural.

## **METODOLOGÍA**

Como se señaló antes, este trabajo analiza el encuentro entre campesinos capricultores de la localidad de La Majada e investigadores pertenecientes al CONICET y a la Universidad Nacional de Cuyo. La estrategia metodológica se encuadra en el estudio de caso (Valles 2000). Se realizó un análisis de interface social (Long 1989) y una interpretación desde la perspectiva del actor (Long 1998) mediante el uso de técnicas etnográficas. La información primaria se recabó a través de las técnicas de observación participante y entrevistas en profundidad. Mientras la primera se implementó en el acompañamiento a los ensayos a campo que desarrollaban los investigadores; la segunda abarcó un total

---

6- El concepto de sentido práctico alude a la aptitud para moverse, actuar y orientarse según las posiciones ocupadas en el espacio social, la lógica del campo y la situación en la cual se está comprometido (Gutiérrez 2006 pp.71).

Alejandro Javier Tonolli; María del Rosario Laura Torres

de seis actores. Se entrevistaron tres campesinos, en particular aquellos que registraban una relación más larga y duradera con los investigadores y que a su vez eran responsables de la conducción de sus agroecosistemas, y tres investigadores que llevan más de 10 años trabajando en la localidad. El proceso de recolección de datos implicó dilatadas jornadas de trabajo a campo, que se desarrollaron entre 2009 y 2011.

El análisis de interface se realizó en base a categorías emergentes de las entrevistas realizadas a los actores involucrados y, en menor medida, sobre categorías preestablecidas relacionadas con el pastoreo y el abastecimiento de agua. Además de la descripción de las continuidades, discontinuidades e interpenetraciones en las situaciones de interface, el trabajo permitió avanzar en la discusión de las interacciones sociales enlazadas a los procesos de intervención rural.

La selección de esta estrategia se justifica en que las interfaces no pueden ser presumidas sobre la base de categorías predeterminadas; contrariamente, deben ser identificadas etnográficamente (Rodríguez Bilela 2006). La investigación sobre intervención social, y en particular rural, debe centrarse sobre las prácticas de intervención, los procesos reales de interacción social que tienen lugar y no sobre los modelos ideal-típicos que los planificadores o los destinatarios construyen (Velarde & Ana Alvarez 2015). De esta manera, se procura superar las limitaciones del enfoque de sistemas, donde los actores involucrados en los programas de intervención quedarían ocultos bajo un análisis de cuantificación de flujos discretos (Durand et al. 2000 tomado de Rodríguez Bilela 2006).

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El escenario y los actores

Los puesteros de La Majada<sup>7</sup>

La localidad de La Majada se ubica sobre la ruta nacional N° 142 al Este de la “Reserva Provincial Bosques Telteca” (Departamento de Lavalle) (Figura 2). La familia se estableció allí hace aproximadamente 100 años y, con un ritmo marcado por el tránsito a través de las fases de expansión, fisión y reemplazo (Fortes 1967) fue ocupando el espacio y construyendo su territorio. Alrededor del puesto núcleo<sup>8</sup> construido por la familia pionera, se agregaron tres puestos, actualmente ocupados por descendientes de aquella familia.

---

7- La denominación que recibe la localidad es en alusión al nombre que recibe el rodeo de cabras en la región.

8- La noción de puesto núcleo alude, en la zona, a unidades domésticas de producción campesina pioneras en la ocupación del espacio, alrededor de las cuales se van localizando otras unidades, generalmente vinculadas a aquella por lazos de parentesco y frente a las cuales, ésta asume funciones nodrizas.



Alejandro Javier Tonolli; María del Rosario Laura Torres

Figura 2: Fotografía del uno de los puestos de la localidad de La majada, Lavalle, Mendoza.



(Fotografía de Alejandro Tonolli)

Las actividades económicas que desarrollan los puestos analizados resultan de gran homogeneidad, con predominio de las actividades prediales por sobre las no prediales. Dentro de las primeras y por orden de importancia en términos de ingresos económicos y dedicación de fuerza de trabajo, destacan la producción de caprinos y bovinos, la venta de guano de cabra y la elaboración de artesanías en cuero. Por su parte, la inserción laboral en instituciones públicas y la migración temporal a las áreas irrigadas para participar en la cosecha de la vid, conforman las principales actividades extraprediales que completan los ingresos anuales de las familias.

La estrategia productiva predominante consiste en mantener una base relativamente amplia y diversificada de producciones, con mayor énfasis en lo pecuario que lo no pecuario, siendo la producción caprina y las actividades que se desprenden de ésta, las de mayor presencia y las que estructuran al resto de las actividades productivas. Estas últimas actúan como actividades

diversificadoras que fortalecen la base de autoabastecimiento. A pesar de los diferentes pesos relativos que comporta cada actividad, es la presencia e interacción de todas ellas la que provee mayores garantías de reproducción social. De este modo, el concepto de sistema productivo resulta acotado y se toma el de sistema de actividades (Paul et al. 1995) en el sentido de que la realización de algunas actividades permite la ejecución de otras y éstas de las primeras.

La base tecnológica de estos puestos puede ser catalogada como tradicional de carácter paleo tecnológica (Wolf 1966<sup>9</sup>), por cuanto hacen uso prioritario de trabajo humano o animal y poseen una baja inversión de capital, junto a una baja productividad laboral. Por su parte, los productos de síntesis química casi no son utilizados en el manejo de los animales, a excepción de escasos antibióticos y desparasitarios, que son de relativo uso en las actividades productivas y conforman una situación que puede ser interpretada como un enclave de tecnología moderna (Cáceres 2004) sobre una base predominante de tecnología tradicional. De este modo, los habitantes de la localidad en estudio, lejos de ser reactivos a los cambios o a la incorporación de tecnología (Cáceres 1995), muestran predisposición a las transformaciones, tanto por análisis de sus propias necesidades como por la oferta tecnológica que reciben de las instituciones públicas y privadas que asisten a la localidad (Tonolli 2017).

En los puestos estudiados, el factor productivo fuerza de trabajo es aportado por los habitantes de las unidades domésticas. La cantidad de trabajo en el rubro productivo principal oscila a lo largo del año, con momentos de mayor y menor demanda. No obstante, si se considera el sistema de actividades de manera integral, la intensidad de trabajo a lo largo del año es constante para cada uno de los integrantes de la unidad doméstica, ya que lo cambiante en el tiempo es la tarea a la que se abocan.

El conjunto de actividades que los campesinos despliegan persiguen dos propósitos centrales: el autoabastecimiento<sup>10</sup> y la comercialización. Por esta vía se define una estrategia económica de tipo pluri-activa y multi-inserta (Tonolli 2017; Torres 2010), que se resuelve mediante la conformación de unidades de producción, consumo y trabajo que ocupan una posición subordinada en el mercado. Esta última condición aparece asociada a las limitadas posibilidades de negociación de los precios que exhiben los productores y a la no precisión en el cálculo de los costos de producción, sobre todo para su principal factor de producción: la mano de obra. Así, los productos que comercializan, contienen un

---

9- Si bien Wolf (1966) utiliza este concepto para describir a los productores que utilizan el tipo de tecnología nombrado, en este trabajo se toma el concepto para denominar a las mismas.

10- Dentro de autoabastecimiento se incluyen las actividades de autoconsumo y autoinsumo que Cáceres (2003) define del siguiente modo: Autoconsumo: son todos aquellos rubros producidos en el establecimiento y destinados parcial o totalmente al consumo directo de los miembros del grupo familiar y Autoinsumo: son todos aquellos bienes producidos en la explotación y que podrían ser usados como insumos en el proceso de producción de otros rubros en el mismo establecimiento.

alto grado de subsidio a los intermediarios y a los consumidores finales (Tonolli 2017). Estas condiciones establecen una necesaria interacción y dependencia entre los diversos rubros productivos y una fuerte interpenetración de los objetivos de producción para venta (bienes de cambio) y autoabastecimiento (bienes de usos), lo que en su conjunto otorga una dinámica compleja.

## **LOS INVESTIGADORES**

En La Majada desarrollan sus actividades un grupo de investigadores abocados principalmente al estudio de arbustos forrajeros y producción animal. El grupo está constituido por cuatro investigadores de amplia trayectoria y cuatro de reciente incorporación<sup>11</sup>. Aunque dentro del primer conjunto, los profesionales exhiben diferentes trayectorias laborales, todos han trabajado en la zona por más de 25 años y mantienen una estrecha relación con el IADIZA-CCT CONICET Mendoza<sup>12</sup>.

En el marco de intereses de investigación compartidos, vinculados a la producción animal en zonas áridas y a la ecofisiología vegetal, conformaron en el año 2005 el grupo de investigación en Ecofisiología y Producción (GEPRO) dentro de la estructura del IADIZA. El grupo se ocupa de la implementación y seguimiento de sistemas de producción de cría de bovinos de carne compatibilizando los conceptos de sustentabilidad y rentabilidad. En caprinos investigan aspectos de fisiología digestiva, reproducción y comportamiento alimentario en pastoreo a campo con vistas a generar pautas de manejo sustentable de los recursos naturales de las zonas áridas. En el campo de la ecofisiología, estudian especies vegetales nativas de zonas áridas en aspectos de germinación, resistencia a factores de estrés, reproducción y producción de plantines, con la finalidad de que puedan ser utilizados para la generación de tecnologías de revegetación.

Las entrevistas realizadas ponen de manifiesto un interés común del grupo por generar “paquetes tecnológicos” basados en conocimientos científicos que puedan ser transferidos a los pobladores de las tierras secas.

---

11- A los fines del presente trabajo, estos investigadores no fueron entrevistados, en atención a que no han establecido, al menos aún, una relación de trabajo duradera con los campesinos de la zona.

12- Si bien las trayectorias laborales de los cuatro investigadores difieren, encuentran coincidencia en la relación con el IADIZA y en lugar de trabajo a campo (La Majada). Uno de los investigadores inició sus trabajos en la nombrada institución pero luego se trasladó a la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCuyo, sin perder el vínculo con la primera; otro es investigador de la UNCuyo pero también desarrolla tareas de investigación en el IADIZA, el tercero responde a la Dirección de Bosques de la provincia de Mendoza, pero dispone como lugar de trabajo la mencionada institución y el último es investigador del CONICET en el IADIZA. Cada uno de estos actores lleva desarrollando tareas de investigación por más de 25 años, lo que los cataloga como profesionales de la investigación.



Alejandro Javier Tonolli; María del Rosario Laura Torres

“Lo que es importante... es apuntar a tener una tecnología que sea lo más utilizable por el poblador. Entre no tener nada y tener algo, siempre es mejor tener algo, si ese algo es bueno y sirve para algo, mejor” (I-3<sup>13</sup>)

“El objetivo siempre fue beneficiarlos (a ellos), y si en el camino uno tiene que contestar algunas preguntas en detalle para tener respuesta científica... Se deberán hacer ensayos que a ellos no les interesan, eso es cierto. Nosotros somos científicos, no hacemos empirismo, uno hace unas cosas que les pueden servir a ellos pero aportando al conocimiento. Eso está claro.” (I-1)

En este sentido, los investigadores reconocen un vínculo muy estrecho entre el tipo de investigaciones que realizan y las prácticas de intervención rural. De allí, su explícito interés por incidir y transformar la realidad que analizan.

“...Para mi es la misma cosa, investigación o intervención. El objetivo es tener paquetes que les sirvan a ellos, por una cosa o por otra...” (I-1)

Como en otros casos, las instituciones abocadas a la investigación subdividen la realidad en partes haciendo un uso parcial del reduccionismo, lo que lleva a los investigadores a centrarse en una especialidad. De este modo, observan y modifican esa realidad con una visión más de rubro que de sistema, con un claro predominio de la agronomía por sobre otras disciplinas.

“El planteo de los problemas, es más por rubro, por la formación. De hecho, hay muchas problemáticas más, lo que pasa es que tal vez uno, no las pueda abarcar con solvencia”. (I-2)

No obstante y a pesar de estar insertos en una estructura institucional que ha definido áreas de estudio y funciones, los investigadores expresan una preocupación constante por complementar sus saberes con los derivados de otras disciplinas, al mismo tiempo que sus miradas se matizan por haber transitado trabajos a campo.

En la mirada de Long (2007:39), a nivel institucional predomina una conceptualización lineal y unidireccional entre el diseño de políticas de intervención, su aplicación y los resultados esperados. En este contexto, los procesos de cambio social en los ámbitos locales/rurales aparecen asociados a intervenciones diseñadas desde el exterior. Por esta vía, no sólo expresan un alto potencial de erosionar las formas locales de cooperación; sino también podría otorgar mayor control a las instituciones centralizadas y las empresas, e incluso, a los grupos de poder económico y político.

La tecnología, desde la mirada que este trabajo recupera, constituye un proceso complejo que combina recursos, seres humanos, conocimientos e instrumentos de trabajo en una relación articulada (Narotzky 2004). Clasificadas como tangibles e intangibles (Carvallo 2002) según sus posibilidades de aprehensión material, las tecnologías propuestas por los investigadores se componen de ambos

---

13- El símbolo “P” indica Investigador y la numeración siguiente el número de investigador entrevistado.

Alejandro Javier Tonolli; María del Rosario Laura Torres

conjuntos (tangibles: insumos productivos, infraestructuras y aportes biológicos; intangibles: criterios de manejo del pastoreo) y se orientan, especialmente, a aspectos duros de la producción. Además, ponen mayor énfasis en el ajuste técnico que en el ajuste social y económico para la zona de estudio. Otra clasificación de las tecnologías es la propuesta por Cáceres (1995). Para este autor, el proceso de generación de las tecnologías puede ser externo o interno a los predios donde existe potencialidad de uso<sup>14</sup>, expresando dos lados opuestos de una mirada sobre el cómo hacer tecnología. El caso en estudio corresponde a uno de los matices que se dan entre estos dos extremos. Si bien la tecnología es pensada, generada y desarrollada por los investigadores, la identificación de los problemas a resolver, el ajuste de las tecnologías y la puesta en práctica de los ensayos se lleva adelante con el aporte de los campesinos, quienes a su vez las pueden retroalimentar. Por lo tanto, son tecnologías pensadas desde lo exógeno con pie en las condiciones ambientales y reales de uso.

“...al momento de pensar el proyecto es casi siempre mucho de lo que uno piensa, o qué información querría obtener del lugar, pero parte de esa investigación esta consensuada (con los campesinos) o toma el aspecto de problemática de la zona...” (I-2)

“En nuestra línea de trabajo, siempre fueron investigaciones aplicadas, por lo tanto todos los proyectos o casi todos los proyectos tienen una parte de evaluación de la investigación a campo y esto está relacionado con llevarle al puestero o productor alguna técnica. No siempre se cumple, pero esa es la idea” (I-2)

De este modo, los campesinos no ocupan “el primero y último lugar”, tal como lo sugieren Chambers & Ghildyal (1993) y más bien su participación se acomoda a la perspectiva instrumental, descripta por Pretty (1995). En las relaciones que establecen los investigadores con los campesinos, los primeros ponen en valor los aportes de los segundos para colaborar en el diseño y ajuste de los ensayos, pero no se observan instancias de participación en donde se realice una objetivación de las problemáticas, de las soluciones ni de las decisiones medulares de los proyectos. Los siguientes testimonios resultan indicativos de estas perspectivas y dinámicas de trabajo:

“...mucha información vino de los puesteros, eso sin duda, permitiendo modificar constantemente nuestros trabajos. Una vez que el puestero te dice, la cabra en diciembre come esto, esto y esto. Uno lo corrobora y después adapta...” (I-2)

“Hace años que trabajamos con el puestero la majada, con un feed back muy positivo, llegando a discutir la metodología de trabajo, y en base a esto hemos logrado ver cosas que nos pasaban de largo y surgen de la observación de ellos mismos...” (I-1)

## **LAS RELACIONES ENTRE INVESTIGADORES Y CAMPESINOS**

---

14- Una tecnología será externa (exotecnología) cuando ha sido pensada y generada en centros de investigación, con criterios de los investigadores y es llevada a los supuestos beneficiarios por medio de técnicos a campo. Por su parte, una tecnología será interna (endotecnología) cuando ha sido pensada, generada y desarrollada entre investigadores y beneficiarios de la misma.

Alejandro Javier Tonolli; María del Rosario Laura Torres

La relación establecida entre investigadores y campesinos se remonta a fines de la década de 1970, cuando en oportunidad de recorrer las estaciones meteorológicas del IADIZA, dos investigadores arriban al puesto núcleo de “La Majada”. Años más tarde, una vez que se construye la Ruta Nacional N° 142 (1978), esta relación se irá estrechando de la mano de un proyecto de reforestación de zonas áridas ejecutado por el grupo de investigación. Uno de los campesinos entrevistados recuerda ese primer encuentro del siguiente modo.

“...A “D” y al “P” (haciendo referencia a dos de los investigadores), los conozco hace más de 30 años. Antes que se hiciera la ruta, vino esta gente por acá, vinieron por una huellita, no sé qué andaban haciendo, no recuerdo. Me dijo el “D”, pero no recuerdo, se recorrieron todo, y andaban con un mapita...” (C-1<sup>15</sup>)

Por su parte, uno de los investigadores recuerda ese encuentro del siguiente modo

“En realidad yo me había encontrado con el “J” (uno de los campesinos) cuando él era muy joven, en el 78. Apenas empecé a trabajar en el IADIZA, salió la oportunidad de hacer una visita a una red de estaciones meteorológicas que tenía el IADIZA con vehículos nuevos, con “E” (que era profesor de la facultad y profesional del IADIZA y tenía a cargo las estaciones meteorológicas), con “D” y también “P”, fuimos a hacer una visita a las estaciones meteorológicas en el 78, 79 quizás, y bueno fuimos al Retamo y del Retamo en vez de volvernos a San Martín o a el Encón, nos metimos por las picadas de YPF y terminamos en el puesto de “J”, estaba el padre, la madre y estaba él...” (I-1)

“Luego volvimos por lo de la reforestación y estuvimos con él y a raíz de eso, ya cuando la pavimentación (de la ruta) estaba hecha, el “P” empezó un acercamiento más importante y como teníamos proyectos de investigación, decidimos implantarlo como lugar de trabajo.” (I-1)

La Majada y sus pobladores constituyen un lugar que reúne ciertas condiciones favorables para los investigadores, no sólo físicas sino también humanas. Así lo expresa uno de los investigadores del equipo:

“... si hay una condición extrema en Mendoza, a nivel pluviosidad, yo te diría que, en un gran territorio, es eso. Hay zonas que llueve menos en Mendoza, pero son más chicas y son menos importantes a nivel socio-productivo... El desierto mendocino en líneas generales, para mí está ahí, y es donde hay más pobladores que producen y viven de ese desierto... Entonces si vos haces una mejora ahí, es para ellos, no para el dueño de la tierra que los explotaría. (I-1)

“...También es cierto que las cosas que uno dejaba ahí estaban cuidadas. Nosotros fuimos un montón de veces a muchos lugares, pusimos exclusiones, etc., se las robaban, las rompían o desaparecían. En cambio, uno ahí hace una cosa y bueno... quedan, que es importante...” (I-1)

El concepto de reciprocidad resulta útil para caracterizar la relación entre estos actores, ya que los intereses e intercambios no están dados por valores monetarios definidos de antemano, no llevan agendas de favores preestablecidos y la devolución de las acciones puede dilatarse en el tiempo, aunque no de manera infinita. El testimonio anterior expresa los “beneficios” que encuentran los investigadores

<sup>15</sup> - El símbolo “C” indica Campesino y la numeración siguiente el número de campesino entrevistado.

Alejandro Javier Tonolli; María del Rosario Laura Torres

al hacer los ensayos a campo en esa localidad. Por su parte, el siguiente testimonio de uno de los campesinos, expresa el movimiento complementario de la reciprocidad.

“Son las personas que más me han ayudado con las enfermedades de los animales, está bien que yo les he prestado las cabras para el ensayo, pero también me han ayudado mucho” (C-2)

Los investigadores entrevistados visualizan que, comparados con los ensayos en parcelas experimentales, los ensayos a campo tienen ventajas y desventajas. Los siguientes testimonios detallan estos aspectos.

“A campo tenés la realidad, tenés casi todas las variables que actúan en la realidad, el tema es que vos no podés manejarlas o cuantificarlas, a campo todo es 10 veces más difícil de hacer, de medir y de analizar que en una parcela o con animales tabulados en corral... La virtud es que cuando podés obtener un dato, es mucho más fidedigno, representa mucho más la realidad que lo que hiciste en una parcela experimental, pero creo que lo que hay que hacer, cuando se pueda, son las dos cosas, porque las dos cosas se complementan...” (I-2)

De este modo, la relación entre investigadores y campesinos, puede ser leída como un proceso de construcción de capital social (Bourdieu 2006) ya que las redes sociales, los intercambios materiales e inmateriales y las acciones de cooperación entre unos y otros, conforman un conjunto de beneficios útiles para ambos actores y que de no existir esta relación, se carecería de esa disponibilidad.

## **LOS PROCESOS**

En este apartado se analizan las continuidades, discontinuidades e interpenetraciones entre los sistemas de conocimiento de los investigadores y los campesinos para las siguientes interfaces sociales: forrajes y abastecimiento de agua.

En sintonía con las sugerencias de Archetti (1999), las continuidades y discontinuidades entre los actores relacionados se piensan en este trabajo como aquellas coincidencias y no coincidencias que se presentan tanto a nivel de diagnóstico como de solución de una problemática específica en común (sistemas de conocimientos). Por su parte, las interpenetraciones señalan las situaciones donde existe un aprendizaje, ya sea de tipo reflexivo u operativo, entre los sistemas de conocimiento en relación. De acuerdo con Perkins (1995, en Cáceres 2007), los aprendizajes reflexivos son aquellos que se integran a la matriz cognitiva de los sujetos que aprenden, que pueden ser retenidos por quienes los adquieren a través de la comprensión de su contenido, y que genera en los sujetos cambios de conducta significativos que los ayudan a actuar en el mundo. Por su parte, los aprendizajes operativos son aquellos que no logran integrarse a la matriz cognitiva y cuya retención depende de esfuerzos memoriales o de un uso sistemático no reflexionado. En ambos casos, los aprendizajes tienen lugar en los intercambios de criterios para la elaboración de diagnósticos tanto como en la selección de una determinada solución para una problemática específica.

## **FORRAJES**

El NE de Lavalle presenta una escasa vegetación forrajera, que se traduce en una baja productividad natural para la producción ganadera (Villagra et al. 2011 y Guevara et al. 2006). Esta situación es visualizada y objetivada por los actores en relación. Así uno de los campesinos comenta:

“...acá los campos son pobres, poco pasto, hay que andar viendo la lluvia. Ahí si se pone lindo” (C-1)

Estas observaciones resultan congruentes con las realizadas por el grupo de investigación tal como se desprende de sus propias publicaciones (Guevara et al. 1995; 1996, 2006, Passera & Allegretti 1996). Visto de este modo, la situación problema expresa continuidad a nivel de diagnóstico (baja productividad por falta de forraje) tanto como en la necesidad de encontrar una solución (mejorar la oferta de forraje). En las alternativas a implementar emergen, sin embargo, una serie de continuidades, discontinuidades e interpenetraciones.

## **COMPLEMENTACIÓN FORRAJERA CON ESPECIES NATIVAS**

En base a los resultados de los ensayos de implantación de arbustos forrajeros nativos que han realizado, los investigadores proponen la creación de “potreros de aguante”<sup>16</sup> en las zonas de mayor castigo<sup>17</sup>. Así, en una zona que evidenciaba altos índices de degradación construyeron un “reservorio de forraje en pie” dispuesto a alimentar a la majada (principalmente en la época de pariciones que coincide con la de menor oferta forrajera natural) y a evitar la mayor exposición a los predadores (las cabras a punto de parir no son alejadas del área peridoméstica para alimentarse), de modo tal que los campesinos puedan ejercer un mejor control y cuidado de los animales y de las pasturas.

“Trabajos de implantación de zampa (*Atriplex lampa*), hubo dos, uno que se hizo hace 7, 8 o 9 años aproximadamente. Porque la idea es la disponibilidad de forrajes en invierno que es el problema de Lavalle. Entonces charlando con los puesteros pensamos en cómo podemos resolver ese problema y una de las posibilidades es incorporar una especie que crezca en el invierno como la zampa, que también es nativa... Entonces la idea de crear un potrero chiquito mínimo, que hay que regar, donde el puestero pueda poner por ejemplo las cabras recién paridas. Entonces, en vez de tener que largarlas a campo e ir lejos a buscar la comida, tenerlas ahí durante la época de lactancia. (I-1)

Por su parte los campesinos otorgan los siguientes testimonios con respecto a la propuesta tecnológica detallada:

---

16- Potrero de aguante: espacio cerrado donde se han implantado especies forrajeras que serán utilizadas por el ganado en épocas de escases de forraje.

17- Zona de castigo: referido a aquel espacio que por estar ubicado en las inmediaciones de los corrales y de las aguadas y/o bebedero, la vegetación ha sido consumida con mayor intensidad y ha provocado degradación del área.

Alejandro Javier Tonolli; María del Rosario Laura Torres

“El potrero de zampa...para hacer eso hace falta agua, y lo usaría para las cabras en invierno, que es cuando hace falta la comida, como reserva forrajera, me ahorraría comprar fardos de pasto...” (C-3)

“... y se los daría a las cabras cuando va a parir la majada y poder echarlas ahí, una vez parida las saco” (C-1)

Si bien los campesinos tienen una valoración positiva de la propuesta tecnológica, las observaciones realizadas a campo develan que ninguno de los otros puestos construyeron dichos potreros.

“El potrero no lo hice por una cuestión económica, pues claro. La pileta la tengo pero lo que me falta son los bebederos y las mangueras.... pues no me alcanza. Yo antes sacaba crédito, pero como no está más el programa...” (C-2)

En este contexto, si bien la propuesta tecnológica presenta rasgos de continuidad dado que resulta valorada positivamente, las limitantes estructurales (capital y agua) que su desarrollo involucra, le otorgan rasgos de discontinuidad.

De este caso se desprende también una interpenetración, ya que durante la realización de los ensayos de implantación de arbustos forrajeros los campesinos participaron en su implantación y mantenimiento, lo que otorgó la posibilidad de debatir las ventajas y desventajas de esta tecnología. Según los relatos que surgen de las entrevistas, se trató de una experiencia significativa para los campesinos dado que permitió el análisis y revisión crítica de la propuesta tecnológica.

“...allá la tierra no sirve, ellos lo hicieron allá porque quisieron, pero se equivocaron, en cambio el último cuadro que hicimos es de tierra blandita y viste como se crió la zampa.” (C-1)

“El poterito de zampa...a mí me parece bien, pero el lugar que han elegido no me gusta, porque ahí no refresca el agua, el agua no se junta, para mí se debe hacer en una zona baja donde se junte y corra el agua. Se equivocaron en... ¡porque lo pusieron en un lugar alto! Yo lo haría en una zona baja, para ver el trabajo, porque para mí ahí se seca...Yo pondría zampa pero también otras como pichana, porque me acuerdo del ensayo de I-2 que la pichana y el prendedor son los que más comen”. (C-2)

Por su parte, desde la perspectiva de los investigadores, la relación con los campesinos abre espacio a instancias de aprendizaje, especialmente cuando se trata de adecuar las tecnologías a los contextos locales.

La experiencia que aquí se relata constituye un caso singular, ya que tiene aspectos de continuidad y discontinuidad, pero también de interpenetración. Esta dimensión se expresa en los aprendizajes reflexivos que derivan de los campesinos cuando enriquecen y demandan la tecnología y si se supliesen las limitantes mencionadas, incluso podrían implementarla.

## **PASTOREO ROTATIVO**



Alejandro Javier Tonolli; María del Rosario Laura Torres

Otra de las soluciones propuestas por los investigadores consiste en implementar estrategias de pastoreo rotativo para mantener la oferta forrajera y mejorar el manejo alimenticio. Al respecto uno de los investigadores señala

“En modalidad de pastoreo nosotros nunca pudimos, por más que le dijimos que usted tendría que rotar el pastoreo de tal manera, nunca.... Pero eso es por una cuestión ancestral.” (I-3)

Por su parte, uno de los campesinos se refiere del siguiente modo al ser consultado sobre la rotación de los espacios de pastoreo.

“cuando vos las cuidas tenés que tener un sector para llevarlos, llevarla más allá, hoy están metidas bien al fondo, yo voy todos los días o día por medio. Yo voy y las vuelvo... Entonces hay que llevarlas ahí nomás, que no se vengán aquí donde yo tengo que cuidar para el invierno. Para que no estropeen el campo, porque si no van a llegar el invierno y no va a haber nada para comer.” (C-3)

“Los llevo a pastorear a distintos lugares para que coman, cuando no, ellos van solo. Yo solo los pastoreo un mes que es el de las pariciones. En otro caso hay que ir a buscarlos para que no se pierdan”. (C-2)

De estos testimonios se desprende una situación con rasgos de continuidad, discontinuidad e interpenetración.

La continuidad se visualiza en la necesidad de hacer rotación en las áreas de pastaje como forma de dar tiempo a que las pasturas se recuperen y lograr una buena conservación y disponibilidad para los meses más rigurosos. Por su parte, la discontinuidad se observa en la práctica y en la lógica práctica<sup>18</sup> con que se ejerce el pastoreo. Como se observa en el último testimonio, los campesinos desarrollan una estrategia de pastoreo consistente en orientar a los animales hacia distintos sectores en el momento en que salen de los corrales, de modo tal de reservar ciertas áreas para cuando la oferta forrajera resulte escasa. Desde la mirada de los investigadores, esta práctica de rotación no es del todo adecuada dado que es necesario delimitar con mayor precisión las áreas de pastoreo.

Si bien se observa cierto grado de acuerdo en el diagnóstico, que se expresa en la necesidad de rotar las áreas de pastoreo, las disyunciones crecen en torno a las técnicas de pastoreo. Desde la mirada de los campesinos, las propuestas de los investigadores los enfrentan a limitaciones económicas, tanto de costos monetarios como de fuerza de trabajo, que limitan severamente el “éxito de la tecnología”. En respuesta a estas limitaciones, los campesinos proponen realizar pozos de extracción de agua subterránea en zonas más alejadas de las actualmente abastecidas, reconfigurando la estrategia de pastoreo en el contexto del uso estratégico de las aguadas. Los investigadores, por su parte, en atención

---

<sup>18</sup>- La lógica campesina está basada en un conocimiento detallado del campo para ajustarse continuamente a los requerimientos productivos y a la disponibilidad de mano de obra según los objetivos domésticos de producción, lo que en términos de Bourdieu, encuentra relación con la noción de sentido práctico (Bourdieu 2006).

Alejandro Javier Tonolli; María del Rosario Laura Torres

a las prácticas de pastoreo que realizan los campesinos y a las limitantes estructurales que ellos expresan, modificaron su propuesta de rotación a la construcción de otro pozo balde, alejado de la zona tradicional de pastoreo. Uno de los investigadores describe el proceso del siguiente modo.

“...la idea es que ellos hicieran una utilización más racional del campo en función de las potencialidades forrajeras del mismo. Eso imposible... y terminamos haciendo algo que ellos si querían, que es el segundo pozo. Entonces ellos tienen, sin alambrado y sin estar delante de las cabras, la posibilidad de hacer el manejo de los forrajes con el uso de los pozos. Si para cada uno de ellos (haciendo referencia a las familias que habitan La Majada) tuviesen otros pozos y estuviera un tiempo en cada pozo solucionamos el problema sin hacer alambrado” (I-1)

De este modo, se interpreta esta situación como una interpenetración con un aprendizaje que tiene matices de tipo reflexivo, tanto de parte de los investigadores como de los campesinos. Los primeros visualizaron que la propuesta de rotación acercada resultaba de interés para los campesinos pero que debía ser ajustada. La demanda de los campesinos consistía en disponer de otro pozo balde para ampliar la superficie de pastoreo, lograr mayor número de sitios de pastoreo y disminuir así los niveles de presión.

En términos de Long (2007), la arena donde se encuentran los sistemas de conocimientos de investigadores y campesinos es la problemática del forraje y en esa arena se producen continuidades (observación positiva de los potreros de aguante y necesidad de hacer rotaciones de pastoreo), discontinuidades (no implementación de los potreros y práctica de rotación de un modo diferentes al propuesto por los investigadores) e interpenetraciones (críticas a la propuesta de los potreros y realización de un nuevo pozo).

## **CANTIDAD Y CALIDAD DE AGUA**

En contextos de tierras secas el agua actúa como un factor de primer orden de importancia en la estructuración de las actividades productivas (Montaña 2007b) y de la reproducción social (Pastor 2005; Torres 2010). Las limitaciones que imponen las bajas precipitaciones en la zona de estudio generan un sólido acuerdo en que “la falta de agua” configura una situación problema de particular importancia. Desde la mirada de los campesinos, se trata además de una situación que se ha agravado a lo largo del tiempo, tal como expresa el fragmento que sigue:

“No recuerdo el año, pero mi padre trabajó toda su vida el trigo. Todo lo que es cereal, porque allá (haciendo referencia a la localidad Lagunas del Rosario, cabecera del distrito homónimo) las tierras son con los chivos uap, son de otra forma, más almidonadas, entonces tenían mucha agua, hacían potreros y dejaban los animales. Antes la gente de Lagunas tenía vida, cultivaban ellos el cereal, pero tenían agua. ¿Qué pasó con el agua? tanta finca que se hizo en Costa y Gustavo Andrés (últimas localidades irrigadas del oasis norte), ahí no había nada antes, bueno se cortó el agua y listo, se secó todo, murió todo, ahora andá a ver... no siembran ni un zapallo porque no tienen nada. Quedó en la historia las lagunas, por eso es tan nombrada las lagunas. Mí abuela me contaba que por acá pasaba el agua. (C-1)

Alejandro Javier Tonolli; María del Rosario Laura Torres

Asimismo, otro de los campesinos ejemplifica las limitaciones de agua que enfrentan del siguiente modo.

“...y si no tenés agua, no tenés nada, no podes hacer nada, y tampoco podes tener muchos animales sino tenés agua. Para que vas a tener animales si no tenés agua o para que vas a hacer una chacra si no tenés donde sacar agua.” (C-2)

Los relatos de los investigadores confirman este diagnóstico, ubicando al agua en el epicentro de sus preocupaciones.

“Si solucionas el problema del agua, sos Gardel (en el sentido de que sería muy importante). Pasa por ahí, si vos pudieras mejorar el aprovisionamiento de agua, no sólo en la casa, en los corrales y el cultivo digamos, listo. Yo creo que serías Gardel. En calidad y cantidad. Porque ellos tienen asociado la bonanza a la lluvia. Si vos ves, es lo que aprecian más. ¿Cuándo ellos están más felices? Cuando llueve, y no por la lluvia en sí, sino por lo que implica la lluvia...” (I-1).

A su vez el agua extraída de las napas subterráneas, que es utilizada tanto para consumo humano como animal, presenta altos niveles de hidroarsenicismo crónico regional endémico (HACRE) y en algunos casos, altos índices de salinidad. En este contexto, y según los testimonios relevados, el acceso y uso del agua en cantidad y calidad constituye una situación problema, que a nivel de diagnóstico, expresa una continuidad entre los sistemas de conocimiento de los actores involucrados.

A partir de este diagnóstico, los campesinos capricultores de La Majada han desplegado sus saberes a través de un conjunto de estrategias y dispositivos tecnológicos que responden a los condicionantes (naturales y sociales) de contexto. Entre los dispositivos dispuestos a la extracción y almacenamiento de agua destacan las aguadas, los pozos jagüel y pozos balde, estos últimos activados con energía animal, eólica, solar o fósil. En todos los casos se trata de tecnologías locales indisolublemente atadas a los procesos de reproducción social y que integran objetos, sujetos, saberes y elementos del ambiente (Pastor 2005; Pastor & Torres, 2015).

La situación problema respecto a la cantidad y calidad de agua, también se expresa como continuidad en la necesidad de encontrar una solución. Efectivamente, no sólo modela las actividades productivas de los campesinos, sino que condiciona el desarrollo de las investigaciones, dado que los investigadores requieren agua de calidad a demanda para la implementación de los diferentes ensayos. Para lograr este cometido, los investigadores construyeron en el puesto núcleo un pozo balde destinado a complementar al existente jagüel, y que al poco tiempo terminó por reemplazarlo. Construido el pozo balde, instalaron en él una bomba de profundidad alimentada por energía solar captada a través de paneles solares y acumulada en baterías. Luego, construyeron un recipiente contenedor del agua bombeada y automatizaron la recarga mediante el uso de un flotante. De este modo, lograban obtener

Alejandro Javier Tonolli; María del Rosario Laura Torres

agua en el momento en que fuese necesario con el simple arranque de la bomba. Además, el contenedor se conectó a los bebederos de los animales mediante un sistema de vasos comunicantes, de modo tal que se mantuviesen llenos en forma permanente. Para complementar la obra, colocaron una bomba de mano que abastecía de agua a un recipiente ubicado en altura y, a partir de allí, condujeron agua a la vivienda; obteniendo un servicio que, hasta ese momento, ninguno de los puestos estudiados poseía.

El desarrollo tecnológico descrito con anterioridad se ejecutó a lo largo de varios años de trabajo, respondió a múltiples y discontinuos ajustes no planificados dispuestos a atender las necesidades que se iban presentando. En este sentido puede decirse que constituyen una sumatoria de enclaves de tecnología moderna sobre una tecnología tradicional (pozo balde). A su vez, encuentra similitud de beneficios con las aguadas y los jagüeles, ya que no demanda una dedicación diaria a la extracción del recurso y libera fuerza de trabajo para otras actividades productivas.

Lo relatado indica que los campesinos aquí analizados hacen uso de unas u otras tecnologías según la disponibilidad de algunos elementos, en particular, fuerza de trabajo y capital, pero sobre todo y cuando las condiciones económicas así lo permiten, se orientan en el sentido de liberar fuerza de trabajo para sumarla a otras actividades.

La experiencia pensada y desarrollada por los investigadores, puede ser leída como un caso de interpenetración con aprendizajes operativos en primera instancia y luego de tipo reflexivos. Esto sería así porque, por un lado los campesinos de puestos cercanos incorporaron, en grado variable según sus posibilidades, algunas partes del sistema desarrollado en La Majada. Por otro lado, el beneficiario de la infraestructura desarrollada por los investigadores y luego de varios años de haber utilizado el sistema, pudo comprobar que le permitía ahorrar entre tres y cuatro horas diarias de labor en la extracción de agua mediante tracción a sangre. Por ello, frente a la necesidad de obtener agua y considerando que el sistema proveedor de energía se encuentra fuera de servicio<sup>19</sup>, el campesino del puesto núcleo decidió adquirir un equipo electrógeno que le proveyera energía de forma efectiva, facilitando así el manejo y mantenimiento del sistema. No obstante, se mantiene crítico respecto de la nueva situación de dependencia que le genera el mantenimiento del equipo, en particular la dotación de combustible que requiere para su operatividad y que se ha constituido en un nuevo insumo para la producción.

---

19- Los paneles solares quedaron fuera de uso por ruptura del sistema de transmisión eléctrica.

## **PALABRAS FINALES**

De la aplicación de un análisis de interface social a las relaciones que establecen investigadores y campesinos, se obtiene que las continuidades, discontinuidades e interpenetraciones se expresan parcialmente solapadas, difusas y con cierto dinamismo temporal. A medida que se ha ido avanzando en la relación, las continuidades e interpenetraciones se han hecho predominantes sobre las discontinuidades que se han ido transformando en interpenetraciones mediante procesos de aprendizajes no únicamente reflexivos. Sin embargo, lejos de tratarse de un proceso univoco y solo atado al tiempo, los vaivenes y las intensidades de cada una de estas situaciones expresan relaciones de poder entre los investigadores y los campesinos que se ponen de manifiesto en los condicionamientos y en las formas de aprendizaje (operativo/reflexivo).

Las relaciones circunscritas alrededor de los ensayos a campo han sido pensadas en este trabajo como espacios sociales donde chocan, se encuentran y se sobreponen los intereses, estrategias y significados de los actores involucrados; donde además se entrelazan las definiciones y prácticas impuestas por las instituciones externas y su personal con el carácter activo de los actores locales. En estas relaciones han quedado en evidencia, por un lado, las dicotomías, disparidades y controversias respecto a los tipos de conocimientos y a los actores que los encarnan y, por otro, las coincidencias y similitudes, algunas producto de los encuentros, y otras de caminos andados y construidos.

Si bien este trabajo cuenta entre sus limitaciones, que observa relaciones por definición diacrónicas, desde una perspectiva sincrónica, es posible extraer algunas lecciones:

Una primera lección señala que en los proyectos de investigación con ensayos a campo que involucran la participación de los pobladores aparecerán aristas de continuidad, discontinuidad e interpenetraciones entre sus sistemas de conocimientos; y que dichas aristas presentarán diferentes magnitudes según el grado de distancia que exista entre un sistema de conocimiento y otro, según la antigüedad de la relación entre los actores y según el poder que cada uno posea y la forma en que lo ejerza. De este modo sería esperable que una combinación de relaciones de corto plazo, con una marcada distancia entre los sistemas de conocimiento y sobre todo en las cuotas de poder de los actores involucrados, genere condiciones para que predominen las discontinuidades, o en su defecto, aparentes continuidades provocadas por la imposición. Sin embargo, en estas situaciones de escaso dialogo o de rechazo de ideas, los encuentros cara a cara son los que pueden interiorizar nuevos modos de pensar y hacer.

Siguiendo la misma lógica, las continuidades podrían verse favorecidas si las cuotas de poder entre los actores involucrados son similares y la relación se extiende a lo largo del tiempo, como forma de generar condiciones para una mayor sintonía entre los sistemas de conocimientos. Finalmente, las interpenetraciones se harían presentes cuando los sistemas de conocimientos sean cercanos entre sí o cuando, a lo largo del tiempo, se construyan puentes o lazos entre los sistemas de conocimiento en relación que permitan generar aprendizajes y otorgar condiciones para que el poder entre las partes sea permanentemente negociado. Sobre este último punto, cabe destacar que las interpenetraciones podrían potenciarse cuando en las relaciones establecidas se dé un continuo intercambio entre los actores involucrados y procesos de aprendizaje reflexivo que permitan construir espacios colectivos de trabajo, donde el poder circule y permita el cumplimiento de objetivos unificados y claramente objetivados por parte de los actores involucrados.

Cabe resaltar que las interpenetraciones reflejan el cruce de referencias identitarias de campesinos y de investigadores que, por momentos, son disposiciones durables casi rígidas y por otros, disposiciones cambiantes que promueven el dialogo de saberes. Los procesos de interpenetración indican que no resulta necesaria una adhesión total a las innovaciones propuestas para alcanzar resultados positivos, sino más bien procesos de diálogo, incorporación y comprensión para alcanzar los necesarios ajustes técnicos, socioculturales y estructurales. Como señala Long (2007), las interfaces sociales expresan situaciones de “tíre y afloje” entre los sistemas de conocimientos y los significados que los actores involucrados poseen. Estos “tíre y afloje” reflejan situaciones de negociación necesarias para construir conocimientos y desencadenar situaciones de cambio. Con esta mirada, las incorporaciones de técnicas y/o prácticas por parte de los campesinos no otorgan una legitimidad absoluta a los investigadores, así como tampoco el ajuste de los ensayos científicos, debido a que son productos de situaciones de interpenetraciones entre campesinos e investigadores.

En sintonía con lo anterior, una segunda lección señala que la realización de ensayos a campo con una participación de tipo popular o preferentemente crítica, aporta ideas, perspectivas y criterios a la formulación, propuesta y desarrollo de proyectos de investigación. Como saldo positivo, al cabo del tiempo, se obtienen aprendizajes reflexivos, tanto de parte de los investigadores como de los campesinos y el logro de productos tecnológicos con mayor ajuste a las realidades socioeconómicas y ambientales sobre las que se busca incidir, evitando algunos de los posibles impactos negativos sobre los supuestos beneficiarios.

Por último, la tercera lección se expresa en el hecho de que llevar adelante proyectos de investigación en una localidad determinada y por un tiempo prologando, acciona relaciones de



reciprocidad entre los actores y que tanto para unos como para otros, estas actividades pasan a constituirse en una más de las que realizan para lograr su reproducción social. En esta línea, para los campesinos el aporte en materia de comercialización de animales, de adquisición de productos y de infraestructura que aporta la llegada de los investigadores a la zona, contribuye de modo directo como indirecto a su reproducción social. Para los investigadores, por su parte, los conocimientos campesinos y los aprendizajes que derivan de la interacción, contribuyen a la obtención de productos tecnológicos ajustados y al cumplimiento satisfactorio de sus actividades laborales, y por ello también a su reproducción social.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Archetti E 1999. Una perspectiva antropológica sobre cambio cultural y desarrollo: el caso del cuy en la sierra ecuatoriana. En M Boivin, A Rosato, Arribas V. Constructores de otredad, EUDEBA, Buenos Aires.

Abraham E, Pastor G 2005. Desafíos y oportunidades de las tierras secas del centro oeste argentino: estrategias para el desarrollo local y lucha contra la desertificación y la pobreza. Actas del III Seminario Internacional. La Interdisciplina y el Ordenamiento Territorial(CIFOT). Mendoza.

Bourdieu P 2006. Campo de poder y reproducción Social. Elementos para un análisis de la dinámica de las clases. Ferreyra Editor, Córdoba.

Cáceres D 1995. Pequeños productores e innovación tecnológica: un abordaje metodológico. AgroSur 23(2): 127-139.

Cáceres D 2003. Agricultura orgánica versus agricultura tradicional. Su relación con la diversificación productiva y la seguridad alimentaria. Agroalimentaria 16: 29-39.

Cáceres D 2004. Lógica práctica, estructura tecnológica y abordaje productivo. Una perspectiva dinámica. Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios 20: 5-40.

Cáceres D 2007. Tecnología para campesinos. Impacto socioproductivo de dos enfoques contrapuestos. Revista de Comercio Exterior 57(5): 354-369.

Carvalho C 2002. Conocimiento y cambio tecnológico. En C Carvalho. Extensión y Transfencia de Tecnología en el Sector Agrario Argentino. Facultad de Agronomía, Buenos Aires, pag. 121-130.

Chambers R, Ghildyal B P 1993. El modelo del agricultor primero y último. Agroecología y Desarrollo 2/3.

Cloquel S, Albanesi R, De Nicola M, Preda G; Propersi P, González C 2001. Transformaciones en el área agrícola del sur de Santa Fe: los cambios locales en la dinámica económica, social y cultural. Su importancia para la construcción de estrategias. Segundas Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. Buenos Aires.

- Darré J P, Lemery B, Le Guen R 1988. Changement technique et structure professionnelle locale en agriculture. Colloque de la SFER Les Nouvelles Technologies: Quels impacts sur l'agriculture et l'agroalimentaire? Editions SFER, Paris.
- DIE Mendoza: Dirección de estadísticas investigaciones económicas. [citado 15 de marzo de 2019]. Disponible en: <http://www.deie.mendoza.gov.ar/#/>
- Fortes G M 1967. Peasant society and the image of limited good. En J Porter, M Díaz, G Foster. Peasant Society – a Reader. Brow y Co, Boston.
- Guevara JC, Paez J, Estevez O 1993. Caracterización económica de los principales sistemas de producción ganadera en el árido mendocino. *Multequina* 2: 259-273.
- Guevara J C, Estévez O, Christensen J Páez J 1995. Economic returns from improved technology for livestock production on rangelands in Mendoza, Argentina. *Journal of Arid Environments* 29: 115-122.
- Guevara J. C, Stasi C, Estevez O R 1996. Seasonal specific selectivity by cattle on rangeland in the Monte Desert of Mendoza, Argentina. *Journal of Arid Environments* 34 (1): 125–132
- Guevara J C, Silva Colomer J H, Estevez O, Paez J 2003. Simulation of the economic feasibility of fodder shrub plantations as a supplement for goat production in the north-eastern plain of Mendoza, Argentina. *Journal of Arid Environments*. 53: 85-98.
- Guevara J C, Bertiller M, Estevez O, Grünwaldt E, Allegretti L 2006. Pastizales y producción animal en las zonas áridas de Argentina. *Science et changements planétaires*. 17 (1): 246-252.
- Gutiérrez A 2006. Las Prácticas sociales: una introducción a Pierre Bourdieu. Ferreyra Editor, Córdoba.
- IADIZA CONICET: Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas [citado 20 de marzo de 2019]. Disponible en <https://www.mendoza.conicet.gov.ar/portal//iadiza/>
- INDEC Argentina: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Censo Nacional Agropecuario 2008 [citado 19 de febrero de 2019]. Disponible en [www.indec.gov.ar/bajarPublicacion.asp?idc...](http://www.indec.gov.ar/bajarPublicacion.asp?idc...)
- NDEC Argentina: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2010 [citado 19 de febrero de 2019]. Disponible en <http://www.indec.mecon.ar/webcenso/>
- Long N 1989. Introduction: The raison d'être for studying rural development interfaces. En N Long. Encounters at the interface: a perspective in social discontinuities in rural development. Wageningen Agricultural University, London.
- Long N, Villarreal M 1994. The interweaving of knowledge and power in development of the concep of structure. En D Booth. Rethinking social development. Harlow, London.
- Long N 1998. From paradigm lost to paradigm regained? The case for an actor-oriented sociology of development. En N Long. Battlefields of Knowledge. Routledge, Londres, p. 17-43.
- Long N 2007. Sociología del desarrollo: una perspectiva centrada en el actor. Colección Investigaciones – El Colegio de San Luis – CIESAS, DF.

- Montaña E 2007a. Identidad regional y construcción del territorio en Mendoza (Argentina). *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* 36 (2): 277-297.
- Montaña E 2007b. Las disputas territoriales de una sociedad hidráulica. conflictos en torno al agua en Mendoza, Argentina. III Jornadas de la Asociación Argentino Uruguay de Economía Ecológica (ASAUEE) "Economía, Ecología y Abordajes para la Resolución de Conflictos Ecológicos Distributivos". Junio, Tucumán.
- Narotzki S 2004. *Antropología económica. Nuevas tendencias*. Editorial Mesulina, Barcelona.
- Passera C, Allegreti L 1996. Relaciones hídricas, productividad y partición de asimilados en plántulas de *Atriplex lampa* sometidas a estrés hídrico. XXI Reunión Argentina de Fisiología Vegetal Mendoza. 230-231.
- Pastor G 2005. Patrimonio, vivienda y agua en el paisaje del noreste mendocino. En A Fernández, E Abraham. *El agua en Iberoamérica. Uso y gestión del agua en tierras secas*. CYTED, Mendoza, pág. 79-92.
- Pastor G, Torres L 2015. Tecnologías tradicionales de uso del agua en tierras secas de Mendoza (Argentina). *Zonas Áridas* 2: 290-304.
- Paul J L, Bory A, Bellande A, Garganta E, Fabri A 1995. ¿Qué sistemas escoger para tomar en cuenta la racionalidad del agricultor? Del sistema de producción agrícola al sistema de actividad. En J A Berdegué, E Ramírez. *Investigación con Enfoque de Sistemas en la Agricultura y el Desarrollo Rural*. RIMIS, Santiago.
- Pretty J 1995. Participatory Learning for Sustainable Agriculture. *World Development* 23 (8): 1247–1263.
- Rodríguez Bilella P 2006. Interfases de Conocimiento e innovación Tecnológica: Estudio de Caso en el Campo del Desarrollo Rural. En J Moraga – Rojel, J A de la Vega. *Innovación Tecnológica: Una Visión de Futuro para Países en Vías de Desarrollo*. Universidad Austral de Chile, Valdivia.
- Rodríguez O, Karlin U 2004. Relaciones interétnicas y desarrollo sustentable. Las tierras Huarpes. IX Encuentro de Historia Regional y de Historia Argentina. Mendoza.
- Tonolli 2017. Las estrategias de reproducción social campesina y los actores de intervención rural en tierras no irrigadas del noreste de Mendoza. Tesis doctoral, Universidad Nacional de Córdoba.
- Torres L, Abraham E, Torres E, Montaña E 2003. Acceso a los recursos y distribución de la población en tierras secas de Argentina: el caso de Mendoza. *Aportes hacia la equidad territorial*. *ScriptaNova* 6 (148): 153-169.
- Torres L 2010. Claroscuros del desarrollo sustentable y la lucha contra la desertificación: las racionalidades económicas en el ojo de la tormenta. Estudio de caso con productores caprinos de tierras secas (Mendoza, Argentina). *Revista Mundo Agrario* 11 (21).
- Valles M 2000. *Técnicas Cualitativas de Investigación Social*. Síntesis, España.

Interfaces de conocimiento entre investigadores y campesinos entorno a los recursos naturales.  
Los ensayos científicos a campo em el caso de La Majada, Lavalle, Mendoza

Alejandro Javier Tonolli; María del Rosario Laura Torres

Velarde I, Ana Alvarez C 2015. Nosotros, con lo básico que tenemos, queremos hacer un vino. Interfaces entre técnicos y viñateros de Berisso, Argentina. Rev. Fac. Agron. La Plata 114.

Villagra P, Cony M, Mantován N, Rossi B, González Loyarte M, Villalba R, Marone L 2004. “Ecología y manejo de los algarrobales de la Provincia Fitogeográfica del Monte”. En M F Arturi, J L Frnagi, J F Goya. Ecología y manejo de bosques nativos de Argentina. Universidad Nacional de La Plata, pág.1-32.

Villagra E, Giordano C, Alvarez J, Cavagnaro J, Guevara J, Sartor C, Passera C, Greco, S 2011. Ser planta en el desierto: estrategias de uso de agua y resistencia al estrés hídrico en el Monte Central de Argentina. Ecología austral 21:29 - 42

Wolf E 1966. Peasants. Englewood Cliffs, New Jersey.

## Knowledge interfaces between researches and farmers around natural resources. The field scientific tests in case of La Majada, Lavalle, Mendoza

### ABSTRACT

A group of researchers working in the thematic areas of forage and animal production within the Argentine Institute of Arid Zone Research (IADIZA-CCT CONICET Mendoza), in addition to conducting trials in experimental plots located in the institutes facilities, develop field trials in the productive systems of the peasants of the NE of Mendoza. This article analyzes the interface situation that involves the encounter of farmers and researchers, emphasizing the description of the continuities/discontinuities and interpenetrations of technical knowledge that occur in the above-mentioned situation and its characteristics. The main finding is that the continuities, discontinuities and interpenetrations in the observed interfaces are expressed partially overlapping, diffuse and with certain temporal dynamism, being continuities and interpenetrations predominant over discontinuities, which have been transformed into interpenetrations through processes of learning not only reflexive. However, far from being an univocal and only tied to time process, the fluctuations and the intensities of each one of these situations express power relationships between researchers and peasants that are evident in the conditionings and in the learning forms (operational / reflexive).

**Keywords:** knowledge systems, technologies, rural intervention, knowledge dialogue.

Envío: 23/05/2019  
Aceptado: 19/11/2020