

## ARTÍCULOS

### **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)**

**Laura Torres**

CONICET

[ltorres@mendoza-conicet.gob.ar](mailto:ltorres@mendoza-conicet.gob.ar)

### **Lights and shadows of sustainable development and combat against desertification: economic rationalities in the eye of the storm. Case study involving goat producers in drylands (Mendoza, Argentina)**

#### **Resumen**

El trabajo analiza la situación de conflicto que se presenta en las tierras secas de Mendoza, entre productores caprinos y programas de lucha contra la desertificación, a propósito de las prácticas productivas y el uso de los recursos naturales. Se aborda un caso de estudio situado en el extremo noreste de la provincia de Mendoza, polo hiperárido de la región, gravemente afectado por procesos de desertificación, con una extensión de 10.007km<sup>2</sup> y poblado por 3015 habitantes, donde dominan las pequeñas explotaciones caprinas. Estudios previos señalan que las principales causas de la desertificación de la zona son la tala de bosque nativo y el sobrepastoreo que ocasionan las inadecuadas prácticas de producción ganadera. En respuesta a ello, las acciones de lucha contra la desertificación se orientan a "concientizar" y "capacitar" a los productores e impulsan procesos de cambio productivo. Las propuestas en curso insisten en que, de mantenerse los actuales niveles de presión sobre los recursos, en el futuro se amplificarán las ya graves condiciones de pobreza y desertificación. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos y fondos invertidos los productores parecen obstinados en sus actuales estrategias de producción y en la dinámica de uso de los recursos naturales que de ellas derivan. ¿Cómo explicar que no tomen otras opciones productivas que impliquen mayores beneficios económicos y mejores equilibrios ambientales? ¿Cómo explicar que actúen, al menos en apariencia, en contra de sus propios beneficios?

Haciendo crítica de las explicaciones que ubican en el epicentro del problema "la cultura" de los productores, este trabajo busca realizar un aporte a través del análisis de tres dimensiones: 1- La oferta ambiental que es soporte de las actividades productivas, 2- Los ingresos que las unidades de producción alcanzan y 3- Los egresos que enfrentan en concepto de subsistencia.

El trabajo se despliega haciendo uso de una metodología mixta que resulta de la combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas.

**Palabras claves:** desertificación; desarrollo sustentable; racionalidades económicas; productores caprinos; tierras secas; Mendoza.

#### **Abstract**

This work analyses the conflict situation present in the province's drylands between goat producers and programmes to combat desertification regarding production practices and the use producers make of natural resources. The case study tackled comprises the north-eastern extreme of Mendoza province. The , which is the hyperarid spot of the region, severely affected by desertification processes, covering an extent of 10,007 km<sup>2</sup>, and with 3015 inhabitants, where small goat breeding farms predominate. Previous studies indicate that the major causes of desertification in the area are logging of the native woodland and overgrazing which have led to improper livestock production practices. In response to this, the actions to combat desertification commonly point out the need to "raise awareness" and "build capacities" of the producers by initiating processes of change in the production systems. The proposals insist that, if the current level of pressure on resources is maintained, the already serious poverty conditions will grow worse in the future. Nevertheless, despite the efforts and funds invested, the producers seem to stubbornly persist in their present production strategies and in the dynamics of natural resource use derived from them. How to explain their refusal to consider other production options likely to result in higher profit and better environmental balance? How to explain that they act, at least apparently, against their own benefits?

Against the explanations that place the producers' "culture" is the most important problem, the present work seeks to cooperate in clarifying these questions through an analysis of the different rationalities that, held by different actors, converge in the area. By using a mixed methodology, the paper analyse three dimensions:

1- The environmental resource supply, which is the basis of production activities, 2- The income attained by goat production units, and 3- The expenditures they face in terms of subsistence.

**Keywords:** desertification; sustainable development; economic rationalities; goat producers; drylands; Mendoza.

## Introducción

Habida cuenta de los límites en las bases naturales con que tropezaba el crecimiento económico, los problemas ambientales encuentran espacio en la agenda internacional hacia la década del 70' (Leff, 1994; Naredo, 2001; Tetreault, 2004; Figueroa, 2006).

Las preocupaciones que suscitan las problemáticas relativas al ambiente y a los recursos naturales se ponen claramente de manifiesto en la Conferencia de Estocolmo (organizada por las Naciones Unidas en 1972) donde se señala la gravedad que presentan los problemas ambientales y se definen estrategias iniciales para enfrentarlos. Años más tarde, el Informe "Nuestro Futuro Común" (Informe Bruntland, 1987; CMMAD, 1988) la Cumbre de la Tierra (Conferencia de Río de Janeiro; CNUMAD, 1992) y la Cumbre de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible (CMDs, 2002) avanzan en el diseño de estrategias para enfrentar los problemas emergentes.

Entre los mayores aportes de esta secuencia de reuniones se destaca la definición de desarrollo sustentable, entendido en el Informe Bruntland (CMMAD, 1988) como aquel que "*satisface las necesidades del presente sin disminuir la habilidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas*". En una síntesis de los acuerdos alcanzados, la Cumbre de Johannesburgo pone de relieve que la erradicación de la pobreza, el cambio de los patrones de producción y consumo y la protección y manejo de los recursos naturales constituyen la base del desarrollo económico y social y son requisitos esenciales para el desarrollo sostenible.

Sin dudar de que el crecimiento económico fuera la clave para superar la pobreza, considerada por su parte como la principal causante de la degradación, comenzará a insistirse en la importancia de alcanzarlo de manera "sustentable". Entre los principales mecanismos para lograrlo se sugieren la diseminación de tecnologías ecológicamente racionales y la adecuada gestión de los recursos naturales, además de la siempre presente recomendación de que los países desarrollados colaboren con los menos desarrollados (Tetreault, 2004).

Dentro de una gama más amplia de problemas ambientales que suscitan preocupación a nivel internacional, la desertificación ocupa un lugar destacado. También con primeros antecedentes de identificación en la Conferencia de Estocolmo (Naciones Unidas, 1972), refrendados luego en Nairobi (Naciones Unidas, 1977), los derroteros teóricos que sigue el análisis de esta problemática muestra grandes similitudes con su par desarrollo sustentable. Identificado como un problema ambiental de alcance planetario que afecta las bases económicas de los países, la desertificación motiva la creación de una convención específica en el seno de las Naciones Unidas (Convención de lucha contra la desertificación y los efectos de la sequía, 1994, UNCCD por sus siglas en

inglés) que trabaja, tanto en la delimitación conceptual de la problemática, como en alcanzar acuerdos internacionales que permitan concretar acciones de lucha. En el seno de la UNCCD el uso del término desertificación se reserva para aludir a *"la degradación de las tierras áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultantes de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas"* (CCD-PNUMA, 1995). Al igual que en el Informe Brundtland (1987) y en las Cumbres de la Tierra y Johannesburgo, la UNCCD considera que desertificación y pobreza son dos caras de una misma moneda, de manera tal que trabajar en la erradicación de la pobreza es una vía propicia para revertir y/o mitigar los efectos adversos de la desertificación y la sequía.

A los efectos de avanzar en la aplicación de las acciones de lucha contra la desertificación, la convención reconoce diferentes niveles de actuación. En el nivel de mayor agregación -regional- los países se organizan en cinco anexos (América Latina y el Caribe, Europa Central y del Este, Mediterráneo, Asia y África). Luego de éstos, aquellos que comparten una misma región geográfica se organizan en subregiones (1), después de las cuales emergen los niveles nacionales. Estos últimos coinciden con las fronteras político-administrativas de cada país y buscan llevar a la práctica los consensos alcanzados en los niveles de mayor agregación. Finalmente, en los niveles locales se acentúa el contacto con los actores sociales que padecen los efectos directos de la desertificación y constituyen el ámbito donde se aplican la mayoría de las acciones de lucha (Enne, 2004). Si en los niveles de mayor agregación los procesos de desertificación se explican por la sinergia entre procesos climáticos y antrópicos y dentro de éstos, por los efectos devastadores de la pobreza, en los niveles locales se indica que las actividades humanas causantes de los mayores impactos son la agricultura intensiva, el riego inapropiado, la deforestación y el sobrepastoreo (Youlin, 2005). La confluencia de recursos naturales limitados y prácticas de uso extractivas y/o erosivas, generan desertificación y pobreza, mientras el reforzamiento mutuo de estos procesos deja ver sus efectos más adversos sobre las poblaciones locales.

A primera vista, las recomendaciones que la UNCCD vierte para los distintos niveles guardan un grado de coherencia interna interesante. Mientras en el nivel regional se señala la necesidad de que los países trabajen en la erradicación de la pobreza, incrementen sus capacidades educativas, científicas, técnicas e institucionales, promuevan el manejo sustentable de los recursos, el manejo racional y la conservación del suelo y el uso sustentable del agua, instrumenten mecanismos de educación formal y no formal en materia de desertificación y tomen nota de la necesidad de concientizar a la sociedad sobre el imperativo de conservar los recursos naturales (CCD-PNUMA, 1995), en el nivel nacional los países signatarios organizan sus acciones de lucha valiéndose de Programas de Acción Nacional (PAN) que siguen los lineamientos consensuados en el ámbito de la UNCCD. Al interior del Anexo III (América Latina y el Caribe) el

PAN Argentina (2) destaca la necesidad de desarrollar programas de lucha contra la desertificación, crear redes de información sobre estos procesos, fortalecer los marcos institucionales, jurídicos, económicos y financieros del país, insertar al PAN en el orden internacional y colaborar para que la sociedad tome conciencia sobre las graves consecuencias que traen aparejados estos procesos, poniendo en valor las acciones de educación, capacitación y concientización pública (Ministerio de Salud y Ambiente, 1996). Finalmente, en los niveles locales es común que se apoye el desarrollo de instancias de capacitación y sensibilización que adviertan a los pobladores sobre la necesidad de lograr un uso más sustentable de los recursos, que se trabaje en la puesta en valor de los conocimientos tradicionales (Laureano, 2007) y se transfieren nuevas tecnologías que comanden procesos de crecimiento más amigables con el ambiente (Abraham et al., 2005).

La UNCCD introduce el concepto de desarrollo sustentable en su acepción más extendida, se orienta a resolver la problemática de la desertificación construyendo nuevas armonías entre las dimensiones ambientales, económicas y sociales y no restringe sus acciones de lucha al campo físico-biológico sino que incluye claras recomendaciones respecto de los grupos humanos. La necesidad de trabajar en base a procesos de participación social y de aumentar las capacidades de las poblaciones locales para desarrollar prácticas productivas más sustentables, completan el panorama. Como corolario de estos recorridos, en el último tiempo el modelo DDP (Paradigma de la Desertificación de Dahlem) recalca la interdependencia entre los factores físico-biológicos y socio-económicos como causantes de la desertificación y, en una línea teórica que continúa los enunciados de la Conferencia de Naoribi (1997) señala que una de las principales causas de la desertificación se vincula a las elevadas tasas de crecimiento demográfico que exponen los países y regiones más afectadas (Maestre, 2004; Reynolds et al., 2007).

Si bien los esfuerzos de lucha contra la desertificación tienen una prolongación temporal de más de 30 años y han propiciado la generación de estructuras supranacionales que integran tomadores de decisión, científicos, organizaciones no gubernamentales y recursos financieros asociados a mecanismos de cooperación norte - sur, los resultados alcanzados se correlacionan muy pobremente con los esfuerzos invertidos. En lugar de retroceder los desiertos crecen y las situaciones de pobreza se profundizan. En los niveles locales los grupos asentados en tierras afectadas por desertificación parecen obstinados en hacer un uso erosivo de sus recursos naturales, condenando a sus descendientes directos a futuros de más miseria y llevando al fracaso los esperanzadores augurios del desarrollo sustentable.

¿Por qué, a pesar de los esfuerzos de lucha contra la desertificación que se realizan, las poblaciones locales se obstinan en agravar y heredar las condiciones de desertificación y pobreza? ¿Por qué, a pesar de las instancias de concientización, capacitación, transferencia de tecnologías y trabajo participativo que se propician en los niveles locales, el "uso racional" de los

recursos naturales se presenta como un espejismo difícil de alcanzar? El presente trabajo busca aportar a este entramado de discusiones y preguntas, a partir del análisis de un estudio de caso que sintetiza el problemático maridaje sociedad - recursos naturales.

### **1- Preguntas de tono similar en el nivel local: los productores caprinos en las tierras secas de Mendoza (Argentina)**

La República Argentina posee una superficie total de 3.761.274 km<sup>2</sup>, incluido el territorio antártico y las islas del Atlántico Sur. Según su régimen hídrico, el 79% del territorio continental puede ser considerado dentro de la franja de tierras secas, que se extiende de norte-sur por el occidente y sur del país.

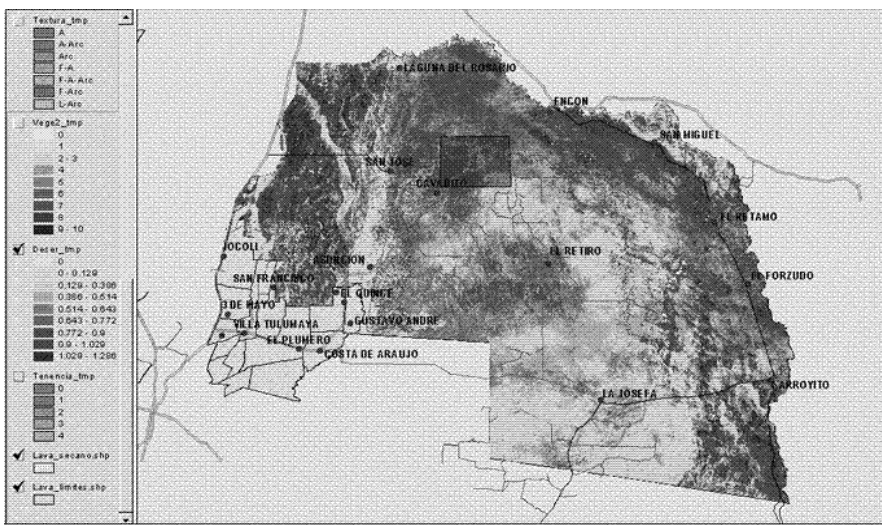
Recostada sobre el oeste nacional, en el límite con la República de Chile, la provincia de Mendoza se localiza en el corazón de las tierras secas argentinas. El 100% de su territorio se halla diferencialmente afectado por procesos de desertificación y, en no menos de un tercio del territorio, estos procesos son graves (Roig et al., 1991). Entre los territorios más severamente afectados se encuentra el departamento de Lavalle y, más particularmente, la zona nombrada como desierto de Lavalle, ubicado en el extremo noreste de Mendoza, límite con las provincias de San Juan y San Luis.

### CARTA 1: Mapa de la Desertificación en Mendoza



Fuente: SIG DESER, LaDyOT/IADIZA/Mendoza

### CARTA 2: Desertificación en Lavalle, extremo noreste de la provincia



Fuente: SIG DESER, LaDyOT/IADIZA/Mendoza

De manera similar a lo que ocurre en otras tierras secas de Argentina (Abraham, 2000), Mendoza y Lavalle presentan un patrón de estructuración territorial altamente fragmentado, resultado de la confrontación de oasis irrigados y desiertos. Mientras el 3,3% del territorio de Lavalle (337 km<sup>2</sup>) se halla bajo riego y concentra el 90% de la población (29.114 habitantes), el desierto - o área no irrigada - abarca el 96,7% del territorio (10.007km<sup>2</sup>) y concentra no más del 10% de la población (3.015 habitantes; Argentina INDEC, 2001).

Con clima árido y enmarcada en un magro rango de precipitaciones -entre 100 y 180 mm. anuales- el desierto de Lavalle muestra un paisaje marcadamente horizontal, en el que predominan los medanales y bosques abiertos de algarrobo (*Prosopis* spp.) Además de las limitaciones en las ofertas hídricas en forma de precipitaciones, los caudales superficiales que abrevan a la zona por los cursos de agua existentes, son escasos y discontinuos. Las aguas subterráneas, por su parte, presentan altos niveles de salinidad, en general baja calidad y, en algunos casos, altos niveles de hidroarsenismo (HACRE). Dentro del área la población se localiza en pequeños poblados concentrados y unidades económicas dispersas -nombradas como puestos- fundamentalmente centradas en la cría de ganado caprino. Los puestos se presentan como unidades de producción y consumo orientados a la subsistencia, dado que completaban en su interior la totalidad del circuito productivo, se nutren en general de mano de obra familiar y destinan la mayor parte de su producción al autoconsumo. La pequeña proporción que se destina al mercado consta de cabritos lechales (45 días) que se venden a intermediarios que recorren la zona retirando la producción (cabriteros) (Torres et al., 2005) (3).

Si bien la venta de cabritos, es la actividad económica en torno a la cual pivotea la vida en el desierto, es habitual que se señale que los productores ponen un precario cuidado en mejorar la sanidad y el rendimiento de sus rodeos y que desarrollan prácticas extractivas y degradatorias del medio, que finalmente explican la gravedad que exponen los procesos de desertificación. Entre los indicadores utilizados para visibilizar estos aspectos, es común que los técnicos y extensionistas mencionen:

- a. Que los productores mantienen rodeos excesivos y escasamente productivos. La excesiva carga ganadera ocasiona sobrepastoreo, mientras las inadecuadas prácticas productivas generan bajos rendimientos que comprometen las necesidades de reproducción social de las unidades domésticas.
- b. Que las pariciones no se planifican de acuerdo a la mayor/menor disponibilidad de pasturas. No se separan los machos de los rebaños en ninguna época del año, no se controlan los períodos de preñez, los nacimientos se registran indistintamente en épocas de alta, media y baja oferta forrajera y las muertes de animales, son altas.
- c. Que un alto porcentaje de animales padece brucelosis, enfermedad infecto-contagiosa crónica

producida por *Brucella melitensis* (biotipos 1, 2 y 3) que tiene al caprino y ovino como huéspedes naturales y que, por ocasionar abortos reiterados en el tercer trimestre de embarazo (WHO, 2006; OIE, 2004), impone altas pérdidas económicas para los productores. Sumados a estos perjuicios, se trata de una enfermedad con un alto potencial de contagio para los seres humanos, quienes entran en riesgo por su exposición ocupacional o por la ingesta de carne infectada y en quienes ocasiona una enfermedad febril ondulante que puede cursar en forma crónica, causando graves complicaciones en el músculo esquelético, el sistema cardiovascular y el sistema nervioso central (OIE, 2004) (4)

Si bien desde la visión de los técnicos, el sacrificio de los animales infectados permitiría avanzar en la erradicación de la enfermedad, favorecería la salud humana y animal e incrementaría los rendimientos productivos, los productores se resisten a aplicar "rifle sanitario" (5). Sumado a ello, es común que los productores humedezcan sistemáticamente los corrales, aun cuando de este modo se incrementa la sobrevivencia de la brucela, que persiste en el guano como consecuencia de las descargas vaginales de las hembras infectadas (6).

d. Que los campos no se hallan alambrados, no se practican formas de pastoreo ni de manejo del ganado.

e. Que los animales permanecen en los corrales gran cantidad de horas al día. Las escasas horas de pastoreo que se aseguran tienen lugar por su parte, en suelos degradados, de modo tal que el ganado no alcanza a consumir la cantidad de materia que necesita para mantener sus condiciones de sanidad.

Estudios previos indican que las principales causas de los procesos de desertificación que se registran en la zona son, el sobrepastoreo asociado a la modalidad productiva dominante y la tala indiscriminada de bosque nativo que tuvo lugar a principios del siglo XX (Roig et al., 1991; Abraham y Roig, 1988).

Dado además que la población del desierto impresiona como "pobre" y porque pobreza y desertificación se asocian en el discurso actualmente dominante (CCD-PNUMA, 1995; Ministerio de Salud y Ambiente, 1996), el desierto de Lavalle se ha constituido en el último tiempo en centro de las preocupaciones del gobierno local y en caso piloto de varios proyectos de investigación y desarrollo. Como parte de experiencias de revegetación con especies nativas (Allegretti, 2005-2007. Passera, 2007-2009), de introducción de mejoras y/o cambios productivos en la actividad caprina (Enne y Abraham, 2007-2008. APN-PSA, 2006-2007) o de diversificación por fuera de la actividad caprina (Hiramatsu, 2005-2007. DNRN, 2008), estas propuestas incluyen instancias de capacitación y/o transferencia de tecnologías a los productores.

Aun cuando las iniciativas que se desarrollan se inspiran en las recomendaciones que emanan de los organismos nacionales e internacionales que entienden en la cuestión, los esfuerzos



realizados no siempre se corresponden con una rápida mejoría de las condiciones sociales y ambientales y por el contrario, los pobladores del desierto parecen obstinados en sus actuales estrategias de producción y en la dinámica de uso de los recursos naturales que de ellas derivan. ¿Cómo explicar que no tomen otras opciones productivas que impliquen mayores beneficios económicos y mejores equilibrios ambientales, tal como se les recomienda desde los proyectos en curso? ¿Cómo explicar que actúen, al menos en apariencia, en contra de sus propios beneficios económicos y que mantengan el desarrollo de prácticas que entran en conflicto con los criterios de sustentabilidad? Finalmente, si algunos autores destacan que

(...) un sistema de producción que ofrece beneficios medios altos (alta productividad) pero gran variación interanual (baja estabilidad) o que amenaza la productividad a largo plazo (baja sostenibilidad) resulta menos apropiado que otro con una productividad algo menor pero con mayor estabilidad y sostenibilidad (Guevara et al., 1995, p. 29-30) (7)

¿Qué razones explican que los productores "prefieran" sistemas de alta productividad estacional, que reportan mínimos ingresos y ocasionan altos impactos ambientales que heredarán agravados a sus descendientes?

Bajo una lógica de argumentación que no reniega de medicalizar a la pobreza pretendiendo "advertir ciertos fenómenos, prácticas y pensamientos diferentes como agentes causales de una condición irregular" (Ramírez, 2007) es común que los técnicos y extensionistas se respondan que los productores no incorporan los cambios y/o innovaciones porque "no conocen otras formas de manejo", "poseen un bajo nivel educativo", "tienen problemas culturales" o de "mentalidad", son "resistentes al cambio", "individualistas" o, incluso, "poco adeptos al trabajo".

Lejos de estas explicaciones, el presente trabajo considera la posibilidad de que las acciones de lucha contra la desertificación estén dando por probados una serie de principios no suficientemente investigados. Entre ellos 1) que los pobladores no conocen las consecuencias de las prácticas que desarrollan y que deben ser capacitados y/o concientizados; 2) que, de conocer las consecuencias de sus prácticas productivas, actúan de un modo "irracional" porque ponen en riesgo sus posibilidades de satisfacción futura por el inadecuado manejo actual de los recursos naturales, 3) que se trata de comunidades atadas a sus tradiciones, impermeables al cambio y al desarrollo, que deben ser conducidas en la superación de estos "problemas culturales" o de "mentalidad". Las reiteradas menciones sobre la necesidad de actuar a favor de la capacitación, la sensibilización, el cambio productivo y el cambio cultural, parecen poner al descubierto que sobre estos grupos pesan fuertes presupuestos de irracionalidad económica, única vía de análisis que podría explicar que actúen en contra de las restricciones del medio, de su propia economía y de su propia descendencia.

De manera contrapuesta, este trabajo asume la posibilidad de que las prácticas productivas que tienen lugar en estos territorios y el uso derivado de los recursos naturales, resulten racionales a las restricciones presentes, dado que en el corto plazo posibilitan la reproducción de los grupos sociales. Complementariamente y tal como se desprende de los aportes de Wolf (1987) es probable que estos productores y territorios deban ser analizados en vínculo con los territorios extra-locales, dado que aún cuando se los caracterice como "aislados" y "marginados" es esperable que se hallen profundamente articulados al sistema ampliado.

Por otro lado, si bien es común que se interprete que los productores se comportan de manera irracional (mantienen cargas ganaderas excesivas que generan sobrepastoreo, desertificación y pobreza) hasta el momento no han sido analizadas las presiones alimenticias a las que deben responder las unidades domésticas para afrontar su propia reproducción social. Este punto es particularmente problemático dado que el límite mínimo de extracción de recursos naturales con seguridad está condicionado por las necesidades de consumo que impone la reproducción social (Chayanov, 1976). Así, aun cuando algunos autores señalan que los sistemas de productividad media son preferibles a los de mayor productividad y menor estabilidad, es necesario conocer el límite mínimo de satisfacción que enfrentan las unidades domésticas, por debajo del cual no alcanzarían la reproducción social de sus miembros.

Es cierto que muchos pueblos utilizan los recursos de forma inadecuada y que se producen daños ambientales, en muchos casos la gente tiene plena conciencia de que esto revierte negativamente contra ellos mismos, pero no pueden hacer otra cosa y de esto son conscientes también (Comas D'Argemir, 1998, p. 162)

Al abrigo de posicionamientos teóricos que no siempre quedan debidamente explicitados, los proyectos en curso parecen entender que todos los actores sociales manejan criterios de sustentabilidad homogéneos y que se guían por racionalidades económicas lineales indefectiblemente entendidas como búsqueda de máximos. Contrariamente, es probable que el caso exponga criterios de sustentabilidad en competencia que se resuelven en diferentes horizontes temporales y racionalidades económicas más diversas, no siempre guiadas por la lógica de la acumulación, que sin embargo permiten la adaptación a un medio que impone sus propias restricciones (Godelier, 1989. Archetti, 1999). En esta línea, Archetti aboga por "la interpretación de la racionalidad y la eficiencia de los distintos tipos de conocimiento, dentro de sus propios marcos contextuales y operativos" (1999, p. 229), mientras Godelier (1976, 1989) señala que la noción de racionalidad económica debe ser considerada desde una perspectiva que resulta, no de cuantificar el comportamiento desde una lógica de mercado -como búsqueda de máximos-, sino como conducta intencional que permite la adaptación a un medio que impone sus propias restricciones.

A la luz de esta perspectiva, si bien algunas prácticas productivas podrían alejarse de los criterios de sustentabilidad a largo plazo que dominan entre los técnicos y extensionistas, podrían presentarse como sustentables y racionales desde la visión de los productores, caso que expondría la existencia de racionalidades de sustentabilidad en competencia, más que de sistemas de uso de los recursos naturales "ineficaces" o "irracionales".

Para terminar, aún cuando varios trabajos señalan que las principales causas de la desertificación en la zona, son la tala de bosque nativo y el sobrepastoreo, es llamativo que luego de estos señalamientos se detengan en el análisis, sin llegar a preguntarse por las causas que a su vez explican estos procesos. Dado sin embargo que para paliar estas "malas prácticas" se ponen en marcha instancias de capacitación y sensibilización, sería interesante profundizar el entramado de causas que a su vez las explican, para finalmente develar los procesos de desertificación mismos. Dentro de esta línea, algunos autores indican, por ejemplo, que los procesos de tala vinculados al consumo de leña como combustible doméstico se hallan indisolublemente ligados a las condiciones de pobreza pre-existentes y que, a medida que éstas ceden, las economías se abren a flujos externos de energía (Martínez Alier, 1991). Es probable entonces, que tala y sobrepastoreo deban ser pensadas como causas visibles de la desertificación (Foladori, 2001, 2003) pero indefectiblemente relacionadas a causas invisibles y/o estructurales que a su vez las tornan inteligibles. De ser así, es posible suponer que las explicaciones más plausibles se encuentren, no en supuestos "problemas culturales" de determinados grupos sociales, sino en el modo cómo los grupos enfrentan las restricciones del medio que, por su parte, pueden ser resultado de dinámicas explotativas centro-periferia que superan las fronteras de los espacios que muestran los signos directos de la degradación. A la luz de esta mirada, sería factible que la acción combinada de recursos degradados, presiones alimentarias e imperativos de mercado, sean las condicionantes básicas que explican el uso de los recursos naturales (incluidos sobrepastoreo y tala), que en ese marco de tensiones se definan racionalidades económicas que entran en competencia con los criterios de sustentabilidad ambiental consensuados en el ámbito científico y que este conjunto de prácticas productivas puedan comprenderse en tanto prácticas desarrolladas al interior de territorios periféricos, cuyas posibilidades y limitaciones se definen, no por atributos esenciales de la población y el territorio, sino en función de relaciones de subordinación construidas a lo largo del tiempo (O'Connor, 2003. Little, 1994. Collins, 1993. Martínez Alier, 1991. Stonich, 1989). Dicho con mayor sencillez, es probable que las unidades domésticas se vean jaqueadas por los degradados recursos naturales en torno a los que despliegan la producción, por los imperativos del mercado -visibles en las demandas de productos y fluctuaciones de precios que imponen los territorios centrales- y por las necesidades de reproducción social de sus miembros. Debiendo asegurar una base mínima de consumo con los recursos naturales disponibles, pero encorsetadas por condiciones de relación asimétricas, las unidades domésticas podrían no tener mayores alternativas que mantener e intensificar las

prácticas extractivas.

Luego de considerar que las explicaciones disponibles comparten el eje común de suponer ausencia de racionalidad económica y que constituyen recortes caprichosos de la realidad, el presente trabajo busca encontrar respuestas más plausibles a las siguientes preguntas: ¿Qué racionalidad económica comanda estas prácticas productivas?, ¿cómo explicar que la carga ganadera supere la receptividad del campo si eso determinará una mengua de las disponibilidades futuras?, si la producción caprina contempla la comercialización de cabritos, ¿por qué se mantienen cabras enfermas, viejas o hermafroditas (8) que al no parir, no reportan los beneficios económicos esperados?, ¿Por qué no se controlan los períodos de preñez, si la coincidencia entre pariciones y aumento de la disponibilidad de forrajes permitiría disminuir los índices de mortalidad del presente?, ¿por qué se aseguran pocas horas de pastoreo a los animales, si el estado del campo permite suponer que de ese modo se atenta contra las condiciones de reproducción del ganado?

Para avanzar en la construcción de respuestas, se revisan tres dimensiones de análisis mutuamente relacionadas: 1- La oferta ambiental que es soporte de las actividades productivas, 2- Los ingresos que las unidades de producción alcanzan y el modo cómo se calendarizan a lo largo de un ciclo productivo y 3- Los egresos que enfrentan las unidades domésticas en concepto de subsistencia.

## **2- Materiales y Métodos**

Dentro de la estrategia metodológica del estudio de caso (Valles, 2000) el proceso de investigación ha combinado las metodologías cuantitativas y cualitativas. Al interior del desierto de Lavalle y como contexto relevante (Yuni y Urbano, 1999) se seleccionó uno de los cuatro distritos que allí se ubican (Asunción). Sobre una superficie departamental de desierto de 10.007 km<sup>2</sup>, Asunción abarca 1.299 km<sup>2</sup>.

El proceso de relevamiento de datos combinó la consulta de fuentes secundarias y el relevamiento directo de datos en campo y se desplegó en tres etapas, cada una de ellas vinculada a las tres categorías inicialmente planteadas. El período temporal que abarcó el proceso de investigación se extendió a lo largo de cinco años (2003-2008) aunque el relevamiento más intensivo tuvo lugar entre 2006 y 2007.

La descripción de las condiciones y restricciones ambientales en las que se resuelve la producción se realizó en base a la consulta exhaustiva de la bibliografía disponible referida a la zona. Dado que la principal actividad económica que tiene lugar en el desierto de Lavalle es la producción caprina, se buscó comparar la oferta ambiental de pasturas, con las existencias ganaderas reales de la zona y con el ciclo anual de preñez/ pariciones. Se preveía que estos datos permitirían apreciar si en la zona resultaban mínimamente asertivas las imputaciones de irracionalidad por

nacimientos no planificados y si resultaba correcto y, en todo caso en qué medida, referir la existencia de sobrepastoreo.

Dado que las actividades ganaderas dependen de la oferta de forrajes, que en tierras secas ésta se ve condicionada por la oferta hídrica (Deregibus, 1988), que en la zona los animales se pastorean a campo abierto y no se producen forrajes bajo riego, se consideró prioritario establecer las características centrales que asumía la oferta de lluvias.

La zona de estudio queda comprendida entre las isoietas de los 150 y 200 mm anuales (Torres y Estrella, 1988). A partir de registros del período 1971-1978, Estrella et al. (1979) calculan los promedios mensuales y anuales de temperatura, humedad relativa y precipitación. Sobre la base de estos datos se graficaron las precipitaciones y las temperaturas medias de la zona, a lo largo de los años de registro, para compararlos luego con el calendario de pariciones que allí tiene lugar.

Para el cálculo de carga ganadera potencial y real se tomaron en cuenta los aportes de Guevara et al. (1995), según los cuales la carga ganadera para el departamento de Lavalle se reparte entre las 64,5 EV en el extremo noreste y los 45,5 EV en la zona de Asunción. A los efectos de comparar estos valores con los datos disponibles más actualizados de carga ganadera real, se consideraron los datos del Censo Nacional Agropecuario (CNA) 2002 (Argentina INDEC, 2002a). Se determinaron las existencias ganaderas en el distrito por tipo de ganado (bovino, equino, ovino y caprino), se tradujeron a equivalentes vaca (EV), se obtuvo un valor de carga ganadera ajustado al año 2002 y se compararon esos valores con los de receptividad (Guevara et al. 1995)

A los efectos de analizar los ingresos que las unidades de producción alcanzaban en base a su volumen de actividad económica (Chayanov, 1976) y para describir cómo se calendarizaban esos ingresos a lo largo de un ciclo productivo (segunda categoría de análisis) se aplicó una encuesta estructurada a 50 unidades domésticas sobre un universo de 70. Mediante este instrumento se relevaron todas las formas de actividad económica que desarrollaba cada unidad doméstica y se calcularon los ingresos anuales que alcanzaban. Complementariamente y a los efectos de penetrar la comprensión de los fenómenos recuperando la visión de los actores, en base a un muestreo intencionado sobre los productores caprinos, se seleccionaron informantes clave y se aplicaron las técnicas cualitativas de entrevista en profundidad y observación participante. Los resultados emergentes fueron luego interpretados mediante la técnica de análisis de contenido (Oxman, 1998).

Tempranamente los datos mostraron que las actividades económicas que desarrollaban las unidades domésticas superaban y diferían de las documentadas en el pasado (Triviño 1980; Abraham et al. 1979), dado que si bien algunas se mantenían, otras se agregaban y otras desaparecían. Al mismo tiempo, se hizo evidente que algunas unidades domésticas desarrollaban

varias actividades económicas además de la caprina, mientras otras no poseían existencias ganaderas de ningún tipo.

Las actividades económicas que se constataron en la zona fueron la producción de caprinos y otros tipos de ganado, el acopio y venta de guano, la producción y venta de miel y artesanías, actividades ligadas con el turismo, empleos públicos en relación de dependencia, empleos transitorios en las actividades zafrales de los oasis, subsidios directos a la pobreza y pensiones. La diversidad de actividades que se registró impuso entonces realizar los cálculos de ingreso en base a las diferentes actividades que desarrollaban las unidades domésticas, distinguiendo aquellas que poseían ganado (unidades pecuarias) de aquellas otras que no poseían existencias ganaderas de ningún tipo (unidades no pecuarias). La importancia de diferenciar unas de otras se tornaba imprescindible, a la luz del supuesto de que las unidades pecuarias defenderían su reproducción social en tensión con la disponibilidad de recursos naturales, mientras las no pecuarias se verían más exentas de las premuras que impone el soporte natural.

El cálculo de ingresos por empleos públicos en relación de dependencia, pensiones y subsidios directos a la pobreza, no generó mayores dificultades dado que se trata de ingresos mensuales y estables. Se constató la presencia / ausencia de estos ingresos por miembro y unidad doméstica y, cuando se encontraron presentes, simplemente se adicionaron los valores mensuales percibidos.

Con respecto a la producción y venta de artesanías y miel, a las actividades ligadas con el turismo y empleos extra-prediales transitorios se siguieron caminos más complejos. Para la producción y venta de artesanías y la realización de actividades turísticas se buscó establecer presencia / ausencia de la actividad por miembro / unidad doméstica y montos de ingreso alcanzados por unidad de tiempo (meses o estaciones). Para el caso de la producción y venta de miel se buscó establecer la cantidad de unidades de producción que poseían colmenas, la cantidad de colmenas que poseía cada explotación, la cantidad de cosechas de miel que registraban a lo largo del año, la cantidad de miel que extraían por cosecha y colmena y el precio al que habían colocado la producción en la última oportunidad de venta (2007). En cuanto a los empleos extra-prediales transitorios se buscó clarificar, por unidad doméstica, la cantidad de miembros que desarrollaban estas actividades, el período del año y la cantidad de tiempo (semanas) en que lo hacían y los ingresos promedio que habían obtenido en el último período de contratación (2007).

Para proceder con el cálculo de ingresos por venta de ganado (caprino, bovino y equinos) fue necesario establecer antes la cantidad y tipo de animales que cada unidad producía al año, la cantidad que consumía, los animales que se destinaban a reposición y venta y el precio al que habían operado las ventas en la última temporada.

Con relación al ganado caprino, se procedió del siguiente modo:

1. Las encuestas estructuradas aplicadas a los productores permitieron conocer la cantidad de existencias ganaderas caprinas por unidad doméstica.
2. Sobre la base de estos datos se dedujo el número de vientres. Para ello se consideraron los datos de Sánchez (2004-2005) (9) según los cuales la media de vientres por plantel en la zona es del orden del 63%.
3. Los aportes de Shelton y Figueredo 1990 (Paz et al., 2000) permitieron estimar el número de nacimientos anuales en 1.2 crías por cabra (10).
4. El relevamiento directo mediante encuesta estructurada permitió estimar el número de muertes y sobrevivientes en valores del 40% y del 60%, respectivamente. A su vez, se logró establecer que los animales sobrevivientes se dividían en dos pariciones (mayo-junio y noviembre-diciembre, que se consideraron equivalentes) y que, en cada caso, las camadas obtenidas se dividían en dos grupos según los destinos que siguieran (venta o reposición).
5. Los datos emergentes mostraron que en cada parición el 34% de los animales nacidos se destinaban a venta y el 66% a reposición y que se registraba un consumo familiar anual promedio del 18% de ejemplares caprinos.
6. Finalmente, se calcularon los ingresos económicos que habían percibido las unidades domésticas por la venta de cabritos lechales, luego de determinar que las ventas habían operado a \$40 por unidad, en la última temporada (2007).

Además de la venta de cabritos, las unidades domésticas registran ingresos por la venta de guano de cabra, cuyo volumen depende del tamaño de las majadas. La combinación de instrumentos de recolección -encuesta estructurada y entrevistas en profundidad- permitió determinar que los productores retiraban el producto en los meses de otoño - invierno (de mayo a julio, con mayores concentraciones en junio), que lo comercializaban en las zonas irrigadas donde era utilizado como abono para los campos de producción vitivinícola, que en promedio retiraban 10 toneladas de guano al año cada 37 animales y que el precio final del producto en la última oportunidad de venta había sido de \$ 53,3 / tonelada (otoño de 2007). El tamaño de los rodeos, conocido mediante encuesta estructurada, permitió estimar la cantidad de guano que cada unidad retiraba y los ingresos logrados en la última temporada.

El mismo instrumento permitió conocer la cantidad de explotaciones que poseía ganado mayor (bovino y equino), la cantidad de animales por tipo que cada unidad doméstica controlaba, el número de animales que consumían y vendían a lo largo de un año, la época del año en que se registraban las ventas, los precios que habían alcanzado los productos en la última oportunidad de venta y los ingresos domésticos que esas ventas habían representado. Se logró establecer que el 38% de las unidades consultadas poseían existencias bovinas, que en aquellos puestos que operaban ventas (47.3% del total que controlaba bovinos) éstas se producían en invierno (44%) o

en cualquier época del año pero siempre que mediaran "casos de necesidad" (56%) y que esas ventas habían operado aproximadamente a \$ 350/ ternero en la última temporada. Por su parte, en aquellas unidades que informaban consumos sobre este tipo de ganado (47.3% del total) en promedio consumían 2.6 animales al año. Del mismo modo se logró establecer que el 82% de las unidades poseía ganado equino, que en promedio controlaban 8.4 animales por puesto (con valores máximos y mínimos de 40 y 1 y mediana de 3) y que, más allá de un exiguo 7.3%, los productores no comercializaban este ganado.

Cerrando el análisis de esta categoría y siempre guardando la distinción entre "unidades pecuarias" y "unidades no pecuarias", se calcularon y calendarizaron los ingresos económicos que percibían las unidades domésticas a lo largo del año.

El análisis de los egresos que afrontaban las unidades domésticas en concepto de subsistencia se obtuvo comparando los datos de ingreso con los cálculos de consumo efectuados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en 2006 (Argentina INDEC, 2009) que quedan reflejados en la canasta básica de alimentos, en tanto indicador de consumo endosomático (Martínez Alier, 1998). Se comparó el ingreso promedio que las unidades domésticas obtenían con los egresos requeridos por adulto equivalente (AE) para afrontar sus costos de reproducción social y esos valores se multiplicaron por la cantidad de unidades de consumo que adicionaba cada unidad doméstica. Para calcular las unidades de consumo por unidad doméstica se utilizaron las tablas de equivalencia elaboradas por organismos oficiales (Morales, 1988 en Argentina INDEC, 2002b). Como se mencionó antes, la composición demográfica de las unidades domésticas (número de integrantes, edad y sexo) se relevó en campo, mediante la aplicación de encuesta estructurada. Finalmente, se compararon los ingresos que las unidades domésticas percibían a lo largo del año con sus requerimientos de reproducción social (consumo endosomático) (11).

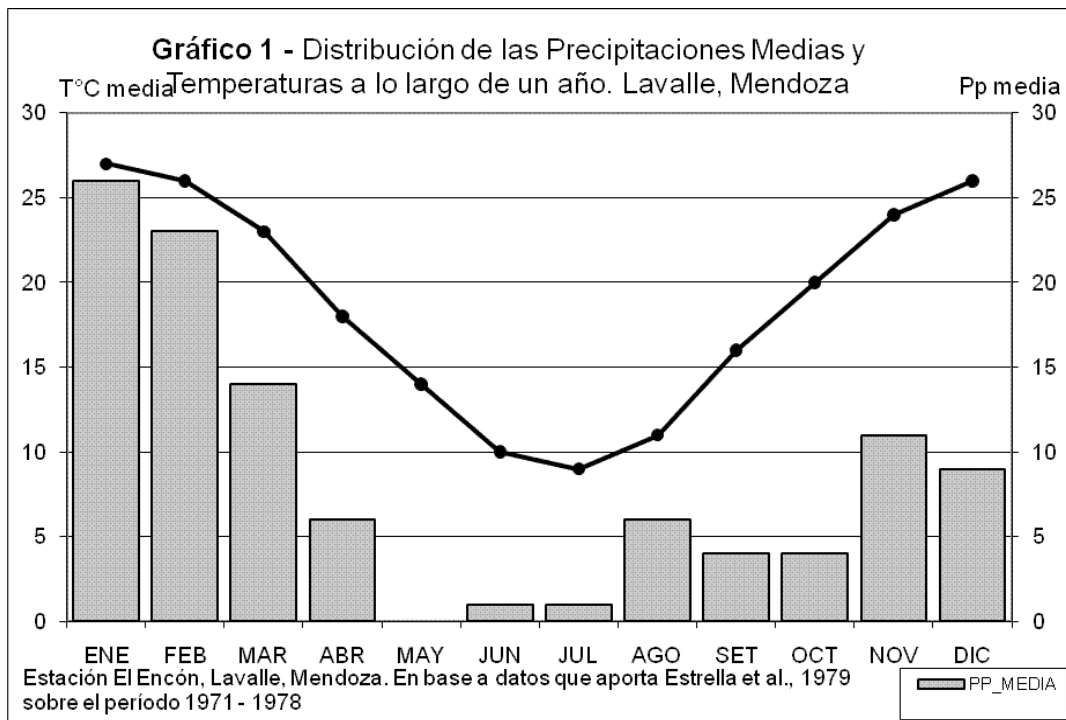
### **3- Resultados**

#### **3.1- Condiciones y restricciones ambientales**

Respecto del régimen de precipitaciones y temperaturas, para la zona se determinaron las siguientes distribuciones medias a lo largo de un año.

#### **GRAFICO 1:**





Tal como se indicó antes, en la zona tienen lugar dos pariciones (noviembre- diciembre y mayo-junio). Según puede apreciarse, ambas se registran en épocas que no coinciden con las mayores disponibilidades de forrajes, que en rigor se producen entre diciembre y febrero, para disminuir en marzo.

Según el CNA 2002 (Argentina INDEC, 2002a), las existencias ganaderas por tipo y superficie en el departamento de Lavalle, zona de desierto y distrito de Asunción son:

**TABLA 1:** Existencias ganaderas por tipo y superficie, departamento de Lavalle, desierto de Lavalle, distrito de Asunción

		Mendoza, Superficie: 14.882.700 ha	Lavalle, Superficie: 1.033.400 ha	Desierto de Lavalle, Superficie: 1.000.700 ha	Distrito de Asunción, Superficie: 129.900 ha
<b>Cabezas de ganado por tipo</b>	<b>Bovinos</b>	405.186	12.489	10.597	1.951
	<b>Caprinos</b>	674.240	96.750	80.013	12.764
	<b>Ovinos</b>	68.741	4.485	3.405	127
	<b>Equinos</b>	S/D	5.314	4.283	1.104

Fuente: elaboración propia en base a datos del CNA 2002 (Argentina, INDEC 2002)

Sobre la base de estos valores y en tensión con los parámetros que aporta Cocimano et al. (1975) (12), las equivalencias entre los distintos tipos de ganado y equivalentes vaca (EV) en el distrito de Asunción son:

**TABLA 2:** Conversión de tipos ganaderos a equivalentes vaca (EV) - Distrito de Asunción, Lavalle, Mendoza 2002 - Superficie distrital de 129.900 ha

	Nº de cabezas	Relación de equivalencia con EV	EV por tipo de ganado
<b>Bovinos</b>	1.951	1	1.951
<b>Ovinos</b>	127	0.16	20
<b>Caprinos</b>	12.764	0.16	2.042
<b>Equinos</b>	1.104	1.20	1.324
<b>Total</b>			5.337

**Fuente:** elaboración propia en base a datos del CNA 2002 (Argentina, INDEC 2002)

La comparación entre EV estimados para Asunción (5.337) y superficie distrital (129.900 ha) arroja una carga ganadera de 24 ha/EV, mientras que la receptividad de la zona ha sido fijada en 45ha/EV (Guevara et al. 1995). En otras palabras, las existencias ganaderas reales casi duplican la capacidad de carga de la zona o, donde la capacidad de carga indicaría un máximo de un animal, en 2002 se encontraban 1,9.

### 3.2- Ingresos económicos domésticos

Los datos de campo informan que el 54% de las unidades domésticas desarrollan actividades ligadas con la cría de caprinos, el 50% extrae y vende guano, el 44% produce y vende artesanías, el 42% es beneficiaria de algún programa de alivio a la pobreza, el 34% contrata su fuerza de trabajo en actividades extra-prediales (en general en la cosecha de vid), el 18% vende bovinos, el 14% posee empleos en relación de dependencia (el 100% de ellos con el Estado), el 16% desarrolla actividades ligadas con el turismo, el 10% produce miel, el 8% produce y vende equinos y ovinos (computados como otros tipos de ganado) y el 4% es beneficiario de pensiones (otras formas de ingreso). Resulta primordial indicar que en muchas oportunidades las unidades domésticas desarrollan más de una actividad económica, razón por la cual la sumatoria de los porcentajes excede el 100% y/o se da la impresión de que se trabaja con un número superior de unidades. En base a los datos cuantitativos podría indicarse que con excepción de dos, las restantes unidades integran, en promedio y simultáneamente, 3 actividades económicas. Dado sin embargo que se ha trabajado con la media aritmética, es posible que la distribución guarde otro orden y que alguna unidad integre 5 actividades y otras sólo una. De todos modos, la media aritmética arroja un resultado de 2,96 actividades, siendo además la actividad modal la cría de ganado caprino, seguida por la venta de guano.

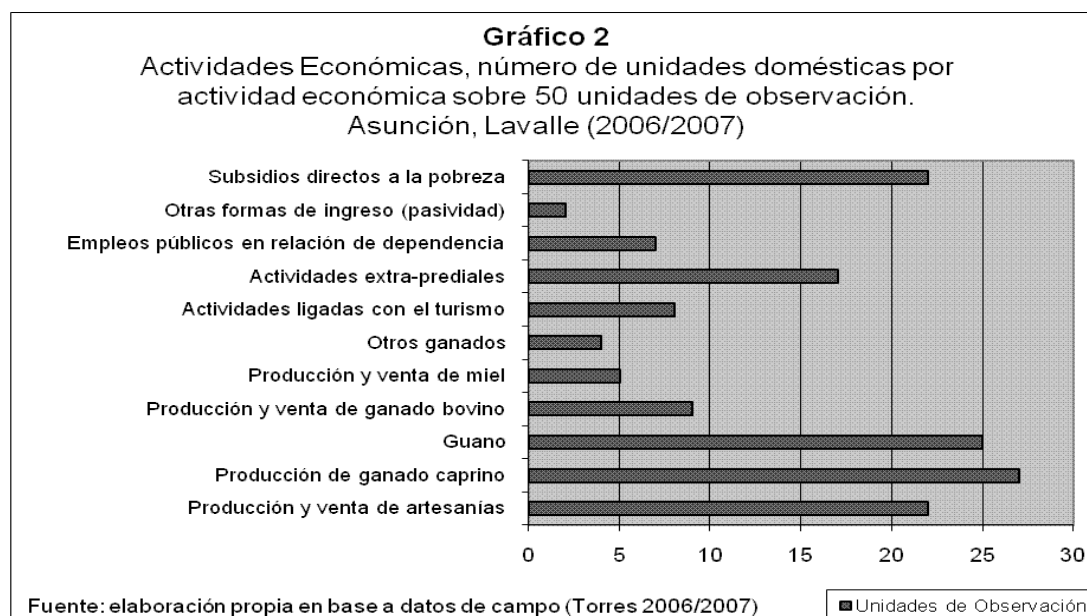
**TABLA 3:** Cantidad de unidades domésticas por actividad económica. Asunción, Lavalle, Mendoza (2006/2007)

	Unidades de Observación	%	Total de Casos
Producción y venta de artesanías	22	44	50
Producción de ganado caprino	27	54	50
Guano	25	50	50
Producción y venta de ganado bovino	9	18	50
Producción y venta de miel	5	10	50
Otros ganados	4	8	50
Actividades ligadas con el turismo	8	16	50
Actividades extra-prediales	17	34	50
Empleos públicos en relación de dependencia	7	14	50
Otras formas de ingreso (pasividad)	2	4	50
Subsidios directos a la pobreza	22	44	50

Fuente: elaboración propia en base a datos de campo (Torres 2006/2007)

El gráfico que sigue permite apreciar las frecuencias absolutas según actividad, es decir la cantidad de unidades domésticas que incorporan cada actividad económica, siempre valorando que se trata de actividades superpuestas y no únicas.

**GRAFICO 2:**



Complementariamente, el análisis de los ingresos que las unidades domésticas logran por cada una de las actividades económicas que desarrollan informa que si bien la cría de ganado caprino es la actividad más extendida, las que reportan los mayores ingresos son la producción de guano y los subsidios directos a la pobreza.

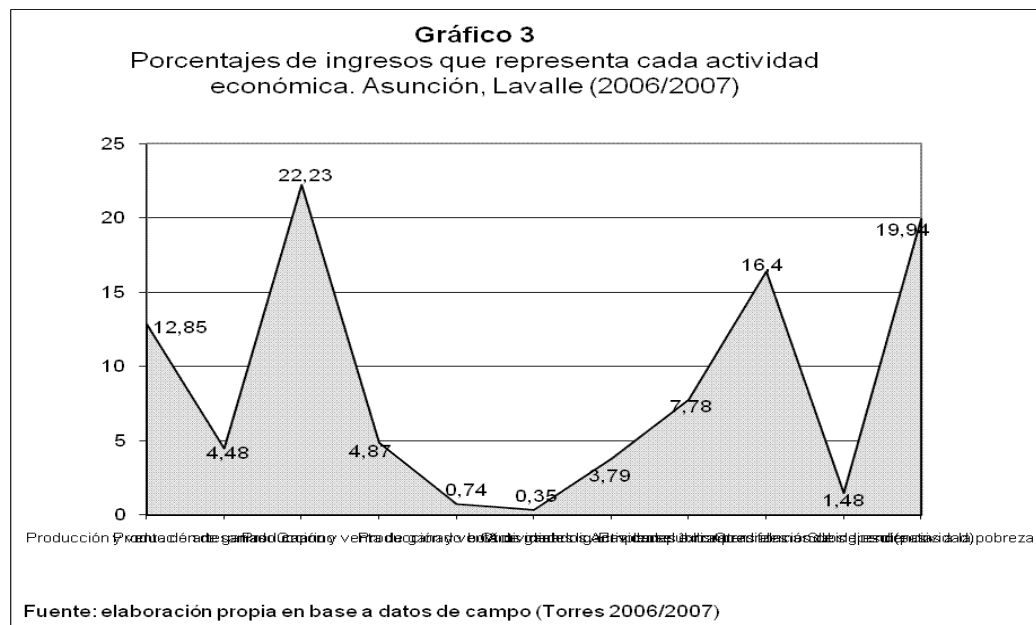
**TABLA 4:** Cantidad de unidades domésticas por actividad económica // Ingresos (totales) por actividad económica. Asunción, Lavalle (2006/2007)

Actividades Económicas	Cantidad de unidades de producción por actividad	Ingresos anuales por actividad (\$)	% del ingreso de cada actividad sobre el total de ingresos
Producción y venta de artesanías	22	31.132	12,85
Producción de ganado caprino	27	18.120	4,48
Guano	25	53.833	22,23
Producción y venta de ganado bovino	9	11.800	4,87
Producción y venta de miel	5	1.807	0,74
Otros ganados	4	845	0,35
Actividades ligadas con el turismo	8	9.176	3,79
Actividades extra-prediales	17	18.850	7,78
Empleos públicos en relación de dependencia	7	39.700	16,40
Otras formas de ingreso (pasividad)	2	3.600	1,48
Subsidios directos a la pobreza	22	48.300	19,94
	148	242.163	100

Fuente: elaboración propia en base a datos de campo (Torres 2006/2007)

El gráfico 3 permite visualizar qué porcentaje del ingreso representa cada actividad, sugiriendo que los ingresos más importantes se producen por la venta de guano.

**GRAFICO 3:**



Como se indicaba antes, sin embargo, no todas las unidades domésticas desarrollan todas las actividades económicas. Las diferencias más notorias se producen entre aquellas unidades domésticas que resuelven su reproducción social en base al uso de los recursos naturales (unidades domésticas pecuarias) y aquellas que computan formas de ingreso no dependientes de

los recursos del medio (unidades domésticas no pecuarias).

Dentro del total considerado (50 unidades domésticas), 16 unidades domésticas no poseen existencias ganaderas y por ello se consideran *unidades no pecuarias*. Totalizan 76 personas, con una media de 3.74 adultos equivalentes (AE) por unidad doméstica y un ingreso mensual promedio de \$ 100/AE (Mayo de 2007).

Las actividades económicas que desarrollan estas unidades son la producción y venta de artesanías, miel, turismo, actividades extra-prediales estacionales y empleos públicos en relación de dependencia. Se suman además ingresos obtenidos por subsidios directos a la pobreza y estipendios a la pasividad.

**TABLA 5:** Composición del ingreso en unidades no pecuarias. Asunción, Lavalle (2006/2007)

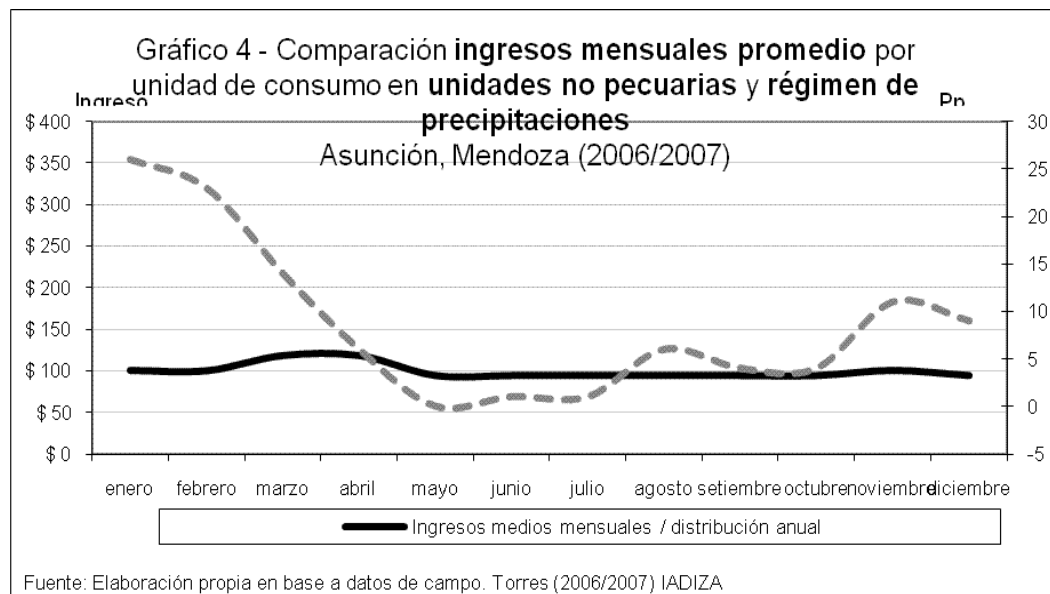
Actividades Económicas	Cantidad de unidades domésticas por actividad	Ingresos anuales por actividad		Estacionalidad de la actividad
	Total	Total (\$)	% del ingreso de cada act. sobre el total de ingresos	
Producción y venta de artesanías	10	20.072	28	Anual
Producción y venta de miel	2	723	1	Noviembre Enero
Actividades ligadas con el turismo	4	2.216	3	Anual
Actividades extra-prediales	5	3.050	4	Febrero, Marzo y Abril
Empleos públicos en relación de dependencia	3	19.000	26	Anual
Otras formas de ingreso (pasividad)	1	1.800	2	Anual
Subsidios a la pobreza	10	25.260	36	Anual
	35	72.121	100	

**Fuente:** elaboración propia en base a datos de campo (Torres 2006/2007)

Los ingresos más significativos que adicionan estas unidades domésticas son los que derivan de subsidios directos a la pobreza (36%), producción y venta de artesanías (28%) y empleos en relación de dependencia (26%).

A excepción de la producción y venta de miel y de los ingresos extra-prediales, que se corresponden ambos con ciclos de estacionalidad, los restantes ingresos se distribuyen en cantidades proporcionales a lo largo del año. Por su parte, dentro de las actividades estacionales, sólo la producción de miel depende de los ciclos de floración in situ, mientras las actividades extra-prediales estacionales dependen de las demandas de empleo extra-local que plantean los oasis en las épocas de cosecha agrícola.

**GRAFICO 4:**



Se trata, en definitiva, de un grupo que no depende de manera directa de la oferta ambiental para afrontar su reproducción social y que mantiene estables sus ingresos a lo largo del año.

En las *unidades domésticas pecuarias* la situación es diferente. Sobre el total considerado (50 unidades domésticas), 34 integran este subgrupo, totalizan 117 personas, presentan una media de 2.95 AE por unidad doméstica y un ingreso mensual promedio de \$144/AE (Mayo de 2007)

Las actividades económicas más destacadas son la producción y venta de caprinos, la extracción y venta de guano, la producción y venta de artesanías, las actividades extra-prediales estacionales y los subsidios directos a la pobreza.

**TABLA 6:** Composición del ingreso en unidades pecuarias pluri-activas. Asunción, Lavalle (2006/2007)

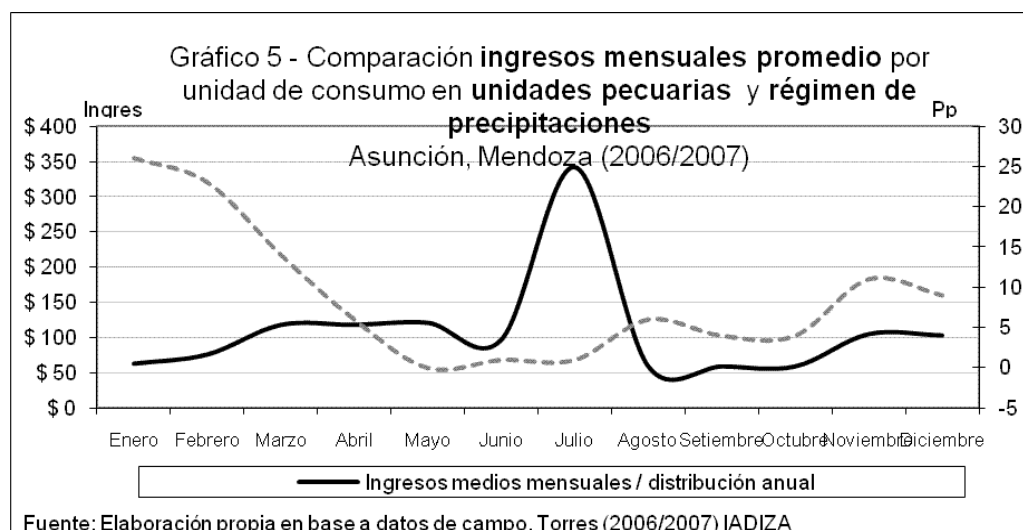
Actividades Económicas	Cant. de unidades de producción	Ingresos anuales por actividad		Estacionalidad de la actividad
	Total	Total (\$)	% del ingreso de cada act. sobre el total de ingresos	
Prod. y venta de artesanías	12	11.060	7	Anual
Prod. de ganado caprino	27	18.120	11	Mayo - Junio / Noviembre - Diciembre
Guano	25	53.833	33	Junio / Julio
Prod. y venta de ganado bovino	3	6.600	7	Anual
	6	5.200		
Prod. y venta de miel	3	1.084	0,6	Noviembre Enero
Otros ganados	4	845	0,5	Anual

<b>Act. ligadas con el turismo</b>	4	6.960	4	Anual
<b>Act. extra-prediales</b>	12	15.800	9,5	Febrero, Marzo y Abril
<b>Empleos públicos en rel. de dependencia</b>	4	20.700	12,5	Anual
<b>Otras formas de ingreso (pasividad)</b>	1	1.800	1	Anual
<b>Subsidios directos a la pobreza</b>	11	23.040	14	Anual
	112	165.042	100	

Fuente: elaboración propia en base a datos de campo (Torres 2006/2007)

La actividad económica modal en este grupo es la producción caprina. Le siguen luego la extracción y venta de guano, la producción y venta de artesanías y las actividades extra-prediales estacionales. Según el monto de ingresos que representan estas actividades económicas, la extracción y venta de guano se ubica en primer lugar (33% de los ingresos), en segundo lugar los subsidios directos a la pobreza y los empleos públicos (14% y 12.5% respectivamente) y luego, la producción y venta de caprinos (11%). A diferencia del grupo anterior, varias actividades económicas dependen de los recursos naturales, tanto bajo la forma de pasturas como de agua.

### GRAFICO 5:



En este caso, el ciclo de ingresos no se corresponde con el de oferta ambiental. Mientras ésta comienza a crecer en noviembre y muestra sus picos más altos en enero, febrero y marzo, para comenzar a decaer en abril y hacerlo drásticamente hacia el invierno, los ingresos se elevan en junio y julio, caen en agosto y se mantienen constantes -aunque bajos- hasta octubre; luego repuntan en noviembre y vuelven a decaer en diciembre, para mantenerse bajos hasta febrero y comenzar un nuevo ciclo de crecimiento en marzo/ abril, cuando la oferta ambiental vuelve a caer.

### 3.3- Comparación ingresos domésticos / egresos en concepto de alimentos

De acuerdo con el INDEC las necesidades energéticas de un adulto equivalente, es decir, los

requerimientos normativos kilocalóricos y proteicos de un adulto de entre 30 y 59 años de actividad moderada, son de 2.700 Kcal. (13). La misma fuente indica que el costo mensual que ese consumo registró en mayo de 2006 fue de \$ 113.03 (14). Este valor, que representa el costo de la canasta básica de alimentos (CBA), es el parámetro que establece la línea de frontera entre las situaciones de indigencia y no indigencia.

Si se considera la conformación media de las unidades domésticas que integran cada uno de los subgrupos identificados, se obtiene que los ingresos mínimos necesarios para dar respuesta a sus necesidades de reproducción social son:

**TABLA 7:** Comparación entre ingresos necesarios para cubrir necesidades de reproducción social e ingresos estimados, por tipo de unidad doméstica. Asunción, Lavalle, Mayo de 2007

	Unidades de consumo promedio por unidad doméstica (Datos propios, Torres 2006/2007)	Ingresos necesarios para cubrir necesidades de consumo (INDEC: mayo de 2006)		Estimación de Ingresos Mensuales en Asunción (Datos propios, Torres 2006/2007)		Brecha ingresos necesarios por AE / ingresos estimados por AE
		Mínimo requerido por AE (\$)	Mínimo requerido según conformación de unidad doméstica (\$)	Ingreso mensual promedio por AE (\$)	Ingreso mensual promedio según conformación de unidad doméstica (\$)	
<b>Unidades no pecuarias</b>	3.74 AE	113.03	422	100	374	- 12
<b>Unidades pecuarias</b>	2.95 AE	113.03	333	144	424	+ 27

**Fuente:** elaboración propia en base a datos de campo (Torres 2006/2007) y en base a datos del INDEC (mayo de 2006 en Argentina, INDEC 2009)

La comparación entre ingresos mínimos requeridos (Mayo de 2006, Argentina INDEC 2009) e ingresos promedio estimados (Mayo de 2007) muestra que las unidades domésticas no pecuarias no alcanzan los ingresos necesarios para dar respuesta a sus consumos endosomáticos, se hallan por debajo de la línea de indigencia y, consiguientemente, tienen dificultades o no logran responder a sus necesidades de reproducción social. Las unidades domésticas pecuarias, por su parte, alcanzan la línea de indigencia y, aunque de manera ajustada, se encuentran mejor posicionadas para responder a sus necesidades de reproducción social. Cabe advertir sin embargo que ninguno de los subgrupos alcanza la línea de pobreza, que para el mismo período requería de un ingreso mensual promedio por unidad de consumo de \$240.75 (contra los \$100 y \$144 que efectivamente logran) (Argentina INDEC, 2009)

#### 4- Algunas discusiones abiertas

Entre muchas otras direcciones que podrían asumirse, el análisis de los datos presentados permite reflexionar sobre el modo cómo se desarrolla un ciclo productivo en la zona de estudio.

En primer lugar, la tipología de unidades de producción identificada permite apreciar que las



unidades domésticas enfrentan distintas situaciones de acuerdo a cuáles sean sus principales orientaciones productivas. Mientras las unidades pecuarias resultan altamente dependientes de los recursos del medio y muestran un patrón de ingresos claramente estacional, las unidades no pecuarias se muestran menos dependientes del medio y exponen un patrón no estacional en sus ingresos. En consecuencia, si un año o ciclo seco podría significar un serio riesgo para las unidades domésticas orientadas a la producción pecuaria que se traduciría en una mengua en los ingresos, la misma situación podría tener un impacto menor en las unidades no pecuarias, dado que sus ingresos no aparecen condicionados por la oferta ambiental.

Frente al caso de las unidades pecuarias, la estacionalidad que le es inherente a la actividad productiva impone la existencia de dos estaciones altamente contrastivas. Las actividades e ingresos no estacionales, es decir, los repartidos en cantidades mensuales equivalentes a lo largo del año (venta de artesanías, venta de algunos ejemplares bovinos y equinos, turismo, ingresos por pasividad y subsidios a la pobreza) representan el 43% de los ingresos, mientras el 57% restante corresponde a ingresos estacionales (venta de caprinos, guano, de algunos ejemplares bovinos, miel y fuerza de trabajo). Aún cuando algunas de estas actividades suman ingresos en las épocas de primavera / verano (venta de miel en noviembre y enero, venta de cabritos en noviembre y diciembre y de fuerza de trabajo hacia fines de febrero y abril) aportan sus mayores caudales en las épocas de otoño / invierno. Conformando una época de relativa bonanza, el 72% de los ingresos estacionales se concentran en otoño/ invierno y, configurando una época de restricción, el 28% de los ingresos estacionales se concentran en primavera / verano.

A medida que avanza el invierno, aún quedan disponibles para las unidades domésticas los remanentes de los ingresos habidos en otoño, mientras los exiguos ingresos habidos en primavera no alcanzan a cubrir los tiempos del verano, llegando entonces los ingresos a sus límites más bajos. Cabe notar que las migraciones estacionales a los oasis irrigados se producen justamente en ese momento, es decir, cuando en el verano se extinguen los ingresos de la primavera y la población busca renovar sus ingresos más allá del área. En este contexto, los territorios de desierto se articulan a los oasis irrigados a través de la venta de aquella fuerza de trabajo que -por un lapso relativamente breve- no se requiere en el proceso de producción pecuaria y, a la sombra de estas migraciones estacionales, se subordina al proceso de valorización o reproducción del capital. Del mismo modo que había sido planteado por Melliassoux, también aquí el proceso de reproducción del capital se sirve de la renta en trabajo y de la generación de plusvalía (Melliassoux, 1977; Trincheró, 1992)

(...) existe una transferencia de valor que se puede descomponer en dos partes. Una que proviene del aporte doméstico a la reproducción del trabajador, que Melliassoux denomina renta en trabajo y otra que proviene de la plusvalía propiamente dicha, es decir, de la explotación de la fuerza de trabajo comprada por el capitalista (Trincheró, 1992, p. 17-18)

Acompañando a la reproducción de capital que tiene lugar "puertas afuera" de los territorios de desierto, la dinámica productiva de las unidades pecuarias y el modo cómo se calendarizan sus ingresos a lo largo del año, impone que las migraciones estacionales revistan un doble atractivo. Abren la posibilidad de engrosar los ingresos domésticos en épocas críticas y descargan a las unidades de producción de algunos consumidores, al menos hasta tanto se renueven los ingresos domésticos con la parición invernal, que tendrá lugar hacia fines del período de máxima demanda de trabajadores en los oasis.

La mayoría de los muchachos se van porque no hay trabajo, los chicos necesitan cosas y se van a trabajar a las fincas... en el verano no hay chivos, son los meses más bravos. Cuando vendemos un chivo o un ternero hay que ir guardando un pesito (trabajo de campo, entrevista a poblador de La Asunción, 2004)

Aún así, del análisis de los datos se desprende un hecho que sigue resultando llamativo. Teniendo en cuenta la centralidad que para el desierto tiene una actividad dependiente de la oferta de pasturas como es la producción pecuaria, los meses pobres en ingresos son ricos en forrajes y los de bonanza en ingresos son tiempos de restricción ambiental.

¿Cómo explicar esta aparente contradicción? ¿Se está acaso, frente a productores irracionales que actúan en contra de sus propios intereses económicos? ¿Se trata de "poblaciones tradicionales" que por diversos "problemas culturales" se mantienen atadas al pasado? ¿Son poblaciones que no conocen otras formas de manejo?

A esta altura del recorrido, volver sobre estas preguntas abre la posibilidad de matizar algunas afirmaciones, de cuestionar otras y de valorar nuevamente, aunque quizá con mayor cautela, algunas de las acciones de lucha contra la desertificación en curso.

Considerados en una prolongación anual, el defasaje que se observa entre ingresos y oferta ambiental más que explicarse por una inicial irracionalidad económica protagonizada por los productores, responde al ajuste especular que se produce entre variables ambientales (oferta ambiental en precipitaciones) e ingresos económicos domésticos.

Si bien en la primavera se registran los picos más altos de precipitaciones, pasa un tiempo hasta que aumenta la materia disponible para consumo del ganado (oferta forrajera). Luego, ese aumento de materia posibilita una reinversión en energía, es decir, un ciclo de celo, preñez y parición, de modo que en otoño el productor está en condiciones de vender la carne producida (cabritos). Si bajo este esquema se explica la existencia de una parición en épocas de restricción (otoño/ invierno), a comienzos del otoño tiene lugar un breve incremento en las precipitaciones -comúnmente denominada "llamarada de otoño"- que pronto traduce en un aumento, también breve, en la disponibilidad de forrajes. Este incremento transitorio de masa forrajera ayuda a que las hembras que no entraron en celo en el verano, lo hagan en otoño y den inicio a un nuevo ciclo

de energía (celo, preñez y parición) que terminará de cuajar en noviembre/ diciembre, que ahora si coincide con una época de disponibilidad de forrajes.

Ahora bien, mientras la producción cárnica se vuelve comprensible en el marco de este circuito de materia y energía (Moran, 1982), la producción y venta de guano y la venta de fuerza de trabajo en las actividades de cosecha, se explican por las presiones que ejerce en la zona el mercado extra-local.

Entre otros factores que coadyuvan, alrededor del año 2002 -cuando se rompe la paridad cambiaria a nivel nacional- en la región aumentan las demandas de abonos orgánicos dado que los abonos inorgánicos, antes utilizados por los productores de los oasis mendocinos, mantienen sus precios en dólares y comienzan a resultar menos accesibles (15). Los productores caprinos del desierto quedan así integrados a una cadena de comercialización que va más allá de estos territorios y que se traduce en una demanda sostenida de guano. Por su parte, los requerimientos de guano que plantean los oasis al desierto se producen en junio/ julio porque es cuando se abonan los campos destinados a producción vitivinícola, que habiendo dado sus frutos en la época de vendimia, comienzan a prepararse para el nuevo ciclo productivo.

El mismo mercado que en invierno demanda y absorbe abono, unos meses más tarde demanda mano de obra para las actividades de vendimia. Entre fines de febrero, marzo y abril, la cosecha de la vid que tiene lugar en los oasis absorbe parte de la fuerza de trabajo remanente del desierto, que en el mismo período asiste a la extinción de los ingresos logrados en la primavera. Con mercados altamente demandantes de mano de obra temporaria para la vendimia y unidades domésticas que tocan los límites más bajos en sus ingresos anuales, algunos pobladores del desierto emigran del área para renovar sus ingresos en el mercado extra-local y en espera a que, en mayo/ junio, se produzca la parición invernal y se vuelva a requerir su fuerza de trabajo en el desierto.

En contraposición a la idea generalizada de que estas unidades domésticas se centran en la producción de carne, los datos de campo informan que más bien asumen una pluralidad de bases económicas, en el sentido de "*articulación en una misma persona, grupo doméstico, unidad de trabajo o comunidad local de diferentes tipos de actividades fundadas en relaciones de producción de distinta naturaleza*" (Comas D'Argemir, 1988, p. 11).

Los datos presentados indican que las unidades domésticas integran varias actividades económicas, algunas articuladas al mercado extra-local y otras replegadas y concentradas en asegurar los necesarios niveles de autoconsumo para los grupos domésticos. La característica más extendida viene dada porque aún las unidades más desprovistas o incluso las que mantienen una fuerte vocación pecuaria, diversifican parte de sus actividades y se aseguran ingresos de distinta naturaleza y en distintas épocas del año, en una estrategia que combina diversas

actividades económicas, temporalidades y circuitos de intercambio. La manera cómo los ingresos se encadenan a lo largo del año, da reaseguros a la reproducción de los grupos domésticos, al mismo tiempo que expresa la situación de articulación y dependencia que mantienen con los espacios extra-locales y el sector capitalista. En palabras de Comas D'Argemir

(...) la pluralidad de bases económicas muestra la capacidad de los grupos domésticos y de las comunidades locales de adaptarse a las nuevas condiciones creadas por la expansión de las relaciones mercantiles. Pero, al mismo tiempo, constituye un síntoma de la imposibilidad de reproducción de estos grupos apoyándose en sus propias bases, de manera que se institucionaliza la situación de dependencia respecto a las relaciones dominantes (1998, p. 71).

En la misma dirección, la posibilidad de que la actividad caprina por si sola sostenga las necesidades alimentarias de las unidades domésticas resulta improbable por varias razones: 1) porque ya en el presente la cantidad de ganado casi duplica la capacidad de carga del campo y aún así resulta insuficiente para cubrir las necesidades de reproducción social de las unidades domésticas, 2) porque los defasajes existentes entre ingresos económicos y necesidades de consumo torna difícil que los productores afronten sin penurias la compra de pasturas, que en todo caso les permitiría ampliar las existencias de ganado, limitando al mismo tiempo la presión sobre los recursos naturales y 3) porque ampliar el número de cabezas recurriendo a la siembra de forrajes es prácticamente imposible, dadas las limitaciones en las ofertas hídricas que la zona exhibe.

A lo largo del recorrido propuesto ha podido visualizarse que las unidades domésticas obtienen sus principales ingresos de la venta de guano y que los rodeos funcionan como proveedores de carne, no sólo para el mercado, sino también y fundamentalmente, para sostener las demandas alimenticias de los grupos domésticos. Que los rodeos colaboren en satisfacer las demandas kilocalóricas mínimas de los grupos domésticos, otorga alguna luz a que los productores se muestren reacios a planificar las pariciones y, aún más, se comienza a comprender por qué algunos llegan al extremo de considerar que la "situación ideal" radica en lograr pariciones sostenidas a lo largo de todo el año (en épocas de baja, media y alta oferta forrajera): (...) *nosotros estamos logrando tener cabritos todo el año (...)*" (trabajo de campo, entrevista a productor de La Asunción, 2005)

En este contexto, los rodeos caprinos parecen comportarse como los paralelos a los freezer urbanos, en tanto habilitan la posibilidad de contar con carne fresca a lo largo del año. En definitiva, en la zona se produce guano con vistas a producir ingresos en dinero y se produce carne, para garantizar el consumo endosomático de los grupos domésticos y de manera subsidiaria, para promover pequeños y sostenidos ingresos en dinero: (...) *nuestro salario es la venta del guano y, para algunos, la de vacas... acá decimos así... esos son nuestros sueldos"*

(trabajo de campo, entrevista a productor de Asunción, 2005)

Bajo esta perspectiva, mientras el guano representa un salario, la venta de cabritos opera como caja chica y, mientras sobre el primero pesan criterios de maximización intensiva de ganancias, sobre los segundos pesan criterios de extensión y estabilización de los beneficios -carne y magros ingresos en dinero- a lo largo del año. Finalmente, en aquellas unidades domésticas que cuentan con ganado mayor, los datos parecen indicar que éstas operan como cajas de ahorro, básicamente porque aun cuando algunas ventas tienen lugar en invierno, en una proporción elevada se producen frente a casos de extrema necesidad o en épocas festivas, es decir, cuando las unidades domésticas se ven sorprendidas por dificultades excepcionales o por festejos no habituales.

Ahora bien, con una producción cárnica fundamentalmente orientada al autoconsumo y una producción de guano que permite ingresos monetarios, ¿qué puede decirse de las imputaciones de irracionalidad que pesan sobre estos productores?

A los efectos de avanzar en esta dirección, parece interesante advertir que la posibilidad de considerar un cambio en el tipo de producción dominante no es realmente un dato menor, dado que necesariamente debería implicar que se modifiquen las racionalidades económicas en cuestión. En otras palabras, si algunas prácticas socio-productivas podían resultar dudosamente racionales bajo la óptica de la producción cárnica, el panorama se modifica si se considera que las racionalidades económicas y las elecciones y decisiones que enfrentan los productores se vinculan con la producción de guano, cuando menos en primer lugar.

Tal como se mencionó en el planteo del problema, en la zona se han denunciado una serie de "malas prácticas" sobre las que se apoyan los mayores presupuestos de irracionalidad. De un modo sucinto, entre ellas se señalaba:

- Que la cantidad de animales supera la capacidad de carga del campo y que se mantienen animales incapaces de reproducirse (hembras viejas, gran cantidad de matuchos y de hermafroditas)
- Que se mantienen animales enfermos (brucelosis) y que los corrales se humedecen de manera sistemática.
- Que los productores dejan pastorear a sus rebaños pocas horas al día.
- Que hay una completa inexistencia de alambrados y los rebaños no se pastorean.

Con relación a los puntos 1 y 2 (niveles de sobrepastoreo, composición de los rodeos y casos de brucelosis), si bien bajo el dominio de la producción de carne, un esquema de manejo que supone una capacidad de carga excedida y una fuerte competencia por recursos escasos, puede resultar incomprensible, centrar el análisis en la producción de guano modifica el panorama. La necesidad de que los animales más que parir, guaneen, permite comprender que sea la cantidad de

animales, no así de vientres, la variable que reviste la mayor importancia para los productores. Las resistencias a aplicar rife sanitario con los animales que padecen brucelosis y el hecho de que se mantengan animales incapacitados de parir permite visibilizar que ante la producción de guano, también se modifican los parámetros de calidad de los rodeos, siendo en todo caso de vital importancia garantizar un alto número de animales, independientemente de sus características y condiciones. Finalmente, sean cuales sean estas condiciones y características, el guaneo se mantiene. De este modo, aun cuando algunos autores señalan que un sistema de alta productividad resulta rentable en el corto plazo pero escasamente sostenible desde el punto de vista ambiental, es interesante notar que el número de cabezas determina la cantidad de guano a extraer y que éste resulta central para asegurar la reproducción de las unidades domésticas, criterio de sustentabilidad presente en ausencia del cual no podrían existir horizontes de sustentabilidad de más largo alcance. Dicho esto con extrema sencillez, no parece razonable apostar por sistemas de producción sustentables en el futuro, pero incapaces de sostener la reproducción social presente de las unidades domésticas, básicamente porque sin presente tampoco hay futuros imaginables.

Con relación a la resistencia a aplicar "rifle sanitario" y a la extendida práctica de humedecer los corrales, deben introducirse algunos comentarios probablemente clarificadores. Si bien los productores se oponen al sacrificio masivo de animales, no dudan en tomar esta opción frente a casos aislados, es decir, cuando detectan hembras adultas que abortan de manera recurrente. Con la precaución de cocer correctamente los alimentos, es común que las hembras sospechadas se destinen al consumo doméstico, medida protectora que beneficia a los restantes animales del plantel, a la unidad doméstica y que, por dar aprovechamiento al animal, no representa un perjuicio económico. La situación se modifica, sin embargo, frente a las propuestas de aplicar rifle sanitario, no sólo porque ahora se trata de sacrificar de una vez a todos los animales infectados (16) sino porque además, los mecanismos de compensación que incluyen estas propuestas se montan en una historia de intervenciones conflictivas, en el marco de las cuales los productores no siempre se han visto beneficiados. Así las cosas, si los ingresos económicos que se derivan de la venta de guano resultan tangibles y enfrentan a los productores a intermediarios con los que ya se tienen experiencias de intercambio, la incertidumbre que genera negociar el monto de las compensaciones con nuevos actores -técnicos, extensionistas y/o tomadores de decisión- que además a veces, difieren las retribuciones al futuro, probablemente actúan como elementos disuasores.

Por su parte, las fuerzas que explican que los productores humedezcan los corrales de manera sistemática, se tornan comprensibles si se considera que el guano se comercializa por peso y que húmedo, pesa más. Aun cuando en el futuro esta práctica podría traducirse en un aumento de los casos de brucelosis (porque en el guano húmedo se extiende la sobrevida de la brucela que la

ocasiona), en el corto plazo eleva los ingresos de las unidades domésticas, llevando a su límite máximo los rendimientos económicos de esta actividad. Complementariamente, el potencial aumento de los casos de brucelosis se verá reflejado en la producción cárnica (por aumento en los abortos) y no en la producción de guano, que se mantendrá constante. Dentro de la misma lógica, la baja cantidad de horas de pastoreo que los productores aseguran a los rodeos y/o la gran cantidad de horas de encierro en que se mantiene a los animales, probablemente se expliquen por la importancia que reviste la recolección del guano.

Para terminar, si bien la inexistencia de alambrados no ha sido abordada en profundidad en el presente trabajo, debe destacarse que no resulta un fenómeno privativo de estos territorios. Por el contrario, en otras tierras secas de África y Mongolia se ha documentado que los productores pecuarios de subsistencia afrontan las limitaciones naturales garantizando el acceso del ganado a campos de pastoreo libres de linderos (Fernández-Gimenez, 2002; Galvin, 2009). Lejos del caos que algunos ven en sistemas que no se organizan mediante predios alambrados y poniendo dudas a la degradación extrema que se piensa exacerbada en los sistemas que carecen de propietarios privados, la parcelación del territorio eleva las incertidumbres y recrudescen la vulnerabilidad de estos sistemas productivos, porque obstaculiza la flexibilidad que deben mantener estos productores para acomodarse a las incertidumbres ecológicas, climáticas, políticas y económicas que de manera recurrente deben enfrentar y de cuyo éxito depende su reproducción social. Sin convertirse en sinónimo de acceso irrestricto a los recursos naturales (Bromley y Cernea, 1989), la inexistencia de alambrados garantiza la flexibilidad de los sistemas de propiedad colectiva y, por esta vía, brinda a los productores libertades para el movimiento rápido y oportunista, habilitando el despliegue de una estrategia que permite aprovechar lo disponible donde queda disponible para el uso.

## **5. Consideraciones Finales**

En virtud de las decisiones metodológicas y muestrales adoptadas, los resultados a los que se ha arribado no pueden ser generalizados a otros casos. Sin embargo, dan cuenta de una situación estudiada en profundidad que podría mostrar similitudes con otras regiones, en especial con aquellas áreas del oeste de América Latina que se emplazan al interior de la franja de tierras secas del subcontinente.

Respecto de la zona en particular y esta vez en tensión con las preguntas de investigación, del trabajo emerge que los pobladores enfrentan en forma permanente tensiones cruzadas entre sus necesidades de subsistencia y las posibilidades de satisfacción de esas necesidades. Estos ejes de tensión se resuelven por su parte en el marco de fuerzas que resultan externas a los productores: las restricciones del medio y las demandas y restricciones del mercado. En este entramado de necesidades, restricciones y oportunidades, las unidades domésticas tejen

estrategias que les permiten afrontar su reproducción social.

Aún cuando estas estrategias puedan merecer críticas por parte de algunos especialistas que ven en ellas indicios de uso irracional de los recursos naturales, se trata de una dinámica de uso de los recursos que permite que los grupos se reproduzcan socialmente, respondiendo a una lógica y racionalidad que merece considerarse. Dicho en otros términos, una vez visualizada la importancia crucial que para los productores tiene la venta de guano, los "ilógicos datos" que antes se informaban, se ordenan de otra manera y de su mano se puede advertir que, más que "atípicos casos de irracionalidad económica", los productores enfrentan presiones cruzadas entre restricciones ambientales, demandas y presiones del mercado y necesidades de subsistencia, que desarrollan sistemas de uso y manejo de los recursos acordes con estas presiones y que exponen racionalidades de sustentabilidad de corto plazo, urgidas por la inminente necesidad de asegurar la subsistencia de las unidades domésticas. Aun admitiendo que estas prácticas entran en conflicto con los criterios de sustentabilidad consensuados en el ámbito de las agencias internacionales, las particularidades que expresan no parecen remitir a estados de falta o falla, menos aún, si el punto que sirve a los fines de la comparación viene dado por criterios de sustentabilidad contruidos muy lejos de los espacios donde estos grupos defienden su reproducción social.

Ahora bien, aun a la luz de estas consideraciones, debe dejarse indicado que buscar comprender cómo procede el uso de los recursos naturales y cómo se organiza la producción en el desierto de Lavalle, no equivale a indicar que el sistema se encuentra regulado, en equilibrio o armonía. Los antecedentes disponibles para el área, tanto como los datos que se han construido con la presente investigación indican, que los recursos naturales aún disponibles se hallan surcando un proceso sostenido de deterioro que probablemente haga crisis en el futuro y, en atención al cual, el uso actual de los recursos naturales prefigura la crónica de una muerte anunciada. Sin embargo, los datos presentados también muestran que el "ideal a alcanzar" que va implícito en el concepto de desarrollo sustentable -que entre otras cosas supone la conciliación de las dimensiones ambientales, sociales y económicas (Dourojeanni, 1997)- difícilmente se logre con las actuales acciones de lucha contra la desertificación, básicamente porque el caso de estudio pone blanco sobre negro, que la sustentabilidad ambiental depende de la sustentabilidad social y económica. Según los resultados que se han presentado, no es de signo equivalente proceder primero con unas y luego con otras dimensiones y, contrariamente, la sustentabilidad social y económica constituyen condiciones indispensables que deben asegurarse antes de trabajar en la sustentabilidad ambiental. Asumir la dirección inversa, imponiendo regulaciones, brindando capacitaciones o instancias de sensibilización y dejando fuera de consideración las presiones a las que se ven sometidas las unidades domésticas, no sólo implica dilapidar fondos y esfuerzos sino también alimentar una retórica humanizante que se vuelve contra sí misma y que sobre sus



espaldas genera retóricas que no por verdes son más eficaces.

## **Agradecimientos**

Un reconocimiento especial merecen los productores entrevistados a lo largo del proceso de investigación. Los aportes realizados por el Dr. José Luiz Sánchez, el Dr. Alejandro Balazote, la Dra. Teresita Izura y la Prof. Elena Abraham resultaron centrales, tanto durante el curso de la investigación, como en las fases de redacción del manuscrito. La Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET) son las instituciones que financiaron la investigación. El IADIZA, por su parte, facilitó los recursos necesarios para desarrollar el trabajo de campo y ha permitido contar con la invaluable colaboración de Juan Antúnez y Silvia Urbina.

## **Notas**

(1) En América Latina y el Caribe se identifican tres subregiones (Caribe, Mesoamérica y Sudamérica). En este nivel se desarrollan los Programas de Acción Subregional (PAS), entre los que se cuentan: Gran Chaco Americano, Puna Americana e Hispaniola (PANFRO)

(2) Por Ley Nacional 24.701, la Argentina ha suscripto y ratificado la Convención Internacional de Lucha contra la desertificación y la sequía (UNCCD, 1994). En 1995 dio inicio al Programa Nacional de Lucha contra la Desertificación (PAN) a través de la entonces Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable (SRNyDS) actual Secretaría de Desarrollo Sustentable y Política Ambiental (SDSyPA)

(3) Varios autores han demostrado que antes del siglo XX, esta zona se hallaba fundamentalmente dedicada a la producción de pescado y de cultivos agronómicos. En ambos casos, el elemento facilitador los constituían los aportes superficiales del Río Mendoza, que daba sostén a un amplio sistema de lagunas y bañados sobre el extremo noroeste del desierto de Lavalle. Estas actividades económicas entran en crisis, sin embargo, hacia principios del s. XX, cuando la ciudad de Mendoza entra en un ciclo de crecimiento vertiginoso que se verá acompañado por la ampliación de los campos destinados a la producción vitivinícola, ubicados por su parte en los oasis mendocinos. Los mayores requerimientos de agua que se registraban aguas arriba del desierto, sumados a la acción de un ciclo seco en cordillera (1905 y 1915), determinan que hacia mediados del siglo XX, el sistema de lagunas y bañados de Guanacache se seque definitivamente (Abraham y Prieto, 1981).

En respuesta a esta serie de cambios, los pobladores del desierto van abandonando las actividades productivas del pasado para concentrarse en la cría de ganado caprino. A partir de entonces, el desierto de Lavalle no sólo perdió dinamismo económico, sino que comenzó a registrar un rápido incremento de actividades extractivas, entre las que destacan la tala de bosque

nativo que operó sobre el bosque de algarrobos que albergaba. El proceso de tala alcanzó su punto máximo hacia el año 1910 y satisfizo las demandas de madera y carbón que planteaban la ciudad de Mendoza, el ferrocarril y el oasis en pleno crecimiento.

Yo le voy a contar cómo ha venido de antes esto... de los antepasados nuestros... como han sabido contar ellos y después cuando ya hemos tenido conocimiento... Yo les voy a contar como quedaron los campos pelados... Antes, de estos árboles usted no veía ninguno, son todos árboles nuevos... sacaron con el ferrocarril, carbón, leña... A nosotros nos contaban los abuelos... después del 36 que fue cuando ha sabido ser que he nacido yo, empecé a conocer todo y empecé a trabajar con ellos... también me he criado en eso yo, que nos contrataban los que explotaban los campos... A los 8 años he hachado la primer carga de leña y de ahí seguimos trabajando en eso... y después le han quitado todo a la gente. El asunto de la leña era otra cosa que la gente tenía... La gente que explotó los algarrobales... ahí empezó a perder todo la gente de acá porque de ahí sacaban el patay, todo... incluso había mucha gente que explotaba la semilla, la ñapa que se le llama, todas las semillitas, la compraban también mucha gente... Se hacía harina y esa... la revolvían con el mismo trigo que molíamos, porque acá se molía en piedra... yo todavía conservo la piedra que tenía mi madre (...) (Torres, trabajo de campo, entrevista a productor del desierto de Lavalle, 2003)

(4) La transmisión de la enfermedad en el ganado se produce, fundamentalmente, porque los animales sanos ingieren las brucelas despedidas por los ya infectados, que permanecen vivas en la placenta, los líquidos fetales y las secreciones vaginales y que, desde allí, infectan el guano y las aguadas. El principal indicador que alerta a los productores sobre la posibilidad de infección es el aborto reiterado y en avanzado estado de preñez.

(5) Con independencia del medio que se utilice para dar muerte a los animales, el concepto de "rifle sanitario" refiere al sacrificio planificado en que median mecanismos de compensación a favor de los productores.

(6) Sobre un promedio de sobrevivencia de la brucela en guano seco de 20 días, su sobrevivencia en guano húmedo asciende a 268 días (Sánchez, com. pers.)

(7) En una línea similar, otros autores establecen que "las tierras de pastoreo de las zonas áridas y semiáridas se caracterizan por su fragilidad y si se manejan inadecuadamente se generan procesos de erosión acelerados del suelo (Herbel y Pieper, 1991) y consecuentemente una disminución de su receptividad" (Guevara et al., 1995, p. 29). En relación con el manejo del rodeo, se ha establecido que "aunque el ganado puede mostrar buen rendimiento bajo cargas altas durante unos pocos años, finalmente la sequía y el deterioro del suelo y de la vegetación hace que el pastoreo con carga alta sea ecológicamente insostenible" (Holechek y Pieper, 1992 en

Guevara et al., 1995, p. 30). Entre las consecuencias de este tipo de prácticas se hallan el menor peso que ganan los animales y el aumento de las pérdidas por muertes. En síntesis, "las cargas altas aumentan el riesgo y disminuyen los retornos económicos a largo plazo, comparadas con las cargas moderadas" (Holechek y Pieper, 1992 en Guevara et al., 1995, p. 30)

(8) Es habitual que este tipo de ganado reciba en la zona el nombre de manfloras. Los manfloras no se venden ni consumen, se entregan como símbolo de suerte a otro productor, quien a su vez hereda la obligación de sustraerlos del ámbito del comercio y el consumo.

(9) Estos datos emergen de estudios a campo realizados por profesionales del campo de la veterinaria y de la agronomía que sangraron 26 rodeos caprinos del distrito de Asunción y que aportaron datos sobre tamaño, características y composición de los rodeos caprinos. Entre las variables consideradas en oportunidad del estudio se cuentan tamaño, composición y estado del rodeo y presencia/ ausencia de BPA positiva. El "estado del rodeo" se evaluó en función de tres indicadores: condición de ubres, de boca y condición corporal. Mientras el CNA 2002 (Argentina INDEC, 2002a) señalaba una media de 142 cabezas de ganado caprino por explotación, este relevamiento informó de una media de 140 cabezas para el período 2004/ 2005.

(10) Para la zona de Santiago del Estero, Paz et al. (2000) indican 1.67 crías por cabra y, en condiciones de trópico semiárido, Shelton y Figueiredo (1990) informan tamaños de camada de 1.2 a 1.5 cabritos (Paz et al., 2000). Dadas las condiciones de degradación que expone el área considerada en este trabajo, se adoptó el valor más conservador.

(11) Si bien así se logra una aproximación al porcentaje del consumo que se resuelve con los ingresos obtenidos por las unidades domésticas, estudios posteriores deberían permitir ajustar estos valores en atención a un vasto entramado de situaciones particulares. En primer lugar, los patrones de consumo de las familias consideradas pueden variar respecto de las urbanas, con quienes habitualmente se construyen las canastas de alimentos en uso. En segundo lugar, los precios que afrontan los pobladores difieren de los que se abonan en otros territorios porque: a) los pobladores enfrentaban largas cadenas de intermediarios cuando adquieren productos dentro de la zona, b) abonan sumas considerables en concepto de flete cuando realizan sus compras en cadenas de supermercado ubicadas en zonas urbanas, c) ven disminuidos los precios cuando realizan compras al "por mayor" y acopian parte de los productos que consumirán en el año, d) producen parte de los alimentos que consumen y, en lugar de abonar su precio en forma directa, afrontan los costos de producción de esos bienes (compra de alimento para los animales, compra de semillas, fertilizantes, agua y fuerza de trabajo).

(12) Relación por EV de 0,16 para ovejas y cabras y de 1,20 para yeguarizos.

(13) "Una kilocaloría expresa la cantidad de calor necesaria para elevar un grado centígrado la temperatura de un litro de agua. Una quinta parte de ese consumo endosomático de energía, se

puede convertir en trabajo, es decir, el trabajo humano en un día equivale a 400 o 600 kcal. El resto de la energía alimenticia se gasta en mantener la temperatura del cuerpo y en el metabolismo, de manera que incluso una persona que apenas se mueva, necesita un suministro diario de energía endosomática superior a las mil Kcal." (Martínez Alier, 1998, p. 9)

(14) El proceso de relevamiento mediante encuesta estructurada se extendió desde Mayo de 2006 a Mayo de 2007. Para el cálculo de necesidades de reproducción social -costo de canasta básicas de alimentos y canasta total- se consideran los valores más conservadores, es decir los correspondientes al inicio del relevamiento (Mayo de 2006). Por el contrario, los ingresos que alcanzan las unidades domésticas se calculan según los valores que se obtienen al cabo del ciclo, es decir en Mayo de 2007.

(15) El guano de cabra presenta, además, otros atractivos para los productores vitivinícolas. La riqueza de minerales que posee y su baja disolución hace que las viñas puedan fertilizarse cada dos años, mientras con otros fertilizantes (urea, guano de gallina) los tiempos se acortan a uno. Además, el guano de cabra es el único que reviste la condición de orgánico (Sánchez L., com. per., 2007)

(16) Sobre un total de 26 unidades de producción (puestos) y 2638 caprinos analizados en Asunción, se registraron 243 animales infectados (9.2%). Se trata sin embargo, de un promedio engañoso dado que 12 unidades de producción no registraban animales infectados. Por su parte, dentro de las 14 unidades que si contaban con casos de brucelosis, 6 no superaban el 10%, mientras las restantes 8 trepan estos valores de manera vertiginosa, hasta alcanzar el 57% del rodeo (Sánchez 2006-2007, LaDyOT, IADIZA).

### **Referencias bibliográficas**

Abraham E. M. y Roig V. (1988) *Diagnóstico de la Desertificación en Argentina. En Anales del Taller Latino Americano de la Desertificación* (pp. 116-142) Fortaleza, Brasil.

Abraham E. M., Prieto, M. del R. y Triviño, L. (1979). Estudio antropológico del noreste árido de Mendoza. *Serie Científica*, (14), 24-27.

Abraham, E. M. y Prieto, M. del R (1981). Enfoque diacrónico de los cambios ecológicos y de las adaptaciones humanas en el NE árido mendocino. *Cuadernos del CEIFAR* (8): 107-139.

Abraham, E. M. (2000). Geomorfología de la Provincia de Mendoza. En E. M. Abraham y F. Rodríguez Martínez (Eds.), *Argentina. Recursos y problemas ambientales de la zona árida. Provincias de Mendoza, San Juan y La Rioja* (pp. 29-48). Buenos Aires: Junta de Andalucía - Universidades y Centros de Investigación de la Región Andina Argentina.

Abraham, E. M., Torres, L., Gutiérrez Espeleta E. y Febles G. (2005) Use of Indicators in the NAPs (National Action Programmes) Relevant Activities In Annex III. En G. Enne y M. Yeroyanni (Eds.),

*Active Exchange of Experience on Indicators and Development of Perspectives in the Context of the UNCCD - AID-CCD*. Italia: European Commission.

Allegretti, L. (2005-2007). Preferencia de diferentes arbustos que componen la ingesta de cabras criollas del NE de Mendoza. Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado, Universidad Nacional de Cuyo.

APN - PSA (2006-2007). Proyecto Uso de Boyero eléctrico en el pastoreo de cabras sobre Pastizal Natural, El Forzudo, Mendoza. Programa Social Agropecuario, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Argentina.

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

Argentina, INDEC (2001) *Censo Nacional de Población y Vivienda 2001 Datos Provisionales*. Buenos Aires: Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos de la Nación.

Argentina. INDEC (2002a). *Censo Nacional Agropecuario*. Buenos Aires: Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos de la Nación.

Argentina INDEC (2002b). *Incidencia de la Pobreza y de la Indigencia en los Aglomerados Urbanos*. Buenos Aires: Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos de la Nación.

Argentina INDEC (2009) *Valor de la Canasta Básica de Alimentos y Canasta Básica Total para un adulto equivalente. Por año, según mes, Región Cuyo 2001-2009*. Buenos Aires: Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos de la Nación.

Bromley D. y Cernea, M. (1989) *The Management of common property natural resources: Some conceptual and operational fallacies*. World Bank discussion papers 57. Washington: World Bank.

CCD-PNUMA (1995). *Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, en particular en África, texto con anexos*. Suiza: Naciones Unidas.

CChayanov, A. (1976). *La Organización de la Unidad Económica Campesina*. Buenos Aires: Nueva Visión. ISBN 950-602-096-5.

CMDS (2002). *Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible*. Johannesburgo, Sudáfrica, 26 de agosto al 2 de septiembre de 2002. Sudáfrica: Naciones Unidas.

CMMAD (1988). *Nuestro Futuro Común*. Madrid: Alianza Editorial.

CNUMAD (1992). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, Río de Janeiro, Brasil, del 3 al 14 de junio. Brasil: Naciones Unidas.

Cocimano, M., A. Lange y E. Menvielle (1975). Estudio sobre equivalencias ganaderas.

*Producción Animal*, 41, 161-190.

Collins, J. L. (1993). Marxism confronts the environment: labor, ecology and environment change. En S. Ortíz y S. Lees (Eds.), *Understanding Economic Process* (pp. 179-188). Nueva York: University Press of America.

Comas D'Argemir, D. y Assier-Andrieu, L. (1988). Grupo doméstico y transición social. *Arxiu D'Etnografia de Catalunya*, (6), 9-16.

Comas D'Argemir, D. (1998). *Antropología Económica*. España: Ariel Antropología.

Deregibus, V. A. (1988). Importancia de los pastizales naturales en la República Argentina: situación presente y futura. *Revista Argentina de Producción Animal* (8), 67-78.

Dourojeanni, A. (1997). *Procedimientos de Gestión para un Desarrollo Sustentable*. Chile: CEPAL.

DRNR (2008). Proyecto de manejo participativo del coipo, *Myocastor coypus*, con las comunidades Huarpes del sector NE del Sitio RAMSAR Lagunas de Guanacache, Desaguadero y del Bebedero. Dirección de Recursos Naturales Renovables, Secretaría de Ambiente, Gobierno de Mendoza.

Enne y Abraham (2007-2008). Proyecto demostrativo de estrategias para la lucha contra la desertificación en las tierras secas del Centro Oeste argentino con el involucramiento directo de las comunidades locales silvopastoriles. Mecanismo Mundial de la UNCCD y Ministerio de Asuntos Exteriores de Italia.

Enne, G (2004). MEDRAP Concerted Action: Results achieved and lessons learned. En G. Enne, D. Peter, C. Zanolla y C. Zucca (Eds.), *The MEDRAP Concerted Action to support the Northern Mediterranean Programme to Combat Desertification Workshop Results and Proceedings* (pp. 7-15). Italia: NRD.

Estrella, H. A., Heras V. A. y Guzzetta V. A. (1979). Registro de elementos climáticos en áreas críticas de la provincia de Mendoza. *Cuaderno Técnico* (1), 49-71. Mendoza: IADIZA.

Fernández-Giménez, M. (2002). Spatial and social boundaries and the paradox of pastoral land tenure: a case of study from postsocialist Mongolia. *Human Ecology*, 30 (1), 49-78.

Figuroa, J. (2006). El hombre, clave fundamental en el desarrollo. *Espacio Abierto*, (15) 3, 597-616.

Foladori, G. (2001). David Goldblatt, Teoría Social e Ambiente. *Theomai*, 3. Disponible en: [http://revista-theomai.unq.edu.ar/numero3/resenas.htm#DAVID\\_GOLDBLATT](http://revista-theomai.unq.edu.ar/numero3/resenas.htm#DAVID_GOLDBLATT).

Galvin, K. (2009). Transitions: pastoralists living with change. *Annual Review of Anthropology*, 38, 185-98.

Godelier, M. (1976). *Racionalidad e Irracionalidad en Economía*. México: Siglo XXI.

- Godelier, M. (1989). *Lo ideal y lo material*. Madrid: Taurus Humanidades.
- Guevara, J.C., Estévez, E. y Torres, E. (1995). Receptividad de las Pasturas Naturales de la Llanura de Mendoza. *Multequina*, 4, 29-35.
- Guevara, J.C.; Páez, J. A. y Estévez, O. R. (1993). Caracterización Económica de los Principales Sistemas de Producción Ganadera en el Árido Mendocino. *Multequina*, 2, 259-273.
- Hiramatsu K. (2005-2007). Sustentabilidad socio-económica de los puesteros en Lavelle. Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado, Universidad Nacional de Cuyo.
- Holechek, J. L. y Pieper, R. D. (1992). Estimation of stocking rate on New Mexico rangelands. *Journal of Soil and Water Conservation*, 47, 116-119.
- Laureano, P. (2007). Ancient water catchment techniques for proper management of Mediterranean ecosystems. *Water Science & Technology: Water Supply*, 7 (1), 237-244.
- Leff, E. (1994). *Globalización, Racionalidad Ambiental y Desarrollo Sustentable*. México: Siglo XXI.
- Little, P. D. (1994). The social context of land degradation in dry regions. En L. Arizpe, M. Stone y D. Major (Eds.) *Population and environment. Rethinking the debate* (209-251). Boulder: Westview.
- Maestre, F. (2004). Entrevista a James F. Reynolds. *Revista Ecosistemas*, 13 (1). Disponible en <http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=164>
- Martínez Alier, J. (1991). La pobreza como causa de la degradación ambiental. Un comentario al Informe Brundland. *Documents d'anàlisi geogràfica*, 18, 55-73.
- Martínez Alier, J. (1998). *Curso de Economía Ecológica: Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental*. México: PNUMA.
- Meillassoux, C. (1977). *Mujeres, Graneros y Capitales*. México: Siglo XXI.
- Ministerio de Salud y Ambiente (1996). Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación. Argentina: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.
- Moran, E. (1982). *Human Adaptability: an Introduction to Ecological Anthropology*. Boulder: Westview Press.
- Naciones Unidas (1972). Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, 5 al 12 de Junio. Estocolmo: Naciones Unidas.
- Naciones Unidas (1977). Conferencia Mundial sobre Desertificación. Nairobi: Naciones Unidas.
- Naredo, J. M. (2001). Economía y Sostenibilidad: la economía ecológica en perspectiva. *Polis*, 1 (2). Disponible en: <http://www.revistapolis.cl/polis%20final/2/nare.htm>
- O'Connor, J. (2003). Desarrollo desigual y combinado y crisis ecológica. *Ambiente & Sociedade*, VI (2), 9-23.

OIE (2004). Brucelosis caprina y ovina (no debida a *Brucella ovis*). En *Manual de la OIE sobre animales terrestres*. Paris: Organización Mundial de Sanidad Animal.

Oxman, C. (1998). *La entrevista de investigación en ciencias sociales*. Buenos Aires: EUDEBA.

Passera, C (2007-2009). Arbustos forrajeros nativos: multiplicación y transferencia de técnicas de revegetación a pobladores de áreas degradadas del noreste de Mendoza. Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado, Universidad Nacional de Cuyo.

Pastor; G., Abraham, E. M y Torres, L. (2005). Desarrollo Local en el desierto de Lavalle. Estrategia para pequeños productores caprinos. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 54, 131-149.

Paz R., Álvarez R. y Castaño L. (2000). Parámetros técnicos productivos y tipologías de los sistemas caprinos tradicionales en áreas de secano. *Archivos Latinoamericanos de Producción Animal*, 8 (2), 59-68.

Reynolds J., Stafford Smith M., Lambin E., Turner B., Mortimore M., Batterbury S. ... Walker B. (2007). Global Desertification: Building a Science for Dryland Development. *Science* 11, (316) 5826, 847-851.

Roig, F., González Loyarte M., Abraham E. M., Méndez E., Roig V. y Martínez Carretero E. (1991). Maps of desertification Hazards of Central Western Argentina, (Mendoza Province). Study Case. En UNEP *World Atlas of thematic Indicators of Desertification*. Londres: E. Arnold.

Stonich, S. (1989). The dynamics of social processes and environmental destruction: a Central American case study. *Population and Development Review*, 15 (2), 296 - 296.

Tetreault, D. (2004). Una taxonomía de modelos de desarrollo sustentable. *Espiral*, X, (029), 45-80.

Torres, E y Estrella, H. A. (1988). Inventario de disponibilidades hídricas en la llanura mendocina. *Informe de Avance*. Mendoza: IADIZA.

Torres, L., E. Montaña, E. Abraham, Torres, E. y Pastor, G. (2005). La Utilización de Indicadores Socio-Económicos en el Estudio y la Lucha contra la Desertificación: Acuerdos, Discrepancias y Problemas Conceptuales Subyacentes. *Revista Estudios Interdisciplinarios de América Latina y el Caribe* 16, (2), 111-133.

Trincheró, H. (1992). Antropología económica: hacia un análisis de las transformaciones en las economías domésticas y las transiciones en el capitalismo periférico. En Trincheró H. (Comp.) *Antropología Económica II Conceptos Fundamentales* (pp. 9-25). Buenos Aires: CEAL.

Triviño L. (1980). El hombre en las zonas áridas. *Serie Científica*, III, 12-19.

Valles, M. S. (2000). *Técnicas Cualitativas de Investigación Social*. España: Síntesis.

WHO (2006). *Brucellosis in humans and animals*. Switzerland: FAO-OIE-WHO.



Youlin, Y. (2005). Report on the measurement of the reciprocity between traditional and modern knowledge and their promotion. En UNCCD (Comp.) *Promotion of Traditional Knowledge. A compilation of documents and reports from 1997-2003*, (pp. 126-146). Born: UNCCD.

Yuni, J. y C. Urbano (1999). *Mapas y Herramientas para Conocer la Escuela. Investigación Etnográfica e Investigación-Acción*. Córdoba: Brujas.

**Fecha de recibido:** 20 de octubre de 2009.

**Fecha de publicado:** 6 de diciembre de 2010.

**URL:** [www.mundoagrario.unlp.edu.ar](http://www.mundoagrario.unlp.edu.ar)