



# Riesgo e incertidumbre en economías agro-pastoriles: consideraciones teórico-metodológicas

Autor:  
Escola, Patricia S.

Revista -  
Arqueología

1996, 6, 9-24



Artículo



## RIESGO E INCERTIDUMBRE EN ECONOMIAS AGRO-PASTORILES: CONSIDERACIONES TEORICO-METODOLOGICAS

PATRICIA S. ESCOLA\*

### INTRODUCCION

**E**l tratamiento de la toma de decisiones bajo condiciones de riesgo e incertidumbre ha sido, en estos últimos años, una problemática de gran interés para los antropólogos en general, como así también para los arqueólogos (Bousman 1993, Browman 1987, Cashdan 1990, Halstead y O'Shea 1989, Torrence 1989b). Variabilidad en la estructura de recursos, escasez de alimentos, predecibilidad, mecanismos de amortiguación son conceptos de utilización recurrente en el análisis de situaciones de riesgo e incertidumbre. Sin embargo, son justamente los conceptos de riesgo e incertidumbre los más variables en lo que hace a sus definiciones operativas. Más aún, en general muchos autores definen explícitamente en sus artículos lo que ellos entienden por estos términos.

Según Cashdan (1990:1-2), el riesgo designa variaciones impredecibles en las condiciones ecológicas y económicas mientras que la incertidumbre alude a la falta de información acerca de dichas fluctuaciones. Otra tendencia, de gran consenso entre los arqueólogos, considera apropiado referirse al riesgo como "*the probability of a loss or*

---

\* CONICET - Facultad Cs. Sociales (UNCPB) -Instituto Nacional de Antropología. 3 de Febrero 1370 (1426). Capital Federal.

*hazard*" (op.cit.:3). En este sentido, la definición hace hincapié en la probabilidad de caer por debajo de un nivel mínimo de subsistencia. Tomando en cuenta ambas referencias y en coincidencia con Bousman (1993:64), consideraré al riesgo en términos de "*unpredictable enviromental (and economic) variations that influence getting enough food to support a given population*".

Esta perspectiva teórica ha permitido a numerosos investigadores centrar su atención tanto en la evaluación de fuentes y situaciones específicas de riesgo e incertidumbre como así también en las estrategias o respuestas culturales implementadas para manejar dichas situaciones. De este modo, se han abordado empíricamente un amplio rango de economías de subsistencia con énfasis en las de cazadores-recolectores y en las comunidades campesinas (Chibnik 1990, Hames 1990, Kaplan, Hill y Hurtado 1990, Ortiz 1990).

En este caso, voy a tomar en consideración aquellas contribuciones orientadas a las economías agro-pastoriles de tipo altoandinas (Browman 1987a, b y c, Fernández 1992, Guillet 1992, McCorkle 1992a y b, Perevolotsky 1992). En efecto, este trabajo pretende evaluar las condiciones de riesgo y las respuestas culturales puestas en juego por comunidades agro-pastoriles andinas, para extender, por analogía, dicho análisis a contextos agro-pastoriles puneños prehispánicos. Cabe aclarar que se deben extremar cuidados en la utilización de información actual para interpretar el pasado. Sin embargo, considero que dicha información resulta de mucha utilidad para la generación de hipótesis o modelos.

En lo que respecta al pasado, desde 1985 se vienen desarrollando investigaciones arqueológicas en el Departamento Antofagasta de la Sierra (Catamarca) orientadas al estudio de las ocupaciones agro-pastoriles. Los contextos arqueológicos analizados, situados hasta el momento entre el 2120 y el 680 AP, han evidenciado la existencia de una economía agro-pastoril plena, con énfasis en el pastoreo de camélidos (*Lama glama*), y con un componente de caza cuya incidencia en la subsistencia ha dejado de considerarse accesorio (Olivera y Elkin 1994).

En líneas generales, estas ocupaciones se han desarrollado en un ambiente típicamente puneño. Más allá de las condiciones características de este ámbito (intensa radiación solar, gran amplitud térmica diaria, baja presión atmosférica, acentuada estacionalidad con escasas precipitaciones estivales) no pueden dejar de destacarse ciertos rasgos de marcada inestabilidad. En efecto, si bien la localización espacial de los recursos es predecible su abundancia no lo es ya que el ambiente es extremadamente variable en el corto plazo. La aparición de heladas, nevadas y vientos fuertes es

impredecible. El régimen de lluvias es también altamente inestable provocando así sequías que afectan drásticamente la disponibilidad de los recursos (Yacobaccio *et al.* 1994).

Por otro lado, la distribución misma de los recursos es irregular pudiéndose distinguir, por ejemplo, en la microregión de Antofagasta de la Sierra, tres sectores microambientales con alta concentración de recursos (Olivera 1992): Fondo de Cuenca (3400-3500 m.s.n.m.), Sectores Intermedios (3550-3900 m.s.n.m.) y Quebradas de Altura (3900-4600 m.s.n.m.). Coincido con Olivera y Elkin (1994) al considerar que estas diferencias topográficas y de oferta de recursos estuvieron estrechamente relacionadas con la estructura y dinámica de los grupos humanos prehispánicos en la microregión.

Ahora bien, durante estos años de investigación en Antofagasta de la Sierra he intentado rescatar la variable tecnológica lítica como uno de los elementos relevantes para atacar la problemática de las estrategias agro-pastoriles. De este modo, focalicé mi investigación tecnológica en establecer las características estructurales y organizativas de los conjuntos líticos. Actualmente, mis preguntas se orientan a tratar de comprender los factores determinantes de dichas características, y este trabajo constituye, a mi entender, un primer paso en esta dirección.

Si asumo que la tecnología constituye una de las numerosas estrategias alternativas de comportamiento; si considero que la tecnología está orientada a resolver problemas, entonces, también asumo que esta tecnología puede constituirse en una respuesta más frente a situaciones de riesgo y contribuir a amortiguar sus efectos (Torrence 1989b). En este sentido, creo que para poder avanzar es imprescindible comenzar por identificar cuáles son los problemas con los que se enfrenta una comunidad agro-pastoril en su toma de decisiones. Este trabajo pretende iniciar una primera identificación de problemas y examinar un conjunto de respuestas socio-culturales. Considero que la utilización de información actual, con los recaudos ya señalados, constituye una vía válida de acceso a esta problemática.

## LA DIALECTICA AGRO-PASTORIL

La información etnográfica que se discutirá en este trabajo corresponde a pequeñas comunidades altoandinas (centro y sur de los Andes) cuya unidad mínima de producción es la unidad doméstica. Al respecto, Fernández (1992:99) sintetiza apropiadamente la situación de estas comunidades:

*“Smallscale community-based farming systems are geared primarily to self-sufficiency, at least as food is concerned. Production over and above the needs of household consumption and social exchange is marketed to obtain basic goods, services, and farm inputs”.*

Deseo aclarar que en el tratamiento de la información no se enfatizarán ciertos aspectos de la organización social de la producción como así tampoco la injerencia del mercado monetarista. Esta decisión se relaciona con los objetivos arqueológicos señalados y con el bajo nivel de contrastación que, desde un punto de vista arqueológico, presentan hasta el momento algunas de estas variables.

Ahora bien, el agro-pastoralismo puede ser ampliamente definido como un sistema mixto de producción agrícola y pastoril, con distinto grado de complementariedad entre las actividades productivas.

Al respecto, es importante tener en cuenta que las comunidades altoandinas desarrollan actividades agro-pastoriles con condiciones ambientales de alta inestabilidad. Por lo tanto, el mayor o menor énfasis de una actividad en detrimento de la otra estará sumamente vinculado a las particulares características ecológicas del área. En ambientes marcadamente puneños, por ejemplo, la altitud, la amplitud térmica y las escasas e irregulares precipitaciones pueden contribuir a un mayor desarrollo del pastoralismo en detrimento de las actividades agrícolas (Browman 1987c).

En general, el cultivo y la ganadería han sido consideradas actividades de subsistencia en verdadero conflicto. Sin embargo, en la medida en que la investigación de campo aumentó los datos disponibles, dos principios claves se hicieron evidentes (Perevolotsky 1992):

- 1.- Los grupos humanos que se especializan o enfatizan una actividad productiva también dependen de las utilidades de la otra actividad para su subsistencia.
- 2.- Muchos grupos pastores tienden a practicar algún tipo de cultivo como parte de una economía de múltiples recursos, aún si dicha práctica es temporal o básicamente estacional.

De este modo, entonces, considero factible hablar de una integración o relación dialéctica entre ambas actividades. En efecto, si bien no pueden dejar de reconocerse las mutuas ventajas y desventajas que los requerimientos de ambas actividades plantean, su interrelación representa una respuesta adaptativa a condiciones inestables de tipo

ecológico, económico y político (Perevolotsky 1992). A continuación, entonces, se discutirán tanto los aspectos positivos de la complementación como las tensiones y conflictos que ésta genera.

Según las observaciones empíricas realizadas por McCorkle (1992 a y b) y por Perevolotsky (1992) la integración agro-pastoril permite, en líneas generales:

- a) Mantener a la tierra en constante producción rotando su uso de manera cíclica entre el cultivo y el ganado. Esto, a su vez, posibilita:
  - a.1) el uso de residuos y subproductos agrícolas como alimento del rebaño.
  - a.2) la provisión de fertilizante, en forma de estiércol y orina, a los campos de cultivo.
  - a.3) la prevención de la erosión y el mejoramiento de los suelos en barbecho al destinar dichas tierras al pastoreo.
  - a.4) la utilización de los campos en barbecho para el cultivo de forrajes, de manera de proveer alimento para el ganado en épocas de escasez de pasturas.
- b) Diversificar la base de sustentación, variando y enriqueciendo la dieta alimenticia.

En definitiva, combinando ambos tipos de producción *"the peasant agropastoralist diversifies his food sources, exploits natural resources more efficient, improves his ability to withstand environmental o economic crises, and increases production in each system with inputs derived from the other"* (Perevolotsky 1992:45).

Antes de pasar a la parte conflictiva de esta relación, considero interesante resaltar ciertas ventajas económicas parciales que el pastoralismo tiene sobre el cultivo.

Por un lado, el rebaño constituye un bien multifuncional desde el punto de vista económico. Esto significa, según las especies, que puede concentrar no solo la provisión de carne, leche y productos afines, o fibra sino también: estiércol para fertilizante, combustible o construcción; sangre; cuero; hueso; cuerno; tendón; y tripa, además de tracción y transporte. Por otro lado, la dinámica propia del pastoreo permite una explotación que abarca numerosos ambientes, algunos de los cuales resultan improductivos desde un punto de vista agrícola.

Ahora bien, mas allá de la relevancia casi "idílica" de este nexo agro-pastoril se presentan situaciones de conflicto o competencia que llegan a oscurecer la viabilidad económica de la práctica conjunta de estas actividades.

En situaciones de escasez de tierra o escasez de nutrientes naturales, ambas actividades productivas compiten indefectiblemente. Sin embargo, el principal conflicto se localiza en la distribución del trabajo y la demanda de mano de obra especializada.

Si se toma en consideración la dinámica propia de cada una de las actividades productivas, se advierte un serio conflicto de espacio y tiempo. Mientras que el pastoreo enfatiza la dispersión espacial del trabajo, las prácticas agrícolas, por el contrario, tienden a la agregación de la mano de obra. Vinculada a esta problemática, se hacen también evidentes situaciones de competencia frente al limitado número de miembros de la unidad doméstica y a la necesidad de trabajos que requieren cierta experiencia y/o especialización técnica, propia de las actividades que se están tratando.

En general, los campesinos deben lidiar con distintos tipos de plantas, animales, ambientes, estaciones y además, con implementos y técnicas diferenciadas. En el caso de las prácticas agrícolas, surcar, fertilizar, plantar, zapar, cosechar, trillar y almacenar son algunas de las variadas tareas que los distintos cultivos requieren. Por su parte, el pastoreo requiere una supervisión casi diaria, a la que se suman algunas actividades no periódicas. Me refiero, específicamente, entre otras a la esquila, la señalada y la castración.

## **RIESGO E INCERTIDUMBRE**

### ***Identificación de problemas y estrategias de reducción***

Como se ha señalado anteriormente, este trabajo pretende evaluar situaciones de riesgo e incertidumbre y las respuestas culturales puestas en juego por comunidades agro-pastoriles andinas, para extender, por analogía, dicho análisis a contextos agro-pastoriles puneños prehispánicos. Con respecto a estos últimos, hago referencia a los contextos arqueológicos en estudio en el Departamento de Antofagasta de la Sierra (Puna meridional, Prov. de Catamarca), ubicados cronológicamente entre el 2200 y el 700 A.P.

A los fines de este trabajo, se debe tener en cuenta que en un contexto arqueológico puede resultar sumamente dificultoso discernir entre riesgo e incertidumbre (Bousman 1993). Por lo tanto, quiero aclarar que en la presente discusión la utilización del término riesgo involucra ambas situaciones.

Ahora bien, el desarrollo de una economía agro-pastoril pone a las comunidades altoandinas en confrontación con dos problemas importantes, los riesgos de producción y los riesgos de trabajo o mano de obra.

Los riesgos de producción, por un lado, derivan de las condiciones climáticas y ecológicas. La altitud y la amplitud térmica, a las que se suma la inestabilidad característica de las lluvias, las heladas, la nieve y el viento provocan, en conjunto, fluctuaciones que atañen a ambos sectores productivos. De este modo, la disponibilidad de fuentes de agua, el tamaño y composición de las pasturas, rebaños, y tierras agrícolas así como también el estado de los animales y cultivos se ven profundamente afectados.

Por otro lado, los riesgos de trabajo o mano de obra derivan, principalmente, de la seria disyunción, en tiempo y espacio, que conlleva la organización del trabajo para la producción agro-pastoril. Al respecto, Fernández (1992:99) señala que “*smallscale production systems tend to be labor intensive. Workers must be on hand throughout the year, but especially at labor peaks in the production cycle. In such systems this factor is critical (...)*”.

Frente a estos problemas y a sus consecuencias adversas para la subsistencia, los grupos humanos deben tomar decisiones. Estas decisiones comprenden una serie de estrategias o respuestas culturales que tienden a reducir o minimizar los efectos del riesgo. En efecto, estas estrategias implican (Browman 1987a y b):

- 1.- Mejoramiento de la capacidad de carga del terreno
- 2.- Diversificación de las actividades productivas
- 3.- Movilidad
- 4.- Almacenamiento
- 5.- Mecanismos sociales de cooperación

En las páginas siguientes se discutirá cada una de estas estrategias, intentando evaluar su impacto en los contextos agro-pastoriles prehispánicos de la Puna meridional.

### ***Mejoramiento de la capacidad de carga del terreno***

Según Browman (1987a), este mecanismo intenta reducir los riesgos productivos favoreciendo o creando ciertas condiciones ambientales óptimas.

En el caso de las actividades agrícolas, la disponibilidad de agua constituye uno de los principales factores limitantes. En este sentido, la irrigación ha resultado ser una

excelente respuesta a dicho problema. Ya sea en forma de melgas, canchones o andenes de cultivo la irrigación no solo provee la humedad necesaria sino que también puede llegar a moderar los efectos de la altitud y las heladas.

Por otro lado, también la irrigación puede integrarse al proceso de enriquecimiento de los suelos. Algas u otras plantas acuáticas crecen comunmente en los canales o acequias, favoreciendo la depositación de este material orgánico en los surcos asociados.

Cabe destacar que todo sistema de irrigación, por más simple que este sea, requiere no solo de una sustancial carga laboral sino también de los implementos adecuados para la construcción y mantenimiento de los canales. Sin embargo, este costo laboral y tecnológico brinda, asimismo, sus beneficios a la actividad pastoril. En primer término, a través de la creación artificial de bofedales se provee a los camélidos de pasturas preferenciales. En segundo término, la práctica del regadío temporal facilita la extensión de las vegas, incrementándose así la disponibilidad de pasturas.

El **barbecho sectorial** puede ser considerado otro de los mecanismos agro-pastoriles de importancia ya que permite la regeneración natural de nutrientes en los suelos, manteniendo la tierra en constante funcionamiento productivo. *"For agro-pastoralist, such system had multiple benefits; livestock could readily be pastured on the fallow fields, fertilizing the fields with their droppings, and the same plot of land thus could be utilized for both crops and pasture"* (Browman 1987b:11).

### ***Diversificación de las actividades productivas***

La diversificación incluye, según Halstead y O'Shea (1989), un amplio rango de prácticas que van de lo pasivo a lo activo. En líneas generales, este mecanismo tiende a ampliar la estructura básica de recursos ya sea a través del mantenimiento de recursos de reaseguro (polo pasivo) como a través de la explotación de una mayor variedad de áreas o microambientes (polo activo).

Antes de pasar a discutir estrategias puntuales de diversificación productiva, me voy a detener en el agropastoralismo como respuesta a la variabilidad de recursos. En este sentido, considero que el **nexo agro-pastoril** constituye en sí mismo un mecanismo de ampliación de la base de subsistencia, y por ende, una estrategia que tiende a la flexibilización, a la reducción y redistribución del riesgo productivo.

Ahora bien, una manera de reducir el riesgo de producción constituye la **explotación de la más amplia variedad de especies vegetales y animales posible**. Sin

embargo, en la actualidad, la introducción de algunas especies europeas mal adaptadas a las condiciones ecológicas, conjuntamente con los vaivenes del mercado, han aumentado los riesgos para los productores andinos. En realidad, como debió haber sucedido en el pasado, algunos campesinos andinos aún hoy enfatizan cierta diversificación sobre la base de especies nativas, de vital importancia para su dieta.

A los fines netamente arqueológicos, me interesa rescatar la utilización de tubérculos microtéricos (papa, oca, ulluco) y de algunos cereales y pseudocereales (maíz, quínoa). En estos casos, la diversificación puede llegar a expresarse a través de cierta cantidad de variedades de una misma especie. Estas variedades son elegidas por su adaptabilidad, de manera tal que pueden responder a distintas condiciones microambientales o microtopográficas.

Por su parte, en lo que hace a la actividad pastoril, rescato las ventajas productivas de los camélidos domesticados (llama o alpaca). Al respecto, Browman (1987a) señala para las especies nativas la capacidad de: a) metabolizar las pasturas, con alto contenido de celulosa, con elevada eficiencia; b) poseer baja tasa de mortalidad bajo las condiciones climáticas altoandinas; c) poseer alta tasa de fertilidad y una gran tolerancia a las enfermedades endémicas.

Más allá de las características propias de la especie, en este caso, una estrategia de diversificación pasiva basada en el reaseguro puede reducir las consecuencias adversas del riesgo productivo. En efecto, el principio básico de este mecanismo consiste en minimizar el consumo (o venta) de animales, especialmente el de los más jóvenes. De este modo, el tamaño del rebaño se incrementa volviéndose un bien de reaseguro tanto en las épocas de bonanza como en las más difíciles.

En épocas prehispánicas, ante un manejo de rebaños que minimiza el consumo, las estrategias de caza de camélidos silvestres debieron haber tenido una marcada incidencia en la subsistencia de los grupos humanos. En Antofagasta de la Sierra, la información arqueofaunística recuperada hasta el momento en contextos del fondo de cuenca y de las quebradas de altura apunta en esa dirección.

En Casa Chavez Montículos (fondo de cuenca) ha sido detectada tanto la presencia de *Lama glama* como de *Lama vicugna*, predominando la evidencia del primero. Por el contrario, en Real Grande 1 (quebradas de altura) las evidencias de procesamiento de camélidos silvestres (vicuña) constituyen el 95% de la muestra identificada por osteometría (Olivera y Elkin 1994). Cabe destacar que el primero de estos sitios (CChM) ha sido identificado como una base residencial de actividades

múltiples mientras que el segundo (RG1) parece adecuarse a las características de un puesto de caza/pastoreo de altura (Olivera 1992).

Más cerca del polo activo de la diversificación, y en estrecha vinculación con la movilidad, se encuentran tanto la utilización de parcelas de cultivo dispersas como la realización de caravanas de intercambio.

Se ha señalado anteriormente la selección de variedades vegetales adaptadas a distintas condiciones microambientales o microtopográficas. En efecto, la utilidad de dichas variedades se enmarca en el mantenimiento de pequeñas parcelas de cultivo en diferentes localidades microambientales. De este modo, a expensas de perder cierta eficiencia productiva, se reduce notablemente el impacto de condiciones ecológicas adversas y pestes como también el impacto del riesgo laboral (Halstead y O'Shea 1989, Browman 1987a).

Cabe resaltar que las evidencias arqueológicas registradas, aunque preliminares, indican la realización de actividades agrícolas en distintos sectores microambientales. En el fondo de cuenca, las evidencias de agricultura detectadas han sido indirectas. Me refiero con ello al registro de elementos de molienda e instrumentos relacionados con el laboreo de la tierra (palas y/o azadas). Por su parte, en los sectores intermedios llegando incluso hasta los 3800 m.s.n.m., se ha recuperado una gran variedad de macrovestigios vegetales (Cacao 1 - maní, maíz, quínoa; Punta de la Peña 4 - maíz, zapallo, maní ) como también se ha advertido la existencia de pequeñas melgas dispersas en algunas quebradas y restos de antiguas acequias (Miriguaca, Curuto).

Por su parte, las caravanas de intercambio aún hoy constituyen un mecanismo relevante para la obtención de un amplio espectro de recursos y bienes (Browman 1987c, Göbel 1994, Guillet 1992). Dichas caravanas posibilitan el acceso a diferentes regiones, así como también a una amplia variedad de localidades dentro de una misma región. De este modo, una serie de recursos o productos altoandinos (fibra, hilados, charqui, cueros, hierbas medicinales, coipa, sal, etc) logran ser intercambiados por otros (maíz, trigo, fruta, fruta seca, etc.). En general, los circuitos más recurrentes toman contacto con las zonas más bajas (valles) o con otros oasis altoandinos.

Sin lugar a dudas, el intercambio formó parte de la dinámica cultural de las sociedades agro-pastoriles puneñas del pasado. En Antofagasta de la Sierra, el hallazgo de macrovestigios vegetales (algarrobo, calabaza), cuentas confeccionadas sobre restos malacológicos del Pacífico sur, cerámicas foráneas y la explotación de recursos líticos (obsidiana) de larga distancia pueden constituir indicadores arqueológicos de la implementación de este mecanismo cultural.

### ***Movilidad***

La movilidad constituye para el agro-pastoralismo una estrategia que posibilita el acceso a recursos localizados o desarrollados en distintos microambientes. De modo tal que, a través de la distribución espacial de la producción y de un patrón de asentamiento acorde a dicha dinámica, se provee al sistema de la flexibilidad necesaria para amortiguar el riesgo.

Se ha señalado ya, en cuanto a la actividad agrícola, la utilización de **parcelas distribuidas** en distintas localizaciones microambientales. Al respecto, cabe señalar que en épocas prehispánicas el control de dichas parcelas se implementaría seguramente desde el fondo de cuenca como también a partir de puestos agro-pastoriles permanentes o semi-permanentes. Los sitios ubicados en el curso inferior del río Miriguaca (RM1, RM2, Puesto Dávalos, Las Juntas), en el curso inferior del río Las Pitas (localidad Punta de la Peña) y en las quebradas de Cacao y Curuto así lo sugieren.

Por su parte, la actividad pastoril utiliza esta estrategia, en forma estacional, con el objeto de **acceder a pasturas diferenciadas**. En efecto, la movilidad es necesaria en el manejo de rebaños, ya para mejorar la disponibilidad y calidad de las pasturas, ya para acceder a cursos de agua permanentes, ya para amortiguar los efectos adversos de un ambiente de alta inestabilidad.

Esta movilidad se apoya, generalmente, en la existencia de una serie de “puestos” de pastoreo (vivienda y corral), localizados en sectores de quebradas altas (3900-4500 m.s.n.m) y cuya ocupación es periódica o estacional. En Antofagasta de la Sierra, se han podido registrar, hasta el momento, evidencias de posibles puestos de altura en quebradas aledañas al fondo de la cuenca (quebrada de Real Grande y quebrada del Diablo).

### ***Almacenamiento***

El almacenamiento comprende una serie de prácticas y una tecnología orientadas directamente a estabilizar a lo largo del tiempo la disponibilidad de alimentos. Básicamente, constituye una estrategia que enfrenta la estructura temporal de recursos (Halstead y O’Shea 1989).

De este modo, el almacenamiento implica el desarrollo de la tecnología necesaria para el tratamiento de los bienes (maximizando así su vida útil), como también para la construcción de las estructuras adecuadas a la conservación de dichos bienes.

### ***Mecanismos sociales de cooperación***

Entre las estrategias implementadas por el hombre para hacer frente a las consecuencias del riesgo, tal vez, las más recurrentes sean las cadenas formales o informales de cooperación.

En general, una norma de reciprocidad o mutua cooperación subyace a un conjunto muy variado de convenios sociales, en virtud de los cuales el impacto del riesgo productivo, y especialmente del riesgo laboral, se reparte o diluye. La implementación de estos convenios o arreglos se basa generalmente en lazos parentales, relaciones de compadrazgo o incluso vínculos no parentales que llegan a incluir a la comunidad toda. Por otro lado, cabe destacarse que todos los miembros de la unidad doméstica, aún los niños, participan de estos sistemas.

Una gran variedad de convenios han sido registrados en comunidades agro-pastoriles y pastoriles (Browman 1987a y b, Fernández 1993, Göbel 1994, McCorkle 1992), presentándose las condiciones del arreglo y las ventajas inherentes a cada uno de ellos. Se destacan, particularmente, los arreglos "al partir", arreglos de trabajo (conchabes), *ayni*, *mit'a*, *aparcería*, *waki*, etc.

### **COMENTARIOS FINALES**

El desarrollo de este trabajo surgió como una necesidad de analizar la dinámica de las economías agro-pastoriles a partir de una perspectiva teórica que toma en consideración las situaciones de riesgo e incertidumbre. En efecto, a lo largo de estas páginas he intentado, por un lado, identificar los problemas a los que se enfrenta una comunidad agro-pastoril altoandina, en condiciones climáticas y ecológicas impredecibles. Y por otro lado, he intentado analizar una serie de estrategias o mecanismos culturales orientados a reducir las consecuencias adversas de dichos problemas.

Ahora bien, este desarrollo pretende alcanzar una visión más comprensiva de las sociedades agro-pastoriles prehispánicas en la Puna meridional. Sin lugar a dudas, han debido enfrentar dos problemas básicos. Por un lado, aquellos problemas derivados de las fluctuaciones climáticas y ecológicas (riesgos de producción), y por otro lado, los problemas ocasionados por la seria competencia en espacio y tiempo que conlleva la organización de las actividades agro-pastoriles (riesgos de trabajo).

En este sentido, es interesante resaltar algunas respuestas culturales: irrigación, distribución de parcelas en localidades microambientales, instalación de puestos de altura, caza, infraestructura de almacenaje, intercambio. Ahora bien, se debe advertir que muchas de estas respuestas necesitan de un conjunto artefactual para ser exitosas. Sin embargo, desde un punto de vista arqueológico, poca atención se ha brindado a las decisiones tecnológicas que contribuyen a la reducción del riesgo como también a aquellas que se ven afectadas por la diversificación de tareas, la programación del tiempo y los riesgos de trabajo.

Considero que para poder entender la variabilidad tecnológica de los contextos agro-pastoriles es necesario tomar conciencia de su importancia relativa respecto de las demás actividades de subsistencia. No se debe olvidar que “todas estas complejas decisiones se llevan a cabo en un ambiente social y físico que, obviamente, determina los costos de ciertos comportamientos y (también) puede fijar límites sobre el tiempo y la energía disponible. La tecnología, como otras formas de comportamiento, deberá entonces ajustarse a los constreñimientos específicos de cada situación particular” (la traducción es mía) (Torrence 1989a:5).

He señalado en las páginas introductorias mi interés particular, a largo plazo, en explorar el rol de la tecnología lítica como una de las estrategias orientadas a resolver los problemas que se plantean dentro de una estructura variable de recursos y en un entorno económico-social particular. Considero que este trabajo constituye un punto de partida válido en esa dirección.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Hugo Yacobaccio y Daniel Olivera, por la lectura crítica del manuscrito original. A los evaluadores, por las sugerencias brindadas que contribuyeron a mejorar este trabajo.

**BIBLIOGRAFIA****BOUSMAN, BRITT**

1993 Hunter-gatherer adaptations, economic risk and tool design. *Lithic Technology*, Vol.18, Nro.1&2:59-86. The University of Tulsa. Oklahoma.

**BROWMAN, DAVID L.**

1987a Agro-pastoral risk management in the Central Andes. *Research in Economic Anthropology*, Vol. 8: 171-200. JAI Press Inc.

1987b Introduction: Risk management in Andean arid land. *Arid land use strategies and risk management in the Andes. A regional anthropological perspective*. D. Browman Ed., 1-24. Boulder: Westview Press.

1987c Pastoralism in highland Peru and Bolivia. *Arid land use strategies and risk management in the Andes. A regional anthropological perspective*. D. Browman Ed., 121-150. Boulder: Westview Press.

**CASHDAN, ELIZABETH**

1990 Introduction. *Risk and uncertainty in tribal and peasant economies*. E. Cashdan Ed., 1-16. Boulder: Westview Press.

**CHIBNIK, MICHAEL**

1990 Doubled-edges risks and uncertainties: choices about rice loans in the Peruvian Amazon. *Risk and uncertainty in tribal and peasant economies*. E. Cashdan Ed., 279-302. Boulder: Westview Press.

**FERNANDEZ, MARIA**

1992 The social organization of production in community-based agropastoralism in the Andes. *Plants, animals, and people. Agropastoral systems research*. C. McCorkle Ed., 99-110. Boulder: Westview Press.

**GÖBEL, BARBARA**

1994 Risk, uncertainty and economic exchange in a pastoral community of the Andean highlands (NW- Argentina). M.S.

**GUILLET, DAVID**

1992 The impact of alfalfa introduction on common field agropastoral regimes: quechua villagers in Southwestern Peru. *Plants, animals, and people*.

*Agropastoral systems research*. C. Mc Corkle Ed., 111-124. Boulder: Westview Press.

HALSTEAD, P. Y J. O'SHEA

1989 Introduction: cultural responses to risk and uncertainty. *Bad year economics: cultural responses to risk and uncertainty*. P. Halstead y J. O'Shea Eds., 1-7. Cambridge: Cambridge University Press.

HAMES, RAYMOND

1990 Sharing among the Yanomamö: Part I, the effects of risk. *Risk and uncertainty in tribal and peasant economies*. E. Cashdan Ed., 89-106. Boulder: Westview Press.

KAPLAN, H., K. HILL Y M. HURTADO

1990 Risk, foraging and food sharing among the Ache. *Risk and uncertainty in tribal and peasant economies*. E. Cashdan Ed., 107-144. Boulder: Westview Press.

MCCORKLE, CONSTANCE

1992a Agropastoral systems research in the SR-CRSP sociology project. *Plants, animals, and people. Agropastoral systems research*. C. Mc Corkle Ed., 3-22. Boulder: Westview Press.

1992b The agropastoral dialectic and the organization of labor in a quechua community. *Plants, animals, and people. Agropastoral systems research*. C. McCorkle Ed., 77-98. Boulder: Westview Press.

OLIVERA, DANIEL E.

1992 Tecnología y Estrategias de Adaptación en el Formativo (Agro-alfarero Temprano) de la Puna Meridional Argentina. Un caso de estudio: Antofagasta de la Sierra (Catamarca, RA). Tesis para optar al grado de Doctor en Ciencias Naturales, UNLP. M.S.

OLIVERA, D. Y D. ELKIN

1994 De Cazadores y Pastores: El Proceso de Domesticación de Camélidos en la Puna Meridional Argentina. *Zooarqueología de Camélidos 1*, GZC (Grupo Zooarqueología de Camélidos) Eds., 95-124. Buenos Aires.

ORTIZ, SUTTI

1990 Uncertainty reducing strategies and unsteady states: labor contracts in coffee agriculture. *Risk and uncertainty in tribal and peasant economies*. E. Cashdan Ed., 303-318. Boulder: Westview Press.

## PEREVOLOTSKY, AVI

- 1992 Integration versus conflict: crops and goats in Piura, Peru. *Plants, animals, and people. Agropastoral systems research*. C. McCorkle Ed., 23-50. Boulder: Westview Press.

## TORRENCE, ROBIN

- 1989a Tools as optimal solutions. *Time, Energy and Stone Tools*, R. Torrence Ed., 1-6. Cambridge: Cambridge University Press.
- 1989b Retooling: toward a behavioral theory of stone tools. *Time, Energy and Stone Tools*, R. Torrence Ed., 57-66. Cambridge: Cambridge University Press.

## YACOBACCIO, H., D. ELKIN y D. OLIVERA

- 1994 ¿El fin de las sociedades cazadoras?: El proceso de domesticación animal en los Andes Centro-Sur. *Arqueología Contemporánea* 5, Edición Especial: "Arqueología de Cazadores-Recolectores" (L. Borrero y J.L. Lanata comp.), 23-32. Buenos Aires.