

# COMPLEMENTARIEDAD TEÓRICA EN ARQUEOLOGÍA: ENTRELAZANDO PERSPECTIVAS DARWINISTAS Y MARXISTAS

THEORETICAL COMPLEMENTARITY IN ARCHAEOLOGY: INTERWEAVING DARWINISTS AND MARXISTS APPROACHES

LÓPEZ, GABRIEL E. J.<sup>1</sup>

ORIGINAL RECIBIDO EL 15 SEPTIEMBRE DE 2013 • ORIGINAL ACEPTADO EL 10 DE DICIEMBRE DE 2013

## RESUMEN

Este trabajo analiza y discute la complementariedad en el uso de enfoques teóricos en arqueología. En particular, se centra en la discusión acerca de la relevancia de distintos enfoques evolutivos darwinianos como la ecología evolutiva y el modelo de herencia dual para el estudio general de los aspectos ecológicos y sociales que condicionan el comportamiento humano y la evolución cultural. La complementariedad de estos marcos es apropiada para estudiar los cambios en distintas escalas cronológicas y espaciales, y fundamentalmente, la evolución de adaptaciones culturales. En este marco, a nivel exploratorio se pone en discusión el aporte de herramientas teóricas de otros marcos materialistas como el marxismo. Por ejemplo, el estudio de la modificación y herencia de ambientes ecológicos y sociales particulares que pueden ser la base para la generación de contradicciones entre las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción; la aplicación del concepto de modo de producción de forma no esencialista; y el impacto del desarrollo tecnológico y las innovaciones en los cambios económicos y sociales. Finalmente, se postula que un marco evolutivo darwiniano amplio en arqueología puede ser fructífero para el análisis de la evolución cultural. Asimismo, se consideran los alcances y las limitaciones del uso complementario de herramientas teóricas provenientes del marxismo.

PALABRAS CLAVE: Evolucionismo darwiniano; Marxismo; Arqueología.

## ABSTRACT

This paper analyzes and discusses the complementarity in the use of theoretical approaches in archeology. In particular, it focuses on the discussion about the relevance of Darwinian evolutionary approaches such as evolutionary ecology, and dual inheritance model for the general study of the ecological and social aspects that influence human behavior and cultural evolution. The complementarity of these frameworks is appropriate to study changes in different time and space scales, and fundamentally, the evolution of cultural adaptations. In this context, is discussed to an exploratory level the contribution of theoretical tools from other materialistic frameworks such as Marxism. For example, the study of the modification and inheritance of particular ecological and social environments that may be the basis for the generation of contradictions between the productive forces and social relations of production, the application of the concept of mode of production in a non-essentialist way; and the impact of technological development and innovations in economic and social changes. Finally, it is postulated that a broad Darwinian evolutionary framework in archeology can be fruitful for the analysis of cultural evolution. Also, it is discussed the scope and limitations of the complementary use of theoretical tools of Marxism.

KEYWORDS: Darwinian evolutionism; Marxism; Archaeology.

<sup>1</sup> CONICET • INSTITUTO DE ARQUEOLOGÍA, FFyL, UBA. 25 DE MAYO 217 3° PISO (CP 1002), BUENOS AIRES, ARGENTINA • E-MAIL: gabelope@yahoo.com

## COMPLEMENTARIEDAD TEÓRICA

Este trabajo analiza y discute la complementariedad en el uso de enfoques teóricos en arqueología. En particular, se centra en la discusión acerca de la relevancia de distintos enfoques evolutivos darwinianos, como la ecología evolutiva y el modelo de herencia dual, para el estudio general de los aspectos ecológicos y sociales que condicionan el comportamiento humano y la evolución cultural. Complementariamente, a nivel exploratorio se pone en discusión el aporte de herramientas teóricas de otros marcos materialistas como el marxismo.

En primer término, es importante remarcar la diferencia entre “complementariedad” y “unificación”, tal como se entiende aquí. Por complementariedad teórica se entiende la posibilidad de usar conceptos o herramientas teóricas de distintos marcos, mientras que la unificación implica reunir y/o reducir distintos enfoques en uno solo que los integra o compendia (ver para una discusión similar Maschner y Marler 2009). Por lo tanto, la unificación reduce la variabilidad teórica. Al contrario, la complementariedad no busca reducir los enfoques a uno solo sino hace uso de la diversidad para enriquecer la búsqueda de conocimiento. En este sentido, se propone aquí el uso complementario de distintos enfoques teóricos y/o conceptos como forma de explicar los procesos de cambio en las ocupaciones humanas en un espacio y un tiempo determinado.

Se sostiene aquí que la variabilidad de enfoques teóricos es positiva porque da la posibilidad de generar nuevas preguntas y obtener explicaciones diversas acerca de los problemas que estudiamos como arqueólogos (ver Bentley *et al.* 2008). Asimismo, Maschner y Marler (2009) discuten los problemas que pueden generarse a partir de la unificación, debido a la imposición de un criterio único de autoridad, y plantean que la inclusividad (como sinónimo de complementariedad) busca puntos en común pero mantiene la va-

riabilidad. En este sentido, una pregunta que surge es: ¿Cuáles son los límites para complementar distintos enfoques? Una posible respuesta (pero no la única) implicaría que los límites están marcados por cierta afinidad ontológica y/o epistemológica de los marcos teóricos. En este sentido, una misma base ontológica o epistemológica puede aplicarse a distintas áreas de conocimiento. Este es el caso de los desarrollos teóricos provenientes de la biología por un lado y de las ciencias sociales por el otro que buscan la complementariedad (Dickens 2000; Layton 1999, 2004; Singer 2000). Al respecto, la irrupción del evolucionismo darwiniano generó un amplio debate en las ciencias sociales. Esta teoría general permitió abordar conjuntamente las dimensiones biológicas y culturales de los seres humanos (Durham 1991). En arqueología, su desarrollo es relativamente reciente pero fructífero para el estudio de temáticas diversas.

## EVOLUCIONISMO DARWINIANO Y ARQUEOLOGÍA

La teoría de la evolución de Darwin marcó un hito no sólo en las ciencias biológicas sino también en las ciencias sociales (Blanc 1982; Darwin 1985 [1859]; Reig 1984). Esta teoría se sostiene en el concepto de selección natural, que puede ser definido como el principal mecanismo de cambio evolutivo que actúa sobre la variabilidad, produciendo el aumento de determinadas variantes por sobre otras a partir de atributos que permiten su incremento en un ambiente determinado (Ginnobili 2009). Actualmente, se piensa en distintos niveles de selección y también en selección cultural (mecanismos de selección basados en la toma de decisión y la transmisión cultural). El darwinismo se inscribe dentro de una corriente filosófica materialista. Las ontologías materialistas tienen en común el planteo de la primacía de la materia como fundamento de la “realidad” por sobre el pensamiento, la conciencia y las ideas. Más específicamente, en términos darwinianos los fenómenos sólo

pueden ser analizados en un determinado contexto histórico y las entidades sujetas a evolución se hallan en cambio permanente y no poseen una esencia inherente que las defina o que le imprima direccionalidad al cambio (Dunnell 1980; Muscio 2004; O'Brien y Lyman 2000). Los problemas de investigación son históricos porque el tiempo y el espacio son las dos dimensiones básicas del cambio evolutivo. A su vez, esta lógica conlleva un énfasis en el estudio de la variabilidad. En este sentido, la variación es la base sobre la que actúan los mecanismos de selección, más brevemente, la selección opera sobre la variación existente. En los seres humanos, entre los mecanismos de selección que reducen la variabilidad se encuentran la toma de decisión racional y la transmisión cultural sesgada (Bettinger 1991).

La toma de decisión racional permite a los individuos adaptarse al ambiente de la manera más óptima posible, aunque esto no significa que los individuos maximicen la eficiencia todo el tiempo, o asuman que lo hacen sino que se tendería como un objetivo (producto de las reglas de decisión cognitivas evolucionadas por selección natural en el pasado) a la optimización (Smith 1992). La adaptación comprende todos los atributos de un organismo que permiten a éste sobrevivir y reproducirse en un ambiente dado por selección, inclusive los artefactos. Esto no significa que todos los organismos estén adaptados o en equilibrio continuo (ver crítica al adaptacionismo de Gould y Lewontin 1979), dado que hay varios factores que condicionan la adaptación, entre ellos constreñimientos ecológicos (*e.g.* baja productividad primaria o distribución heterogénea de los recursos) y sociales (*e.g.* tamaño de grupo o la organización social).

Asimismo, la cultura es un medio crucial para la selección de variantes adaptativas. La cultura, desde este marco, puede ser definida como un sistema de información socialmente transmitida y aprendida (Richerson y Boyd 1992). La transmisión cultural puede ser un

medio eficaz para adaptarse a un ambiente porque minimiza los costos de aprendizaje individual y los costos de error. Más particularmente, la transmisión sesgada permite la selección de variantes por mecanismos culturales, por eso algunos autores hablan de selección cultural (Durham 1991). Entre los mecanismos de selección cultural se cuenta con toma de decisión directa que puede dar una ventaja adaptativa a la herencia cultural, mecanismos imitativos dependientes de la frecuencia (la adopción de aquellos rasgos más o menos comunes), y mecanismos indirectos (adopción de rasgos en bloque). Sin embargo es importante considerar que la transmisión cultural también tolera desviaciones de un óptimo, o inclusive puede dar lugar a conductas maladaptativas (Boyd y Richerson 1985). A su vez, existen varios transmisores que pueden llevar información adaptativa o maladaptativa (Cavalli Sforza y Feldman 1981).

En arqueología, la aplicación directa de la teoría de la evolución al registro arqueológico comenzó a finales de la década de 1970 y comienzos de la década de 1980, con los trabajos de Dunnell (1980). Este autor inició una vertiente teórica conocida como “seleccionismo” por su énfasis en la selección, o más generalmente arqueología evolutiva. Dunnell (1980) realizó un paralelismo entre evolución biológica y evolución cultural. El objetivo último fue explicar el cambio y la variabilidad del registro arqueológico a partir de mecanismos evolutivos, fundamentalmente la selección natural. En esta perspectiva, los artefactos son unidades que forman parte del fenotipo humano, sujetos a variación (error replicativo) y selección, heredables a partir de mecanismos evolutivos. El énfasis estuvo en el estudio de la variabilidad de frecuencias artefactuales y su representación diferencial en tiempo y espacio. Asimismo, se comenzó a dar importancia a la herencia cultural, a partir de la identificación de linajes culturales por métodos como la cladística (O'Brien y Lyman 2000). Por linajes culturales se entiende una línea temporal de cambio que debe

su existencia a la heredabilidad. El aspecto histórico del evolucionismo darwiniano está destinado a encarar cómo y por qué una clase particular de fenómeno llegó a existir. La historia evolutiva explica la causalidad entre fenómenos y no meramente la descripción de la sucesión de fenómenos, que es lo que hizo la escuela histórico cultural (explicación no materialista).

Hacia comienzos de la década de 1990, la ecología evolutiva, centrada en el estudio del comportamiento humano y la adaptación fenotípica, hace su irrupción en arqueología y genera un debate con el seleccionismo que está claramente ejemplificado en el trabajo de Boone y Smith (1998). Sin embargo, actualmente las visiones opuestas de estos marcos han comenzado a verse como complementarias, o lo que Gremillion (2009), llamó “las dos caras de Darwin” (una centrada en la herencia y otra en la adaptación al ambiente).

En la actualidad, distintos marcos con raíces en el evolucionismo darwiniano se han expandido en distintos ámbitos académicos. Por ejemplo, el marco de construcción de nichos que plantea no sólo una herencia biológica y cultural sino también ecológica (Odling Smee *et al.* 2003); la biogeografía, o sea el estudio de la historia de las poblaciones desde una perspectiva espacial (*e.g.* Borrero 1989–1990; Barberena 2008); o estudios de transmisión cultural desde distintas formas de abordar las problemáticas, fundamentalmente filogenias culturales, aplicación de modelos en perspectiva regional y diferentes metodologías (Bettinger y Erkens 1999; Cardillo 2002; López 2009a; Martínez 2002; Muscio 2004; O’Brien y Lyman 2000).

## ECOLOGÍA EVOLUTIVA Y TRANSMISIÓN CULTURAL

En este trabajo se considera que la ecología evolutiva y el modelo de herencia dual (transmisión genética y cultural) son dos marcos dentro del evolucionismo darwi-

niano que pueden ser complementarios. La ecología evolutiva es darwiniana porque le da un rol central al concepto de selección natural. Desde este marco se considera que a lo largo de la evolución humana la selección natural favoreció reglas de decisión cognitivas que permiten una toma de decisión adaptativa en los individuos (Smith y Winterhalder 1992). Esto es lo que se denominó adaptación fenotípica. Por lo tanto, se separan las causas últimas del cambio de las causas próximas. Las primeras hacen referencia a la selección natural que actuó en el pasado evolutivo y las segundas a los cambios fenotípicos por adaptación al ambiente a través de mecanismos de toma de decisión y transmisión cultural (Boone y Smith 1998). Una forma de predecir estos cambios es a partir de los modelos de optimización (Bird y O’Connell 2006). Estos modelos son usados para examinar la toma de decisión humana en relación con contextos socioecológicos variables. Los modelos de optimización presentan actores (tomadores de decisiones), estrategias u opciones disponibles (*e.g.* especializarse en un recurso o diversificar), una “moneda” en la que los costos y beneficios son medidos (por ejemplo calorías) y un conjunto de restricciones (*e.g.* cambios ambientales). Estos modelos permiten unir la acción de la selección natural y los comportamientos tendientes a la adaptación en distintos ambientes producto de las reglas de decisión cognitivas evolucionadas en el pasado. Los modelos de optimización permiten plantear hipótesis testeables empíricamente, que no deben ser tomadas como una verdad. Por el contrario, siguiendo el método hipotético deductivo (Klimovsky 1995), es posible que se llegue a un alto grado de probabilidad o incluso a su refutación. Además estos modelos cuentan con la ventaja de su generalidad y simpleza, siendo más fácilmente testeables. En este sentido, no siempre la optimización parece ser el resultado del comportamiento humano, sino que en algunos casos pueden darse conductas subóptimas o maladaptativas. En este caso, los factores culturales pueden

llevar a este tipo de comportamientos. Por ejemplo, Boyd y Richerson (1985) plantean que la transmisión sesgada indirecta, en la cual los individuos copian rasgos en “paquete” puede llevar a la adopción de atributos maladaptativos. Sin embargo, la cultura es un medio de adaptación importante para los humanos. Por ejemplo se debe pensar en la evolución tecnológica que permitió la adaptación a distintos ambientes.

Si bien la transmisión cultural puede permitir el traspaso de información maladaptativa, se espera que en el largo plazo tenga baja perdurabilidad confrontando a la selección (Durham 1991). Por el contrario, los modelos de transmisión cultural fueron construidos con el fin de explicar la evolución de adaptaciones culturales y el motivo por el cual el comportamiento cultural fue retenido por selección en la evolución homínida (Richerson y Boyd 1992). Por este motivo, la complementariedad entre la ecología evolutiva y la transmisión cultural es posible y ventajosa para estudiar los procesos de cambio en el comportamiento humano y la evolución cultural (Smith 2000). Esto es así porque la ecología evolutiva permite analizar el comportamiento humano, su variación y los procesos adaptativos en relación con contextos ecológicos y sociales cambiantes, y por otra parte, la transmisión cultural permite analizar la herencia de estos procesos. En este sentido, también puede citarse el modelo de construcción de nicho de Odling Smee *et al.* (2003), que permite analizar las acciones de los individuos que pueden generar la modificación de un ambiente y nuevas presiones de selección heredadas con el ambiente modificado. En consecuencia, además de la herencia de genes y cultura, existe un tercer canal de herencia que es ecológico. Igualmente los seres humanos pueden construir un nicho pero también destruirlo llevando a maladaptación y probables extinciones.

Volviendo a la relación entre ecología evolutiva y transmisión cultural, es importante señalar que la complementariedad entre es-

tos marcos es factible también porque sus focos de estudio se centran en aspectos distintos. Claramente, la ecología evolutiva evita asunciones sobre la herencia porque postula que las características fenotípicas (por ejemplo el comportamiento) no son controladas por genes, y su expresión es compleja y multicausal. Este vacío que deja la ecología evolutiva puede ser llenado por el modelo de herencia dual.

Este modelo plantea que la transmisión cultural difiere del aprendizaje individual porque las variaciones son adquiridas desde otros individuos. Estas variantes son heredadas por transmisión cultural, y la herencia de esta información hace que se pueda estudiar con los mismos métodos de la evolución biológica desde una perspectiva evolutiva darwiniana. Si bien la cultura puede coevolucionar con la herencia genética, los procesos de herencia cultural también pueden seguir caminos distintos (Durham 1991). Al contrario de la evolución genética, la cultura permite la herencia de la variación adquirida y puede diferir de la genética en los tiempos de la adaptación. Aquí es muy importante la escala de investigación arqueológica para captar estos procesos.

De acuerdo con Boyd y Richerson (1985), la transmisión cultural tiene dos mecanismos básicos: la variación guiada y la transmisión sesgada. La variación guiada es un mecanismo que genera variabilidad a través de la modificación por experimentación (ensayo y error) de creencias aprendidas culturalmente, basada en un conjunto de reglas generales en nuestra especie (posiblemente de origen biológico). Al contrario, la transmisión sesgada reduce la variabilidad porque se selecciona una conducta o patrón cultural. Por eso también se habla de selección cultural. Esta información puede ser heredada transgeneracionalmente y perdurar cientos o miles de años (Bettinger 1991). Mucha de la información adaptativa que permitió perdurar a poblaciones en ambientes cambiantes fue posible por transmisión sesgada.

## APORTES DEL MARXISMO

La complementariedad de marcos teóricos es más factible cuando ontológica y epistemológicamente no existe una distancia insalvable. En este sentido, el evolucionismo darwiniano aún en sus distintas vertientes presenta una misma realidad ontológica y epistemológica. Por eso se pueden compatibilizar distintos aspectos del modelo de herencia dual y la ecología evolutiva. Sin embargo, cuando nos alejamos de un marco amplio y complejo como el evolucionismo darwiniano, la posibilidad de aunar criterios que permitan la complementariedad es más difícil. En este sentido, si el abordaje de la realidad de distintos marcos teóricos se asienta en las mismas bases esa distancia no parece ser insalvable. Este es el caso de ontologías materialistas como el evolucionismo darwiniano y el marxismo clásico. Estas teorías complejas tienen en común su base materialista e histórica. De todas maneras, no por esto se debe pensar en la compatibilidad total de estas teorías ni mucho menos en su unificación.

En este trabajo se considera la exploración de distintos aspectos que pueden ser complementarios para explicar los procesos de cambio de las ocupaciones humanas en el pasado. En consecuencia, se exploran los alcances y los límites de la complementariedad entre el evolucionismo darwiniano (específicamente el modelo de herencia dual y la ecología evolutiva), y el marxismo (ver López 2009b).

La primera pregunta que surge es: ¿Por qué complementar aspectos del darwinismo con el marxismo? La respuesta está dada aquí por la potencialidad de aportes para explicar la evolución sociocultural de las poblaciones humanas a lo largo del tiempo. Se considera aquí que la complementariedad en algunos aspectos del darwinismo y el marxismo puede dar una explicación más completa de los procesos de cambio económicos y sociales que ocurrieron en una escala de largo plazo. Sin embargo, se reconoce también que esta complementariedad tiene alcances y limitaciones,

y por eso en este sentido este trabajo no busca sacar conclusiones apresuradas ni grandilocuentes sino por el contrario explorar una búsqueda de aspectos comunes que pueden fortalecer las explicaciones, en este caso arqueológicas. Distintos autores han explorado la posibilidad de aunar criterios entre modelos provenientes del evolucionismo darwiniano y del marxismo o la teoría social (ver por ejemplo Fiore 2009; Layton 1999).

Esto lleva a otra pregunta que no puede dejarse de lado: ¿De qué marxismo estamos hablando? Esta pregunta cobra sentido si se considera que el marxismo al igual que el darwinismo son teorías complejas y amplias. Esto es claro cuando se hablaba del evolucionismo darwiniano y sus distintas vertientes. El marxismo tiene una trayectoria histórica amplia con una gran diversidad de perspectivas (Elster 1984; Godelier 1976; Luxemburgo 1967; Marx 1970; Marx y Engels 1974; Meillassoux 1975, entre otros). Por eso, aquí nos circunscribimos a algunos conceptos básicos del marxismo clásico, o sea aquellos que fueron expresados en primer término por Marx (1970). Esto significa que el centro de este trabajo está puesto en la relación entre marcos cuya base está en el materialismo. Complementariamente también son considerados aspectos del marxismo analítico, una vertiente que se desarrolla en la década de 1980, compatible con la ecología evolutiva (Elster 1984; Garza Toledo 1994; González 1996).

Un primer punto que ancla al marxismo clásico en el materialismo y lo acerca ontológicamente al darwinismo es el eje en la lógica que postula que los fenómenos sólo pueden ser analizados en determinadas condiciones materiales y en un determinado contexto histórico. De hecho, Marx (1970) plantea que es la vida material la que condiciona la evolución general de las sociedades, o sea no es la conciencia de los individuos la que determina su ser sino el ser social en su vida material la que determina su conciencia. En este sentido, Marx introdujo un concepto que no definió

acabadamente pero que fue central en su concepción, denominado modo de producción. Desde esta perspectiva, los procesos de cambio no pueden ser evaluados por los cambios en la conciencia de los seres humanos sino la conciencia se explica por las contradicciones en la vida material. Estas contradicciones están resumidas en el concepto de modo de producción de la vida material, el cual condiciona el proceso de la vida social y espiritual en general. Más concretamente, se plantean contradicciones entre las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción (Marx 1970). El modo de producción está compuesto por ambas.

Si bien Marx tomó la dialéctica de Hegel, se diferenció claramente de éste en que su dialéctica es materialista y no idealista (Marx 1970). Marx planteó que en la producción social de su vida los seres humanos establecen relaciones de producción que corresponden a un momento determinado del desarrollo de las fuerzas productivas. Las relaciones de producción conforman la estructura económica de las sociedades y la base sobre la que se asientan las estructuras jurídicas y políticas y determinada conciencia social. El cambio se produce cuando el desarrollo de las fuerzas productivas supera las relaciones sociales de producción existentes. Las fuerzas productivas contienen los medios y la organización de la producción. Los medios de producción incluyen la tecnología, los recursos naturales y humanos, y el conocimiento científico y tecnológico necesarios para la subsistencia. La organización de la producción se refiere fundamentalmente a la división del trabajo. Por su parte, las relaciones de producción son las maneras en las que los humanos se relacionan entre sí para usar los medios que producen o explotan. Cuando las fuerzas productivas entran en contradicción con las relaciones de producción, en general por innovaciones tecnológicas y desarrollo de los recursos naturales y humanos, estarían dadas las condiciones para el cambio. Esto implicaría un reacomodamiento de las relaciones de producción a las fuerzas productivas, que en conjunto, con-

forman los distintos modos de producción. Sin embargo, tampoco se puede descartar el rol de las relaciones de producción y la ideología dominante como “frenos” al desarrollo de las fuerzas productivas, lo cual impediría el cambio en el modo de producción (para una discusión de esta postura ver Katz 1997).

Si bien Marx definió modos de producción generales, su pensamiento no era dogmático al respecto, tal como sugiere Hobsbawm (1971), y en consecuencia no inhabilita la posibilidad de considerar distintos modos de producción en distintos espacios y tiempos (Enguita 1997). Inclusive, podría darse a lo largo de la evolución sociocultural que en distintas partes se hayan desarrollado sincrónicamente distintos modos de producción. Este es uno de los puntos que pueden ser de interés para el estudio de los procesos de cambio que se pueden abordar desde la arqueología. En este sentido, se plantea aquí que tres aspectos desarrollados por el marxismo pueden ser complementarios con una perspectiva evolutiva darwiniana:

- 1) la aplicación del concepto de modo de producción de forma no esencialista
- 2) el impacto del desarrollo tecnológico y las innovaciones en los cambios económicos y sociales
- 3) el estudio de la modificación y herencia de ambientes ecológicos y sociales particulares que pueden ser la base para la generación de contradicciones entre las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción

En relación con el primer punto, Winterhalder (2001), desde una perspectiva ecológica evolutiva, señaló que es importante el uso del concepto de modo de producción como categoría analítica dentro de cazadores recolectores. De hecho, planteó la posibilidad de determinar un modo de producción cazador-recolector a partir del contexto social y ecológico, para lo cual los modelos de la ecología evolutiva pueden dar una adecuada vía predictiva. Sin embargo, se considera aquí

que el concepto de modo de producción para ser aplicable desde una perspectiva darwiniana, debe ser definido de forma no esencialista. Esto significa que debe estar centrado en el estudio de la variabilidad, dado que es útil para el estudio comparativo de los sistemas económicos y sociales a lo largo de la historia humana. Tal como se lo considera aquí, un modo de producción es un modelo del conjunto de las estrategias económicas y sociales a escala de la población en un contexto socioecológico determinado, permitiendo analizar comparativamente la evolución económica y social de las poblaciones humanas. De esta forma se pueden analizar los cambios relacionados a las relaciones de producción y las fuerzas productivas y el impacto de factores externos (principalmente ecológicos) en contextos históricos particulares. Por lo tanto, no se lo considera meramente con un sentido clasificatorio sino contiene un potencial teórico para el abordaje de la variabilidad. Los modelos de la ecología evolutiva pueden servir para predecir los contextos cambiantes en los cuales pueden desarrollarse modos de producción determinados (Winterhalder 2001). Asimismo, el modelo de herencia dual es útil para dar cuenta de la herencia y el rol de la transmisión cultural en la perdurabilidad o el cambio en los modos de producción.

En relación con el segundo punto, el marxismo y las perspectivas darwinianas como el modelo de herencia dual y la ecología evolutiva, comparten la importancia del desarrollo tecnológico y las innovaciones en el cambio económico y social. Desde una perspectiva evolutiva, Fithzhugh (2001) postula que las innovaciones tecnológicas tienen un rol importante en la adaptación humana. En contextos cambiantes donde el umbral para adaptarse es alto y la tecnología utilizada no es apropiada, el cambio tecnológico da una oportunidad para la adaptación. En términos del modelo de herencia dual, serían contextos de variación guiada (innovación a partir de ensayo y error). La transmisión cultural sesgada permite la perdurabilidad de determinadas tecnologías, especialmente si resultan

adaptativas. En este sentido, también desde la ecología evolutiva las innovaciones tienen un rol importante en la adaptación humana. Por ejemplo, Bousman (1993) plantea que la tecnología puede aumentar o disminuir la tasa de retorno. Por este motivo, en contextos ecológicos y sociales particulares el cambio tecnológico puede aumentar la eficiencia o minimizar el riesgo. Las innovaciones tecnológicas o cualquier otra innovación importante para la adaptación humana, son consideradas por la ecología evolutiva para predecir y explicar el cambio económico y social en las poblaciones humanas.

De la misma manera, el marxismo clásico considera que las innovaciones tecnológicas afectan en su conjunto el desarrollo de las fuerzas productivas (para una discusión del rol de la tecnología en el marxismo ver Katz 1997). En consecuencia, los cambios en las fuerzas de producción impulsadas por el desarrollo de los medios de producción tales como la tecnología, los recursos naturales y humanos, y el conocimiento científico y tecnológico necesarios para la subsistencia, impactan en las relaciones de producción, promoviendo el cambio en un modo de producción. Por lo tanto, cuando las fuerzas productivas y las relaciones de producción entran en contradicción están dadas las condiciones para el cambio económico y social. En este sentido, algunos autores han planteado una tendencia al desarrollo de las fuerzas productivas que podría estar relacionada al carácter racional de la especie humana: donde hay una oportunidad para adoptar una tecnología más productiva y así reducir la carga de trabajo el ser humano tenderá a escogerla (Elster 1984). Este postulado acerca al marxismo con la ecología evolutiva y el rol de la elección racional por parte de los individuos en la adaptación. Este marco teórico que intentó unir los planteos del marxismo con la elección racional y el individualismo metodológico se ha denominado “marxismo analítico” o “marxismo de la elección racional”. Algunos autores han planteado que el marxismo analítico puede tener éxito en el estudio



de comunidades pequeñas, donde la toma de decisión y la teoría de juegos son aplicables por la relación “cara a cara” y la posibilidad de sanciones severas al que violente las reglas tácitas (por ejemplo expulsión de la comunidad). De todas maneras, autores como Elster (1984) plantean que el cambio tecnológico y consecuentemente en las fuerzas productivas, por sí sólo, no explica porqué debe cambiar el orden económico, social o la estructura ideológica. En este punto, sostiene que la elección racional de los individuos explica la adaptación a estos cambios. A su vez, esto no impide que determinados individuos se apropien del excedente y logren manipular a su favor los cambios tecnológicos, imponiendo nuevas relaciones de producción que pueden derivar en la explotación de unos pocos individuos sobre el resto de la población. En este contexto, entra en juego la manipulación simbólica, política, social e ideológica de parte de determinados individuos promoviendo a su favor los cambios e innovaciones en las fuerzas productivas, que derivarán en nuevas relaciones de producción.

En relación con el tercer y último punto de complementariedad entre aspectos del evolucionismo darwiniano y el marxismo, entra en juego el rol de la herencia. En este caso no se está pensando sólo en herencia genética sino herencia cultural y posiblemente ecológica. En este punto es factible que la modificación y la herencia de ambientes ecológicos y sociales particulares (Odling Smee *et al.* 2003), promuevan nuevas contradicciones entre las fuerzas productivas y las relaciones de producción. Esto es, ambientes con condicionantes ecológicos y sociales que son propicios para el desarrollo de innovaciones que favorecen el cambio en las fuerzas productivas. Como se señaló, la toma de decisión de los individuos y la selección cultural pueden ser mecanismos importantes para impulsar el cambio de modo de producción. Al respecto, la transmisión cultural puede favorecer la adecuación de mecanismos de sanción y manipulación ideológica por parte de algunos individuos, grupos o instituciones pode-

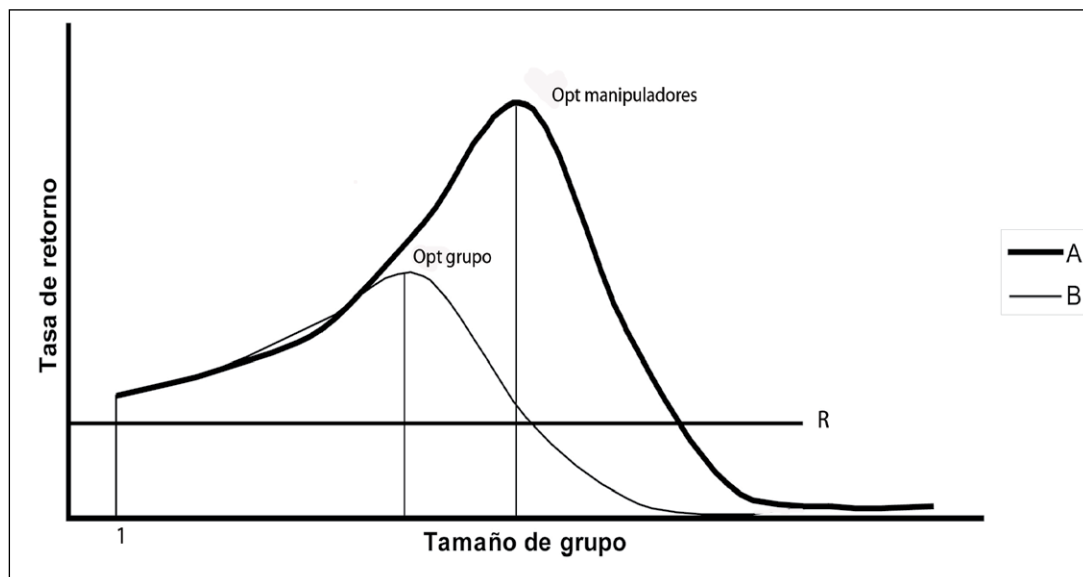
rosas para promover sus propios intereses, modificando los ambientes en la forma que ellos proponen (Laland *et al.* 2000). En este sentido, es posible que grupos con intereses opuestos, desarrollen una disputa que será la base para el cambio económico y social. En este aspecto, son claras las dificultades de usar explícitamente conceptos como clase social o lucha de clases en relación con marcos teóricos o contextos para los cuáles no fueron planteados. Explícitamente, algunos conceptos importantes del marxismo hacen referencia al contexto en el cual fueron planteados por Marx, específicamente un capitalismo en expansión (Marx 1990). Por lo tanto, surge la pregunta si es posible extrapolar algunos de los conceptos citados a sociedades pre-capitalistas, tales como las que en su mayoría estudian los arqueólogos. En este sentido, antropólogos y arqueólogos marxistas y neomarxistas han planteado la posibilidad de analizar grupos antagónicos por cuestiones de parentesco, división sexual o trabajo, que no pueden ser definidas claramente como clases sociales (ver Godelier 1976; Meillassoux 1975). Se trata de grupos con intereses distintos, que pueden ser rastreados desde sociedades cazadoras recolectoras hasta pastores incipientes. Estos intereses en pugna también pueden ser motores importantes del cambio. De todas maneras, si bien aquí no se considera necesario identificar clases sociales o el uso explícito del concepto de lucha de clases para su adecuación a los planteos de marcos darwinianos, estos últimos y el marxismo pueden acercarse en este punto a partir del estudio de procesos de competencia y cooperación, incluso en cazadores recolectores. Así, por ejemplo, es factible que en el marco de presiones de competencia por recursos y espacios, determinados individuos intenten sacar ventajas de esta situación entrando en una posición antagónica con otros individuos y/o grupos. La competencia puede favorecer a individuos que manipulan a su favor los beneficios crecientes generados a partir de innovaciones en las fuerzas productivas y en disputa con otros grupos por la obtención de recursos y espacios. Estas disputas en con-

textos de competencia pueden ser motores importantes del cambio en las relaciones de producción. Asimismo, pueden impulsar la cooperación de individuos dentro de un mismo grupo por sus intereses opuestos a otro grupo de individuos. La cooperación en un grupo se puede explicar por esta distinción de intereses individuales, tal como se plantea a partir del marxismo analítico y la teoría de juegos, mientras que su evolución puede explicarse como selección cultural de grupos por transmisión sesgada (Boyd y Richerson 1985; Elster 1984).

En síntesis, el cambio ecológico y social en ambientes particulares puede generar nuevas presiones selectivas que son la base para la generación de contradicciones entre las fuerzas productivas y las relaciones productivas, pero el cambio no asegura el éxito adaptativo (ver la próxima sección para el tratamiento arqueológico de un caso de estudio). Por el contrario, en términos selectivos estos contextos pueden dar lugar a ambientes subóptimos o procesos maladaptativos. Igualmente, se espera que los individuos desarrollen innovaciones o formas de adaptación particulares a los ambientes cambiantes. De todas maneras, suponiendo una pugna de grupos o individuos con intereses distintos, determinados individuos a los que llamamos “manipuladores” pueden obtener una mayor tasa de retorno que el resto de los individuos. Esto implica que la optimización de los manipuladores puede hacerse en detrimento de los demás (López 2007). Sin embargo, la pregunta que surge es porqué esos individuos en condiciones subóptimas con respecto a los manipuladores, se mantienen en estas condiciones. Desde el modelo de tamaño óptimo de grupos de la ecología evolutiva (Boone 1992), se plantea que la tasa de retorno de los individuos puede disminuir con el crecimiento de la población en contextos de competencia por los recursos y presiones dependientes de la densidad de población. Por lo tanto, el tamaño del grupo puede seguir creciendo a expensas de la tasa de retorno porque las posibilidades de fisión o dispersión son escasas

o nulas. En este contexto, aunque subóptimo, da mayor retorno permanecer en el grupo que salir de él. Asimismo, determinados individuos, los manipuladores, pueden seguir obteniendo beneficios a expensas del crecimiento del grupo a partir del manejo de la regulación y mantenimiento de sanciones, la manipulación ideológica y simbólica, y la necesidad de una organización social eficiente para la obtención de los recursos en un contexto de mayor demanda energética (FIGURA 1). De todas maneras, el surgimiento de innovaciones en la base económica (por ejemplo innovaciones relacionadas a producción de alimentos), generarían un cambio en las fuerzas productivas y un reacomodamiento de las relaciones de producción que llevarían a una nueva organización social y al surgimiento de nuevos líderes en otro modo de producción. Este sería el caso de un cambio de modo producción basado en la caza a un modo de producción pastoril (ver próxima sección). A su vez, los modelos de la ecología evolutiva pueden dar cuenta de los condicionantes ecológicos y sociales que impactan en este contexto de cambio y que pueden ser propicios para el desarrollo de determinados modos de producción en un tiempo-espacio particular.

Finalmente, es necesario plantear que la complementariedad entre distintos aspectos del marxismo y el evolucionismo darwiniano implica alcances y limitantes. Uno de los límites está dado por la tradición progresivista (idea de progreso), en la que se inscribió el marxismo, al contrario del darwinismo. En el marxismo, el progresivismo está marcado principalmente en la idea de sucesión de modos de producción generales en la historia humana. Sin embargo, el pensamiento de Marx (1971) no parece estar anclado necesariamente a esta sucesión lineal y progresivista. Al respecto, aquí se considera que los modos de producción pueden determinarse en relación a contextos históricos particulares e incluso pueden coexistir (Enguita 1997). En este sentido, autores como Sahlins (1977), o Meillassoux (1975) destacan la importancia del modo de producción doméstico (unida-



**FIGURA 1** • RELACIÓN ENTRE TAMAÑO DE GRUPO, TASA DE RETORNO PER CÁPITA, Y MANIPULADORES. NÓTESE COMO LOS MANIPULADORES AUMENTAN SU TASA DE RETORNO AÚN CUANDO LA TASA DE RETORNO DEL RESTO DEL GRUPO CAE. ESTO PUEDE ILUSTRAR CONTEXTOS DE COMPETENCIA POR RECURSOS DE CAZA Y ESPACIOS CON NUTRIENTES BÁSICOS HACIA FINES DEL HOLOCENO MEDIO EN LA PUNA, PERO TAMBIÉN OTROS CONTEXTOS MÁS COMPLEJOS. R REPRESENTA EL UMBRAL ADAPTATIVO.

des autosuficientes) aún en el marco del sistema capitalista.

Otro punto importante de discusión es acerca de la compatibilidad entre marcos tendientes al individualismo metodológico y marcos tendientes al holismo o colectivismo metodológico. Si bien pueden rastrearse aspectos del individualismo metodológico en el marxismo, o sea el rol de los individuos en el entendimiento de los procesos sociales (Garza Toledo 1994), las concepciones colectivistas son más fuertes al explicar los procesos históricos (por ejemplo clase social, humanidad como sujeto colectivo, etc.). Estas formas de abordar los procesos marcan límites en la complementariedad, pero como fue señalado, son aspectos que pueden ser superados cuando se intenta compatibilizar aspectos teóricos que expliquen integralmente la evolución económica y social humana. En este sentido, Elster (1984) plantea que teorías como la de la elección racional o la teoría de juegos pueden explicar los intereses contrapuestos a nivel individual y cómo estos se transforman en intereses de grupos.

También Boyd y Richerson (1985) muestran como mecanismos imitativos por parte de los individuos, tales como la transmisión sesgada conformista, pueden explicar la evolución de la cooperación en los grupos humanos.

## A MODO DE EJEMPLO

No es la intención aquí precisar como una investigación empírica se compatibiliza con la complementariedad teórica postulada. Sin embargo, a modo de ejemplo se señalan brevemente algunos aspectos relevantes para el estudio de los procesos de cambio en arqueología. Para ello se hace mención a los procesos de cambio relacionados con nichos económicos predominantemente cazadores a nichos basados en el pastoreo en los Andes centro sur. Más específicamente, el ejemplo se centra en los resultados obtenidos en la Puna de Salta, Noroeste de Argentina (López 2008).

Las investigaciones arqueológicas en la macroregión andina registraron cambios impor-

tantes a partir del Holoceno medio. Entre los cambios más relevantes se pueden mencionar: segmentación ambiental derivada de procesos climáticos (clima más seco); alta heterogeneidad en la distribución de recursos como agua, animales y vegetales; agrupamiento humano en torno a los sectores más productivos; procesos de intensificación y domesticación de camélidos y recursos vegetales; aumento del tamaño de los grupos humanos por circunscripción espacial y mayores presiones dependientes de la densidad de población; reducción de la movilidad residencial; y posiblemente mayor complejidad social en cazadores recolectores (Yacobaccio 2001).

En términos generales puede señalarse que las presiones ecológicas y sociales que se incrementaron a partir del Holoceno medio implicaron cambios sustanciales en las ocupaciones humanas de los Andes centro sur. Arqueológicamente, los cambios en la Puna de Salta son registrados hacia fines del Holoceno medio (López 2012; López y Restifo 2012; Muscio 2004). Principalmente, se evidenciaron cambios en el uso de los recursos faunísticos y en la tecnología lítica. En la fauna, los cambios más importantes se registraron en los camélidos, los recursos más representados a lo largo del Holoceno. Entre ellos, se destacan la alta representación de especímenes no fusionados, aumento de las marcas antrópicas y cambios en el tamaño de algunos especímenes óseos de camélidos (López 2012). Estos cambios pueden interpretarse a partir de procesos de intensificación y domesticación de camélidos (López y Restifo 2012). A su vez, también se evidencian cambios importantes en la tecnología lítica. Las innovaciones tecnológicas más relevantes se relacionan con la proliferación de hojas como forma base de una clase particular de instrumentos a los que se denominó “lanceolados unifaciales” (López 2008). La tecnología de hojas tiene la ventaja de ser eficiente para cumplir distintas tareas. En términos de Bousman (1993), la tecnología de hojas es maximizadora del rendimiento de los recursos. Esto significa que si bien presenta mayores costos de manufactura y aprendizaje que otras

tecnologías presentes en la Puna (por ejemplo tecnología de lascas), su eficiencia pudo ser fundamental en determinados contextos tales como los de fines del Holoceno medio, con mayores presiones selectivas. En un contexto de incremento de la demanda energética por parte de los grupos humanos, la tecnología de hojas permite obtener formas estandarizadas, fácilmente reemplazables y con filos largos con alto potencial de uso. Las hojas fueron la forma base de los artefactos lanceolados unifaciales, una clase que presenta filos largos disponibles para cumplir distintas funciones, especialmente de procesamiento. En este sentido, hipotéticamente se plantea que estos instrumentos fueron eficientes para el procesamiento de recursos, principalmente los camélidos. Al incrementarse la demanda energética por procesos de agregación humana, competencia, y mayores presiones dependientes de la densidad de población, en un contexto de segmentación ambiental y circunscripción espacial, innovaciones tecnológicas como las hojas habrían cumplido un rol importante en los procesos de intensificación y domesticación de camélidos (López y Restifo 2012). Tampoco puede descartarse su rol en el procesamiento de otros recursos como los vegetales.

Se espera que a mayor complejidad tecnológica (como el caso de la tecnología de hojas), aumente la transmisión cultural sesgada, dado que los costos de aprender individualmente por ensayo y error son altos. A su vez, en un contexto de mayores presiones de densidad de población y aumento en general de las presiones ecológicas y sociales, la transmisión sesgada puede tener un rol adaptativo importante. De todas maneras, si los cambios socioecológicos llevan a que la tecnología disponible no sea eficiente en el nuevo contexto, es posible que las innovaciones puedan proliferar si resultan adaptativas. La transmisión cultural sesgada puede explicar el aumento y perdurabilidad de estas innovaciones.

Desde el marxismo se plantea que el desarrollo de las fuerzas de producción afecta a las relaciones sociales de producción y genera

las condiciones para un cambio en el modo de producción. A partir del ejemplo mencionado en la Puna de Salta, puede plantearse que las innovaciones registradas arqueológicamente, podrían haber modificado las fuerzas de producción, promoviendo el desarrollo de un nuevo modo de producción. Particularmente, se hace referencia a las innovaciones en la base de recursos y en la tecnología. El proceso de intensificación y domesticación de camélidos representa un cambio en la base de recursos que conforma el nicho económico. De hecho, la domesticación de camélidos y/o la aparición de camélidos domesticados en el registro arqueofaunístico puede ser considerada una innovación sustancial en el nicho económico de los grupos humanos que ocuparon la Puna. Esta “innovación” en un contexto de mayores presiones selectivas disparó cambios fundamentales en las adaptaciones humanas. Estos cambios se relacionan fundamentalmente a la consolidación de un nuevo nicho económico basado en el pastoreo, a lo largo del Holoceno tardío. En este punto, es importante distinguir conceptos clave como son intensificación, domesticación, caza y pastoreo.

La intensificación hace referencia a la búsqueda del incremento de la productividad, o sea, un mayor ingreso energético por unidad de espacio o recurso (Broughton 1999). Por su parte, la domesticación implica un proceso de adaptación de una población de animales y/o plantas a los humanos y al ambiente por cambios genéticos que ocurren en varias generaciones y eventos de desarrollo ambientalmente inducidos (Yacobaccio y Vilá 2002). Por el contrario, tanto la caza como el pastoreo son estrategias económicas o modos de subsistencia. La caza implica la ausencia de control humano directo sobre la reproducción de las especies explotadas, mientras que el pastoreo tiene como objetivo la conversión de biomasa vegetal (pasturas) en biomasa animal para el consumo humano y para el pastor los animales son un capital que acumula y reproduce (Chang y Koster 1986). Por lo tanto, la consolidación del pastoreo en la macrorre-

gión andina podría haber llevado a un nuevo modo de producción, dada una nueva lógica de producción caracterizada por la posibilidad de controlar y “apropiarse” de los recursos animales. En este caso, los animales ya no son un alimento presente en el ambiente que se explota sino que puede controlarse su reproducción y acumularse como un capital. Si bien se espera una apropiación mayor de los medios de producción que en los grupos cazadores, también los cazadores recolectores pueden acumular excedentes (ver Yacobaccio 2001). Por lo tanto, la coexistencia de distintos modos de producción es posible también dentro de cazadores o pastores, independientemente del modo de subsistencia.

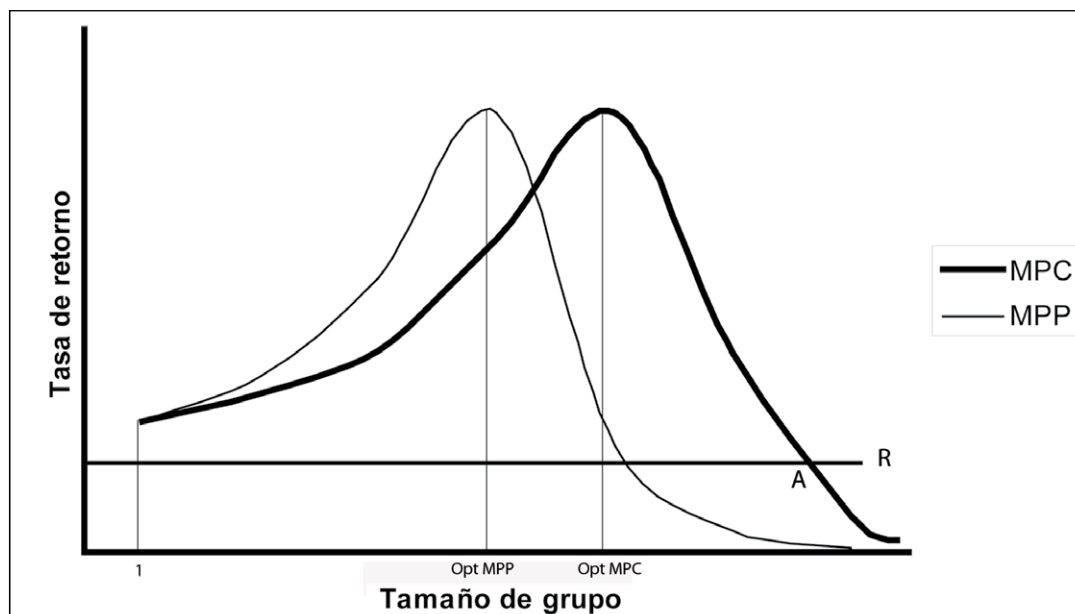
En la Puna, hacia fines del Holoceno medio, en contextos de aumento del tamaño de los grupos, mayor agregación humana, circunscripción espacial, competencia por los recursos e intensificación, pudieron surgir individuos que obtuvieran ventajas de la necesidad de una organización cooperativa entre los miembros del grupo, absorbiendo los costos de la regulación y el cumplimiento de las sanciones para evitar los comportamientos egoístas. Estos individuos, a los que anteriormente denominamos “manipuladores”, podrían haber representado cierta jerarquización social. Estos son aspectos que permitirían pensar en un aumento de la complejidad social de grupos cazadores (Yacobaccio 2001). El mantenimiento de estas condiciones podría haber demandado el uso de “señales costosas” como ciertas “tecnologías de prestigio”, o sea, exhibiciones que transmiten información para obtener prestigio o roles de liderazgo (Muscio 2004). En las tierras altas de Argentina, la evidencia arqueológica de sitios como Huachichocana III e Inca Cueva 7, o en las tierras bajas de Chile, la evidencia “Chinchorro”, indica alta inversión de energía posiblemente relacionada a actividades rituales y prácticas sociales particulares (Arriaza 2003). En este contexto de circunscripción social, Aschero (2007) planteó que podrían haber surgido agentes con relevancia social acordada o jerarquías no hereditarias, pero no

necesariamente complejidad con desigualdad social (Aschero 2007). En la Puna de Salta, no hay evidencia de elementos que permitan avanzar en esta problemática pero la continuidad de las investigaciones permitirá profundizar esta cuestión. En este sentido, en el borde de salar de Pastos Grandes, en la Puna de Salta, se recuperó un esqueleto humano fechado entre fines del Holoceno medio y comienzos del Holoceno tardío con un artefacto lítico asociado, de forma circular, pulido, y plano, con un orificio antrópico que lo atravesaba de lado a lado en el centro. La roca sobre la que se confeccionó es alóctona. Se trataría de un artefacto no utilitario, ornamental. El esqueleto presentaba marcas antrópicas en distintas partes y la ausencia del cráneo, lo que lleva a postular hipótesis acerca de violencia en un contexto donde se propone aumento de la competencia (López y Miranda 2008).

A modo de síntesis, se plantea un modelo que considera la tasa de retorno variable en relación al crecimiento del grupo y a un umbral adaptativo a fines del Holoceno medio. En contextos de circunscripción espacial y competencia por los recursos, la tasa de retorno *per cápita* puede disminuir en función del crecimiento del tamaño del grupo. Esto está reflejado en el lado decreciente de la segunda curva -a la derecha- de la FIGURA 2, que representa el modo de producción cazador (MPC). Al llegar al umbral adaptativo R, los individuos se encuentran ante la posibilidad de caer en situaciones maladaptativas. En este contexto, las presiones de competencia impedirían la fisión o la dispersión, y las innovaciones en la base de recursos y en la tecnología pudieron generar el cambio en las fuerzas productivas (punto A de la FIGURA 2). Particularmente se hace referencia a la intensificación y domesticación de camélidos y otros recursos (por ejemplo vegetales), y a innovaciones tecnológicas que aumentan la eficiencia, por ejemplo la tecnología de hojas, ante un incremento de la demanda energética. No se descarta que la competencia haya disparado la pugna de

grupos con intereses distintos o individuos que podrían manipular en su propio beneficio la obtención de recursos aumentando su tasa de retorno en relación al resto del grupo (FIGURA 1). En este contexto, las innovaciones en la base de recursos habrían generado un cambio en el nicho económico y social. Más claramente, un nicho económico basado en el pastoreo, implicaría un reacomodamiento social en unidades domésticas con grupos más pequeños que en un nicho predominantemente cazador, cuyo tamaño habría sido imposible reorganizar a un óptimo por la competencia por los recursos de caza en contextos de fines del Holoceno medio. En cambio, el pastoreo habría permitido una nueva organización social en unidades domésticas que funcionaron como la base de la producción y el consumo. Esto no implicó decrecimiento poblacional sino una reorganización de los grupos. Este cambio en la base económica también habría repercutido en las relaciones sociales de producción, particularmente por la posibilidad de “apropiarse” de los recursos. Por lo tanto, se postula que este contexto fue propicio para el desarrollo de un nuevo modo de producción, al que denominamos modo de producción pastoril (MPP), tal como se evidencia en la primera curva -a la izquierda- en la FIGURA 2.

La competencia por espacios y recursos es una variable clave del modelo porque es uno de los motores del cambio económico y social. En este modelo, la competencia en los cazadores habría despertado intereses contrapuestos en los individuos y la necesidad de agruparse con aquellos que tuvieran intereses comunes. Esto despertaría una cooperación dentro del grupo con intereses comunes y una diferenciación con otros grupos. Esto queda en evidencia a partir de la teoría de juegos (Elster 1984). En el caso de los pastores, los estudios etnográficos en la comunidad de Santa Rosa de los Pastos Grandes, en la Puna de Salta, permitieron abordar la complejidad de las relaciones sociales de cooperación y competencia en relación a la explotación



**FIGURA 2 •** RELACIÓN ENTRE TAMAÑO DE GRUPO, TASA DE RETORNO PER CÁPITA Y MODOS DE PRODUCCIÓN. NÓTESE QUE EL PUNTO A DE LA CURVA QUE REPRESENTA EL MODO DE PRODUCCIÓN CAZADOR (MPC) REFLEJA CONTEXTOS DE INTENSA COMPETENCIA EN LOS CUÁLES SE ESTÁ POR CAER DEBAJO DEL UMBRAL ADAPTATIVO R. EN ESTE PUNTO, LAS INNOVACIONES EN LA BASE DE RECURSOS Y EN LA TECNOLOGÍA FAVORECIERON EL CAMBIO DE NICHOS ECONÓMICOS Y PROPICIARON UN CAMBIO AL MODO DE PRODUCCIÓN PASTORIL (MPP), BASADO EN UNIDADES DOMÉSTICAS MÁS PEQUEÑAS, AUMENTANDO NUEVAMENTE LA TASA DE RETORNO HASTA UN ÓPTIMO. EL DECRECIMIENTO DEL TAMAÑO DE LOS GRUPOS CAZADORES HASTA UN ÓPTIMO HABRÍA SIDO IMPOSIBLE EN CONTEXTOS DE COMPETENCIA INTENSA POR RECURSOS DE CAZA COMO SE PLANTEA PARA LA PUNA HACIA FINES DEL HOLOCENO MEDIO.

de la vega extensa que circunda el poblado (Abeledo 2007). En el pasado, en un contexto de competencia por el acceso a las pasturas, con una lógica distinta al modo de producción de los cazadores recolectores, debieron existir negociaciones y conflictos de intereses. El surgimiento de líderes que mediaron en estos conflictos, con ascendencia sobre el resto de la comunidad, habría servido para regular las sanciones en el acceso a las pasturas de cada unidad doméstica. Esto habría implicado un nuevo orden social y nuevas normas transmitidas socialmente en el marco de un nuevo modo de producción.

La consolidación de un nicho pastoril no habría implicado la desaparición de la caza sino por el contrario se habría fortalecido una economía basada en el pastoreo-caza. Los conjuntos arqueofaunísticos de la Puna de Salta muestran tanto camélidos domesticados como silvestres en contextos de consolidación de economías pastoriles a lo lar-

go del Holoceno tardío (López 2009a). Esto mismo se evidencia en distintos sitios de los Andes centro sur (Yacobaccio *et al.* 1994). En este sentido, Aschero (2007) plantea una división sexual del trabajo en contextos pastoriles tempranos, con un rol importante de las mujeres en el manejo de los rebaños y de los hombres en la caza. A su vez, es importante destacar que estos cambios disminuyeron la presión sobre los recursos de caza existente hacia fines del Holoceno medio.

Sin embargo, es importante plantear que no parece haber homogeneidad regional en los procesos de cambio. Por ejemplo, en el norte de Chile, el registro arqueológico indica un aumento de la complejidad social en los pastores, probablemente relacionada al surgimiento de jerarquías sociales y elites en función del tráfico de bienes suntuarios (Núñez *et al.* 2007). Si bien las evidencias de interacción social creciente en contextos pastoriles tempranos se encuentran presentes en la Puna

argentina, una jerarquización social tal como se propuso para el norte de Chile no parece ser tan clara. Por lo tanto, es posible que en ambas vertientes de la Cordillera se hayan desencadenado procesos divergentes, que llevaron a la coexistencia de distintos modos de producción. De todas maneras, en contextos pastoriles tardíos del Noroeste argentino, el aumento de la competencia por recursos y espacio habría desencadenado procesos de mayor complejidad social, tal como los que se evidencian en la Quebrada de Humahuaca (Nielsen 2001).

## CONCLUSIÓN

La arqueología tiene el potencial de abordar los procesos de cambio en las ocupaciones humanas a lo largo del tiempo y el espacio a partir de distintos indicadores materiales. El abordaje de estas problemáticas a partir de marcos teóricos formales es importante para dar cuenta de la complejidad del comportamiento humano en el pasado. En este sentido, se plantea aquí que no existe un marco teórico superior sobre otros sino la necesidad de considerar coherentemente las herramientas teóricas y metodológicas que el investigador cree más adecuadas para abordar los temas complejos que exige la disciplina arqueológica. Por lo tanto, se considera que la variabilidad teórica puede impulsar nuevas preguntas, discusiones y maneras de abordar los problemas, que enriquecen el desarrollo de la arqueología. Esto implica que la unificación en un sólo marco no parece ser una posibilidad. Sin embargo, herramientas teóricas-metodológicas distintas pueden ser complementarias dentro de ciertos límites. Esta complementariedad puede enriquecer las preguntas de investigación, y ampliar la visión acerca de la complejidad de los temas abordados en arqueología. De todas maneras, no se plantea aquí que los marcos teóricos son compatibles entre sí en todos sus aspectos sino que es posible complementar herramientas conceptuales y/o metodológicas que son útiles para cada

investigación. Por ejemplo, dos complejos marcos generales como el marxismo y el evolucionismo darwiniano no pueden complementarse entera y acabadamente, dado que no fueron pensados con ese objetivo. La complementariedad es posible cuando los marcos teóricos presentan ciertas afinidades ontológicas, epistemológicas, conceptuales y/ metodológicas. Este es el caso de marcos basados en el materialismo como el evolucionismo darwiniano y el marxismo.

Más probable es encontrar afinidades dentro de las distintas vertientes de un marco teórico general como puede ser el evolucionismo darwiniano. Este es el caso que se propuso aquí: la complementariedad entre el modelo de herencia dual y la ecología evolutiva. El primero haciendo hincapié en la herencia o la transmisión de información, y la segunda en la adaptación fenotípica. Ambas vertientes de la teoría evolutiva darwiniana generan la posibilidad de ampliar la visión en relación con los procesos de cambio de las poblaciones humanas en contextos de tiempo y espacio determinados.

Asimismo, la relación entre enfoques darwinianos y marxistas se explora aquí a partir de determinadas herramientas teóricas. Otros aspectos no fueron analizados porque no es la intención forzar una complementariedad teórica y mucho menos la unificación en un sólo marco. En este sentido, no hay que dejar de lado que los planteos de Marx fueron escasos acerca de sociedades pre-capitalistas, como las que estudiamos los arqueólogos. En consecuencia, muchas de las concepciones marxistas deben ser readequadas a estas problemáticas y de hecho lo han sido (Godelier 1976; Meillassoux 1975, entre otros).

Por último, se destaca que el presente trabajo es exploratorio y no debe ser considerado como concluyente. Se trata de un comienzo en el intento de tender puentes teóricos para abordar la complejidad del comportamiento humano y los procesos de cambio en arqueología.



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco al CONICET. Asimismo agradezco a distintos colegas que aportaron a la discusión de ideas que surgió durante el simposio “Tendiendo puentes teóricos: Discusiones ontológicas y epistemológicas detrás de las teorías en Arqueología” en el XVIII Congreso Nacional de Arqueología Argentina, que coordiné con el Dr. José María Vaquer. En particular por su aporte agradezco a Hernán Muscio y Dánae Fiore. Un especial agradecimiento a los evaluadores porque hicieron valiosos comentarios para mejorar el artículo y aportaron citas bibliográficas importantes. Igualmente la responsabilidad por lo escrito en este trabajo es totalmente mía, incluyendo posibles errores.

## REFERENCIAS CITADAS

- ABELED, S.  
2007 *Los pastores de altura, una mirada evolutiva de la vida en la puna de Atacama*. Tesis de licenciatura en ciencias antropológicas, FFyL, UBA. Ms.
- ARRIAZA, B.  
2003 *La cultura Chinchorro. Las momias más antiguas del mundo*. Editorial universitaria, Chile.
- ASCHERO, C.  
2007 Íconos, Huancas y complejidad en la Puna sur Argentina. En *Producción y circulación prehispánicas de bienes en el sur andino*, compilado por A. Nielsen, M. Rivolta, V. Seldes, M. Vázquez y P. Mercogli, pp. 135-166. Editorial Brujas, Córdoba.
- BARBERENA, R.  
2008 *Arqueología y biogeografía humana en Patagonia meridional*. Sociedad Argentina de Antropología. Buenos Aires.
- BENTLEY, R., MASCHNER, H. y C. CHIPPINDALE  
2008 *Handbook of archaeological theories*. Rowman and Littlefield Publishers, New York.
- BETTINGER, R.  
1991 *Hunter-gatherers: Archaeological and Evolutionary Theory*. Plenum Press, New York/London.
- BETTINGER, R. y J. EERKENS  
1999 Point typologies, cultural transmission, and the spread of bow and arrow technology in the prehistoric Great Basin. *American Antiquity* 64 (2): 231-242.
- BIRD, D. y O'CONNELL, J.  
2006 Human Behavioral Ecology and archaeology. *Journal of Archaeological Research* 14 (2): 143-188.
- BLANC, M.  
1982 Las teorías de la evolución hoy. *Mundo Científico* 12: 288-303.
- BOONE, J.  
1992 Competition, conflict and development of social hierarchies. En *Evolutionary Ecology and Human Behavior*, editado por E. Smith y B. Winterhalder, pp. 301-337. Aldine de Gruyter Hawthorne.
- BOONE, J. y E. SMITH  
1998 Is it evolution yet? A critique of evolutionary archaeology. *Current Anthropology* 39: 141-173.
- BORRERO, L. A.  
1989- Evolución cultural divergente en la  
1990 Patagonia austral. *Anales del Instituto de la Patagonia*, Serie Ciencias Sociales 19: 133-140. Punta Arenas, Chile.
- BOUSMAN, B.  
1993 Hunter gatherer adaptations, economic risk and tool design. *Lithic Technology* 18: 59- 86.
- BOYD, R. y P. RICHERSON  
1985 *Culture and the Evolutionary Process*. University of Chicago Press, Chicago.
- BROUGHTON, J.  
1999 *Resource depression and Intensification During the Late Holocene, San Francisco Bay*. University of California Press, Berkeley.
- CARDILLO, M.  
2002 Transmisión cultural y persistencia diferen-

- cial de rasgos. Un modelo para el estudio de la variación morfológica de las puntas de proyectil lanceoladas de San Antonio de los Cobres, Provincia de Salta, Argentina. En *Perspectivas integradoras entre Arqueología y Evolución*, editado por G. Martínez y J. L. Lanata, pp. 97-119, INCUAPA, Universidad Nacional del Centro. Olavarría.
- CAVALLI-SFORZA, L. y M. FELDMAN  
1981 *Cultural Transmission and Evolution. A Quantitative Approach*. Princeton University Press, Princeton.
- CHANG, C. y H. KOSTER  
1986 Beyond bones: Toward an archaeology of pastoralism. *Advances in Archaeological Method and Theory* 9: 97-147.
- DARWIN, C.  
1985 *El origen de las especies*. Obras maestras [1859] del pensamiento contemporáneo, Planeta Agostini. Barcelona.
- DICKENS, P.  
2000 *Social Darwinism: Linking evolutionary thought to social theory*. Open University press, Buckingham, Philadelphia.
- DUNNELL, R.  
1980 Evolutionary Theory and Archaeology. *Advances in Archaeological Method and Theory* 3: 38-100.
- DURHAM, W.  
1991 *Coevolution: genes, Culture and Human Diversity*. Stanford University Press.
- ELSTER, J.  
1984 Marxismo, funcionalismo y teoría de juegos: alegato a favor del individualismo metodológico. *Zona abierta* 33: 21-62.
- ENGUITA, M.  
1997 Modos de producción y distribución. *Sociológica: Revista de pensamiento social* 2: 45-75.
- FIORE, D.  
2009 La materialidad del arte. Modelos económicos, tecnológicos y cognitivo-visuales. En *Perspectivas actuales en arqueología Argentina*, editado por R. Barberena, K. Borrazzo y L. Borrero. CONICET, IMICIHU, Buenos Aires.
- FITZHUGH, B.  
2001 Risk and invention in human technological evolution. *Journal of Anthropological Archaeology* 20: 125-167.
- GARZA TOLEDO, E.  
1994 Las teorías de la elección racional y el marxismo analítico. *Estudios sociológicos* 12: 357-379.
- GINNÓBILI, S.  
2009 El poder unificador de la teoría de la selección natural. En *150 años después ... La vigencia de la teoría evolucionista de Charles Darwin*, pp 141-154. Universidad Nacional de Rosario, Rosario.
- GODELIER, M.  
1976 *Antropología y economía*. Editorial Anagrama, Barcelona.
- GONZÁLEZ, L.  
1996 Marxismo analítico: ¿Una alternativa a la crisis teórica del marxismo? *Revista Realidad* 49: 135-152.
- GOULD, S. y R. LEWONTIN  
1979 The spandrels of San Marco and the panglossian paradigm: a critique of the adaptationist programme. *Proceedings of the Royal Society of London* 205: 581-598.
- GREMILLION, C.  
2009 Two faces of Darwin: On the complementarity of evolutionary archaeology and human behavioral ecology. En *Theoretical and methodological issues in evolutionary archaeology*, editado por H. Muscio y G. Lopez, pp. 39-48. BAR International Series, Oxford.
- HOBBSBAWN, E.  
1971 Introducción. En *C. Marx y E. Hobsbawn, Formaciones económicas precapitalistas*, pp. 9-66. Siglo XXI, México.
- KATZ, C.  
1997 Discusiones marxistas sobre tecnología. *Razón y revolución* 3, Centro de Estudios e Investigaciones en Ciencias Sociales. <http://www.razonyrevolucion.org.ar/revista.html>.

- KLIMOVSKY, G.  
1995 *Las Desventuras del conocimiento Científico. Una Introducción a la Epistemología. A-Z* Editora, Buenos Aires.
- LALAND, K., J. ODLING-SMEE y M. FELDMAN  
2000 Niche construction, biological evolution and cultural change. *Behavioral and Brain sciences* 23: 131-175.
- LAYTON, R.  
1999 Exploitation after Marx. En *The Anthropology of Power: Empowerment and Disempowerment in Changing Structures*, editado por A. Cheater, pp. 133-148. Routledge, London.  
2004 Theories of social evolution and the status of hunter-gatherers. En *Teoría Arqueológica en América del Sur. Serie teórica 3*, editado por G. Politis y R. Peretti, pp. 17-32. Olavarría.
- LÓPEZ, G.  
2007 Aspectos sociales de la transición al pastoralismo en la Puna: una perspectiva evolutiva. En *Producción y circulación prehispánicas de bienes en el sur andino*, compilado por A. Nielsen, M. Rivolta, V. Seldes, M. Vázquez y P. Mercolli, pp. 83-103. Editorial Brujas, Córdoba.  
2008 *Arqueología de Cazadores y Pastores en Tierras Altas: Ocupaciones humanas a lo largo del Holoceno en Pastos Grandes, Puna de Salta, Argentina*. BAR S1854, South American Archaeology Series No. 4. Oxford.  
2009a Diversidad arqueológica y cambio cultural en Pastos Grandes, Puna de Salta, a lo largo de Holoceno. *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 34: 149-175.  
2009b Evolución económica y social en los Andes centro sur a lo largo del Holoceno. En *150 años después ... La vigencia de la teoría evolucionista de Charles Darwin*, pp 53-82. Universidad Nacional de Rosario, Rosario.  
2012 Archaeological studies in the highlands of Salta, Northwestern Argentina, during Middle Holocene: The case of the Pocitos and Pastos Grandes Basins. *Quaternary International* 256 (4): 27-34.
- LÓPEZ, G. y P. MIRANDA  
2008 El "muerto" del salar: descripción de un hallazgo bioarqueológico a cielo abierto datado en ca 3700 AP en el borde del salar de Pastos Grandes, Puna de Salta. *Revista Arqueología* 14: 199-215.
- LÓPEZ, G. y F. RESTIFO  
2012 The Middle Holocene domestication and intensification of camelids in north Argentina, tracked by zooarchaeology and lithics. *Antiquity* 86: 1041-1054.
- LUXEMBURGO, R.  
1967 *La acumulación del capital*. Editorial Grijalbo, México.
- MARTÍNEZ, G.  
2002 Organización y cambio en las estrategias tecnológicas: Un caso arqueológico e implicancias comportamentales para la evolución de las sociedades cazadoras-recolectoras pampeanas. En *Perspectivas integradoras entre arqueología y evolución. Teoría, método y casos de aplicación*, editado por G. Martínez y J. L. Lanata, pp. 12-156. Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires, INCUAPA, serie teórica número 1, Olavarría.
- MARX, K.  
1970 *Contribución a la crítica de la economía política*. Editorial Alberto Corazón, Madrid.  
1971 Formas que preceden a la producción capitalista (Acerca del proceso que precede a la formación de la relación de capital o a la acumulación originaria). En *K. Marx y E. Hobsbawm, Formaciones económicas precapitalistas*, pp. 67-119. Siglo XXI, México.  
1990 *El capital*. Siglo XXI, México.
- MARX, K. y ENGELS, F.  
1974 *Manifiesto del partido Comunista*. Ediciones Pluma, Buenos Aires.
- MASCHNER, H. y B. MARLER  
2009 Finding concordance in Darwinian archaeologies: and why an unified evolutionary archeology is both impossible and undesirable. En *Theoretical and methodological issues in evolutionary archaeology*, editado por H. Muscio y G. Lopez, pp. 57-63. BAR International series. Oxford, Inglaterra.

- MEILLASSOUX, C.  
1975 *Mujeres, graneros y capitales*. Siglo XXI, México.
- MUSCIO, H.  
2004 *Dinámica Poblacional y Evolución Durante el Período Agroalfarero Temprano en el Valle de San Antonio de los Cobres, Puna de Salta, Argentina*. Tesis Doctoral, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Ms.
- NIELSEN, A.  
2001 Evolución social en la Quebrada de Humahuaca (AD 700-1536). En *Historia Argentina Prehispánica*, editado por E. Berberían y A. Nielsen, Tomo 1, pp. 171-264. Editorial Bruja, Córdoba.
- NUÑEZ, L., P. DE SOUZA, I. CARTAJENA y C. CARRASCO  
2007 Quebrada tulán: evidencias de interacción durante el formativo temprano en el sureste de la cuenca de Atacama. En *Producción y circulación prehispánicas de bienes en el sur andino*, compilado por A. Nielsen, M. Rivolta, V. Seldes, M. Vázquez y P. Mercolli, pp. 287-304. Editorial Brujas, Córdoba.
- O` BRIEN, M. y R. LYMAN  
2000 *Applying evolutionary archaeology: A systematic approach*. Kluwer academic, Plenum Press, New York.
- ODLING-SMEE, J., K. LALAND y M. FELDMAN  
2003 *Niche construction. The neglected process in evolution*. Princeton University Press, Nueva Jersey.
- REIG, O.  
1984 La teoría de la evolución a ciento veinticinco años de la aparición de El origen de las especies (Ensayo histórico-Epistemológico). *A. N. de Medicina* 62: 545-558.
- RICHERSON, P. y R. BOYD  
1992 Cultural inheritance and evolutionary ecology. En *Evolutionary ecology and human behavior*, editado por E. Smith y B. Winterhalder, pp. 61-92. Aldine de Gruyter. New York.
- SAHLINS, M.  
1977 *La economía en la edad de piedra*. Editor Akal, Madrid.
- SMITH, E.  
1992 Human Behavioral Ecology I. *Evolutionary Anthropology* 1 (1): 20-25.  
2000 Three styles in the evolutionary analysis of human behavior. En *Adaptation and human behavior. An anthropological perspective*, editado por L. Cronk, N. Chagnon y W. Irons. Aldine de Gruyter New York.
- SMITH, E. y B. WINTERHALDER  
1992 Natural Selection and Decision Making: some fundamental Principles. En *Evolutionary Ecology and Human Behavior*, editado por E.A. Smith y B.C. Winterhalder, pp. 25-60. Aldine de Gruyter, New York.
- SINGER, P.  
2000 *Una izquierda Darwiniana. Política, evolución y cooperación*. Editorial Crítica, Barcelona.
- WINTERHALDER, B.  
2001 The behavioural ecology of hunter gatherers. En *Hunter-Gatherers. An Interdisciplinary Perspective*, pp. 12-38, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- YACOBACCIO, H.  
2001 Cazadores complejos y domesticación de camélidos. En *El Uso de los Camélidos A Través del Tiempo*, editado por G. Mengoni Goñalons, D. Olivera y H. Yacobaccio, pp. 261-281. Ediciones del tridente, Buenos Aires.
- YACOBACCIO, H. y B. VILÁ  
2002 Condiciones, mecanismos y consecuencias de la domesticación de los camélidos. *Estudios Sociales del NOA* 5: 4-27.
- YACOBACCIO, H., D. ELKIN y D. OLIVERA  
1994 ¿El fin de las sociedades cazadoras? El proceso de domesticación animal en los Andes centro-sur. En *Arqueología de cazadores-recolectores. Límites, casos y aperturas. Arqueología Contemporánea 5. Edición Especial*, compilado por J. L. Lanata y L. A. Borrero, pp. 23-32. Programa de Estudios Prehistóricos, Buenos Aires.