

---

*Juan Oliver Sánchez Fernández\**

---

## *Modelos procesuales en antropología ecológica y económica*

### INTRODUCCION

La antropología ecológica y económica constituyen una de las principales áreas de investigación en el ámbito antropológico. Mientras la antropología ecológica estudia las relaciones entre dinámica demográfica, organización sociocultural y entorno ambiental de las poblaciones humanas, la antropología económica se ocupa de los procesos de producción, distribución e intercambio, y consumo de bienes.

Los modelos procesuales son una réplica a las objeciones suscitadas por las perspectivas de la ecología sistémica y demográfica y del materialismo cultural en el campo ecológico, y por las corrientes formalista y sustantivista en el campo económico. En ellos se integran planteamientos y enfoques de la antropología ecológica y económica que nos permiten comprender y explicar las decisiones y estrategias adaptativas seguidas por los actores sociales en los procesos de producción o intercambio.

El análisis ecológico sistémico pretende situar la antropología ecológica dentro del marco de la ecología biológica. Para ello examina cómo funciona o qué papel realiza la conducta cultural en interacción con variables ambientales. Se adopta entonces una posición interaccional

---

(\*) Profesor titular de Antropología Social en la Universidad Complutense de Madrid.

en la que el medio ambiente no es una entidad externa e independiente sino funcionalmente inseparable de la cultura. Por su parte, el materialismo cultural investiga cómo los fenómenos ambientales dan cuenta de ciertas prácticas e instituciones culturales dado que éstas son una reacción a la actividad productiva y reproductora de la gente. Se analizan así no sólo las relaciones funcionales sino también las casuales. De ahí que la literatura bibliográfica existente en el campo ecológico explique, en términos funcionales o causales, pautas culturales, en ocasiones aparentemente irracionales, como rituales religiosos, tabúes alimenticios y prácticas caníbales, comportamientos de control demográfico, instituciones sociales y políticas, etc.

Ahora bien, las explicaciones ofrecidas en este tipo de estudios son poco satisfactorias ya que el razonamiento es circular y tautológico. Se arguye que la función de una práctica cultural es el mantenimiento y supervivencia de la sociedad y que la prueba de dicha función es la existencia de hecho de esta sociedad y de esta práctica. De ahí que la ecología sistémica y demográfica y el materialismo cultural sean tildados de «neofuncionalismo ecológico».

La importancia otorgada en estos estudios ecológicos a los flujos de energía y a las cadenas de alimentos ha llevado a medir el grado de adaptación de un grupo humano por la eficiencia energética o la maximización del output calórico. La economía se reduce entonces a nutrición, y el proceso de producción a la creación de energía. Este excesivo énfasis en la producción y consumo de energía alimenticia constituye el segundo punto débil de ambos enfoques, lo que les ha valido las críticas de «reduccionismo nutritivo» y «obsesión calorífica».

La tercera objeción se dirige contra el carácter ultraestable y estático de ciertos sistemas biológicos, basado en la estrecha asociación de los conceptos de ecosistema, realimentación negativa y capacidad de sustentación del territorio. Asimismo, la corta estancia del trabajo de campo impide una prolongada recogida de datos sobre procesos y fenómenos ecológicos de larga duración. Se elaboran entonces modelos ecológicos de tipo homeostático en

los que se subrayan las relaciones armoniosas y equilibradas entre población y entorno, y se omiten los fenómenos perturbadores o las relaciones inestables entre ambos.

Por último, las unidades adaptativas estudiadas por el neofuncionalismo ecológico son la población local, la comunidad y el ecosistema, pero no los actores individuales. Se pone entonces el acento en la contribución del individuo a la preservación del sistema social ya que la entidad beneficiada por las ventajas derivadas de las pautas culturales es el agregado o grupo social. Por otra parte, el énfasis en los conceptos de población y comunidad locales pasa por alto su imbricación en procesos económicos, sociales y políticos más amplios de nivel regional, nacional e internacional, que repercuten en las decisiones de sus miembros.

Los modelos procesuales superan también la vieja controversia de los años sesenta entre formalistas y sustantivistas, cuestionando algunos de sus principios e integrando otros.

En tanto la orientación formalista sostenía que los conceptos de racionalidad, maximización y utilidad, empleados en el análisis de los intercambios de mercado occidentales, se aplicaban también a las demás sociedades, los sustantivistas replicaban que estos conceptos sólo valían para la cultura occidental pero no para aquellas sociedades cuyos intercambios no precisaban del mercado. Asimismo, los formalistas hacían hincapié en el proceso racional, formal de elección, basado en la asignación de recursos escasos a usos o metas alternativos, ocupándose del individuo como unidad de decisiones económicas. Desarrollan así modelos deductivos que prescriben las decisiones que «deberían» tomar los agentes económicos. En cambio, los sustantivistas conciben la economía como el aprovisionamiento material de la sociedad, interesándose por las instituciones sociales que conforman este proceso. De ahí que emprendan un análisis descriptivo de lo que la gente de hecho hace. Paradójicamente, ambos enfoques prestan más atención a las distintas modalidades de distribución e intercambio que a los procesos y factores de producción.

Estos modelos procesuales se han utilizado preferentemente en contextos rurales en los que se estudian los procesos de decisión sobre producción agrícola o los problemas del cambio y desarrollo agrícolas. Se analizan entonces las decisiones que continuamente toman los agricultores sobre clase y cantidad de cultivos sembrados, época de siembra, superficie y calidad de las tierras explotadas, mano de obra empleada, comercialización de los cultivos plantados, etc. También el desarrollo agrícola entraña decisiones y cambios tanto en la clase de cultivos adoptados (sustitución, por ejemplo, de tierras de cereales por pastos para el ganado o introducción de nuevos cultivos por su fácil comercialización) como en la tecnología agrícola usada al objeto de mejorar el rendimiento de cultivos tradicionales (los agricultores tienen que decidir sobre el uso de abonos químicos, insecticidas, herbicidas, maquinaria, etc., que exigen fuertes inversiones de capital y facilidades crediticias de instituciones financieras). Todo este complejo de decisiones así como los factores de distinta índole que en ellos influyen constituyen el objeto preferente de explicación en las investigaciones procesuales.

### **Uniformidad frente a diversidad de comportamientos dentro de un grupo social**

La antropología social de corte estructural-funcional ha destacado el relevante papel del grupo social, subrayando tanto los lazos de dependencia e integración entre sus miembros como las pautas de conducta por ellos compartidas. Por su parte, los planteamientos desarrollados por la ecología sistémica y de poblaciones ha puesto el énfasis en formas grupales de asociación e interacción como la población, la comunidad y el ecosistema. De ahí que muchas investigaciones sociales sobre la estructura y conducta del grupo humano acentúen la imagen de homogeneidad y uniformidad socioculturales, pasando por alto la diversidad de comportamientos sociales o de estrategias económicas dentro de un grupo humano. Los informes etnográficos omiten en ocasiones las infracciones de normas y creencias o las discrepancias existentes sobre las pautas de con-

ducta económica o social dentro de la misma comunidad. Esta tendencia hacia la uniformidad todavía persiste en muchos estudios de ámbito agrícola y ganadero que siguen sin explorar, por ejemplo, las variaciones individuales existentes dentro de un grupo local en las pautas de producción doméstica o de intensificación del trabajo familiar según el número de miembros de la unidad doméstica, edad y sexo de sus componentes, capital disponible, etc.

No obstante, otros investigadores han realizado tanto la diversidad y heterogeneidad intraculturales en contraposición a la teoría del consenso y de la uniformidad (Harris, 1974; Pelto y Pelto, 1975; Wallace, 1972) como la variabilidad e inconsistencia intraindividuales debido al influjo de factores situacionales (Foster, 1979). Por esta razón se han realizado estudios, por ejemplo, sobre modelos cognitivos en los que se toma como unidad de análisis al individuo y se integran los datos individuales con el agregado social o el sistema cultural (Furbee y Benfer, 1983; Sankoff, 1971).

El énfasis en la homogeneidad cultural ha dado lugar al desarrollo de conceptos como estructura social, configuración cultural y «normas típicas», pautadas, que rigen mecánicamente el comportamiento de los miembros de un grupo humano. Estas pautas culturales comunes y compartidas serían los requisitos para el mantenimiento y persistencia de la sociedad.

Este planteamiento ha llevado a considerar a las «sociedades primitivas» y a las comunidades campesinas o agrícolas como un agregado local homogéneo de individuos o grupos domésticos indistintos, con pocas diferencias internas de riqueza, prestigio, status, privilegios o poder. Se generalizan entonces estereotipos que sirven para definir y caracterizar el estilo de vida de un grupo social concreto, dejando a un lado las posibles discrepancias y desviaciones del comportamiento pautado, en las que incurren los distintos segmentos o individuos del grupo. La conducta humana es, pues, moldeada por el sistema social dado que los integrantes de un grupo humano ajustan su comportamiento a las pautas estereotipadas del mismo.

Sin embargo, ha habido investigadores de campo que insisten en la diversidad intragrupal, señalando cómo la desigualdad en la riqueza o la jerarquización en la posición o rango social dentro de una misma comunidad campesina influyen en la adopción de distintas pautas de innovación de tecnología agrícola (Cancian, 1980; DeWalt, 1975) o cómo la diferenciación intracomunitaria en estratos o grupos sociales por su desigual acceso a la tierra repercute en las diversas formas de explotación del suelo y de los cultivos en una economía agrícola (Barlett, 1977). Este último estudio pone de manifiesto cómo el grupo de campesinos que no poseen tierras dedican las pequeñas parcelas arrendadas al cultivo de cereales. Sin embargo, a medida que la gente posee más tierras, las dedica al cultivo del tabaco y del café, además de cereales. Sólo los grandes terratenientes utilizan preferentemente sus tierras para pastos, cultivando también cereales, café y tabaco en menor proporción.

Ahora bien, el desarrollo del supuesto de la homogeneidad cultural no resulta extraño en antropología. De una parte, esta disciplina es una ciencia social que ha acotado como campo de estudio los fenómenos supraorganísmicos y supraindividuales, es decir, la esfera de lo social. De otra parte, el antropólogo, al igual que otros científicos sociales, ha otorgado un relevante papel en sus informes etnográficos a informadores clave de los que entresaca las pautas culturales típicas del grupo, extensibles a los distintos sectores o individuos integrantes del mismo.

Estos presupuestos han llevado en ocasiones a la reificación de los conceptos de cultura y estructura o sistema social, pasando por alto los comportamientos reales y concretos de los actores individuales dentro del propio grupo.

Sin embargo, los modernos estudios sobre estructura social y adaptación ecológica han subrayado la diversidad y variedad intraculturales, destacando la actuación heterogénea de los distintos grupos domésticos o individuos dentro de la sociedad. Frente a los modelos «jurídicos», «normativos» o «ideales», centrados en una regla o ideología compartida a la que se somete mecánicamente la con-

ducta individual, se han desarrollado, por contraposición, otros modelos de base más individualista que examinan cómo el comportamiento humano se guía por el propio interés; en consecuencia, se analiza la composición y estructura del grupo humano como resultado de decisiones individuales de unirse o abandonar el grupo sobre la base de consideraciones o ventajas individuales (Quinn, 1975).

Se trata de modelos de «toma de decisiones» que se han aplicado a diferentes campos culturales como la filiación, la residencia, el matrimonio, etc. Este mayor énfasis en el papel del individuo como foco de análisis se ha extendido también a los campos de la antropología biológica, ecológica y económica.

### **Evolución biológica y cultural del hombre**

La moderna biología ha señalado, a partir de la variación genética existente dentro de una población de organismos individuales, que el individuo es la principal unidad de selección natural y adaptación. Los rasgos seleccionados incrementarían la eficacia biológica de sus portadores. (Alexander y Borgia, 1978; Chagnon e Irons, 1979; Richerson, 1977). Ahora bien, la selección y adaptación a nivel individual dan lugar al desarrollo de comportamientos más complejos en agregados de organismos individuales. Se analizan entonces las formas grupales de interacción como resultado estadístico de adaptaciones individuales.

Esta concepción cuestiona del todo el planteamiento de la ecología biológica tradicional que tomaba a la población y a la comunidad como las principales unidades de análisis de los procesos biológicos y ecológicos.

El comportamiento adaptativo ventajoso beneficiaría no al grupo sino al actor individual cuyas metas pueden contraponerse en ocasiones a las del grupo. El individuo trataría de maximizar su propia eficacia biológica. Por lo tanto, el grado de adaptación de un organismo se mediría por el éxito reproductor diferencial, es decir, la eficacia

reproductora de un individuo en comparación con otros, en sucesivas generaciones.

En este sentido, Campbell (1960, 1975) ha extrapolado el proceso de selección natural en la evolución biológica al campo de los sistemas socioculturales y de los procesos cognitivos. La evolución cultural sería una acumulación selectiva de pautas culturales y sociales de transmisión. Este proceso evolutivo en el campo cultural es análogo al de selección natural. Sus requisitos son variación intracultural, procesos de selección y mecanismos de retención, y reproducción de las variaciones seleccionadas.

Desde la perspectiva de la sociobiología se afirma que hay comportamientos que tienen consecuencias más ventajosas para la reproducción que otros; por tanto, contribuirán a su selección e institucionalización dados sus efectos sobre la supervivencia. La evaluación de estas consecuencias se hace entonces en términos de la maximización de la eficacia biológica inclusiva, es decir, la representación genética de un individuo y de sus parientes en sucesivas generaciones. El éxito cultural en las sociedades humanas consistiría, pues, en incrementar la probabilidad del éxito evolutivo, es decir, de una alta eficacia biológica inclusiva. Por ejemplo, se ha apuntado que la estrategia económica básica entre los turkmen de Persia es la maximización de riqueza y acumulación de capital en forma de suelo agrícola y cabezas de ganado. Los datos ponen también de relieve que los individuos del sector más rico de la población tienen una mayor eficacia biológica que los individuos del sector más pobre. Esto significa que la acumulación de riqueza y la prosperidad económica se asocian positivamente en esta sociedad con un mayor éxito reproductor por lo que cabe concluir que el éxito cultural incrementa la probabilidad de una mayor eficacia biológica inclusiva en sucesivas generaciones (Irons, 1979a, 1979b).

De esta forma, la selección cultural es complementaria de la selección natural al retener en el transcurso del tiempo las variaciones culturales cuyo efecto neto aumenta la eficacia biológica inclusiva de los individuos. Los modelos sobre la evolución de la conducta social humana de-

ben integrar entonces mecanismos de herencia genética y transmisión cultural. Por lo tanto, la retención selectiva en la evolución biológica y cultural favorecería los rasgos que incrementan la capacidad de los individuos humanos de sobrevivir y reproducirse en sus entornos naturales y sociales. Este enfoque evolucionista puede explicar cómo la biología y la cultura humanas pueden ser adaptativas en el mismo sentido e interactuar de forma integrada en la evolución de los rasgos humanos. Así, se ha argüido que la retención selectiva de rasgos culturales como la guerra o la agresión intergrupala en situaciones de competencia por recursos limitados podría aumentar la eficacia biológica inclusiva de los agresores al mejorar sus condiciones materiales y aumentar su capacidad de supervivencia y reproducción. La condición para que estos comportamientos culturales resulten adaptativos es que el valor (en términos de eficacia biológica) de los recursos obtenidos por los participantes compense sobradamente los costos sufridos (Durham, 1976, 1979). Esta retención selectiva en la evolución biológica y cultural operaría a nivel individual.

Este énfasis de la moderna biología en el papel reproductor de los organismos individuales dentro de una población es congruente con los intentos de analizar la conducta ecológica y económica del hombre en términos de opciones diferentes por parte de un individuo entre formas alternativas de actuar. El individuo humano desempeña así un relevante papel en este proceso de elección y evaluación de las consecuencias del comportamiento ecológico y económico.

### **Análisis de la toma de decisiones en los campos ecológico y económico**

Firth (1976) ha distinguido la *estructura social* en cuanto sistema de relaciones grupales de la *organización social* u ordenamiento de las mismas mediante actos de elección y decisión. A través de la organización, un grupo de personas actúa conforme a una acción planificada, lo que entraña un comportamiento según objetivos previamente

elegidos. Esta organización social implica, pues, una toma de decisiones entre alternativas.

Mientras la estructura social brinda la persistencia o repetición de conductas, y por ende la continuidad de las relaciones sociales al limitar el posible campo de alternativa, la organización social comprende la variación y el cambio así como las posibles alternativas que ha de afrontar la elección individual.

Los modelos de toma de decisiones asumen que los individuos o unidades domésticas integrantes de un grupo humano hacen elecciones entre ciertos comportamientos alternativos. Ahora bien, las opciones no son ilimitadas sino restringidas puesto que están condicionadas y constreñidas por factores ecológicos, económicos, sociales, políticos, históricos e ideológicos. Se trata entonces de estudiar y determinar las variables clave que influyen en las decisiones tomadas. Así, se ha puesto de manifiesto que las estrategias productivas seguidas por los agricultores y ganaderos en la explotación y rendimiento de la tierra pueden estar condicionadas y determinadas por diversas variables de orden ambiental como tipo y estructura de los suelos, altitud y topografía del terreno, régimen de lluvias, temperatura y dirección de los vientos, presencia de insectos, etc.

En otras ocasiones, las variables clave que inciden en las decisiones agrícolas pueden ser más bien de índole sociocultural, como fácil acceso a vías de comunicación y medios de transporte, comercialización de los bienes producidos en mercados regionales, nacionales o mundiales, precios y orientación del mercado, facilidades crediticias, estrato social, tamaño y composición de la familia, política y proyectos gubernamentales, tradiciones históricas, etc.

La interacción del entorno natural con el contexto sociocultural da lugar a un entramado de factores externos, de nivel local o supralocal, que constituyen y delimitan el sistema de incentivos y constricciones, la gama de oportunidades y de posibles líneas de actuación abiertas al individuo o al grupo doméstico afectado.

Por otra parte, el actor social toma sus decisiones y opciones para alcanzar un propósito, meta o valor, culturalmente fijado, lo que significa que el actor puede jerarquizar en orden de preferencia sus metas y seleccionar la línea de acción más adecuada para conseguir sus objetivos. Estas metas o valores, socialmente definidos, son los principios o criterios de evaluación de las cosas y acciones. La opción sería, pues, una toma de decisiones individuales, lo que conlleva una asignación racional de recursos limitados a usos alternativos. Estimulado o constreñido por el entorno institucional o macrosocial, el actor económico satisface entonces una clase de valor que es el óptimo estratégico.

Las formas sociales en cuanto regularidades estadísticas de conducta serían el resultado acumulativo de distintas opciones y decisiones, realizadas por individuos en mutua interacción. Estas pautas e instituciones sociales son generadas por procesos transaccionales en los que las partes involucradas tratan de lograr en el curso de sus interacciones que el valor obtenido sea mayor o al menos igual al valor perdido (Barth, 1963, 1966, 1967). Se establece así una línea de continuidad entre el nivel macrosocial de la estructura e instituciones socioculturales y el de la conducta individual ya que esta última está condicionada por factores institucionales externos, que son a su vez el resultado terminal de determinadas líneas de actuación por parte de los individuos. Las pautas e instituciones observadas se pueden entonces explicar en términos de los procesos que las generan (Britain y Denich, 1976; Ellen, 1978).

Estos modelos de toma de decisiones son procesuales, pues analizan qué procesos o mecanismos intervienen al tratar de explicar cómo las condiciones estructurales externas se traducen a conducta y viceversa. Llenan así el vacío entre los incentivos y constricciones institucionales y las pautas observadas de conducta. Las opciones serían las respuestas adaptativas del actor social al sistema de oportunidades y estímulos existentes. De ahí que muchas investigaciones sociales sobre estrategias agrícolas y ganaderas tomen como principal unidad de producción y consumo al grupo doméstico en cuyo contexto se toman deci-

siones sobre asignación de recursos como tierra, trabajo, créditos y capital, métodos y tecnología agrícola, etc., según las necesidades y el nivel de vida de su ciclo doméstico. A este respecto, se ha observado que la fase del ciclo de desarrollo por la que atraviesa la familia campesina, en particular el tamaño y composición de la misma, y la relación entre consumidores y productores, desempeñan un papel crucial en las decisiones sobre producción agrícola, como ya sostenía la teoría de Chayanov. (Barlett, 1980a, 1980b).

Los modelos de toma de decisiones pueden ser de dos clases: *Microeconómicos y cognitivos*.

Los primeros son enfoques normativos y prescriptivos que tratan de evaluar y examinar la asignación más eficiente y racional de los recursos ambientales y de los factores de producción según determinadas metas. Predicen así un comportamiento ecológico y económico óptimo en función de la relación entre costos y beneficios de las conductas desarrolladas (Rapport y Turner, 1977). Estos modelos presuponen que el hombre trata de maximizar la utilidad, rendimiento o satisfacción. El principio de racionalidad económica opera, entonces, con el supuesto de que los actores maximizarán su utilidad obteniendo el mayor rendimiento de cualquier recurso o factor de producción, o bien tratarán de utilizar la cantidad más pequeña de un recurso para obtener un rendimiento determinado (minimización). (Cohen, 1974; Schneider, 1974; Simon, 1959).

Según Heath (1976), estos modelos se pueden basar en los principios de «maximización de utilidad o satisfacción» en caso de certidumbre, «maximización de utilidad esperada» en situaciones de riesgo y «pérdida minimax» en situaciones inciertas.

Los modelos microeconómicos se han empleado en ecología en la «teoría del forrajeo óptimo». Esta última predice la variedad y proporción de los alimentos elegidos por un animal (dieta óptima), elección del lugar de forrajeo y de las pautas o vías de desplazamiento, asignación óptima del tiempo a diferentes lugares, según la relación entre beneficios y costos. Arguye que la maximización de la efi-

cacia biológica u optimización adaptativa es una función de la maximización de algún factor como energía, proteínas, etc. por unidad de tiempo invertido. (Pyke, Pulliam y Charnov, 1977; Smith, 1979). Dicha teoría se ha aplicado a las opciones hechas por grupos de cazadores y recolectores (Hames y Vickers, 1982; Hawkes, Hill y O'Connell, 1982; Hawkes y O'Connell, 1981), pescadores comerciantes (McCay, 1981), etc., que tratan de maximizar la tasa neta de consumo energético por unidad de esfuerzo dedicado al forrajeo.

El principio de racionalidad económica y maximización de utilidad se ha usado igualmente en el análisis de distintas decisiones y estrategias agrícolas: Contribución del sistema de aparcería a la expansión de la actividad económica y del empresariado agrícola en una comunidad campesina (Finkler, 1980), realización de actividades agrícolas en combinación con otras ocupaciones no agrícolas según la rentabilidad económica y las oportunidades de inversión (Acheson, 1980), comportamiento territorial humano en función de la relación entre beneficios y costos del uso exclusivo de un área (Dyson-Hudson y Smith, 1978), obtención de recompensas de utilidad más inmediata y fijación de la residencia en situaciones de escasos recursos (Laughlin, 1974a), pautas de explotación del suelo, emplazamiento de los huertos y clase de cultivos sembrados por las distintas unidades domésticas según los principios de maximización de la eficiencia del trabajo y minimización del tiempo empleado en los desplazamientos de la residencia a las tierras de cultivo (Rutz, 1977), negativa de los agricultores de subsistencia a la adopción de técnicas agrícolas más intensivas que suponen un mayor riesgo incertidumbre en función de la utilidad percibida, maximizando en cambio su seguridad actual (Williams, 1977), o la clase y cantidad de cultivos comercializados y de subsistencia producidos por campesinos en situaciones de incertidumbre (Ortiz, 1973, 1974).

Los modelos cognitivos se interesan por los procesos psicológicos que intervienen en la toma de decisiones de los actores, provocando determinados comportamientos ecológicos y económicos. Sostienen que en modo alguno

las opciones de la vida real coinciden o se aproximan al principio de optimización y maximización de utilidad. Analizan la heurística psicológica empleada por los individuos en su toma de decisiones, ocupándose de la descripción de las mismas. Se interesan así por las bases psicológicas de la conducta observada, examinando las creencias, valores, o criterios incorporados por los individuos en su toma de decisiones (Slovic, Fischhoff y Lichtenstein, 1977).

Estudian, por ejemplo, la plena coincidencia entre reglas cognitivas y prácticas reales de siembra de cultivos en un sistema agrícola de tala y quema (Johnson, 1974), los procesos cognitivos utilizados por agentes económicos, como los vendedores de pescado, para percatarse de condiciones de mercado desfavorables y minimizar los riesgos de pérdidas (Quinn, 1978), los factores o razones involucrados en los procesos de decisión natural de los agricultores sobre la adopción o no de innovaciones tecnológicas (Gladwin, 1979). Se trata de toma de decisiones «naturales» pues se presta atención a las propias explicaciones de los nativos. Un enfoque alternativo que también se ha empleado en el estudio de los procesos de decisión de los actores económicos, es la «conducta estadística»; en él se correlacionan estadísticamente características observadas de los actores con las opciones tomadas (Chibnik, 1980). Se ha intentado igualmente conjugar el enfoque microeconómico con el cognitivo, tomando en consideración tanto el principio de maximización de utilidad como el proceso y los criterios de la toma de decisiones naturales sobre la explotación del suelo agrícola (Barlett, 1977).

Se ha investigado asimismo cómo las relaciones personalizadas y regulares entre vendedores y clientes en contextos comerciales de sociedades tradicionales e industriales originan en ocasiones decisiones que tienen por objeto más bien mantener el nicho a largo plazo y sobrevivir en el mercado que maximizar la eficiencia o las ganancias económicas a corto plazo. Con ello se pretende esclarecer qué factores intervienen en comportamientos aparentemente irracionales o antieconómicos (Davis, 1973; Plattner, 1982, 1983; Trager, 1981).

Los modelos microeconómicos y cognitivos analizan, en última instancia, los procesos de toma de decisiones en términos de «estrategias adaptativas» en función del contexto situacional (Prattis, 1973). La base de la estrategia adaptativa consistiría en la anticipación perceptiva en forma de propósitos, valores, expectativas, deseos, etc. La conducta ecológica y económica del hombre requiere, pues, que nos interese por la percepción y evaluación de los recursos y por las categorías de opción y decisión que constituyen los factores próximos de nivel individual que intervienen entre las constricciones y oportunidades ambientales y sociales, y la conducta real. De ahí que la ecología humana trate de analizar la conducta intencional, la elección calculada de los recursos y factores de producción dado que los sistemas socioculturales, en particular los complejos de las modernas sociedades industriales, están dominados por acciones deliberadas y consuetudinarias, decisiones racionales e irracionales, conductas programadas y no programadas, tanto a nivel del individuo como de instituciones y organizaciones sociales (Bennett, 1976a, 1976b). Estas decisiones y estrategias permiten afrontar y resolver los problemas y retos ambientales que continuamente amenazan a cualquier población humana, de ámbito rural o urbano, tradicional o industrial.

### **Enfoques procesuales y dinámicos**

El neofuncionalismo ecológico ha emprendido sus análisis demográficos a corto en vez de a largo plazo. Suelen utilizar profusamente el concepto de capacidad de sustentación para fijar el límite máximo de población que puede vivir en un territorio con una tecnología determinada. De ahí que sus trabajos hagan hincapié en modelos ecosistémicos de homeostasis negativa en los que se estabiliza el crecimiento demográfico en un nivel determinado.

Por contraposición, los enfoques procesuales adoptan una perspectiva temporal más profunda y dinámica. Confiere menos importancia al concepto de capacidad de sustentación y más al proceso de homeostasis positiva o cre-

cimiento continuado de la población. Estiman que la presión demográfica juega un relevante papel en el cambio social y tecnológico. La relación entre población y entorno no tiene que ser siempre armoniosa o estable, pues los sistemas vivientes están expuestos a continuas modificaciones, incluso disfuncionales y perturbadoras. De ahí que el concepto de homeostasis en modo alguno significa un equilibrio estático o inalterable (Diener, 1974; Rappaport, 1979; Vayda y McCay, 1975).

La actividad del hombre sobre su entorno puede ser incluso dañina y destructora ya que el ser humano puede abusar de su medio ambiente. Los casos de equilibrio y simetría entre cultura y aprovechamiento de los recursos ambientales no deben hacernos olvidar los fenómenos negativos de explotación abusiva de los mismos o de contaminación y degradación ambientales. Por ello la «dinámica de adaptación» de los sistemas sociales debe prestar más atención a los acontecimientos cambiantes y dinámicos que a una estructura fija y estabilizada (Bennett, 1976b). En este sentido, Vayda (1976) ha analizado, por ejemplo, la guerra no como un acontecimiento que se produce o no en un momento determinado, sino como un proceso con distintas fases. En determinadas circunstancias, este proceso persiste; en otras, se repliega o se interrumpe.

La antropología demográfica se ocupa del papel de la dinámica de las poblaciones en el cambio sociocultural. La cuestión planteada es si el cambio demográfico es una consecuencia o una causa de los cambios socioculturales (Polgar, 1975; Spooner, 1972). Por ejemplo, se ha argumentado que el crecimiento demográfico produce una intensificación de la agricultura y un incremento del output agrícola al objeto de satisfacer las mayores necesidades energéticas de la población. Los cambios en los métodos y técnicas agrícolas y en las pautas de explotación del suelo resultarían adaptaciones a densidades demográficas gradualmente crecientes. Se pasa así de sistemas agrícolas extensivos a otros más intensivos caracterizados por una utilización agrícola más frecuente del suelo y una mayor eficiencia y productividad de la mano de obra (Barlett, 1976; Baschert, 1973; Boserup, 1965; Brown y Podolefsky, 1976;

Cohen, 1975; Harner, 1970). Esta presión demográfica explicaría el que los pueblos de cazadores y recolectores adopten el modo de producción de la horticultura o sistema de tala y quema en algún momento de su crecimiento. Igualmente los grupos de horticultores que agotan sus recursos ambientales utilizarán la agricultura de regadío para incrementar su producción. Todos estos cambios tecnológicos constituyen, pues, distintas fases de un mismo proceso de desarrollo y evolución agrícolas.

Otros antropólogos sostienen que el crecimiento demográfico lleva a la formación de sistemas sociales más complejos y de instituciones políticas más centralizadas como el estado y las clases sociales. (Carneiro, 1967, 1970; Narroll, 1956).

El problema de estos enfoques demográficos es que ofrecen explicaciones demasiado simples y lineales. Así, Flannery (1972) analiza el origen del estado aplicando un modelo circular o multivariante en el que las distintas variables están interrelacionadas entre sí. No obstante, todos estos modelos de dinámica demográfica ponen de relieve que la población y los sistemas socioculturales no son nunca estáticos sino dinámicos. Además, el crecimiento se hace a veces en términos de opciones que toman los actores económicos entre distintas alternativas.

Los enfoques procesuales y dinámicos analizan también el relevante papel del conflicto intrasocial en el cambio cultural, prestando atención a las decisiones individuales de las distintas unidades de producción y consumo y a la interacción entre los distintos sectores de una misma comunidad. Asimismo, examinan con especial interés los factores externos de nivel local, regional, nacional e internacional, que influyen en el comportamiento de los individuos, grupos domésticos o sectores de una sociedad. Se trata de factores ecológicos, económicos, sociales, políticos e ideológicos que condicionan las decisiones de agricultores y pescadores sobre innovaciones tecnológicas, cambio social, explotación de cultivos comercializados en tierras fronterizas, uso de terrenos comunales, etc. (Britain y Denich, 1976; Cancian, 1980; Climo, 1978; Forman, 1970; Mar-

golis, 1977). En particular, se ha estudiado en las sociedades complejas la articulación e integración monetarias del modo local de producción agrícola con un sistema extralocal más amplio de fuerzas e instituciones socioeconómicas. Con ello se pone de manifiesto cómo las poblaciones de campesinos y agricultores no son comunidades autónomas y cerradas sino que su actividad productiva muestra una creciente dependencia de mercados nacionales y mundiales en los que se comercializan los cultivos explotados (Cole y Wolf, 1974; Orlove, 1977). Si se alteran las condiciones del entorno como, por ejemplo, oscilación de los precios agrícolas en los mercados nacionales o mundiales, se modificará la gama de oportunidades y de posibilidades de actuación por parte de los agricultores.

Cualquier comunidad humana está sometida, en especial en las sociedades estatales, a distintas tensiones derivadas de intereses contrapuestos entre individuos, unidades domésticas, comunidad local e instituciones extralocales. Esto significa que el análisis ecológico y económico del comportamiento de los actores individuales se puede articular y combinar con las nociones más holistas de población, comunidad y ecosistema como agregados de individuos.

### **Stress y retos ambientales**

Los estudios energéticos son cruciales cuando la energía es una variable limitadora; ahora bien, la obtención o consumo de energía no tiene por qué ser siempre el factor crítico para la supervivencia de una población. El problema que se plantea es delimitar entonces cuáles son las dificultades y variables clave que afectan críticamente a una población.

La persistencia en el juego de la existencia suscita problemas y stress ambientales que constituyen un reto y una amenaza a la viabilidad de los organismos al incrementar el riesgo de morbilidad o mortalidad.

Esto significa que hay que distinguir la «eficiencia» energética (de interés cuando la energía es limitadora) de

la «eficacia» de las respuestas de los organismos. Esta eficacia se mediría por el grado en que las respuestas reducen o amortiguan el problema ambiental, aunque el costo energético sea en ocasiones mayor (Morren, 1977; Slobodkin, 1972; Vayda y McCay, 1975, 1977).

La ciencia ecológica debe, pues, analizar los distintos problemas y stress ambientales que amenazan críticamente a un sistema biológico, no sólo los energéticos o calóricos. La dimensión, intensidad y duración de los riesgos ambientales se correlaciona con la magnitud, persistencia y reversibilidad de los procesos de respuesta; de ahí que el comportamiento de las poblaciones humanas sea variable y fluctuante, no estático ni rígido. Esta flexibilidad se consigue mediante respuestas de tipo genético, morfológico, fisiológico y cultural que varían según su tiempo de reacción y estabilidad.

Las poblaciones agrícolas están expuestas a continuos retos ambientales de índole muy diversa: Privación ecológica y económica como consecuencia de malas cosechas (Laughlin, 1974b; Prindle, 1979), variaciones climáticas cíclicas y sequías (Morren, 1980; Reyna, 1975), insuficiencia crítica de las fuentes de regadío (Bacdayan, 1974), desastres naturales como desprendimientos de tierra (Oliver-Smith, 1977), acceso a una economía monetaria y a un mercado de obra asalariada (Boyd, 1981), enfermedades epidémicas (Krech, 1978), plagas de insectos, contaminación y degradación ambientales, inundaciones, etc.

Los hombres tratan de incrementar la flexibilidad de las respuestas ante los continuos cambios ambientales. Esta flexibilidad sistémica les proporciona la capacidad para afrontar y resolver los retos ambientales (Bateson, 1976; Slobodkin, 1964, 1968; Slobodkin y Rapoport, 1974). El éxito adaptativo del hombre corre así parejo con el desarrollo de respuestas reversibles que preservan la resiliencia (1) de los sistemas sociales humanos. Estas respuestas se

---

(1) Holling ha subrayado dos propiedades de los sistemas ecológicos: la resiliencia y la estabilidad. La resiliencia es propia de sistemas abiertos y variables. Un sistema muy resiliente oscila fuertemente al objeto de absorber cualquier alteración.

pueden producir tanto a nivel de individuo como de grupo, instituciones y organizaciones sociales, lo que puede facilitar la superación de los riesgos ambientales.

### Bibliografía

- ACHESON, J. (1980). «Agricultural business choices in a mexican village». En Barlett, P.F. (ed.). *Agricultural Decision Making: Anthropological Contributions to Rural Development*. New York: Academic Press, pp. 241-264.
- ALEXANDER, R. D. y BORGIA, G. (1978). «Group selection, altruism and the levels of organization of life». *Annual Review of Ecology and Systematics*, 9, 449-474.
- BACDAYAN, A. (1974). «Securing water for drying rice terraces: Irrigation, community organization and expanding social relationships in a western bontoc group, Philippines». *Ethnology*, 13, 247-260.
- BARLETT, P.F. (1976). «Labor efficiency and the mechanisms of agricultural evolution». *Journal of Anthropological Research*, 32, 124-140.
- BARLETT, P.F. (1977). «The structure of decision-making in Paso». *American Ethnologist*, 4, 285-307.
- BARLETT, P.F. (1980a). «Introduction. Development issues and economic anthropology». En Barlett, P.F. (ed.) *Agricultural Decision Making: Anthropological Contributions to Rural Development*. New York: Academic Press, pp. 1-16.
- BARLETT, P.F. (1980b). «Adaptative strategies in peasant agricultural production». *Annual Review of Anthropology*, 9, 545-573.
- BARTH, F. (1963). *The Role of the Entrepreneur in Social Change in Northern Norway*. Bergen: Universitetsforlaget.
- BARTH, F. (1966) *Models of Social Organization*. Royal Anthropological Institute, Occasional Paper, 23. London.
- BARTH, F. (1967). «On the study of social change». *American Anthropologist*, 69, 661-669.
- BASEHART, H.W. (1973). «Cultivation intensity, settlement patterns, and homestead forms among the Matengo of Tanzania». *Ethnology*, 12, 57-73.
- BATESON, G. (1976). «El papel del cambio somático en la evolución» En Bateson, G. *Pasos hacia una Ecología de la Mente*. Buenos Aires: Carlos Lohlé, pp. 373-390.
- BENNETT, J.W. (1976a). «Anticipation, adaptation and the concept of culture in anthropology». *Science*, 192, 847-853.
- BENNETT, J.W. (1976b). *The Ecological Transition: Cultural Anthropology and Human Adaptation*. Oxford: Pergamon.
- BOSERUP, E. (1965). *The Conditions of Agricultural Growth*. Chicago: Aldine.

---

En cambio la estabilidad es característica de sistemas cerrados y autónomos. Un sistema estable tiende al equilibrio después de una perturbación temporal.

Holling, C.S. «Resilience and stability of ecological Systems». *Annual Review of Ecology and Systematics*, 1973, 4, 1-23.

- BOYD, D., (1981). «Village agriculture and labor migration: Interrelated production activities among the Ilakia Awa of Papua New Guinea». *American Ethnologist*, 8, 74-93.
- BRITAIN, G. y DENICH, B.S. (1976). «Environment and choice in rapid social change». *American Ethnologist*, 3, 55-72.
- BROWN, P. y PODOLEFSKY, A. (1976). «Population density, agricultural intensity, land tenure and group size in the New Guinea highlands». *Ethnology*, 15, 211-238.
- CAMPBELL, D.T. (1960). «Blind variation and selective retention in creative thought as in other knowledge processes». *Psychological Review*, 67, 380-400.
- CAMPBELL, D.T. (1975). «On the conflicts between biological and social evolution and between psychology and moral tradition». *American Psychologist*, 30, 1103-1126.
- CANCIAN, F. (1980). «Risk and uncertainty in agricultural decision making». En Barlett, P.F. (ed.). *Agricultural Decision Making: Anthropological Contributions to Rural Development*. New York. Academic Press, pp. 161-176.
- CARNEIRO, R.L. (1967). «On the relationship between size of population and complexity of social organization». *Southwestern Journal of Anthropology*, 23, 234-243.
- CARNEIRO, R.L. (1970). «A theory of the origin of the state» *Science*, 169, 733-738.
- CLIMO, J. (1978). «Collective farming in northern and southern Yucatan, México. Ecological and administrative determinants of success and failure». *American Ethnologist*, 5, 191-205.
- COHEN, M.N. (1975). «Population pressure and the origins of agriculture: An archeological example from the coast of Peru». En Polgar, S. (ed.). *Population, Ecology and Social Evolution*. The Hague: Mouton, pp. 79-121.
- COHEN, P.S. (1974) «Análisis económico y hombre económico. Comentarios sobre una controversia». En Firth, R. (ed). *Temas de Antropología Económica*. México: Fondo de Cultura Económica, pp. 95-121.
- COLE, J.W. y WOLF, E.R. (1974). *The Hidden Frontier: Ecology and Ethnicity in a Alpine Valley*. New York: Academic Press.
- CHAGNON, N. e IRONS, W. (1979). *Evolutionary Biology and Human Social Behavior: An Anthropological Perspective*. North Scituate, Mass: Duxbury Press.
- CHIBNIK, M. (1980). «Working out or working in: the choice between wage labor and cash cropping in rural Belize». *American Ethnologist*, 7, 86-104.
- DAVIS, W.G. (1973). *Social Relation in a Philippine Market*. Berkeley: University of California Press.
- DEWALT, B. (1975). «Inequalities in wealth, adoption of technology and production in a mexican ejido». *American Ethnologist*, 2, 149-168.
- DIENER, P. (1974). «Ecology or evolution? The huterite case». *American Ethnologist*, 1, 601-618.
- DURHAM, W.H. (1976). «Resource competition and human aggression, Part 1: A review of primitive war». *Quarterly Review of Biology*, 51, 385-415.
- DURHAM, W.H. (1979). «Toward a coevolutionary theory of human biology

- and culture». En Chagnon, N. e Irons, W. (eds.) *Evolutionary Biology and Human Social Behaviors: An Anthropological Perspective*. Nort Scituate, Mass: Duxbury Press, pp. 39-59.
- DYSON-HUDSON, R. y SMITH, E.A. (1978). «Human territoriality: An ecological reassessment». *American Anthropologist*, 80, 21-41.
- ELLEN, R. (1978). «Problems and progress in the ethnographic analysis of small scale human ecosystems». *Man*, 13, 290-301.
- FINKLER, K. (1980). «Agrarian reform and economic development: When is a landlord a client and a sharecropper his patron?». En Barlett, P.E. (ed.). *Agricultural Decision Making: Anthropological Contributions to Rural Development*. New York: Academic Press, pp. 265-288.
- FIRTH, R. (1976) *Elementos de Antropología Social*. Buenos Aires: Amorrortu.
- FLANNERY, K.W. (1972) «The cultural evolution of civilizations». *Annual Review of Ecology and Systematics*, 3, 399-426.
- FORMAN, S. (1979) *The Raft Fisherman. Tradition and Change in the Brazilian Peasant Economy*. Bloomington: Indiana University Press.
- FOSTER, G. (1979) «Methodological problems in the study of intracultural variation: The hot/cold dichotomy in Tzintzuntzan». *Human Organization*, 38, 179-183.
- FURBEE, L. y BENFER, R. (1983). «Cognitive and geographic maps: study of individual variation among tojolabal mayans». *American Anthropologist*, 85, 305-334.
- GLADWIN, C.H. (1979). «Production functions and decision models: complementary models». *American Ethnologist*, 6, 653-674.
- HAMES, R. y VICKERS, W. (1982) «Optimal diet breadth theory as a model to explain variability in amazonian hunting». *American Ethnologist*, 9, 358-378.
- HARNER, M. (1970). «Population pressure and the social evolution of agriculturalists». *Southwestern Journal of Anthropology*, 26, 67-86.
- HARRIS, M. (1974). «Why a perfect knowledge of all the rules one must know to act like a native cannot lead to the knowledge of how natives act». *Journal of Anthropological Research*, 30, 242-251.
- HAWKES, K., HILL, K. y O'CONNELL, J. (1982). «Why hunters gather: Optimal foraging and the aché of eastern Paraguay». *American Ethnologist*, 9, 379-398.
- HAWKES, K. y O'CONNELL, J. (1981) «Affluent hunters? Some comments in light of the alyawara case» *American Anthropologist*, 83, 622-626.
- HEATH, A.F. (1976) «Decision making and transactional theory». En Kapferer, B. (ed.). *Transaction and Meaning*, ASA Essays in Social Anthropology, vol. 1, Philadelphia: Institute for the Study of Human Issues, pp. 25-40.
- IRONS, W. (1979a) «Natural selection, N. e Irons, W. (eds.) *Evolutionary Biology and Human Social Behavior: An Anthropological Perspective*. Nort Scituate, Mass: Duxbury Press, pp. 4-39.
- IRONS, W. (1979b). «Cultural and biological success». En Chagnon, N. e Irons, W. (eds.) *Evolutionary Biology and Human Social Behavior: An Anthropological Perspective*. Nort Scituate, Mass: Duxbury Press, pp. 257-272.

- JOHNSON, A. (1974) «Ethnoecology and planting practices in a swidden agricultural system». *American Ethnologist*, 1, 87-101.
- KRECH, S. (1978) «Disease, starvation and northern athaspaskan social organization». *American Ethnologist*, 5, 710-732.
- LAUGHLIN, CH. (1984a). «Maximization, marriage and residence among the so». *American Ethnologist*, 1, 129-141.
- LAUGHLIN, CH. (1974b). «Deprivation and reciprocity». *Man* 9, 380-396.
- MARGOLIS, M. (1977). «Historical perspectives on frontier agriculture as an adaptive strategy». *American Ethnologist*, 4, 42-64.
- MCCAY, B. (1981). «Optimal foragers or political actors? Ecological analysis of a New Jersey fishery». *American Ethnologist*, 8, 356-382.
- MORREN, G.E.B. (1977). «From hunting to herding: Pigs and the control of energy in montane New Guinea». En Bayliss-Smith, T.P. y Feachem, R.G. (eds.). *Subsistence and Survival: Rural Ecology in the Pacific*. London: Academic Press, pp. 183-205.
- MORREN, G.E.B. (1980). «The rural ecology of the british drought of 1975-1976». *Human Ecology*, 8, 33-63.
- NAROLL, R. (1956). «A preliminary index of social development». *American Anthropologist*, 58, 687-715.
- OLIVER-SMITH, A. (1977). «Traditional agriculture, central places and post-disaster urban relocation in Peru». *American Ethnologist*, 4, 102-116.
- ORLOVE, B.S. (1977). *Alpacas, Sheep and Men: The Wool Export Economy and Regional Society in Southern Peru*. New York: Academic Press.
- ORTIZ, S. (1973). *Uncertainties in Peasant Farming: A Colombian Case*. London School of Economics Monographs on Social Anthropology, n° 46. London: The Athlone Press.
- ORTIZ, S. (1974). «La estructura de la toma de decisiones entre los indios de Colombia». En Firth, R. (ed.). *Temas de Antropología Económica*. México: F.C.E., pp. 191-227.
- PELTO, P. y PELTO, G. (1975). «Intracultural diversity: Some theoretical issues». *American Ethnologist*, 2, 1-18.
- PLATTNER, S. (1982). «Economic decision making in a public marketplace». *American Ethnologist*, 9, 399-420.
- PLATTNER, S. (1983). «Economic custom in a competitive marketplace». *American Anthropologist*, 85, 848-858.
- POLGAR, S. (1975). *Population, Ecology and Social Evolution*. The Hague: Mouton.
- PRATTIS, J.I. (1973). «Strategizing man». *Man*, 8, 46-58.
- PRINDLE, P. (1979). «Peasant society and famine: A nepalese example». *Ethnology*, 18, 49-60.
- PYKE, G., PULLIAM, R. y CHARNOV, E. (1977). «Optimal foraging theory: A selective review of theory and tests». *Quarterly Review of Biology*, 52, 137-154.
- QUINN, N. (1975). «Decision models of social structure». *American Ethnologist*, 2, 19-46.
- QUINN, N. (1978). «Do mfantse fish sellers estimate probabilities in their heads?». *American Ethnologist*, 5, 206-226.
- RAPPAPORT, R. (1979). *Ecology, Meaning and Religion*. Richmond, California: North Atlantic Books.

- RAPPORT, D. y TURNER, J. (1977). «Economic models in ecology». *Science*, 195, 367-373.
- REYNA, S. (1975) «Making do when the rains stop: Adjustment of domestic structure to climatic variation among the barma». *Ethnology*, 14, 405-417.
- RICHERSON, P.J. (1977). «Ecology and human ecology: A comparison of theories in the biological and social sciences». *American Ethnologist*, 4, 1-26.
- RUTZ, H. (1977). «Individual decisions and functional systems: Economic rationality and environmental adaptation». *American Ethnologist*, 4, 156-174.
- SANKOFF, G. (1971). «Quantitative analysis of sharing and variability in a cognitive model». *Ethnology*, 10, 389-408.
- SCHNEIDER, H. (1974). *Economic Man*. New York: Free Press.
- SIMON, H. (1959). «Theories of decision-making in economics and behavioral science». *The American Economic Review*, 49, 253-283.
- SLOBODKIN, L.B. (1964). «The strategy of evolution». *American Scientist*, 52, 342-357.
- SLOBODKIN, L.B. (1968). «Toward a predictive theory of evolution». En Lewontin, R. (ed.). *Population Biology and Evolution*. Syracuse, N.Y.: Syracuse University Press, pp. 187-205.
- SLOBODKIN, L.B. (1972). «On the inconstancy of ecological efficiency and the form of ecological theories». *Transactions of the Connecticut Academy of Sciences*, 44, 291-305.
- SLOBODKIN, L.B. y RAPOPORT, A. (1974). «An optimal strategy of evolution». *Quarterly Review of Biology*, 49 (3), 181-200.
- SLOVIC, P., FISCHHOFF, B. y LICHTENSTEIN, S. (1977). «Behavioral decision theory». *Annual Review of Psychology*, 28, 1-39.
- SMITH, E.A. (1979). «Human adaptation and energetic efficiency». *Human Ecology*, 7, 53-74.
- SPOONER, B. (1972). *Population Growth: Antropological Implications*. Cambridge: MIT Press.
- TRAGER, I. (1981). «Customers and creditors: Variations in economic personalism in a nigerian marketing system». *Ethnology*, 20, 133-146.
- VAYDA, A. (1976). *War in Ecological Perspective*. New York: Plenum Press.
- VAYDA, A. y McCAY, B. (1975). «New directions in ecology and ecological anthropology». *Annual Review of Anthropology*, 4, 293-306.
- VAYDA, A. y McCAY, B. (1977). «Problems in the identification of environmental problems». En Bayliss-Smith, T.P. y Feachem, R.G. (eds.). *Subsistence and Survival: Rural Ecology in the Pacific*. London: Academic Press, pp. 411-418.
- WALLACE, A.F. (1972). *Cultura y Personalidad*. Buenos Aires: Paidós, 2ª ed.
- WILLIAMS, G. (1977). «Differential risk strategies as cultural style among farmers in the Lower Chubut Valley, Patagonia». *American Ethnologist*, 4, 65-83.

## RESUMEN

*Este trabajo revisa los conceptos y principios de una importante estrategia de investigación en el ámbito de la antropología ecológica y económica. Los modelos procesuales tratan de superar las limitaciones de corrientes antropológicas más tradicionales como la ecología de sistemas y de poblaciones, o el materialismo cultural, y la fuerte polémica entre formalistas y sustantivistas.*

*Estos enfoques han sido utilizados profusamente por antropólogos interesados en el estudio del cambio y desarrollo agrícolas y de las decisiones y estrategias de producción y consumo de los agricultores. Sus planteamientos ofrecen un marco teórico excelente para el análisis y resolución de muchos problemas agrícolas abordados por ecólogos, antropólogos, economistas y sociólogos.*

*Los estudios procesuales explican la diversidad de pautas de comportamiento ecológico y económico dentro de un grupo social mediante modelos de toma de decisiones. Su objetivo es esclarecer la relación entre factores externos, de orden local o supralocal, y las opciones y decisiones de los actores económicos y sociales. Así se puede establecer un nexo entre entorno ambiental, instituciones y grupos sociales, decisiones individuales y conducta.*

*Estos análisis adoptan una perspectiva diacrónica y a largo plazo, tomando en consideración tanto el carácter dinámico y flexible de las respuestas de las poblaciones humanas como la diversidad de retos y stress ambientales que amenazan su supervivencia.*

## RÉSUMÉ

*Ce travail fait une révision des concepts et des principes employés par une stratégie de recherche remarquable dans le domaine de l'anthropologie écologique et économique. Les modèles processuelles cherchent à dépasser et les limitations des tendances anthropologiques les plus traditionnelles, comme l'écologie des systèmes et des populations, ou le matérialisme culturel, et le vif débat entre formalistes et substantivistes.*

*Ces approches ont été usées par des anthropologues intéressés à l'étude du change et du développement agricoles, aussi bien que des décisions et stratégies de production et consommation. Les conclusions atteintes offrent un excellent cadre théorique pour l'analyse et la résolution d'une grande part de problèmes agricoles envisagés par des écologues, des anthropologues, des économistes et des sociologues.*

*Les études processuelles rendent compte de la diversité de comportements écologiques et économiques dans un groupe social, recourant aux modèles de prise de décisions. Elles tentent d'éclaircir le rapport des facteurs extérieurs, locaux ou supralocaux, avec les choix et les décisions des agents économiques et sociaux. On peut donc établir un lien entre l'environnement, les institutions et les groupes sociaux, les décisions individuelles et le comportement.*

*Ces analyses prennent une perspective diachronique et dynamique, en tenant compte et du caractère flexible des réponses données par des populations humaines, et de la variété de défis et stress écologiques qui menacent leur survie.*

### SUMMARY

*In this paper concepts and principles of a major research strategy in the field of ecological and economic anthropology are reviewed. Processual models seek to overcome some limitations of more traditional anthropological trends like systems and population ecology or cultural materialism, and the heated debate between formalists and substantivists.*

*These approaches have been used by anthropologists concerned with the study of agricultural change and development, and production and consumption decisions and strategies made by farmers. An outstanding theoretical framework is offered for the analysis and the resolution of many agricultural problems addressed by ecologists, anthropologists, economists and sociologists.*

*The processual studies give account of the diversity of ecological and economic behavior in social groups by drawing on models of decision-making. Their aim is to make clear the relationship of external factors, local or supralocal, to the choices and decisions of economic and social actors. Thus, a link can be established between variables such as environment, social institutions and groups, individual decisions and behavior.*

*These analyses adopt a diachronic and long-term perspective, taking into account both the dynamic and flexible character of responses made by human populations, and the different environmental hazards and stress which threaten their survival.*