

# LA *cultura* COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN EN LA INTERACCIÓN SUJETO SOCIAL – AMBIENTE

Henry Granada E.

## HENRY GRANADA E.

PSICÓLOGO, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (1973); MAESTRÍA EN PROYECTOS DE DESARROLLO SOCIAL (UNIVERSIDAD DEL NORTE - CONVENIO UNIVERSIDAD PARÍS XII, 2000); DOCENTE E INVESTIGADOR DEL DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA SOCIAL, UNIVERSIDAD DEL VALLE (DESDE 1979); COORDINADOR DEL GRUPO DE INVESTIGACIONES EN AMBIENTE, SOCIEDAD Y DESARROLLO (GEMA) E INVESTIGADOR ASOCIADO AL CENTRO DE INVESTIGACIONES EN DESARROLLO HUMANO (CIDHUM) DE LA UNIVERSIDAD DEL NORTE. DESARROLLA LA LÍNEA DE "CALIDAD AMBIENTAL Y CALIDAD DE VIDA".  
(granada@hotmail.com)

\* El artículo desarrolla elementos que se trabajaron en la tesis de maestría: "Desarrollo y medio ambiente: perspectivas desde las comunidades negras del Pacífico Vallecaucano". Este documento se elaboró como parte de un proyecto mayor en la zona geográfica en mención, efectuado en convenio entre la Corporación para el Cuidado de los Recursos Naturales del Valle del Cauca (CVC), la Universidad del Valle y la Universidad del Tolima, denominado "Pautas para el Ordenamiento Territorial y Manejo Ambiental de la Costa Pacífica Vallecaucana".

## RESUMEN

La cultura como estrategia adaptativa en las interacciones sujeto social - ambiente supone varios aspectos importantes, entre ellos: **a.** El sujeto social tiene varios niveles de complejidad en su organización; **b.** El ambiente posee diferentes escalas de complejidad; **c.** Cada nivel de cada término interactúa con cada nivel del otro de manera simultánea y recíproca; **d.** La interacción está mediada por procesos de diferentes dimensiones: Psicosociales y culturales. Reconociendo el papel de los procesos cognitivos se enfatiza en los culturales como un mecanismo de adaptación exitosa en algunos casos y en otros no. Se define el concepto de adaptación exitosa y se ejemplariza su aplicación en seis casos a nivel latinoamericano. Implícitamente se puede inferir la necesidad de una ética en tal interacción y la conveniencia de asumirla como un «indicador» de desarrollo civilizado y civilizador por oposición a la ética dominante de la sociedad occidental (civilización?).

**PALABRAS CLAVE:** Interacción ambiental; cultura como adaptación; adaptación exitosa.

## ABSTRACT

*Culture as an adaptive strategy in the social subject- environment interactions supposes some important aspects, as the following: a. The social subject has some levels of complexity in his/her organization; b. the environment has different complexity scales; c. Each level in each element interacts with each level of the other in a simultaneous and reciprocal way; d. The interaction is mediated by processes of different dimensions: Psycho-social and cultural. By recognizing the role of cognitive processes, cultural ones are emphasized as a successful adaptation mechanism in some cases, and not successful in others. The concept of successful adaptation is defined and examples of its application in six cases at Latin American level are shown. The necessity of ethics in such interaction can be implicitly inferred and so, the convenience of assuming it as an "indicator" of a civilized and civilizer development as opposed to the dominant ethics of western society (civilization?)*

**KEY WORDS:** *Environmental interaction; culture as adaptation; successful adaptation.*

## INTRODUCCIÓN

La comprensión de las interacciones entre el sujeto social (en cuanto individuo, organización, grupo, comunidad o nación) y su ambiente (sea como entorno inmediato: perceptual, o mediato: conocido y reconstruido) requiere la descripción y evaluación de las formas en que tales interacciones, más o menos planeadas o más o menos espontáneas, implican procesos de tipo adaptativo o desadaptativo. Este proceso supone el análisis de los factores que influyen tanto a corto como a mediano o a largo plazo, pues adaptaciones exitosas a corto plazo pueden convertirse en el tiempo en catástrofes socioambientales: piénsese en la decisión que toma un grupo humano de talar un bosque para vender la madera y sobrevivir en los próximos dos años pero acabando con fuentes de agua y fauna asociada. En la misma dirección, muchos de los cambios ambientales son paulatinos, de naturaleza sutil y no espectacular, sin manifestaciones perceptibles, lo que facilita la adaptación (aparentemente exitosa) a escenarios altamente perniciosos.

El proceso adaptativo perfecto no existe. No es posible, física y socialmente hablando, mantener una interrelación sujeto-ambiente en la que AMBOS GANEN sin interferencia y menoscabo de energía o formas de supervivencia inalteradas. En tal interacción siempre se presentan beneficios y costos, tanto para la sociedad como para el entorno. Generalmente nuestra sociedad, inmersa en la cultura occidental dominante, cree que debe ganar, no solo aunque el ambiente pierda sino porque es CONDICIÓN del DESARROLLO que tal pérdida ocurra. A ese fenómeno suele llamársele eufemísticamente externalidad. Además, son las organizaciones del PODER político, económico, y actualmente las multinacionales o superorganismos (Stiglitz, 2002; Escobar, 1996, Roszak, 1995, Saul, 1995), las que deciden o influyen sobre quiénes se benefician, durante cuánto tiempo y a expensas de cuáles otros sectores de la sociedad (quienes se convierten en recursos para ellas), mientras otras fuerzas (estado, sociedad civil, organizaciones ilegales...) actúan como «reguladoras» de tal sistema de interrelación social-ambiental. Aun sin tales escenarios de poder (e injusticia social, dentro de la mirada de una ética humanista y ambiental), la interacción sociedad-ambiente posee mezclas no simétricas de uso, abuso y conservación. Así, cada sociedad, según valores de diferente índole, inventa y consagra criterios acerca

del modo (zonas escogidas, prioridades, tecnologías, beneficiarios...) como deben ser utilizados los recursos.

En algunos aspectos la sociedad humana y otras especies se asemejan: crecen y se reproducen hasta ciertos límites que el entorno les permite. Sin embargo la humana ha aprendido cada vez más a diferenciarse de las demás especies, a anticipar y prevenir los efectos de ciertas prácticas consuetudinarias, modificándolas o ampliando el horizonte del espectro ambiental sobre el cual ha actuado. En otros momentos ha sido el hambre, la guerra, las enfermedades, la competencia territorial con otras sociedades o especies las que han determinado el tamaño de los habitantes o del espacio físico habitable. Sin embargo, la diferencia entre el hombre y las demás especies reside en su considerable potencia de adaptación, basado en una plasticidad biológica y cultural que le permite amoldar sus requerimientos a la oferta del ambiente o amoldar éste a la intensidad o valoración de sus necesidades, pero sobre todo de sus **deseos**.

El concepto de adaptación tiene un poder explicativo importante si se considera en forma amplia con el propósito de estudiar los procesos debido a los cuales una población interactúa con su ambiente. Lo es más aun si se tiene en cuenta que tal concepto atraviesa las formas de interacción ENTRE los diferentes sujetos sociales a considerar ya mencionados pero que, en el campo investigativo, hay que tomar una unidad de análisis (el individuo o el grupo ...) para especificar y detallar, aunque contextualizando y relativizando el conocimiento de tal nivel en su interacción con los demás niveles. Como dice Morán (1993), la adaptación es un proceso comprensible en un nivel específico. Sin embargo, a pesar de lo anterior, parte de su riqueza se expande cuando se averigua que ciertos niveles de adaptación exitosa en lo **individual** pueden ser contraproducentes para **la sociedad**; y **al revés**: ciertos procesos adaptativos restrictivos a nivel general pueden ser beneficiosos a nivel individual. De esta manera, el interés por maximizar la utilidad individual, si se generaliza como patrón de comportamiento (y si se legitima institucionalizándolo!) de todos los individuos de una sociedad, conduce a una falta de interés por el bienestar común, cuando no a una lucha a muerte contra los otros cuando los recursos se perciban como «valiosos» o como «escasos» y a una diferenciación económica tan exagerada que el hambre, problemas de salud y otros resultados negativos surgen como

consecuencia «inevitable». Además, por lo general, los ideólogos de tal sistema se encargarán de convencer dentro de la racionalidad del mismo que tal orden es el mejor (aunque sea evidente que sólo lo es para algunos) y quienes no acceden a él es porque no saben aprovechar las oportunidades. Se privatiza el beneficio y la sensación de elegido, pero se socializa la sensación de impotencia, rivalidad y aprendizaje de cierta desesperanza. Podría decirse que uno de los núcleos problemáticos de la racionalidad en cuestión es que promueve el incremento de la producción de energía que puede ser aprovechado por el **hombre** (o por los sectores de la sociedad que pueden hacerlo) en lugar de aumentar la energía que puede ser utilizada para el mantenimiento del sistema. Lo cual, a la postre, redundaría en beneficio de ambos sistemas: el social y el ambiental.

A estas alturas es conveniente mencionar que muchas sociedades (más de las que creemos y conocemos) valoran la práctica de la reciprocidad como forma de distribuir los bienes producidos por todos para el bien común. En la mayor parte de nuestra especie ésa ha sido una función clave asignada a la religión (comunidad de los santos, por ejemplo) y a los rituales asociados con el mantenimiento de una identidad étnica (los cuales poseen y buscan esa racionalidad, no **nuestra** racionalidad). Esas creencias, integrantes esenciales de la CULTURA, sirven como referencia a la interpretación de nuestros orígenes, dan significado a nuestros actos a través de las representaciones sociales que se generan y circulan y crean obligación de cooperación entre los miembros de una sociedad. En este sentido, hemos concedido que nuestra historia nos la narren nuestros colonizadores o verdugos y hemos entregado un instrumento clave de sobrevivencia como grupo humano; hemos subvalorado u olvidado el pasado como pueblo (con sus errores y aciertos) y nos hemos encargado de subvalorarnos al no «tener» los valores que otros nos preconizan. En este sentido, la adaptación es suicidio cultural.

Los mitos de cada sociedad tocan la relación hombre-ambiente. En tal dirección, algunos consideran que la ideología judeocristiana, que tiene un claro anticipo en el Génesis, donde «Dios dio al hombre mando y control sobre la naturaleza», es la base del comportamiento utilitario de las sociedades afectadas por esa tradición cultural y religiosa (Hughes, 1981). En contraposición, sociedades que ligan el origen del hombre a especies animales o florísticas o a corrientes de agua o que

suponen que el alma puede reencarnarse en otro ser, muestran mayor cuidado en el uso de la naturaleza, pues lo que hacen aquí traduce lo que otros han hecho antes y afectará a miembros de la sociedad y a sí mismo: la reciprocidad y cierto cuidado se convierten en regla de convivencia y supervivencia.

Dentro de una línea de pensamiento coincidente con lo anterior, Both *et al.* (1987) escribieron con toda claridad:

*Un ambiente no solamente un lugar o ámbito geográfico particular, sino también el conjunto de interacciones o interrelaciones entre los diferentes elementos físicos y sociales producto del comportamiento de los seres vivos. El medio ambiente retroalimenta momento a momento a las personas, es real, es tangible, su tiempo y espacio se pueden definir y especificar [...]*

*Por su capacidad de adaptación, el ser humano constituye parte activa de cualquier tipo ambiente de ambiente conocido, incluyendo las profundidades del océano y el espacio exterior. Sin embargo, para el hombre, es la cultura, es decir su inserción en el campo normativo, el factor que lo diferencia de las demás especies con relación a la cantidad y calidad de sus interacciones.*

*La cultura ha permitido al individuo desarrollar experiencias y patrones de conducta determinantes de pautas estables de acción y desarrollar mecanismos de subsistencia más efectivos que otras especies. La evolución cultural ha permitido a la comunidad humana acumular experiencias de supervivencia y dominar la naturaleza. Desde esta perspectiva cultural, el hombre aparece como un especie dominante sobre la tierra, capaz de determinar su destino. Sin embargo, el hombre pertenece a la naturaleza y es parte integral de su proceso dinámico (p. 31 -32).*

Ahora bien: el estudio y la comprensión de la situación humana de hoy implica un enfoque interdisciplinario como el que permite la aproximación ecosistémica humana en donde **independientemente de las bases ideológicas o políticas de una sociedad específica** puede sostenerse que las relaciones hombre-ambiente son mediadas por la CULTURA, por las EXPERIENCIAS ACUMULADAS de cualquier población a lo largo de generaciones y por LOS VALORES sociales y políticos que la sociedad impuso (o propuso) a tales relaciones. Así, epistemológicamente hablando, se puede afirmar que el enfoque hace énfasis en una

visión HOLÍSTICA sin abandonar la necesidad de INVESTIGAR RELACIONES ESPECIFICAS. Esta dialéctica recuerda el eslogan de «Nuestro Futuro Común», donde se afirma: PENSAR GLOBALMENTE, ACTUAR LOCALMENTE, aunque sin la timidez de tal texto, ya que allí no se adopta una posición crítica sostenida sobre los fenómenos de interrelación sociedad-ambiente (a nivel de naciones o de confederaciones de intereses como el GATT) y el concepto de adaptación pierde su valor crítico y propositivo que sí pretende poseer en el contexto del presente documento.

A estas alturas es conveniente señalar que la discusión y análisis sobre el valor comprensivo del componente cultural no se aplica sólo al examen de las culturas étnicas «redescubiertas» desde finales del siglo XIX hasta el presente. Hughes (1981) muestra la utilidad del mismo y desarrolla una estrategia que permite comprender por qué las civilizaciones antiguas y las que forjaron las raíces de nuestra «civilización» tuvieron el destino que se les conoce históricamente:

*Una comunidad humana determina su relación con el ambiente natural de muchas maneras. Entre las más importantes están las actitudes de sus miembros hacia la naturaleza, el conocimiento de ésta, la comprensión del equilibrio y la estructura alcanzadas, la tecnología que el hombre es capaz de usar y el control social que la comunidad puede ejercer sobre sus miembros para dirigir las acciones de éstos que afectan el medio. El mundo antiguo (Mesopotamia, Israel, Grecia, Roma y el cristianismo nos muestran las raíces de nuestros problemas presentes en cada una de estas áreas (Hughes, p. 223 - 4).*

En síntesis: la cultura es mediador UNIVERSAL entre la interacción hombre-ambiente aunque NO HAYA CULTURA UNIVERSAL. Lo universal es su papel en TODA interacción, aunque los valores sociales, económicos, políticos, tecnológicos, ecológicos... puedan y de hecho varíen en cada sociedad. El estudio, comprensión, seguimiento y aplicación del sistema y concepto cultura se convierte en una herramienta especialmente importante para la comprensión e intervención en el tipo de interacciones sujeto social-ambiente. En consecuencia, por diferentes que sean las tecnologías, por diversos que sean los impactos sobre la calidad del ambiente debido a las prácticas sociales, por variadas que resulten las ideologías sustentadoras de una u otra forma de uso del ambiente... el

concepto de cultura convoca y permite aproximaciones entre los diferentes investigadores (aun perteneciendo a culturas distintas). El valor HERMENÉUTICO del concepto está por elaborar y explorar aunque se haya desarrollado algún campo alrededor del mismo: más que aprender a escuchar la «voz» de la tierra (Willers, 1991) se trata de deconstruir la cultura previa y construir una nueva (en parte, para y por nosotros, los occidentales) de tipo multi y transcultural.

## DESARROLLO

Desde el punto de vista de la psicología, y más específicamente de la psicología social-ambiental, se trabajará a continuación en el desarrollo del enfoque ADAPTATIVO como una manera de integrar y dar legibilidad a una serie de resultados y productos relativamente dispersos y relacionados con enfoques o énfasis diferentes. Varias de las propuestas y argumentaciones tienen como base el trabajo de Holahan (1995) y Granada (2002). Parte de este esfuerzo tiene como soporte la teoría de sistemas, aunque tratando de superar el formalismo y estatismo, por lo cual ha sido criticada reiterativamente.

### 1. EL ENFOQUE DE SISTEMAS

Hay demasiada literatura sobre el asunto como para traerla a colación aquí. Solamente recordaremos algunos de los principios fundamentales y su pertinencia para la argumentación que se avecina.

Cuando dos sistemas interactúan conforman un producto cualitativamente diferente, puesto que sus propiedades son distintas a las de cada uno por separado. Así, las propiedades y el funcionamiento de luna - tierra son diferentes a las de luna - X (interacción) - tierra. Pedro - María son subsistemas diferentes al que se configura cuando Pedro - X - María conforman amistad o relación de pareja. Automóvil - Juan difieren de Automóvil - X - conductor. Cuando dos o más sistemas interactúan uno de los componentes que puede variar drásticamente es el rol que cada uno de ellos desempeña en el nuevo sistema (el sistema producto de la interacción entre los subsistemas lo llamaremos super-sistema).

El proceso de la interacción es dinámico, des y reequilibrante, y



puede presentarse el caso en que el desequilibrio extremo produzca rupturas estructurales en uno de los subsistemas, lo cual afecta al supersistema mismo: los efectos sobre cualquiera de las variables importantes (esenciales) de un sistema afectan a cada subsistema y al supersistema del cual ambos hacen parte. Como los sistemas se regulan (modifican sus acciones con base en resultados externos y reconocibles) y muchos de ellos se autorregulan (modifican sus acciones con base en la anticipación cognitiva de las consecuencias: planes e imágenes), los efectos sobre uno de ellos tendrán consecuencias en forma de circuito sobre el otro, superándose así una visión lineal de uni o multicausalidad estrictamente lineales. Por ello, la presión de un sistema humano (ejemplo, cultivadores) sobre un ecosistema (zona de cultivo) en el cual se abuse de agroquímicos y biocidas producirá con el tiempo efectos no reversibles: erosión, desertificación y pérdida de biodiversidad o, en el menos peor de los casos, el sostenimiento de tal interacción será ecológica y económicamente cada vez más costoso. Los efectos crónicos de avalanchas e inundaciones de ciertos ríos arrojan finalmente a los habitantes de sus riberas o los convierten en sus víctimas.

Sin embargo, cada uno de los sistemas en interacción tiene una serie de mecanismos que permiten, parcialmente al menos, amortiguar efectos negativos sobre sí o aprovechar efectos positivos que le proporciona la contraparte. Cuando se habla de modificaciones **recíprocas** por parte de cada sistema en interacción, entonces nos referimos al concepto de ADAPTACION, el cual se encuentra relacionado con el de resiliencia o capacidad de soportar presiones (estrés) sin perder la estructura y las funciones esenciales de mantenimiento. Nos detendremos un poco, seguidamente, en el concepto de adaptación.

### 1.1. EL ENFOQUE ADAPTATIVO

El estudio de las interacciones entre el sujeto social y su entorno ha desarrollado en el campo de la psicología social-ambiental un enfoque especialmente útil e integrador: el enfoque de la adaptación. Aunque ambos sistemas (el entorno y el sujeto social) poseen mecanismos adaptativos (morigeradores o catalizadores, según el caso), el énfasis en los correspondientes a los sistemas biofísicos lo proponen las ciencias naturales. Aquí enfatizaremos los correspondientes al sujeto social, pues

las ciencias sociales y humanas hacen de ellos su particular campo de acción y reflexión: la sociología, la antropología, la planeación, la geografía y por supuesto la psicología.

La actividad inter e intrasistémica no se efectúa mecánicamente. Esto significa no sólo que las más importantes interacciones no son directas en sus consecuencias sino que existen procesos moduladores que filtran los eventos (materiales o informacionales) en su ingreso (*inputs*) al sistema y también en su egreso (*outputs*). Veamos el caso del sujeto social.

El sujeto social tiene varios niveles de complejidad en su manera de presentarse: como individuo: Juan, Pedro, Ligia... en donde paradójicamente se subraya el carácter **social del individuo** (históricamente situado, culturalmente afectado para el desarrollo de procesos como el lenguaje, el conocimiento, las preferencias. El individuo podrá estar solo mas no aislado). En segundo lugar puede aparecer como grupo (formal o informal, pequeño o grande, primario o secundario...). En tercer lugar como organización (industrial, de servicios, comunitaria, sindical...). En cuarto lugar como una comunidad (territorial o virtualmente constituida, homogénea o heterogénea...). En quinto lugar la sociedad, y finalmente el orden internacional.

En todos los niveles se dan procesos mediadores cuya importancia relativa ocurre según el nivel de la escala tanto del sujeto como del sistema mismo (entorno): Así procesos culturales, ideológicos y cognitivos median y **significan** el carácter y el impacto de las interacciones. Sin embargo, y manteniéndonos dentro del enfoque sistémico, es de advertir que el sujeto social se concibe como un sujeto **activo**, y no sólo ni tanto reactivo, ante los requerimientos u ofertas ambientales y ante los autorrequerimientos o **deseos** sobre el entorno. El mecanismo de adaptación se ejerce entonces en tres direcciones: a. Identificando, analizando y evaluando las oportunidades y amenazas que tienen como fuente el entorno (a nivel micro, meso o megasistémico); b. Identificando, analizando y evaluando los recursos (capacidades, competencias) que el sujeto social posee o puede llegar a poseer para aprovechar tales oportunidades o mitigar las amenazas; c. Identificando, analizando y evaluando las expectativas, deseos y preferencias que surgen del sujeto social (elementos éstos social y culturalmente inflados) y los impactos que sobre el entorno y sobre el mismo sujeto tendría su puesta en

marcha (planeada o espontáneamente), inmediata o mediatamente. El cómo se haría, es decir, la **tecnología** implicada y su idoneidad o no con relación al control de los impactos recíprocos adquieren acá una relevancia difícil de sobreestimar.

También es importante aclarar que el poder o jerarquía en los impactos de las interacciones no es simétrico: en oportunidades, el sujeto social subordina al entorno y produce sobre el mismo modificaciones fuertes y perdurables (secamiento de fuentes, desertificación, contaminación atmosférica... pero también ciudades vivibles (Krupat, 1994), parques y paisajes protegidos (Granada, 2002i), y en otras el entorno impone condiciones a la sociedad (aunque varias de esas imposiciones sean resultado de acciones anteriores del hombre mismo): cambios climatológicos, desbordamiento de los ríos, erupciones volcánicas y fenómenos similares. Desde el punto de vista lógico es claro ese juego de asimetrías y efectos en red, pero desde el punto de vista teórico-empírico es mucho más complicado aclarar y demostrar los casos específicos de subordinación e impactos. Sólo un enfoque dialéctico e histórico nos permite un acercamiento fructífero aunque complejo.

## 1.2. EL PROCESO DE TRANSACCIÓN

Asumir como sistemas tanto al sujeto como al entorno en sus diferentes escalas no es suficiente para proponer una explicación coherente de las interacciones entre ambos. La relación sujeto-entorno **también genera un sistema integrado**. Para conocer el comportamiento de cada sistema no sólo es necesario conocer las características de cada uno sino además estudiar su comportamiento **durante** la interacción. Una consecuencia de esta premisa es que el estudio de los ecosistemas biofísicos debería hacerse caracterizando los sujetos sociales que afectan y son afectados por aquéllos (aun ubicándolos como contexto sociocultural), lo cual permearía a los científicos naturales a los aportes de las ciencias sociales y, recíprocamente, cuando el punto central de interés sea el ecosistema humano (ambiente social), las características del contexto fisicobiótico deberían interesar al científico social. Bajo este enfoque, la interdisciplinariedad sería una oportunidad y una exigencia epistemológicamente «natural» para el trabajo.

La interacción es recíproca, es decir, constituye una transacción:

la causalidad es no sólo multivariada sino sistémica, es decir, forma redes y circuitos de retroalimentación (positiva o negativa), no linealidades. Ahora bien: ¿cuáles factores o componentes son relevantes en las diferentes interacciones; ¿cómo interactúan y qué impactos ocurren a corto, mediano o largo plazo?, son preguntas que sólo la investigación continuada puede resolver. Sin embargo, algunas sugerencias son pertinentes:

- a. Los estudios de las interacciones deben ser de carácter longitudinal. Esto significa que no deben tomarse coyunturas o diseños tipo *flash* como resultados que validan conclusiones sobre el problema formulado.
- b. Como es muy difícil o poco útil hacer observaciones o registros continuos, se debe acudir a técnicas de muestreo acordes con los objetivos y características del problema.
- c. Según criterios relacionados con la intervención intencional (necesidad, conveniencia, posibilidad), tanto los métodos experimentales como los no experimentales y los de tipo participativo tienen cabida allí. Para cada caso se hace la jerarquización de sus ventajas y dificultades.
- d. Siguiendo las pautas de Bronfenbrenner (1987), cualquier contexto, natural o de laboratorio, tiene sentido para la investigación ecológica, pues en cada uno de ellos suceden eventos de interacción que nos permiten conocer y profundizar los procesos de desarrollo y de transacción ambiental. Importa sí reconocer y aplicar los criterios de validez ecológica y la pertinencia del análisis cualitativo, cuantitativo o combinado. El proceso de la interacción es dinámico, des y reequilibrante, y puede presentarse el caso en que el desequilibrio extremo produzca rupturas estructurales en uno de los subsistemas, lo cual afecta al super-sistema mismo.

A estas alturas, y manteniendo el hilo conductor de este artículo, podríamos preguntarnos entonces: ¿Qué relación tiene la cultura con

los procesos de Adaptación? Y más aun: ¿Cómo podemos afirmar que ha habido adaptaciones EXITOSAS? El intento de responder (o al menos ilustrar) la última pregunta es crucial, en la medida en que permite afirmar que el deterioro como consecuencia de la interacción sujeto-entorno NO es un camino inexorable. Cambiando ideas y formas de representarnos el desarrollo podremos cambiar el sentido y el impacto de la interacción, y ésta es una labor fundamentalmente de tipo socio-cultural, no tanto tecnológica.

Una adaptación exitosa es aquella interacción que el Sujeto Social (grupo o comunidad o sector de una población) realiza con la naturaleza o el ambiente social (que puede constituir o no su hábitat o territorio) y en donde ambos sistemas PERMANECEN EN EQUILIBRIO dinámico, sin menoscabo de ninguno de ellos en cuanto a las propiedades fundamentales que los identifican. Más y mejor aun: en otras oportunidades tal interacción permite el desarrollo (logros, mejoras en sus respectivas condiciones, el alcance de potencialidades que cada uno por separado no hubiera obtenido)) de **ambos**. Podemos ejemplificar tal interacción, mutuamente enriquecedora, por lo menos con tres casos como los siguientes: indígenas ZENÚES y territorio del BAJO RÍO SAN JORGE Y RÍO SINÚ (Colombia); grupos AFROCOLOMBIANOS y zonas de la COSTA PACÍFICA DEL VALLE DEL CAUCA (Colombia) y algunos PUEBLOS INDÍGENAS en relación con zonas de LA AMAZONÍA (Brasil). Así mismo, traemos a colación tres experiencias no sólo no exitosas sino presumiblemente desastrosas por sus enormes costos sociales, económicos y ecológicos, aunque en algún caso pudieran ser reversibles: demanda de agua en grandes ciudades (caso ciudad de MÉXICO), políticas económicas de deforestación (AMAZONÍA BRASILEÑA) y el círculo vicioso de la pobreza de los CAMPESINOS DE LA SIERRA PERUANA.

**CASO 1:** Según el informe del Instituto de Estudios Ambientales para el Desarrollo (1993), las estrategias y tecnologías usadas en el área donde residían los ZENÚES son una muestra contundente del grado de desarrollo de esta cultura y de la ADAPTACIÓN (acomodaciones recíprocas, en términos de Bronfenbrenner, 1987) a un medio ambiente que en condiciones «normales» (por ejemplo, las nuestras, ahora) constituiría serios obstáculos para el desarrollo de actividades regulares de agricultura y convivencia cotidiana. Sin embargo, en su época (pre-

colombina) los zenúes llegaron a un grado de CONOCIMIENTO sobre el comportamiento ambiental que les permitió la utilización de limitantes como potencialidades (que es uno de los indicadores de Adaptación Exitosa), lo que les permitió desarrollar una estrategia de APROPIACIÓN TERRITORIAL ANFIBIA, lo que a su vez, repercutió en el desarrollo de este grupo étnico bastante complejo.

El sistema hidráulico del Bajo San Jorge y Bajo Sinú constituye una de las estrategias más complejas de adaptación a un entorno que por su geomorfología permanece gran parte del año inundado, pues está situado en la Depresión Momposina, sitio donde confluyen los cauces de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge. Esta Depresión llegó a su máximo desarrollo con el esquema de adaptación prehispánico más extenso que se haya verificado en nuestro territorio, con el cual se **artificializaron** (este subrayado y el de los restantes 6 casos son del autor) aproximadamente 500 mil hectáreas con una serie de obras de ingeniería hidráulica y civil comparables a las realizada en el Valle del Nilo en el Africa.

Con la construcción de un complejo sistema de canales y camellones, estas comunidades lograron extender las cualidades dinámicas de ecosistema de orilla de pantanos y ciénagas, para poder utilizar aquellas zonas que permanecían inundadas la mitad del año, y así aumentar la productividad, extendiendo la fuerza y el flujo energético de los ecosistemas naturales (sin desecarlos, para ganadería y agricultura como hacen nuestros terratenientes «modernos») y sin acudir a «tecnologías» foráneas para incrementar la productividad, lo cual daría al traste con su gestión autonómica.

Los camellones de relleno de contornos circulares, yuxtapuestos a la estructura de camellones lineales, funcionaban como infraestructura para las construcciones arquitectónicas de los asentamientos residenciales, cuyas construcciones eran hechas de materiales vegetales. Estos espacios abrigados de la vivienda se disponían en grupos asociados de volúmenes dentro de los camellones circulares como *INFRAESTRUCTURA COLECTIVA URBANA BÁSICA*. Además, este sistema mixto recurría a la estructura hídrica como elemento simultáneo de relación y articulación espacial a la manera de *RED HÍDRICA PÚBLICA DE COMUNICACIONES*, tanto en las esferas de la estructura sectorial como regional, lo que implica una organización más elaborada como la de asentamientos estructurados

en confederaciones territoriales. En lo arquitectónico (vivienda especialmente), la estructura plantea una organización territorial y espacial que era simultáneamente rural y urbana, al mismo tiempo hidráulica y terrestre, que resultaba tan VERSÁTIL como el entorno al cual se articulaba y en donde los ciclos inundación-sequía ofrecían oportunidades en vez de representar amenazas, como sucedió al ser **destruidos por los invasores españoles**, pues este terreno YA estaba conquistado. (Obsérvese un mecanismo similar en el caso de los andenes peruanos señalados más adelante).

La organización social no establecía diferencias tajantes entre agricultores y pescadores, sino que, al contrario, la ocupación del territorio y la forma como éste se aprovechaba permitía que los pescadores, cuyas viviendas estaban ubicadas cerca a los caños, tuvieran a su vez acceso directo a las zonas cenagosas, donde a su vez se cultivaba. (Nota: esta polifuncionalidad se encontrará como un rasgo común en otros casos propuestos, por oposición a la superespecialización de actividades «modernas», ej. el monocultivo. Parte de esta tragedia y lucha territorial con deterioro ecosistémico y social puede observarse en la historia de los últimos 70 años en la zona de influencia del Canal del Dique (1999) y la zona de la Laguna de Sonso (municipio de Buga), entre muchas otras, donde pescadores y cultivadores luchan a muerte por pedazos... de agua, los primeros, y por pedazos ...de tierra, los segundos).

En síntesis, como se puede observar, estos pobladores eran **sensibles** al manejo del medio, pero su estrategia dependía de la estabilidad de los elementos de la estructura abiótica, que es la que determina los ciclos y la estabilidad más amplia. La estrategia de ARTICULACIÓN Sociedad / Naturaleza pudo mantener altos niveles de población sin recurrir a la concentración poblacional, o la importación de grandes aportes energéticos exógenos, durante más de dos mil años. Es decir, esta tipología de ordenamiento territorial demostró ser altamente SOSTENIBLE en términos ambientales.

**CASO 2:** Según el informe sobre PAUTAS PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y MANEJO AMBIENTAL DE LA COSTA PACÍFICA VALLECAUCANA (1996), del cual soy coautor, se puede caracterizar resumidamente la interacción con el medio de la siguiente forma:

■ En la Costa Pacífica vallecaucana pueden distinguirse tres grandes regiones: a) la zona sur, donde la cuenca hidrográfica y la respectiva bocana de los ríos conforma un sistema determinante de tipo bio-físico dentro del cual conviven conglomerados de campesinos negros, generalmente como colectivos y con tradición y organización que permite categorizarlos como grupos ÉTNICOS dentro de la nueva legislación político-ambiental-territorial colombiana; b) La zona prácticamente «urbana», influida directamente por vías terrestres, mejores comunicaciones, mayor densidad de población y concentración en la ciudad de Buenaventura (280.000 habitantes), ubicada en la parte centro-norte de la región y donde los problemas de salud, de medio ambiente, de ordenamiento y usos del suelo muestran precisamente el NO DEBER SER de la interacción Sociedad/Naturaleza; c) Zona norte, donde se ubica la actividad pesquera y turística por esencia, donde no hay bocanas de ríos, influenciada por Buenaventura pero con ciertos rasgos que la diferencian: pequeños poblados, actividad más especializada (turismo) pero aún variada (pesca, transporte, agricultura, madera en poca proporción), sin edificaciones de tipo «turismo duro» (complejos hoteleros por ejemplo) y donde el control social del sitio aún lo tienen los negros pero en proporción menor que en el sur, porque aquí se instauró la propiedad privada y los mestizos pueden comprar y apropiarse cada vez más del suelo y variar los respectivos usos del mismo. Para efectos de la ilustración que nos interesa se tomará la zona sur, mencionada en primer lugar.

■ Los grupos afrocolombianos fueron traídos por los españoles como mano de obra esclava para trabajar en las minas de oro y platino de diferentes regiones del país y en otros oficios pesados para los cuales la mano de obra india era débil o poco eficiente. Tales grupos paulatinamente fueron poblando regiones donde constituyeron asentamientos relativamente identificables y con una organización sociocultural que, a diferencia del caso de Norteamérica, donde se la aniquiló, se la mantuvo para que fuera su fuerza física (trabajo) y no su fuerza étnica o cultural la que primara: en el primer sentido era útil y práctica, en el segundo era peligrosa. Sin embargo, muchos de ellos fueron independizándose (huída, cambio de territorio, abolición de la esclavitud en el siglo XIX ...) y conformando grupos y comunidades con formas de organización y de convivencia entre sí y la naturaleza de modo autónomo



(palenques, quilombos).

■ En la zona sur se encuentran varios ríos principales cuyas cuencas configuran la noción de territorio por excelencia: permiten las diferentes actividades económicas a lo largo del mismo hasta la bocana; dan referencia a las actividades culturales de pertenencia (culto religioso, fiestas, ceremonias diversas). Estos pobladores se autodenominan, según el nombre del río: quienes viven y se mueven alrededor de la cuenca del río Naya se llaman NAYEROS; quienes lo hacen alrededor del río Cajambre se llaman CAJAMBREÑOS; quienes lo hacen alrededor del río Yurumanguí, se denominan YURUMANGUEÑOS, etc.

■ El perfil de la cuenca con sus diferentes pisos y las actividades predominantes que allí se efectúan lo resumimos así:

- a. En la bocana, que implica parte de aguas marinas (cercasas al continente) y la mezcla de aguas saladas y dulces (hasta unos 20 kilómetros río arriba), se llevan acabo tareas de pesca artesanal y recolección de moluscos que se encuentran en la zona de mangle. También se aprovecha el mangle, sea para construcción de viviendas palofíticas (sobre pilotes de madera enterrados en lecho de agua), para comercialización o consumo energético (leña).
- b. En la zona media de la cuenca se desarrollan actividades de caza (fauna silvestre), poca pesca, beneficio de madera (corte, transporte fluvial, venta a los aserríos), agricultura rotativa (en diversos terrenos pequeños, 1 o 2 hectáreas promedio, se cultiva chontaduro, borjón, plátano, papachina, algunos cítricos) y se deja «descansar» durante 5-7 años cada terreno mientras se cultiva en otros. Cada casa tiene su «huerta», que es cuidada por la mujer y los hijos, y por propia iniciativa no se hacen proyectos extensivos ni intensivos de monocultivos. Estas experiencias, que han fracasado en alto porcentaje en la zona, se han introducido como planes gubernamentales o iniciativas de cooperación internacional.
- c. En la zona alta de la cuenca, llena de colinas de altura media y más escarpadas, predomina la actividad minera artesanal: barequeo, mazamorreo o con pequeños monitores. Así mismo se desarrolla alguna actividad maderera (dificultándose su extracción por la topografía), algo de caza y algo de agricultura.

Ahora bien, ¿en qué sentido estas interacciones han significado una adaptación exitosa en la relación Sociedad/Naturaleza? ¿En qué otros aspectos no lo ha sido? Resumamos:

1. Los suelos más fértiles del sur corresponden a las vegas de los ríos, en su parte media. Allí se hace agricultura pero no intensiva ni de tipo monocultivo sino rotativa y diversificada. Así se ha hecho sostenible, aunque con pocos excedentes para comercialización (actividad difícil por distancias largas, dificultades de transporte continuo y oportuno, fragilidad de los alimentos perecederos, elevados costos del transporte, ausencia de condiciones para transformar y conservar alimentos y productos).
2. La pesca se hace según períodos del año y ciclos biológicos de las especies, lo cual permite su regeneración y sostenibilidad. Se han introducido prácticas antiecológicas como la dinamita, redes no aptas y otras, pero no cuentan con el apoyo de la comunidad en general y además son ilegales.
3. La minería se hace también en ciertas épocas del año y de manera artesanal, sin causar deterioro apreciable al suelo, a la calidad del agua (no se usan químicos como mercurio o cianuro para la limpieza del oro) ni a la salud ambiental de la comunidad (excepto la posición corporal del barequero que afecta gradualmente su columna vertebral y la situación permanente de tener las piernas dentro del barro que produce malestares asociados)
4. La explotación de la madera se hace también de manera selectiva (aunque sin técnicas apropiadas que eviten el daño del suelo con el arrastre de troncos) y en cantidad pequeña que no afecta el ecosistema como regulador de agua ni del equilibrio oxígeno-carbónico. La falta de mejores técnicas no permite un rendimiento mayor en la transformación de la madera (corte en trozas, aserrío y pulida), por lo cual se pierde entre el 30 y 40% de la materia prima.

La anterior relación se ha mantenido por más de 200 años, y no ha alterado significativamente el ecosistema, a la vez que ha permitido un nivel de supervivencia a las comunidades allí asentadas. Sin embargo, hay prácticas que suponen más bien una relación de uso (caza, extracción de madera, pesca, extracción de oro) y no de manejo (apenas esfuerzos y prácticas incipientes de reforestación, dejar buenos árboles-padres para la regeneración, algunos zocriaderos, esfuerzos por dar algún valor agregado a los productos, etc.).

Los principales predadores del Pacífico (en las diferentes zonas) han sido los megaproyectos (intensivos, con maquinaria pesada y en la óptica del beneficio a corto plazo sin ninguna reposición sobre el medio) de tipo maderero, pesquero (atún y camarón) y minero, que han producido (y lo siguen haciendo a pesar de los intentos de control por parte del gobierno-comunidad) impactos graves y no reversibles en ciertas zonas.

Esta experiencia muestra matices en los que se mezclan prácticas no ecológicas (pero no desequilibradoras) con otras de conservación que, en general, permiten hablar de una relación sostenible hombre/naturaleza, aunque mejorable en la medida que el MANEJO SE COMBINE Y SE SUSTITUYA EL USO de los recursos y el territorio continúe dentro del control social de las comunidades negras.

**CASO 3:** Según Morán (1993), la Amazonía y las poblaciones nativas que durante siglos han convivido en ella se encuentran hoy amenazadas. Poseedora de la mayor diversidad biológica del planeta y habitada por diversos grupos étnicos autóctonos, la región experimenta niveles de deforestación que amenaza la supervivencia de dichos grupos y el patrimonio biológico de la selva. Los cambios que puede provocar tal actividad en el ciclo hidrológico y en el clima podrían afectar también áreas del sur y el centro del Brasil, que producen alimentos para la población del país. La pérdida de diversidad biológica constituye un empobrecimiento efectivo de los brasileños que aún están por nacer.

Cualquier cosa que se diga sobre la adaptación humana a la Amazonía debe considerar por lo menos tres tipos de várzeas (áreas inundables en ciertas épocas del año en las márgenes del Amazonas y afluentes): las altas, las medias y las bajas (correspondiéndose en parte al menos con las zonas bajas, medias y altas mencionadas en el caso del

Pacífico colombiano). Existen diferencias significativas entre las floras, las faunas, el aluvión depositado, el declive y la altura, la acidez del suelo y la producción de biomasa en estos tres tipos de ecosistemas amazónicos. Algunos de los aspectos señalables como ejemplos de adaptación exitosa podrían resumirse así:

1. Las poblaciones precoloniales de la Amazonía parecen haber tenido sus mayores densidades demográficas en las áreas de várzea baja y en áreas de várzea alta de los ríos blancos como el Solimões, el Madeira y el Huallaga. En esas regiones, la vida de las poblaciones se desarrolla bajo la influencia de las fluctuaciones del nivel del río (como en el Pacífico descrito antes). De manera que las variaciones creadas por el subir y bajar de las aguas proporciona una gran variedad de recursos que pueden ser explotados. Todas las poblaciones estudiadas reconocen la presencia de zonificación horizontal y vertical en la várzea. Este zoneamiento está ligado a la cuidadosa observación de cambios en el nivel del río, en el comportamiento de las aves y de otras especies asociadas al hombre, como el boto.
2. La explotación de la várzea requiere, para su optimización (NO para la maximización del beneficio), un gran conocimiento de su variabilidad. Así, las poblaciones pueden mantenerse en las mismas cabeceras de los ríos, en las mismas restingas y en las mismas márgenes de los lagos, con lo cual pueden llegar a poseer un íntimo conocimiento de las fluctuaciones de las aguas y del comportamiento de las numerosas especies de cada biotopo; pueden también cultivar tierras renovadas anualmente por sedimentos andinos en las várzeas de los ríos blancos y en la várzea baja.
3. Se puede pensar en incorporar prácticas de mejor rendimiento que las tradicionales, pero merecen especial atención, ya que las fórmulas fáciles son imposibles en la Amazonía en general y en las várzeas en particular. La destrucción del ambiente más fértil de la Amazonía depende de cómo se estudie y se explote cada área. El complejo sistema cultural de los indígenas y caboclos (mestizos) incorpora dimensiones ecológicas que merecen atención.

4. Las poblaciones indígenas que habitan las regiones de cerrado (planícies o llanos, cercanos a galería de selva) no las cultivan debido a limitaciones específicas, y sus respuestas ponen de manifiesto las limitaciones que plantea el cultivo con sistemas de insumos tradicionales. Los problemas del suelo de la región (aridez y pobreza), su poca retención de agua, la alta evapotranspiración, los veranicos, la disponibilidad de áreas de selva ciliar, orientaron la ADAPTACIÓN humana en el cerrado hacia una mayor atención a la caza, suplementada por la horticultura en granos de rápido rendimiento y alto valor nutritivo. La productividad de la pesca es demasiado baja para influir en los patrones de organización social o demográficos de las poblaciones.
5. Las poblaciones del cerrado desarrollaron sofisticados sistemas de ORGANIZACIÓN SOCIAL que responden EFECTIVAMENTE (es decir, exitosamente) a los ciclos ambientales: congregación en las márgenes de las selvas ciliares en las épocas de lluvia para producir granos de crecimiento rápido y alto valor nutritivo, seguidos por la disgregación en pequeños grupos de cazadores, basados en criterios de edad y empleando técnicas de caza colectiva. Esa organización favoreció la movilidad espacial y flexibilidad social en caso de ataque en la guerra. Todos esos mecanismo, así como el énfasis en la condición física, representaron algunas ventajas en el momento del contacto con los europeos y la sociedad nacional. Algunos de los grupos del cerrado se adaptaron a áreas de la selva amazónica donde la disponibilidad de otros recursos les ofreció alternativas distintas a las de sus áreas tradicionales.
6. La ocupación y el desarrollo agrícola de las áreas del cerrado por la sociedad nacional son recientes, pero han modificado profundamente la densidad humana en ese ecosistema. Las presiones ambientales que habían conducido a una adaptación exitosa basada en la dispersión estacional para la explotación de la caza y la recolección fueron sustituidas por SISTEMAS INTENSIVOS del uso de la tierra, basados en la aplicación de fertilizantes para corregir las limitaciones químicas del suelo, la irrigación para responder a los estiajes de los veranos en la época de producción

agrícola y la reciente mecanización de la agricultura para aprovechar los progresos en el manejo de los suelos del cerrado. Sin embargo, la mayor parte de las experiencias similares a ésta muestran que ocurren transformaciones en usos del suelo, en la propiedad, en la concentración, en los estilos de vida (producción, distribución y consumo) que NO son sostenibles a largo plazo. Al comienzo se da una impresión de CONTROL o SOJUZGAMIENTO exitoso de la sociedad sobre la naturaleza, pero a largo plazo es tal el impacto que no se puede mantener ni el ritmo ni la calidad de esa actividad, porque los insumos se encarecen aceleradamente y la restitución del daño se hace cada vez menos reversible y, en ese sentido, nada atractivas para inversionistas o intereses privados y sí obligatorias para el Estado, o sea, recuperación con el dinero de la población que subsidió el aprovechamiento privado (por lo general) de la riqueza de un ecosistema.

**CASO 4:** Según Garduño (en CEPAL-ONU, 1991), en 1325 los aztecas se asentaron en un valle cerrado, ubicado a 2.240 m. s. n. m. y fundaron Tenochtitlán, actualmente Ciudad de México, en un llano rodeado por lagos. Como el área era afectada frecuentemente por inundaciones y sequías, construyeron importantes obras para enfrentarlas. (Entre ellas sobresalen de manera especial las famosas chinampas, similares funcionalmente a las obras de los zenúes mencionadas antes. **Nota:** los contenidos de estos paréntesis incrustados en estos casos son del autor).

A medida que la ciudad se fue expandiendo en el siglo XX, se hizo necesario perforar pozos para la captación de agua. Estos depri-mieron la napa subterránea y provocaron hundimientos de tierra, conocidos como subsidencias, que alteraron el sistema de desagüe superficial y subsuperficial y ocasionaron inundaciones. En 1958 se realizó la primera transferencia o importación de agua desde el Valle del Lerma, con el fin de reducir la explotación de agua subterránea en el Valle de México y satisfacer la creciente demanda. Esta transferencia causó alteraciones ecológicas en el Valle del Lerma; en particular deprimió también la napa subterránea del valle y secó sus lagunas. Además creó serios problemas políticos y sociales a sus habitantes.

En 1950 Ciudad de México tenía 5 millones de habitantes, y en 1984 tres veces más, 60% de ellos en el D.F. Como consecuencia de ese

crecimiento, la demanda de agua creció exponencialmente. La napa subterránea bajó aun más, lo cual provocó hundimiento de hasta nueve metros en algunos lugares de la ciudad y modificó el sistema de drenaje superficial. El bombeo de napas cada vez más profundas, al comenzar a extraer aguas fósiles, alteró por último la calidad del agua potable.

Para satisfacer la demanda (hoy Ciudad de México tiene 22 millones de habitantes y no aminora la migración: 500.000 mil personas año aproximadamente) se ha efectuado una segunda aducción desde la cuenca del río Cutzamalá. Aun así se necesita más agua. Para el próximo siglo se estima que las fuentes serán traídas desde 200 kilómetros de distancia y que deberá elevarse a más de mil metros de altitud. (Esta previsión se cumple: 900 millones de dólares anuales cuesta traer el agua, pues hay que elevarla (sistema de bombeo que requiere una planta propia) a 1.500 metros de altura, para bajarla luego por gravedad. Además crece la resistencia de los campesinos, pues ven en ello la muerte de su estilo de vida como costo por mantener viva la gran ciudad).

**CASO 5:** Tanto Mahar (en ONU-CEPAL, 1991) como Morán (1993) coinciden en que en los últimos 25 años se emprendió una política de desarrollo del Amazonas brasileño cuya puesta en práctica comprendió grandes programas de construcción de carreteras para unir la región con el noroeste y sur del país. Se aplicaron esquemas de **colonización** y se otorgaron incentivos fiscales y crediticios para el desarrollo agrícola e industrial. En general, los datos parecen probar que al incentivar las actividades que han contribuido a la destrucción de los bosques tropicales, estas políticas han jugado en conjunto un papel importante en el proceso de deforestación.

#### *Incentivos fiscales:*

A mediados de la década de los años sesenta, al concluirse la carretera que une Brasilia con Belem, en la boca del río Amazonas, comenzó la integración del Amazonas con el resto de Brasil. La carretera, junto con los precios accesibles de la tierra, incentivó la movilización de inmigrantes. Para atraer empresas privadas a la región –uno de los objetivos de la Operación Amazonía– se incrementó el gasto destinado a la construcción de caminos, aeropuertos y telecomunicaciones y se diseñó

un conjunto de incentivos fiscales y crediticios...

...El desarrollo de la ganadería en estas dos subregiones ha tenido costos importantes. Por un lado, la expansión ganadera parece ser la causa principal de la deforestación y el deterioro ambiental y, por otro, los proyectos ganaderos no han contribuido a la generación de fuentes de empleo.

De otra parte, a pesar del fuerte subsidio otorgado por la Superintendencia para el Desarrollo de la Amazonía (SUDAM) –cerca de 700 millones de dólares–, sólo un número reducido de éstos ha logrado resultados alentadores. En este sentido, los datos parecen indicar que los subsidios o las ganancias de capital basadas en la valorización del terreno son los únicos factores que hacen rentables las actividades ganaderas en la zona. Se ha verificado además que muchos de estos proyectos se emprendieron exclusivamente por la existencia de incentivos fiscales. Finalmente, los estudios coinciden en afirmar que la ganadería en esta región no solamente no es rentable sino que parece ser la alternativa menos favorable desde el punto de vista de su impacto sobre la erosión de los suelos...

...En 1987 se eliminó la política de subsidio crediticio. Se estima que esta medida tendrá efectos positivos a largo plazo. Pero, en el corto plazo, paradójicamente, la falta de crédito subsidiado ha tenido consecuencias nocivas, ya que al no contar con facilidades para la compra de fertilizantes, herbicidas y otros insumos, muchos agricultores se han dedicado a actividades más dañinas para los bosques, como lo es, por ejemplo, la agricultura de corte y quema.

En una dirección crítica similar Herreros (2003) señala que la introducción de la nueva agricultura en la selva ha traído consecuencias que van más allá de las puramente físicas. Las de infraestructura son algo más que carreteras, energía, transporte, comunicaciones; calidad de vida, en definitiva. Crearon sobre todo un nuevo estatus jurídico entre el hombre y esa tierra: una veces fueron otorgadas por el estado con la finalidad de «mejorarla» y hacerla productiva, otras fue apropiada directamente por el colono y otras fueron compradas. En todos los casos se otorgaba un título de propiedad que diferenciaba esta tenencia de la tradicional, que no lo tenía ni requería. Poseer significa ahora dominar, excluir y de manera rápida: no se requiere convivencia prolongada, ni conocimiento, ni proyectos vitales de índole comunitaria



y territorial. También el afán de ocupar la tierra con la mayor rapidez posible permite especular, pues basta quemar el bosque para solicitar el título de propiedad y el apoyo para la «mejora agrícola». La última variante agrícola es la de aquellos que se han incorporado recién al cultivo de la coca, especialmente en la Amazonía media de Perú y Bolivia.

**CASO 6:** Gligo (en CEPAL-ONU, 1991) ha señalado que las comunidades campesinas de la sierra peruana, que ostentan los niveles de pobreza más elevados del país, viven de la explotación de ecosistemas frágiles, de escasa energía y con reducida disponibilidad de recursos por unidad de superficie.

El imperio de los incas, que cubrió también esos territorios, se desarrolló en torno al **uso intensivo** de los suelos de altura, en especial los ubicados a más de 2.000 metros de altitud. El aprovechamiento de la sinuosa geografía de los cerros y valles exigió la **construcción a gran escala de andenes y de complejos hidráulicos de riego**. La cifra más aceptada habla de que a la llegada de los españoles había entre 350.000 y 400.000 hectáreas de andenerías en la sierra. Más del 60% de éstas fueron abandonadas a causa del colapso demográfico que azotó a la población indígena durante la Colonia y la **destrucción de los taludes provocada por el asentamiento de ganado de origen europeo en esas tierras**.

El uso agropecuario implantado por los españoles, **no obstante ser menos intensivo** que el precedente, aceleró en forma notoria los procesos erosivos. La posterior recuperación demográfica, debida en parte a los significativos progresos en el campo de la salud, ha originado una mayor presión sobre la tierra, intensificando así el círculo vicioso en que se encuentran la erosión y la pobreza. Los campesinos peruanos han tratado de sobrevivir sea proletarizándose parcialmente o sometiendo el suelo a una presión excesiva. El hecho de que la vinculación de los campesinos serranos a la economía de mercado sea sólo marginal, su limitado acceso a las nuevas tecnologías y la fragilidad y baja productividad de los ecosistemas en que están asentados, han ido mermando progresivamente sus recursos, justo en el momento en que el aumento de la población los hace más necesarios.

La ruptura del círculo vicioso implica revalorizar el capital ecosis-

témico modificando la aptitud de los suelos: trazado de pendientes y reconstrucción de obras de riego. Concientes de esta posible solución al problema, diversos organismos nacionales con apoyo internacional han puesto en marcha programas que apuntan a la **recuperación de los andenes** de las áreas serranas. Se ha logrado recuperar 1.200 hectáreas en tres años, y aunque es un beneficio importante para las comunidades, la cobertura requerida es mucho mayor. Sin embargo se ha iniciado un camino.

## CONCLUSIONES

Con base en el análisis ligero de estas experiencias podríamos afirmar que las adaptaciones exitosas implican: **a.** un alto nivel de conocimiento sobre cómo funcionan los ecosistemas, **b.** regular la actividad socioeconómica con base en las propiedades relevantes de los ecosistemas pertinentes, **c.** conceder relevancia a la movilidad y flexibilidad espacio-temporal, **d.** un control social colectivo (antes que solo o fundamentalmente individual) sobre el territorio, **e.** planear las modificaciones sobre el ecosistema de tal manera que no varíe o se distorsione su naturaleza, **f.** priorizar una visión de optimización y no de maximización del beneficio, **g.** sentirse parte del ecosistema y verse afectado por los deterioros que se le causen al mismo. En ese sentido, los cambios tecnológicos y científicos, regulados por una FILOSOFÍA O VISIÓN NO MAXIMIZANTE, pueden ser usados para mejorar la mutua relación sin deteriorar los componentes de este supersistema del cual hemos hablado en este documento. En síntesis, innovaciones tecnológicas u otras, reguladas y significadas entro de un contexto o sistema de valores no son **necesariamente** desastrosas.

En términos del mismo Morán (1993):

*La ecología humana no es una plataforma política, pero no olvida el papel de la política en los procesos adaptativos humanos. La «racionalidad» de los sistemas humanos es un proceso dirigido por la ideología y por los intereses de los grupos que obtienen el control de las instituciones que la definen. Cuando los grupos dominantes lo constituyen la mayoría de la población actuando a través de un proceso democrático, la racionalidad puede reflejar el consenso de la población. Desdichadamente, en la mayoría de las sociedades jerarquizadas la racionalidad del sistema*

*refleja los intereses económicos de las minorías políticamente dominantes. Una visión ecológica permite la evaluación de cómo funciona, o no, el sistema HOMBRE/AMBIENTE, y de las consecuencias de los procesos de interacción. Con esa visión es posible corregir el sistema, cuando sea necesario, si hay dirigentes esclarecidos que tomen los intereses de las minoría étnicas tan en serio como los intereses de los grupos políticamente dominantes (p. 269).*

Según la *World History Encyclopedia* (2001), si concebimos la cultura como Adaptación se deben entender las culturas humanas como tales sistemas de interacción tanto con la naturaleza como con el propio sistema ambiental del cual ellas hacen parte. La cultura como adaptación no es sólo pertinente a la evolución de las culturas prehistóricas sino también a la reconstrucción de ambientes antiguos y las formas en que las culturas del pasado construyeron sus estilos de vida. En el meollo de este paradigma se encuentra la noción de **evolución cultural multi-linear, evolución con múltiples ramas** que muestran claramente a las diversas sociedades humanas que evolucionan desde lo más simple a lo más complejo en muchos y diferentes aspectos. También se basa esta concepción en la propuesta de la **Ecología Cultural**, que acentúa su afirmación de que las culturas son sistemas que interactúan con **otras** culturas humanas en sus respectivos hábitats y durante prolongados períodos. En este proceso es crucial el papel de las adaptaciones exitosas a *largo plazo* a través de sus logros tecnológicos y de sus instituciones sociales. Así, cuando una cultura desaparece o es «subyugada» se pierden una forma y un **contenido** de vida.

## REFERENCIAS

- BORTH, R., WILDE, C., ALIAGA A., ROTH E. & SALINAS, E. (1987). Actitudes y patrones de conducta hacia el medio ambiente. La Paz: Centro Interdisciplinario de Estudios Comunitarios.
- BRONFENBRENNER, U. (1987). *La ecología del desarrollo humano*. Madrid: Tecnos.
- ESCOBAR, A. (1996). *La invención del tercer mundo. Construcción y reconstrucción del desarrollo*. Bogotá: Vitral-Norma.
- GRANADA, H. (2002a). *Psicología Ambiental: Introducción temática*. Barranquilla: Ediciones Uninorte.
- (2002 b). Evaluación de la calidad ambiental del centro medioambiental «EL TOPACIO»: perspectiva psicológica. Informe de investigación: resumen en prensa.

- HERREROS, D. (2003). *Los nuevos pobladores de la selva y el urbanismo amazónico*.
- HOLAHAN, CH. (1995). *Psicología ambiental. Un enfoque general*. México: Limusa.
- HUGHES, D. (1981). *La ecología de las civilizaciones antiguas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- INSTITUTO DE ESTUDIOS AMBIENTALES PARA EL DESARROLLO (IDEAM). (1993). *Cartagena, Ambiente y Desarrollo. Consideraciones para una gestión integral*. Bogotá: OEA-COLCIENCIAS.
- KRUPAT, E. (1994). *People in cities. The urban environment and its effects*. Boston: Cambridge University Press.
- MORÁN, E. (1993). *La ecología humana de los pueblos de la Amazonía*. México: Fondo de Cultura Económica.
- ONU - CEPAL (1991). *El desarrollo sustentable: transformación productiva, equidad y medio ambiente*. Santiago de Chile.
- OTMA (1996). *Pautas para el ordenamiento territorial y el manejo ambiental de la Costa Pacífica vallecaucana*. Cali: C.V.C. - Universidad del Valle-Universidad del Tolima.
- ROSZAK, TH. and others (1995). *Ecopsychology. Restoring the earth, healing the Mind*. San Francisco: Sierra Club.
- SAUL, J. R. (1995). *La civilización inconciente*. Barcelona: Anagrama.
- STIGLITZ, J. E. (2002). *El malestar en la globalización*. Santa Fé de Bogotá: Taurus.
- THE ENCYCLOPEDIA OF WORLD HISTORY (2001). P. Stearns (general editor). Houghton Mifflin.
- WILLERS, B. (Ed.) (1991). *Learning to listen to the land*. Washington D.C.: Island Press.