

# ECOLOGIA Y SOCIEDAD



Francisco González L. de G\*

## Introducción

**E**n este artículo se quiere presentar un marco interpretativo desde el cual se puede hacer la lectura de la problemática ambiental y su relación con el desarrollo, usando como referente el concepto de cultura. Se parte del supuesto de entender la cultura como una estrategia adaptativa particular de la especie humana, mediante la cual el hombre ha logrado históricamente satisfacer sus necesidades y garantizar su

supervivencia como especie, aunque muchas poblaciones en particular no lo hayan logrado.

El juego iterativo entre demanda social y oferta natural, mediado por condiciones espacio temporales específicas ha generado a través de la historia de la humanidad una multiplicidad y multidimensionalidad de respuestas a los diferentes problemas ambientales generados por las distintas poblaciones humanas. En la sociedad industrial avanzada, esta dinámica toma formas altamente complejas y los

problemas ambientales ponen en peligro la biosfera de la tierra en su totalidad, lo cual ha obligado a enfrentar esta amenaza, mediante una serie de estrategias, entre las cuales figura la formulación y puesta en práctica de un nuevo paradigma: el desarrollo sostenible.

El actual modelo de desarrollo, correspondiente a la sociedad industrial avanzada, se manifiesta como parte de una estrategia adaptativa particular, que ha

---

\* Antropólogo, Msc. Geografía. Candidato a Msc en Filosofía. Director IDEADE-Pontificia Universidad Javeriana.

logrado universalizarse en el planeta, poniendo en peligro la conservación de la biosfera y por ende la supervivencia de la especie humana. Este hecho se constata con el surgimiento y agudización de la problemática ambiental actual que se expresa, para citar sólo algunos de los problemas más publicitados, en: calentamiento global, imposibilidad de manejo de toda clase de desechos tóxicos que se puede observar en el avance de la contaminación a todos los niveles, destrucción de la biodiversidad en todas sus expresiones, reducción de la oferta natural en general y de elementos vitales como suelo, agua, aire y alimentos, crisis energética, encarecimiento de los costos de vida y reducción de la calidad de la misma, entre otros.

La dinámica del actual modelo de desarrollo imperante está alimentada por el consumismo y el productivismo inherentes al sistema económico dominante basado en el crecimiento indiscriminado. La insostenibilidad de este modelo de desarrollo ha sido soslayada con estrategias como la colonización y la guerra o paliativos de carácter instrumental, pero los límites, han sido ya claros desde hace algunos años, imponiéndose la necesidad de una reconversión tanto tecnológica como organizacional y cognoscitiva que permita entrar en el tercer milenio con una nueva cultura basada en otros modelos de desarrollo. Esta es la utopía, que refleja el nuevo paradigma del

desarrollo sostenible, la realización de la misma se impone pero implica un complejo proceso social.

Con esta introducción se quiere abrir el espacio para estudiar las condiciones de posibilidad de nuevos modelos de desarrollo señalando brevemente algunas claves de lectura que se consideran de utilidad para entender esta situación.

### **El surgimiento de la cultura como estrategia adaptativa humana.**

La cultura no puede ser entendida sin considerar la base biológica sobre la cual se ha construido. No existe una separación entre cultura y naturaleza. La cultura es tan natural como lo puede ser cualquier adaptación fisiológica de cualquier especie, lo cual no implica que cualitativamente la explicación de la cultura se pueda reducir a términos físicos, químicos o biológicos únicamente; aunque todo esto afecte la conducta humana; ésta no se reduce a un mecanismo meramente reflejo.

Ante todo el hombre es un ser biológico en evolución. Si bien, el motor de la evolución es la selección natural; entendida como el proceso mediante el cual un organismo en virtud de múltiples y complejas interacciones bióticas y abióticas se va transformando y fijando genéticamente los rasgos claves que le permiten obtener eficientemente sus alimentos y defenderse de las amenazas presentes en su medio.

Esta selección natural lo conduce a ir programando y reprogramando su estructura física y conductual, ésta se mantiene en el tiempo en función de su eficiencia, pero está condicionada por un contexto ecosistémico igualmente cambiante.

Existe una continuidad entre las diferentes formas de organización de la materia, el hombre es un organismo con características estructurales y conductuales específicas que se diferencia de los demás organismos, pero forma parte de ese sistema complejo y dinámico. Esto implica reconocer, también, la continuidad entre lo externo y lo interno, el objeto y el sujeto, mente y cuerpo, sin que esto signifique identidad entre los diferentes momentos en el proceso de la vida, pues cada uno puede ser leído como un orden categorial distinto.

Toda especie construye, en este sentido, una cultura; entendida como conductas pautadas heredables genéticamente. El hombre como ser biológico no escapa de esto, su diferencia con otras especies consiste en que ha logrado potenciar la capacidad de acumular información y variar rápidamente sus repertorios conductuales, mediante un proceso adicional al de la heredabilidad genética: el aprendizaje. El hombre puede reprogramarse muy rápidamente, potenciando la utilidad de su información genética y respondiendo con máxima rapidez ante los cambios del entorno ecosistémico, esto no lo hace

únicamente en cuanto individuo, sino como grupo o población.

El hecho anterior se manifiesta en la existencia de una estructura que se ha definido como mente, inseparable del cuerpo y expresión funcional de éste, distinta a la suma de los órganos pero no por ello sobrenatural. La mente es una expresión de las fuerzas naturales, se podría decir que es una forma cognitiva de energía particular. Otras formas clásicas de energía serían por ejemplo: cinética, calórica, lumínica etc.

A nivel colectivo o de especie, el hombre construye cultura, la cual se podría definir como una forma de mente colectiva que se expresa bajo la forma de estrategias adaptativas específicas, diseñadas para garantizar la supervivencia de las poblaciones. La cultura representa la síntesis de procesos materiales y conductuales y se expresa como: tecnología, organización de los procesos de producción y reproducción, construcciones cognoscitivas y simbólicas y objetos materiales e ideológicos. En este sentido la cultura es parte de la evolución biológica y un momento y una instancia en los macroprocesos de la biosfera. Es una de las tantas formas que toma la naturaleza. Por este motivo, la transformación de la naturaleza realizada por el hombre, es en sus efectos, la medida de su capacidad adaptativa y su condición de existencia.

Si se lleva lo anterior a un plano pragmático y se hace referencia al

origen de la cultura, se puede señalar que el hombre como los demás seres del planeta tierra está condicionado por las necesidades propias de las otras formas de vida: ha venido cambiando con el tiempo adaptándose a los cambios del medio y transformándolo. Si confiamos en los resultados de la paleontología humana, sabemos que hace más o menos unos tres millones de años existió un homínido que caminaba erguido y empezó a desarrollar herramientas líticas, logrando entre otras cosas hacer uso del fuego. No sabemos exactamente como pasó esto, pero sí sabemos que a partir de ese momento, los cambios conductuales transmitidos de generación en generación se constituyeron en el instrumento básico para la supervivencia de la especie.

Es a partir de ese momento cuando los cambios fisiológicos dejaron de ser lo más importante y los cambios en la conducta del hombre se volvieron esenciales. Estas nuevas formas de conducta, que emergen de su proceso evolutivo, le permiten potenciar su interacción con los demás hombres, desarrollar el lenguaje y generar toda una serie de características que lo hacen definir como un ser social. En ese momento se puede hablar del surgimiento de la cultura. Como se ha señalado, existe una continuidad entre la evolución biológica, la coevolución y la construcción de cultura. La cultura se constituye en una estrategia adaptativa particular de la especie, que no es esencialmente distinta a otros tipos de estrategia;

corresponde solamente a otro nivel de complejidad.

La especie ha desarrollado una gran capacidad transformadora, de sí y de su entorno, mediada por los diferentes ecosistemas que ha habitado; impulsada por la necesidad de supervivencia ha construido culturas. Cualquier otra especie, a diferencia de la humana, garantiza su supervivencia a través de cambios básicamente fisiológicos, impulsados por la necesidad de conseguir los alimentos, lo cual logra en su interacción con otras especies dentro de esa red viva, denominada como ecosistema en la cual se articula a una determinada cadena trófica: se alimenta de plantas, seres vivos, entre otros. Sin embargo en el mundo animal, también existen formas de organización "social" y conductas pautadas, cuya complejidad y alcance aún desconocemos, pero no hemos observado desarrollos de una instrumentalidad tecnológica tan compleja como la humana, motivo por el cual se hace la diferencia.

El hombre basa su cultura, su estrategia de supervivencia, en la diversidad de opciones de articulación a los ecosistemas y en su transformación. La especie humana representada en diversas poblaciones es en esencia constructora de culturas, propias de cada situación, de cada pueblo o población humana. La diversidad humana ha sido y es muy grande, relacionándose la diversidad cultural con la diversidad biológica,



éste es su potencial y su patrimonio en el camino de la supervivencia.

### **Tensión entre la conservación del medio natural y la producción.**

Siguiendo este orden de ideas, si hipotéticamente tomamos una porción determinada de la biosfera en la cual se incluye una población humana, en un tiempo y espacio específicos; podemos considerar la existencia de un potencial productivo ecosistémico concreto y limitado. Frente a esta oferta ambiental dicha población humana genera una determinada demanda de recursos, que es función directa de su tamaño y sus formas: organizacionales, tecnológicas, cognitivas y simbólicas. Todas ellas generan un tipo de relación con el medio biofísico y un tipo y volumen de demanda, acompañada de patrones de consumo. El resultado de estas interacciones genera lo que podemos llamar un ambiente, correspondiente a dicha forma cultural; de esta manera cada cultura construye su ambiente, y en consecuencia un determinado tipo de problemas ambientales.

Históricamente se ha observado que estas demandas tienden a incrementarse y hacerse más complejas, poniendo en peligro la oferta natural; frente a lo cual las distintas poblaciones humanas responden con transformaciones culturales, que afectan todas las dimensiones culturales; proceso denominado desarrollo que ha sido descrito y reseñado por los

antropólogos. No siempre las poblaciones humanas han logrado sobrevivir, muchas culturas han desaparecido cuando esta relación naturaleza-sociedad ha sido crítica para el ecosistema de referencia. Al aumentar la demanda social, se ejerce una presión cada vez mayor sobre la oferta natural que conduce finalmente a la destrucción de la capacidad ecosistémica de resiliencia, lo que en lo cultural conduce a una crisis interna expresada en desajustes y procesos internos de violencia, generada en el control de los recursos por una minoría, o a procesos de guerra con otras poblaciones, colonialismo en todas sus formas: guerra física o guerra comercial. Una vez conseguido un determinado nivel de vida por una población y establecidos ciertos niveles de consumo es muy difícil cambiarlos, lo cual ha sucedido muchas veces en la historia del hombre, produciéndose el surgimiento de nuevas culturas y la desaparición o reabsorción de otras. Es importante anotar que en la base de la explicación de la relación ecosistema - cultura y de las relaciones interculturales, el introducir una lectura ambiental de tipo sistémico y holístico, puede ser altamente útil, sin caer en determinismos unidimensionales.

Precisando el anterior planteamiento, se puede observar como en la actualidad existe una cultura dominante, la de la sociedad industrial avanzada, que está estandarizando las demás culturas del planeta y con ello reduciendo

las opciones adaptativas de la especie. La pérdida de diversidad cultural y biológica constituye un grave peligro frente a las posibilidades de supervivencia de la especie a largo plazo.

Se han establecido múltiples mecanismos para obtener los recursos que demanda la cultura occidental, extendiendo su influencia a todos los ecosistemas del planeta. Tales mecanismos van desde la guerra hasta el control de los mercados, generando toda clase de problemas ambientales.

Si se piensa en la demanda de alimentos, remontándonos a una etapa anterior a la nuestra, se pueden encontrar pueblos cazadores y recolectores que basaron su subsistencia en la caza de ciertas especies. Para ello necesitaron unas herramientas con las cuales cazar, matar y comer a dichos animales.

Igualmente debieron construir un determinado tipo de organización mediante la cual realizar ese proceso de producción y distribución del producto, garantizando, además, su propia reproducción social. Requirieron de un sistema simbólico para codificar sus pautas de conducta y de un sistema cognoscitivo desde el cual dirigir tales procesos. Al crecer sus necesidades y su demanda, los sistemas se hicieron más complejos y aumentó la presión sobre la oferta natural,

produciéndose toda clase de cambios que condujeron a otros tipos de estrategias, como la agricultura, que a su vez representó un gran cambio cultural. Todos estos hechos no implican una causalidad lineal sino la coexistencia de múltiples formas adaptativas, que sumadas se han traducido en la supervivencia de la especie. El predominio de una estrategia cultural empobrece la humanidad y pone en peligro su supervivencia y la de la biosfera. El desarrollo tecnológico, a la vez que puede mejorar la calidad de vida de las poblaciones, también las pone en peligro; ésta es la paradoja humana.



### **Artificialización de la naturaleza, problemas ambientales y desarrollo.**

El sistema cultural se manifiesta muy concretamente en el tiempo y en el espacio. Todo sistema cultural tiene su lugar y su momento, se desarrolla en el tiempo y a una escala precisa. La cultura es un sistema complejo del cual no podemos eliminar, el sistema biofísico como componente. La naturaleza no es un afuera, está adentro: sin su presencia no existimos. La cultura desde el punto

de vista categorial se puede entender como una síntesis. No es nada artificial o extraño a los procesos de la biosfera. Reconocer esto, significa un viraje clave en la interpretación de la problemática ambiental.

Dada la complejidad de los problemas ambientales, la posibilidad de definirlos, al igual que definir el desarrollo sostenible, aún solamente con fines operativos, se torna altamente difícil. Tal situación se produce por las diferentes lecturas sectoriales que se pueden realizar, condicionadas por los diversos intereses, tanto de las disciplinas o áreas de conocimiento, como de los actores sociales, siempre mediados por experiencias distintas. A esto se suma la heterogeneidad de situaciones que caracterizan los complejos procesos históricos vividos por las poblaciones humanas; lo que hace difícil, o tal vez, prácticamente imposible lograr una modelización conceptual universalizante.

Lo que sí es claro, es que los problemas ambientales corresponden a un campo relacional enmarcado culturalmente y no se pueden reducir a lo que se observa en los ecosistemas cuando son intervenidos por el hombre: deforestación, pérdida de biodiversidad y disminución cualitativa y cuantitativa del recurso hídrico, entre otros, pensando que la solución en este caso, es revertir su destrucción

conservando su carácter prístino, aislándolos de la actividad humana. Tampoco se puede pensar que estos problemas se reducen a los efectos contaminantes o destructivos del metabolismo social urbano, industrial o agroindustrial. Todos estos hechos son la expresión material, bajo la forma de síntomas, de la problemática ambiental inherente a los procesos sociales que se producen al interior de una cultura determinada. Cada cultura, crea su ambiente y sus problemas y también sus soluciones; ese es su reto.

El nivel de gravedad al que han llegado estos problemas, nos abre un campo nuevo de trabajo científico que implica la construcción de categorías adecuadas. El tratamiento de estos problemas necesita una nueva óptica y nuevas posibilidades de trabajo interdisciplinario y transdisciplinario, que se debe nutrir por los desarrollos logrados por las diferentes disciplinas integrando sus resultados en una perspectiva holística.

Pasando a la relación que tiene el concepto de desarrollo sostenible con los dos anteriores, el de Ecosistema y el de Cultura, se puede decir que la idea de desarrollo sostenible es parte de una cosmovisión nueva que implica transformaciones radicales en todos los sistemas que conforman el sistema cultural. Esta idea expresa la posibilidad de producir y de conseguir los recursos necesarios para la supervivencia del hombre,

por el camino de la vida y no por el camino de la muerte. Construir un mundo donde garanticemos la vida de todos.

Se puede entender como *Desarrollo Sostenible*, en particular y en lo concreto una situación deseable para un grupo humano, caracterizada por el logro de un sistema de interacciones con el sistema biofísico mediante el cual se logre maximizar su potencial productivo y reproductivo inmanente; cumpliendo desde el punto de vista ecosistémico el objetivo de la conservación, a la vez



que, desde el punto de vista productivo, se satisfacen las necesidades humanas y potencializan las posibilidades productivas a partir de la comprensión de la lógica de funcionamiento de la base ecosistémica. Cabe anotar, que es necesario establecer límites al ritmo de crecimiento, los cuales pueden tener cierta elasticidad con relación a la cualificación de las interacciones que se generen. Se trata de romper así la dicotomía entre ecosistema y la actual cultura

de la sociedad industrial avanzada o moderna, mediante un proceso creativo y recreativo que haga sustentable y sostenible en el tiempo la estrategia adoptada. En síntesis, lograr un estado de desarrollo sostenible o sustentable implica la construcción de una estrategia de interacción entre el sistema natural y el social, que parta de analizar la lógica de los dos sistemas generando una unidad integrada y auto regulada.

De acuerdo con esta formulación, el desarrollo sostenible sólo se puede definir en un tiempo y lugar determinado. El desarrollo sostenible como idea puede ser una directriz, una política basada en unas premisas generales que se desea lograr en cuanto proyecto social. Sin embargo, no podemos esperar a que se nos defina operativamente, de forma genérica y a priori, cuál es el desarrollo sostenible o cómo se logra. No sabemos concretamente qué es. Sólo sabemos que, en cierto sentido, es una aspiración, una idea que sólo se materializa en la práctica social concreta; sólo así se define.


La forma concreta del desarrollo sostenible se puede producir en un lugar y tiempo determinados como resultado del aprovechamiento de los recursos, de las potencialidades del ecosistema, de las posibilidades económicas, de las condiciones tecnológicas y de las aspiraciones de la población. Estos elementos nos definen sus condiciones de posibilidad. El cruce completo entre estas dimensiones es el que nos va a

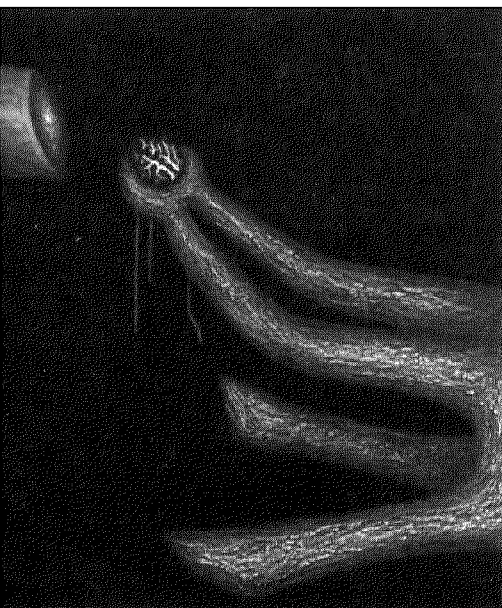
mostrar las características del desarrollo, para que éste sea sostenible en un lugar.

La construcción y el logro del desarrollo sostenible se hace a partir de la interacción entre los habitantes del lugar y sus ecosistemas, mediante la confluencia entre la lógica del sistema natural y la demanda social. De esta manera surgen preguntas acerca de cuál es la plataforma tecnológica y los medios por los cuales se puede lograr el desarrollo sostenible en un determinado sitio. En síntesis, el desarrollo sostenible o sustentable es un paradigma que se puede preconcebir, que hace referencia a un estado deseable, pero su construcción implica un proceso particular y específico a las condiciones biofísicas, espaciales, temporales y sociales de las que se parta; lo que quiere decir que no existen ni pueden existir fórmulas acabadas para lograrlo o definiciones precisas que lo acoten. Lo que no

implica que no se deba institucionalizar como proyecto social. El cómo lograrlo está definido por cada proceso social particular.

El desarrollo sostenible como concepto es demeritado por muchos, al considerarlo más un paradigma nebuloso que un concepto claramente operacionalizable, lo que no invalida en absoluto su búsqueda sino que precisamente obliga a un proceso de investigación y avance en las fronteras del conocimiento y de la acción, que nos sitúan en el límite de lo posible.

Sin embargo, adelantar tareas que impliquen su definición como concepto operacionalizable, es el primer paso hacia la realización de esta idea cuya necesidad es clara. Lo más importante, tal vez, es buscar sus condiciones de posibilidad, en diferentes lugares y a distintas escalas. 



## Bibliografía

1. ANGEL MAYA, Augusto. *La Fragilidad de la Cultura*. Editorial EUN. Bogotá, 1995.
2. ANGEL, Augusto. *El Desarrollo rural en América Latina hacia el Siglo XXI*. Desarrollo Sustentable, Cambio Cultural. Memorias Seminario Taller Internacional. CEJA, 1994.
3. BATESON, Gregory. *Una Unidad Sagrada*. Editorial Gedisa. Barcelona, 1993. (Bateson, presenta una nueva forma de concebir lo mental, apuntando al desarrollo de una nueva pauta epistemológica)
4. BRIGGS, John y PEAT, F. David. *Espejo y Reflejo: Del caos al orden*. Editorial GEDISA. Barcelona, 1994.
5. BOTKIN, Daniel B. *Armonías Discordantes*. Editorial Acento. Madrid, 1993. (Botkin caracteriza muy bien las diferentes visiones de la naturaleza que se han tenido en occidente y sus implicaciones)
6. BURY, John. *La idea del Progreso*. Editorial FCE. Realmente los promotores de esta idea fueron Spencer y Comte, citados por Bury. México, 1971.



7. CARSON, Raquel. *La primavera silenciosa*. Ed. Grijalbo. Barcelona, 1980.
8. Comisión Brundtland. *Nuestro Futuro Común*. 1987
9. DESCARTES, Renato. *Meditaciones Metafísicas*. Editorial Alfaguara. Barcelona, 1985.
10. *Documentos de la Cumbre de la Tierra*. (Versión agosto de 1992, diskette editado por el Consejo de la Tierra). Rio de Janeiro, 1992.
11. ODUM, E. *Fundamentos de Ecología*. Editorial Interamericana. México, 1972.
12. EDEN, Maitland A. y JOHANSON, Donald. *La Cuestión esencial*. Editorial Planeta, Barcelona, 1990.
13. GEERTZ, J. Clifford y otros. *El surgimiento de la antropología postmoderna*. Editorial Gedisa. Barcelona, 1992.
14. GONZALEZ L.de G., Francisco González. *Aproximación al estudio de las posibilidades de producción de conocimiento científico a partir de la metodología de investigación participativa*. En Revista Cuadernos de Agroindustria y Economía Rural, No. 20, Primer Semestre. Bogotá, 1988.
15. GONZALEZ L. de G., Francisco. *Reflexiones acerca de la relación entre los conceptos ecosistema, cultura y desarrollo*. Serie de Ensayos de Ambiente y Desarrollo No. 1 IDEADE. Pontificia Universidad Javeriana, 1996.
16. GONZALEZ, Francisco y TREVISIOL, Eric. *Problemática Ambiental, planificación y ecodesarrollo*. En Universitas Económica No. 2, 1989.
17. HARRIS, Marvin. *El Materialismo Cultural*. Editorial Alianza. Madrid, 1980.
18. HARRIS, Marvin. *La cultura Norteamericana Contemporánea*. Editorial Alianza, Barcelona, 1990.
19. HARRIS, Marvin y ROSS, Eric B. *Muerte, Sexo y Fecundidad*. (La regulación Demográfica en las Sociedades Preindustriales y en Desarrollo). Alianza Editorial. Madrid, 1987.
20. LOVELOCK, James. *Las edades de GAIA*. TUSQUETS Editores S.A. Barcelona, 1995.
21. MARVIS, Harris. *El materialismo cultural*. Editorial Alianza Universidad. Madrid, 1980.
22. PONTING, Clive. *Historia verde del Mundo*. Ed. Paidós. Barcelona, 1992.
23. Revista Ambiente y Desarrollo, IDEADE, Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, año 1, No. 1; Septiembre de 1993, Pag. Editorial.
24. RODRIGUEZ, Manuel. *La política ambiental de fin de Siglo*. Min-Ambiente, 1994.
25. RYLE, Gilbert. *El concepto de lo Mental*. Editorial Paidós. Barcelona, 1982.
26. SACHS, Ignacy. *Ecodesarrollo, Concepto, Aplicaciones e Implicaciones*. En revista Comercio Exterior, Vol. 30, No. 7, Mexico, julio 1980. Y *Las Estrategias del Ecodesarrollo*. En revista CERES, No. 100, Vol. 17, No. 4, julio-agosto 1984.
27. SACHS, Ignacy. *Nuovi Campi della Pianificazione*. Ed. Navoro. Roma, 1988.
28. SERRES, Michel. *El Contrato Natural*. Editorial Repoll. S.A. (PRE-TEXTOS), Valencia.
29. TREVISIOL, Erich R. *Odissea Verde*. Editorial Clup. Milano, 1986.
30. VIDART, Daniel. *Filosofía Ambiental*. Editorial Nueva America. Bogotá, 1986.

