



PASOS HACIA UNA ECOLOGIA DE LA MENTE

Una aproximación revolucionaria a la autocomprensión del hombre

Gregory Bateson

Las raíces de la crisis ecológica*

Resumen: Se han presentado otros testimonios respecto de los proyectos de ley para afrontar problemas particulares de contaminación y degradación ambiental en Hawai. Se confía en que la Oficina de Control de la Calidad Ambiental, cuya creación se propone, y el Centro del Ambiente, de la Universidad de Hawai irán más allá de este enfoque circunstancial y estudiarán las causas más básicas del aluvión actual de perturbaciones ambientales.

El presente testimonio afirma que estas causas básicas residen en la acción combinada de a) el avance tecnológico; b) el crecimiento de la población, y c) la concepción corriente, pero equivocada de la naturaleza del hombre y de su relación con el ambiente.

Se llega a la conclusión de que los cinco o seis años próximos serán un período comparable al período federalista en la historia de Estados Unidos en el cual habrá que debatir en su totalidad la filosofía del sistema de gobierno, la educación y la tecnología.

Proponemos:

1) Las medidas circunstanciales dejan intactas las causas profundas de la perturbación y, lo que es peor, por lo común permiten que esas causas se fortalezcan y se combinen entre sí. En medicina, aliviar los síntomas sin curar la enfermedad es prudente y suficiente *si y sólo si* se tiene la seguridad de que la enfermedad es terminal o se remitirá espontáneamente.

La historia del DDT ilustra la falacia fundamental de las medidas circunstanciales. Cuando se lo inventó y comenzó a aplicar, era él mismo una medida circunstancial. En 1939 se descubrió que esa substancia era un insecticida (y el descubridor ganó el Premio Nobel). Los insecticidas hacían falta: a) para aumentar la producción agrícola y b) para salvar a algunas personas, especialmente a las tropas que estaban en ultramar, de la malaria. En otras palabras, el DDT era una cura sintomática para problemas conectados con el incremento de la población.

Para 1950, los científicos sabían que el DDT era seriamente tóxico para muchos otros animales (el conocido libro de Rachel Carson, *Silent Spring*, se publicó en 1962).

Pero entretanto: a) se habían hecho grandes inversiones industriales para producir el DDT; b) los insectos a los que estaba destinado se estaban haciendo inmunes a él; c) los animales que normalmente comían esos insectos se estaban exterminando; d) el DDT permitía que la población mundial siguiera en aumento.

En otras palabras, el mundo contrajo, una *adicción* a algo que otrora había sido una medida circunstancial y ahora sabemos que es un serio peligro. Por último, en 1970 comenzamos a prohibir o controlar este peligro. Y todavía no sabemos, por ejemplo, si la especie humana, manteniendo su dieta actual, sobrevivirá al DDT que ya está en circulación en el mundo y seguirá estando presente los próximos veinte años, aun cuando se suspenda de manera inmediata y total su empleo.

Existe ya una razonable certeza (desde que se descubrieron cantidades significativas de DDT en los pingüinos de la Antártida) de que todas las aves que ingieren pescado y las que antes se alimentaban de los insectos que constituyen plagas, están condenadas a muerte. Es probable que todos los peces

* Este documento fue un testimonio en nombre de la Comisión Sobre Ecología, de la Universidad de Hawai, a favor de un proyecto de ley (*bill*) (S. B. 1132). El proyecto propiciaba la creación de una Oficina de Control del Ambiente, en la Universidad de Hawai. El proyecto fue aprobado.

carnívoros¹ contendrán pronto demasiado DDT para ser consumidos por los seres humanos y que ellos mismos se extingan. Es posible que las lombrices y los otros anélidos de la misma familia -por lo menos en los bosques y otras áreas dispersas- desaparezcan por completo, y el efecto que ello puede tener sobre los bosques nadie lo puede conjeturar. Se cree que el plancton de los mares profundos, (del que depende toda la ecología planetaria) no ha sido afectado aún.

Tal es la historia de la ciega aplicación de una medida *ad hoc*, y esa historia puede repetirse en lo que hace a una docena de otros inventos.

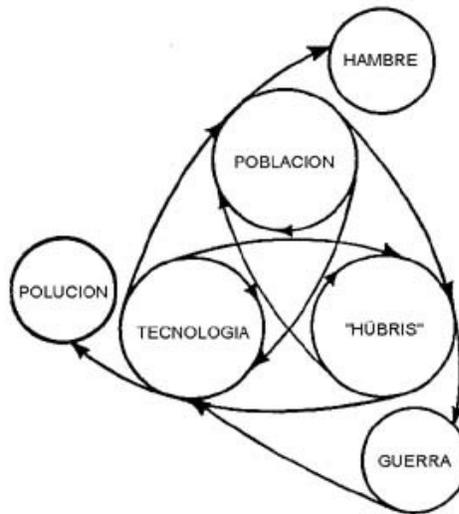
2) La coordinación propuesta entre reparticiones del gobierno no estadual y de la universidad tiene que dedicarse a diagnosticar, comprender y, si es posible, sugerir remedios para los procesos más amplios de degradación social y ambiental en todo el mundo e intentar definir la política del Estado de Hawai en vista de esos procesos.

3) Todas las amenazas actuales, que son muchas, a la supervivencia del hombre, pueden rastrearse hasta llegar a tres causas raigales:

a) el progreso tecnológico;

b) el incremento de la población;

c) ciertos errores en el pensamiento y en las actitudes de la cultura occidental: nuestros "valores" son erróneos.



Creemos que estos tres factores fundamentales son condiciones necesarias para la destrucción de nuestro mundo. En otras palabras: creemos *optimistamente* que la corrección de *cualquiera* de ellas nos salvará.

4) Estos factores fundamentales ciertamente interactúan. El incremento demográfico acicatea el progreso tecnológica y crea esa angustia que nos enfrenta con nuestro ambiente como si fuera un enemigo, en tanto que la tecnología facilita el incremento de la población y conjuntamente refuerza nuestra arrogancia o *húbris* frente al ambiente natural.

El diagrama que adjuntamos ilustra las interconexiones. Se observará que en él cada uno de los factores funciona en el sentido de las agujas del reloj, con lo que se indica que es por sí mismo un fenómeno que se autopromueve (o, como dicen los científicos, es autocatalítico): cuanto mayor es la población, tanto más rápidamente crece; cuanto más abundante es la tecnología de que disponemos, más acelerado es el ritmo de nuevas invenciones, y cuanto más creemos en nuestro "poder" sobre un enemigo hostil, tanto mayor "poder" creemos poseer y tanto más desdeñable nos parece el ambiente.

Los factores del diagrama están conectados por pares asimismo en el sentido de las agujas del reloj, formando tres subsistemas que se autopromueven.

El problema frente al cual se encuentran el mundo y Hawai es, sencillamente, el de introducir en este sistema algunos pro, esos que funcionen en sentido contrario al de las agujas del reloj. La manera de

¹ Irónicamente, resulta que los peces probablemente se vuelvan venenosos como portadores de mercurio y no de DDT. (*Addendum* de G. B., 1971)

hacerlo será no de los principales problemas de la Oficina Estatal de Control de la Calidad Ambiental, cuya creación se estudia, y del Centro del Ambiente, de la Universidad de Hawai.

En las circunstancias presentes, el único punto de inserción para revertir el proceso parecen ser las actitudes predominantes respecto del ambiente.

5) Es imposible por el momento evitar nuevos progresos tecnológicos, pero es posible que se los pueda orientar en direcciones adecuadas, que las Oficinas cuya creación se estudia habrán de determinar.

6) La explosión demográfica es el más importante de los problemas que enfrenta el mundo actual. Mientras la población siga en aumento, tenemos que esperar la aparición de nuevas amenazas a la supervivencia, quizás a un ritmo de una por año, hasta que llegemos a la situación extrema de hambre generalizada (que Hawai no está en condiciones de afrontar). No ofrecemos aquí ninguna solución para la explosión demográfica, pero dejamos constancia de que cualquier solución que podamos imaginar se dificulta o imposibilita por el pensamiento y las actitudes de la cultura accidental.

7) El primerísimo requisito para la estabilidad ecológica es el equilibrio entre las tasas de nacimiento y de muerte. Para bien o para mal, hemos alterado la tasa de mortalidad, especialmente mediante el control de las enfermedades epidémicas principales y de la mortalidad infantil. Siempre, en cualquier sistema viviente (a decir, ecológico) la acentuación de un desequilibrio genera sus propios factores limitativos como efecto colateral de ese desequilibrio. En el caso presente, comenzamos a descubrir algunas de las maneras que tiene la Naturaleza para compensar el desequilibrio: el *smog*, la contaminación, el envenenamiento con DDT, los desechos industriales, el hambre, la pérdida de control sobre la energía atómica, y la guerra. *Pero, el desequilibrio ha ido tan lejos que no podemos ilusionarnos con la esperanza de que la Naturaleza deje de compensarlo mediante una hipercorrección.*

8) Las ideas que dominan nuestra civilización en el momento actual se remontan, en su forma más virulenta, a la Revolución Industrial. Se las puede resumir así:

a) *Nosotros contra el ambiente.*

b) *Nosotros contra otros hombres.*

e) *Lo que importa es el individuo (o la empresa individual o la nación individual).*

d) *Podemos tener un control unilateral sobre el ambiente y tenemos que esforzarnos por conseguirlo.*

e) *Vivimos dentro de una "frontera" en infinita expansión.*

f) *El determinismo económico es algo de sentido común.*

g) *La tecnología se encargará de arreglarlo todo.*

Consideramos que estas ideas han quedado, lisa y llanamente, convictas de *falsedad* por los logros, en última instancia destructivos, de nuestra tecnología durante los últimos 150 años. También resultan falsas a la luz de la teoría ecológica moderna. Las seres vivientes *que luchan contra su ambiente y lo derrotan se destruyen a sí mismos.*

9) Otras actitudes y premisas -otros sistemas de "valores" humanos- han gobernado la relación del hombre con su ambiente y sus prójimos en otras civilizaciones y en otras épocas. En especial, la antigua cultura hawaiana, y los hawaianos de hoy no comparten la *hūbris* occidental. Dicho con otras palabras, nuestra manera de vivir no es la única manera humana posible. *Es concebiblemente cambiable.*

10) Ese cambio en nuestra manera de pensar se ha iniciado ya entre científicos y filósofos, y entre los jóvenes. Pero no son sólo los profesores pelilargos y los jóvenes pelilargos quienes están cambiando sus maneras de pensar. Hay también millares de hombres de negocios y legisladores que *desearían* poder cambiar pero sienten que sería riesgoso o carente de "sentido común" el hacerlo. Los cambios proseguirán tan inevitablemente como el progreso tecnológico.

11) Estos cambios en el pensar incidirán sobre nuestra forma de gobierno, estructura económica, filosofía educacional y posición militar, porque las antiguas premisas están profundamente encarnadas en todos los aspectos de nuestra sociedad.

12) Nadie puede predecir qué nuevos patrones surgirán como consecuencia de estos cambios drásticos. Esperamos que el período de cambio se caracterice por la sabiduría y no por la violencia o el temor a la violencia. En verdad, los objetivos últimos de este proyecto de ley son posibilitar esa transición.

13) Llegamos a la conclusión de que los cinco a diez años siguientes serán comparables al período federalista de la historia de Estados Unidos. Hay que debatir nuevas filosofías de gobierno, educación y tecnología, tanto en el seno del gobierno como en la prensa pública, y especialmente entre los ciudadanos

dirigentes. La Universidad de Hawai y el gobierno del Estado de Hawai pueden asumir la promoción de esos debates.

Ecología y flexibilidad en la civilización urbana*

En primer término, será conveniente contar, no con un objetivo final y específico, sino con una idea abstracta de qué deberíamos entender por salud ecológica. Esa noción general nos guiará tanto en la recolección de datos como en la evaluación de las tendencias que se observen.

Entiendo, pues, que una ecología saludable de la civilización humana debería definirse aproximadamente así:

Un sistema único de *ambiente combinado con una civilización humana elevada*, en el cual la flexibilidad de la situación vaya a la par con la del ambiente, para crear un sistema complejo y dinámico, abierto para incorporar el cambio lento aun de características básicas (programadas rígidamente).

Pasemos a considerar ahora algunos de los términos de esta definición de la salud ecológica y a relacionarlos con las condiciones que existen en el mundo.

"UNA CIVILIZACION HUMANA ELEVADA"

El sistema hombre-ambiente parece haberse hecho cada vez más inestable a partir de la introducción de los metales, la rueda y la escritura. La deforestación de Europa y los desiertos, creados por la mano del hombre, en el Medio Oriente y en el Norte de Africa, son argumentos en favor de esta afirmación.

Distintas civilizaciones surgieron y se disolvieron. Una nueva tecnología para la explotación de la naturaleza o una nueva tecnología para la explotación de otros hombres permite el surgimiento de una civilización. Pero cada civilización, cuando llega a los límites de lo que quede explotarse de esa manera particular, llega a su decadencia. La nueva invención proporciona un espacio para acomodarse o flexibilidad, pero el desgaste de esa flexibilidad significa la muerte.

Una de dos: o el hombre es demasiado astuto, y en ese caso estamos condenados a muerte, o no fue suficientemente astuto, para limitar su codicia a maneras de actuar que no destruyeran el sistema total existente. Prefiero esta segunda hipótesis.

Por consiguiente, es necesario esforzarse por llegar a una definición de "elevada".

a) No sería sabio (aun si fuera posible) retomar a la inocencia de los aborígenes australianos, los esquimales y los hotentotes. Tal retorno significaría perder la sabiduría que impulsó al retorno, y habría que recomenzar íntegramente el proceso.

b) Una civilización "elevada" tendrá que contener todo lo que es necesario (en instituciones religiosas y educacionales) para conservar la sabiduría necesaria en la población humana y brindar a la gente satisfacciones físicas, estéticas o creativas. Tiene que existir una equiparación entre la flexibilidad de las personas y la de la civilización. Tiene que haber diversidad en la civilización, no sólo para dar cabida, a la diversidad genética y experiencial de las personas, sino también para proporcionar la flexibilidad y "preadaptación" necesaria para el cambio impredecible.

c) Una civilización "elevada" tiene que limitarse en sus transacciones con el ambiente. Consumirá los recursos naturales no renovables sólo en cuanto sirvan de medios para facilitar el cambio necesario (una crisálida que está cumpliendo su metamorfosis tiene que vivir de su propia reserva de grasa). Por lo demás, el metabolismo de la civilización tiene que depender del insumo de energía que la Tierra Espacionave obtiene del Sol. En lo que a esto respecta, es imprescindible un gran avance técnico. Con la tecnología disponible actualmente, es probable que el mundo sólo pueda conservar una pequeña fracción de su población humana actual empleando como únicas fuentes de energía la fotosíntesis, y la energía eólica, de las mareas e hídrica.

* El autor asistió y actuó como presidente de una reducida conferencia de cinco días, consagrada a "Cómo reestructurar la ecología de una gran ciudad", patrocinada por la Fundación Wenner-Gren. Un objetivo de la conferencia era reunirse con los planificadores de la oficina de John Lindsay, intendente de Nueva York, para examinar los componentes más importantes de la teoría ecológica. Este ensayo se redactó para la conferencia y fue retocado luego. El apartado sexto, "Transmisión de la Teoría" es una adición, y representa algunas reflexiones que se hizo el autor después de la conferencia.

FLEXIBILIDAD

Para lograr, en el curso de pocas generaciones, algo semejante al sistema saludable con que soñamos en el apartado anterior, y aun, para salirnos de los surcos del destino fatal en que nuestra civilización se encuentra atrapada ahora, será necesaria una máxima *flexibilidad*. Es importante, pues, examinar este concepto con cierta cautela. Debemos evaluar no tanto los valores y tendencias de las variables pertinentes como la relación entre esas tendencias y la flexibilidad ecológica.

Siguiendo en esto a Ross Ashby, supongo que cualquier sistema biológico (por ejemplo, el ambiente ecológico, la civilización humana y el sistema que habrá de combinar esos dos) puede describirse en términos de variables interconectadas, de suerte que, para una variable dada, exista un nivel superior e inferior de tolerancia, más allá de los cuales se produce necesariamente la incomodidad, la patología y, en última instancia, la muerte. Dentro de estos límites, la variable puede modificarse (y es modificada) para lograr la adaptación. Cuando, bajo el efecto de la tensión, una variable tiene que adoptar un valor cercano a su límite de tolerancia superior o inferior, tendremos que decir que el sistema se encuentra "exigido" en lo que hace a esa variable o que carece de flexibilidad.

Pero, dado que las variables están intervinculadas, "estar exigido" respecto de una variable significa, por lo común, que otras variables no pueden modificarse sin actuar sobre la que es exigida. De esa manera, la falta de flexibilidad se esparce por el sistema. En casos externos, el sistema sólo aceptará aquellos cambios que *modifiquen los límites de tolerancia* de la variable "exigida". Por ejemplo, una sociedad sobrepoblada buscará aquellos cambios (aumento de la producción de alimentos, nuevos caminos, más casas, etcétera) que hagan más tolerables las condiciones patológicas y patogénicas de la sobrepoblación. Pero esos cambios *ad hoc* son precisamente los que a la larga pueden llevar a una patología ecológica más fundamental.

Puede decirse, de manera general, que las patologías de nuestra época son los resultados acumulados de este proceso, el agotamiento de la flexibilidad de las respuestas a la tensión de un tipo u otro (especialmente la tensión de la presión ejercida por el crecimiento de la población) y una negación a tolerar esos subproductos de la tensión que son el correctivo secular del exceso de población (por ejemplo, las epidemias y el hambre).

El analista ecológico se encuentra frente a un dilema: de un lado, para que sus recomendaciones puedan aplicarse, tiene que aconsejar todo aquello que proporcione al sistema un balance positivo de flexibilidad; y, por otra parte, las personas e instituciones con las cuales tiene que tratar tienen una propensión natural a consumir toda la flexibilidad existente. Tiene que crear flexibilidad e impedir que la civilización se abalance inmediatamente sobre ella.

Se sigue que mientras la meta del ecólogo es incrementar la flexibilidad -y en este sentido es menos tiránico que muchos planificadores del bienestar (que tienden a aumentar el control legislativo)- tiene también que ejercer la autoridad para preservar la flexibilidad existente o que pueda crearse. En este punto (lo mismo que en la referente a los recursos no renovables), sus recomendaciones tienen que ser tiránicas.

La flexibilidad social es un recurso tan precioso como el petróleo o el titanio, y hay que presupuestarla de la manera conveniente, para que se la emplee (como la grasa de los animales) en los cambios necesarios. En términos generales, como el "consumo" de la flexibilidad se debe a subsistemas regenerativos (es decir, que operan en escalada) existentes dentro de la civilización, son éstos, en definitiva, los que hay que controlar.

Conviene destacar aquí que la flexibilidad es a la especialización como la entropía es a la negentropía. La flexibilidad puede definirse como *una potencialidad para el cambio que no está utilizada*.

Un intercambio telefónico muestra un máximo de negentropía, un máximo de especialización, un máximo de carga de información y un máximo de rigidez, cuando los circuitos en uso son tantos, que una sola llamada más probablemente trabaría el sistema. Muestra un máximo de entropía y un máximo de flexibilidad cuando ninguna de sus vías está utilizada (En este ejemplo en particular, el estado de no uso no es un estado de utilización.)

Es necesario señalar que el presupuesto de flexibilidad es fraccionante (no sustractivo, como lo es un presupuesto de dinero o de energía).

LA DISTRIBUCION DE LA FLEXIBILIDAD

Para seguir también a Ashby, diremos que la *distribución* de la flexibilidad entre las muchas variables de un sistema es una cuestión de muy gran importancia.

El sistema saludable, con el que soñamos *supra*, puede compararse con un funámbulo que trabaja en un cable a gran altura. Para mantener la verdad de su premisa básica ("Estoy sobre el cable"), tiene que encontrarse en condiciones de pasar de una posición de inestabilidad a otra; es decir, ciertas variables, tales como la posición de sus brazos y el ritmo del movimiento de ellos, tienen que tener gran flexibilidad, la que el acróbata emplea para mantener la estabilidad de otras características más fundamentales y generales. Si sus brazos se quedan tiesos o se paralizan (quedan aislados de la comunicación), tiene necesariamente que caerse.

En relación con esto, es interesante considerar la ecología de nuestro sistema legal. Por razones obvias, es difícil controlar mediante leyes aquellos principios básicos éticos y abstractos de los que depende el sistema social. Históricamente, los Estados Unidos se fundaron, de hecho, sobre la premisa de la libertad de religión y la libertad de pensamiento: la separación de la Iglesia y el Estado es el ejemplo clásico.

Por otra parte, es bastante fácil redactar leyes que determinen los detalles más episódicos y superficiales de la conducta humana. En otras palabras, a medida que proliferan las leyes, nuestro funámbulo se ve progresivamente limitado en cuanto al movimiento de sus brazos, pero cuenta con la más absoluta autorización para caerse del cable.

Nótese, dicho sea de paso, que la analogía del acróbata puede aplicarse en un nivel más alto. Durante el período en el cual el funámbulo está *aprendiendo* a mover sus brazos, es necesario ponerle debajo una red, precisamente para otorgarle la libertad de caerse del cable. La libertad y flexibilidad respecto de las variables más básicas pueden ser necesarias durante el proceso de aprender y crear un sistema nuevo mediante el cambio social.

Son éstas las paradojas del orden y desorden que el analista ecológico y el planificador tienen que sopesar. Sea como fuere, es, por lo menos, defendible que la tendencia del cambio social durante los últimos cien años, especialmente en Estados Unidos, ha sido hacia una distribución inadecuada de la flexibilidad entre las variables de la civilización. Las variables que deberían ser flexibles han sido inmovilizadas, en tanto que otras, que deberían ser comparativamente estables, cambiando sólo con lentitud, se dejaron crecer sin control.

Pero aun así, la legislación no es, con seguridad, el método apropiado para estabilizar las variables fundamentales. Esto debe hacerse mediante los procesos de la educación y de la formación del carácter, que son las partes de nuestro sistema social que actual, y *esperablemente*, están sufriendo el máximo de perturbación.

LA FLEXIBILIDAD DE LAS IDEAS

Una civilización funciona sobre la base de ideas de todos los tipos de generalidad. Estas ideas están presentes, (algunas explícitas, otras implícitas) en las acciones e interacciones de personas: algunas son conscientes y claramente definidas; otras, vagas; y muchas, inconscientes. Algunas de estas ideas son ampliamente compartidas; otras están diferenciadas de acuerdo con los distintos subsistemas de la sociedad.

Si el componente central de nuestra comprensión de cómo funciona el ambiente-civilización tiene que ser un presupuesto de flexibilidad, y si hay una categoría de patología relacionada con el gasto imprudente de este presupuesto, entonces no cabe duda de que la flexibilidad de las ideas desempeñará un papel importante en nuestra teoría y práctica.

Algunos ejemplos de ideas culturales básicas aclararán esto:

"La regla de oro", "Ojo por ojo" y "Justicia".

"El sentido común de la economía de escasez" frente a "El sentido común de la opulencia".

"El nombre de esta cosa es "silla", y muchas de las premisas reificadoras del lenguaje.

"La supervivencia del más apto" frente a "La supervivencia del organismo-*más*-el ambiente.

Premisas de producción masiva, desafío, arrogancia.

Las premisas de la transferencia, las ideas acerca de cómo se determina el carácter, las teorías de la educación, etcétera.

Los patrones de la vinculación con otras personas, el dominio, amor, etcétera.

Las ideas de una civilización están (como todas las otras variables) intervenculadas, en parte por una especie de psico-lógica y en parte por el consenso acerca de los efectos cuasiconcretos de la acción.

Esta red compleja de determinación de las ideas (y acciones) tiene por característica que algunos nudos de esa red suelen ser débiles, pero cualquier idea o acción está sujeta a la determinación múltiple por muchos hilos entretreídos. Cuando nos acostamos, apagamos la luz, influidos en parte por la economía de la escasez, en parte por premisas de transferencia, en parte para reducir el insumo sensorial, etcétera.

Tal determinación múltiple es peculiar de todos los campos biológicos. Característicamente, cada rasgo de la anatomía de un animal o planta y cualquier detalle de la conducta están determinados por una multitud de factores interactuantes a la vez en el nivel genético y fisiológico; y, de manera correspondiente, los procesos de cualquier sistema en funcionamiento son producto de la determinación múltiple.

Sin embargo, es bastante infrecuente hallar que un rasgo de un sistema biológico esté de alguna manera determinado directamente por la necesidad que satisface. El comer es gobernado por el apetito, el hábito y las convenciones sociales, más que por el hambre, y la respiración es gobernada por el exceso de CO₂, más que por la falta de oxígeno. Y así en muchos otros casos.

En contraste con ello, los productos de los planificadores e ingenieros humanos están contruidos para satisfacer necesidades específicas de una manera más directa y, correspondientemente, son menos viables. La multiplicidad de causas del comer probablemente aseguren la ejecución de ese acto necesario en una gran variedad de circunstancias y tensiones, en tanto que si el comer estuviera controlado exclusivamente por la hipoglucemia, cualquier perturbación de esa vía de control única tendría como resultado la muerte. Las funciones biológicas esenciales no son controladas por variables letales, y los planificadores harían bien en tomar en cuenta este hecho.

Con un fondo tan complejo como éste, no es fácil construir una teoría de la flexibilidad de las ideas y concebir un *presupuesto* de flexibilidad. Hay, sin embargo, dos claves para resolver el principal problema teórico. Ambas derivan del proceso estocástico de la evolución o del aprendizaje dentro del cual adquieren existencia estos sistemas intervinculados. En primer lugar, consideremos la "selección natural", que es la que rige cuáles ideas deben sobrevivir durante un tiempo más prolongado, para examinar luego de qué manera este proceso actúa algunas veces creando callejones sin salida dentro de la evolución.

(Para decirlo de una manera más general: considero que los surcos del destino en los que nuestra civilización ha entrado constituyen un caso particular de callejón sin salida evolutivo. Se adoptaron líneas de acción que ofrecían ventajas de plazo breve; se los programó de manera rígida, y comenzaron a manifestar su carácter desastroso a largo plazo. Esto constituye el paradigma de la extinción por el camino de la falta de flexibilidad. Y este paradigma resultará con mayor certeza fatal cuando se eligen los cursos de acción para maximizar una variable en particular.)

En un experimento de aprendizaje simple (o en cualquier experiencia), un organismo, especialmente si se trata de un ser humano, adquiere gran variedad de información. Aprende algo sobre el olor del laboratorio; aprende algo sobre los patrones de la conducta del experimentador; aprende algo acerca de la propia capacidad para aprender y qué sentimientos provoca el actuar "mal" o "bien"; aprende que el "bien" y el "mal" existen en el mundo. Y otras cosas.

Si ahora se lo somete a otro experimento de aprendizaje (o experiencia), adquirirá nuevos ítems de información; algunos de los ítems del primer experimento se repetirán o afirmarán; otros serán contradichos.

En una palabra: algunas de las ideas adquiridas en la primera experiencia *sobrevivirán* a la segunda, y la selección natural insistirá tautológicamente en que aquellas ideas que sobrevivan sobrevivirán más tiempo que las que no sobrevivan.

Pero en la evolución mental hay también una economía de flexibilidad. Las ideas que sobreviven el uso repetido son manejadas, de hecho, de una manera especial, que es diferente de la manera como la mente maneja nuevas ideas. El fenómeno de la *formación de hábitos* elige las ideas que sobreviven el uso reiterado y las coloca en una categoría más o menos separada. Esas ideas merecedoras de confianza quedan disponibles entonces para el uso inmediato sin una nueva inspección minuciosa, en tanto que las partes más flexibles de la mente pueden reservarse para emplearlas en asuntos nuevos.

En otras palabras, la *frecuencia* del uso de una determinada idea se convierte en un determinante de su supervivencia en lo que en la ecología de las ideas llamamos *Mente*; y más allá de ello, la supervivencia de una idea usada con frecuencia es promovida por el hecho de que la formación de hábitos tiende a sacar la idea del campo de la inspección crítica.

Pero la supervivencia de una idea está también determinada, sin lugar a dudas, por sus relaciones con otras ideas. Las ideas pueden apoyarse o contradecirse unas a otras, pueden combinarse con mayor o menor rapidez. Pueden influirse recíprocamente de modos complejos y desconocidos en sistemas polarizados.

Por la común, las ideas que sobreviven el uso repetido son las más generalizadas y abstractas. De esa manera, las ideas más generalizadas tienden a convertirse en premisas de las que dependen otras ideas. Estas premisas se tornan relativamente inflexibles.

Dicho con otras palabras: en la ecología de las ideas tiene lugar un proceso evolutivo, relacionado con la economía de la flexibilidad, y este proceso determina qué ideas serán objeto de una programación rígida.

El mismo proceso determina que esas ideas programadas de manera rígida lleguen a ser nucleares o nodales dentro de constelaciones de otras ideas, porque la supervivencia de estas otras ideas depende del modo como se adecuen a las ideas sometidas previamente a una programación rígida². Se sigue que cualquier cambio en las ideas programadas rígidamente puede provocar un cambio en toda la constelación con ellas relacionada.

Pero la frecuencia de validación de una idea dentro de determinado corte temporal no equivale a una *prueba* de que la idea es o verdadera o pragmáticamente útil durante un largo tiempo. Estamos descubriendo hoy que varias de las premisas profundamente insertas en nuestra manera de vida son, sencillamente, falsas, y que se vuelven patológicas cuando se las instrumenta con técnicas modernas.

EJERCICIO DE FLEXIBILIDAD

En párrafos anteriores se sostuvo que la flexibilidad general de un sistema depende de que se mantengan muchas de sus variables en el punto intermedio de sus límites tolerables. Pero hay una inversión parcial de esta generalización.

El hecho de que, inevitablemente, muchos de los subsistemas de la sociedad sean regenerativos hace que el sistema en su conjunto tienda a "expandirse" invadiendo las áreas de libertad no utilizada.

Solía decirse otrora que "La naturaleza aborrece el vacío" y la verdad es que algo semejante parece ser cierto en lo que respecta a la potencialidad de cambio no utilizada de cualquier sistema biológico.

Dicho de otra manera: si determinada variable permanece demasiado tiempo en algún valor intermedio, otras variables invadirán su libertad, estrechando sus límites de tolerancia hasta que su libertad de movimiento sea cero, o dicho con mayor exactitud, hasta que cualquier movimiento ulterior sólo pueda efectuarse al precio de perturbar las variables invasoras.

En otros términos: la variable que no cambia su valor se vuelve *ipso facto* rígidamente programada. En verdad, esta manera de formular la génesis de las variables programadas con rigidez es sólo otra manera de describir la *formación de hábitos*.

Como me dijo cierta vez un maestro japonés de Zen: "*Acostumbrarse a cualquier cosa es algo terrible*".

De todo ello se sigue que para mantener la flexibilidad de determinada variable hay que hacer una de dos cosas: o ejercitar esa flexibilidad, o controlar directamente las variables expansivas.

Vivimos en una civilización que parece preferir la prohibición a las demandas positivas, y por ello tratamos de legislar (por ejemplo, mediante las leyes antitrust) contra las variables invasoras; y procuramos defender las "libertades civiles" esposando legalmente las manos de las autoridades invasoras.

Intentamos prohibir ciertas intromisiones, pero podría ser más eficaz alentar a la gente para que conozca sus libertades y flexibilidades y las utilice con mayor frecuencia.

En nuestra civilización, el ejercicio, aunque más no sea, del cuerpo fisiológico, cuya función apropiada es mantener la flexibilidad de muchas de sus variables, forzándolas hasta que alcancen sus valores extremos, se convierte en un "deporte para espectadores", y lo mismo vale para la flexibilidad de las normas sociales. Vamos al cine o a las audiencias de los tribunales –o leemos los diarios- para vivir experiencias vicarias de conducta excepcional.

LA TRANSMISION DE LA TEORIA

Un primer problema en cualquier aplicación de la teoría a los problemas humanos es el que se refiere a la educación de quienes tienen que elaborar los planes. Este trabajo es, primordialmente, una presentación de la teoría a los planificadores; es un intento de poner al alcance de ellos por lo menos algunas ideas

² Análogas relaciones predominan, incuestionablemente, en la ecología de un bosque de pinos gigantes de California o en un arrecife coralífero. Las especies más frecuentes o "dominantes" probablemente resulten nodales para las constelaciones de otras especies, ya que la supervivencia del sistema estará, de ordinario, determinada por la manera como su modo de vida se adapta al de las especies predominantes.

En estos contextos, tanto el ecológico como el mental, la palabra "adecuarse" es un análogo de nivel inferior de la "flexibilidad de adaptación".

teóricas. Pero cuando se trata de reestructurar una gran ciudad durante un período de entre diez y treinta años, los planes y su ejecución tienen que pasar por las cabezas y manos de cientos de personas y docenas de comisiones.

¿Es importante hacer lo debido por las razones debidas? ¿Es necesario que quienes revisan y llevan adelante los planes comprendan las concepciones ecológicas que guiaron a los planificadores? ¿O deberán los planificadores originales incorporar a la trama misma de su plan incentivos colaterales que seduzcan a los que vengan después para que lleven sea como sea adelante los planes aun cuando lo hagan por razones muy diferentes de las que inspiraron el plan?

Es éste un antiguo problema de la ética y que (por ejemplo) asedia a todo psiquiatra. ¿Debe sentirse satisfecho si su paciente, por razones neuróticas o inadecuadas, se reajusta a la vida convencional?

La cuestión no es sólo ética en el sentido convencional sino que es también una cuestión ecológica. Los medios por los cuales una persona influye sobre otra son parte de la ecología de las ideas y de su relación, y parte del sistema ecológico más amplio dentro del cual se da esta relación.

La máxima más severa de la Biblia es la que sentó San Pablo, cuando dijo a los Gálatas: "*Dios no puede ser burlado*", y esta máxima se aplica a la relación entre el hombre y su ecología. Es inútil alegar que un pecado concreto de contaminación o explotación fue sólo venial, o preterintencional, o que se lo cometió con la mejor de las intenciones. O que, "si o lo hubiera hecho yo, lo habría hecho cualquier otro". Los procesos ecológicos no pueden ser burlados.

Por otra parte, si un puma mata un ciervo, no está actuando para proteger la hierba contra el sobrepastaje.

De hecho, el problema de cómo transmitir nuestro razonamiento ecológico a quienes deseamos influir en lo que nos parece ser una dirección ecológicamente "buena" es él mismo un problema ecológico. No estamos fuera de la ecología para la cual planificamos: somos siempre e inevitablemente una parte de ella.

En esto reside el atractivo y lo aterrador de la ecología: que las ideas de la ciencia se están convirtiendo irreversiblemente en parte de nuestro sistema ecosocial.

Vivimos en un mundo diferente al del puma: él no tiene ni la molestia ni la bendición de poseer ideas sobre la ecología. Nosotros sí.

Creo que estas ideas no son el mal, y que nuestra mayor necesidad (ecológica) es propagar esas ideas a medida que se desarrollan, y a medida que son desarrolladas por el proceso (ecológico) de su propagación. Si esta estimación es acertada, entonces las ideas ecológicas implícitas en nuestros planes son más importantes que los planes mismos, y sería necio sacrificar esas ideas sobre el ara del pragmatismo. A la larga, no es buen negocio "vender" los planes mediante argumentos superficiales *ad hominem*, que contradigan u oculten las concepciones más profundas.