

# Ciencia y Luz



Universidad Veracruzana  
Dirección General de Difusión Cultural  
Dirección de Comunicación de la Ciencia

Autor: Dr. Miguel Ángel Jiménez Montaña\*  
Ilustración: Francisco J Cobos Prior  
Dirección de Comunicación de la Ciencia

## Pensamiento y Evolución

(El problema didáctico)

*Entre pensamiento y evolución existe una equivalencia.*

Si por adaptabilidad entendemos el uso de la información para manejar la incertidumbre del medio ambiente, el pensamiento y la evolución resultan ser las expresiones de la adaptabilidad más prominentemente responsables de la novedad.

El pensamiento y otros modos de adaptabilidad existen con objeto de mantener o mejorar aquellas características que permiten a los organismos alimentarse y reproducirse. Mientras que las adaptaciones (aquellas características que permiten a los organismos alimentarse y reproducirse) existen con objeto de mantener el pensamiento y otros modos de adaptabilidad. Tanto la adaptabilidad como la adaptación son características esenciales de un círculo funcional, y como tales no es una más fundamental que la otra. No se puede ver a la adaptabilidad como medio para obtener adaptación sin al mismo tiempo ver a la adaptación como un medio para obtener adaptabilidad.

La adaptación evolutiva aumenta conforme aumenta el tamaño de la reserva genética y a medida que ésta se subdivide en más sub-reservas intercomunicadas, cada una con la capacidad de responder a la selección natural de manera independiente. De la misma forma, la adaptabilidad innovadora aumenta conforme la "reserva de ideas" aumenta, y se subdivide en más sub-reservas intercomunicadas, cada una con direcciones independientes de investigación.

Ahora bien, así como la capacidad de evolucionar a través de mecanismos genéticos involucra un costo, la capacidad de evolucionar por medio de mecanismos mentales también lo implica.

### La "reserva de ideas"

Es a partir de la aparición del lenguaje que la experiencia individual puede convertirse en patrimonio de la especie, dando lugar a una nueva forma de adaptabilidad. Las lecciones aprendidas de la observación cuidadosa de la naturaleza son transmitidas de generación en generación para beneficio de la especie. Sin embargo, este fenómeno de memoria colectiva presenta el

inconveniente de que las ideas dañinas al igual que las demás pueden ser transmitidas. No todas las ideas son forzosamente benéficas para la especie.

La "reserva de ideas" de una sociedad está formada por las ideas, creencias y tradiciones que le son propias, que constituyen el núcleo de su identidad; y las ideas universales, de carácter filosófico, científico, etc. Los mecanismos para su transmisión y almacenamiento son radicalmente diferentes de la contraparte genética en las células. Las ideas como los virus, pueden permanecer sin expresarse por tiempo indefinido, y, al igual que éstos, requieren de un organismo para su expresión. Haciendo una comparación con la evolución biológica podemos entender mejor en qué consisten estas diferencias.

La selección natural de los organismos es el resultado de la capacidad de reproducción y variabilidad del material genético. Haciendo abstracción de su relación con los demás factores del ser humano, podemos considerar a la reserva de ideas de una sociedad como un sistema autónomo. Es claro que las ideas predominantes serán aquellas con mayor capacidad de reproducción; por consiguiente, para mantener la estabilidad de una sociedad, las ideas sobre las que se sustenta son reproducidas con una razón de reproducción mayor que las ideas alternativas. Tanto en las sociedades totalitarias como en las llamadas democráticas, el Estado tratará de suprimir la variación ideológica y de difundir al máximo la ideología oficial: ya sea por medios violentos, o de penetración psicológica a través de la propaganda difundida en los medios masivos de comunicación. De esta forma, un conjunto de ideas es seleccionado aunque algunas de éstas sean dañinas para la especie.

Las ideas científicas obedecen un proceso de selección completamente diferente; las ideas que contradicen los hechos experimentales son desechadas, sólo las ideas que reflejan la realidad se reproducen y permanecen. Sin embargo, para asegurar la posibilidad de una auténtica imagen e interpretación del hombre, de los vivos, del universo, es necesario reconocer la realidad de lo intangible, que está más allá de los límites de la ciencia. Esto no significa apelar a la superstición o la fantasía; por el contrario, exactamente como se procede en relación al mundo exterior en las ciencias naturales, postulamos conceptos inobservables (como la energía o la función de onda en mecánica cuántica) para describir el comportamiento observable. De la misma forma, es necesario suponer la realidad de los juicios de valor para explicar el comportamiento humano; así como no podemos sobrevivir sin respirar o sin comer, no podemos mantener nuestra salud mental sin valores.

*es imperativo  
aumentar el grado  
de adaptabilidad  
de la sociedad*



### El problema educativo

Para mantener la viabilidad de nuestra sociedad la educación deberá reencontrar los valores universales como la libertad, la solidaridad, la fraternidad, y las fuentes de nuestra identidad; como también asegurar la adecuada transmisión del conocimiento científico y tecnológico a las nuevas generaciones. Deberá ser una educación que además de servir para preservar y aumentar dicho conocimiento, fomente el amor a la naturaleza, el arte y la belleza. Desde esta perspectiva, "entrar a la modernidad" no es otra cosa que incrementar nuestra adaptabilidad sin perder nuestra identidad. La uniformidad disminuye las posibilidades de evolución, es precisamente nuestra universidad etnológica y cultural en donde se encuentra nuestra mayor riqueza.

Para concluir este trabajo haremos algunas sugerencias encaminadas a alcanzar estos objetivos. Primera, la educación en los niveles elemental e intermedio requiere de una amplia participación de los padres de familia; el niño y el joven necesitan que se les eduque, no sólo que se les enseñe, y esta tarea debe realizarse de manera conjunta por padres y maestros. Segunda, no existe verdadera educación sin libertad. En lugar de la enseñanza obligatoria y memorista que actualmente se imparte, la cual limita la creatividad de los alumnos, no les interesa ni motiva y, al final, no sirve para casi nada, deberíamos de enseñarles en la secundaria y la preparatoria, primeramente, a pensar y, después, a dominar las técnicas y habilidades que les permitan enfrentarse a los problemas específicos de cada región del país. En síntesis: adecuar la educación media a nuestra realidad, en lugar de considerarla como un simple requisito para obtener una licencia de chofer o llenar una solicitud de empleo.

*las ideas dañinas al igual que las demás  
pueden ser transmitidas  
las ideas predominantes serán aquellas  
con mayor capacidad de reproducción*

También es necesario simplificar los trámites burocráticos que permitan a los estudiantes cambiar de institución, de un estado a otro, sin que esto implique unificar los planes de estudio. Tercera, es necesario formar una élite de maestros y educadores a todos los niveles. Aunque en un gran número de disciplinas el país cuenta con muchos especialistas, éstos están, generalmente, desligados de la educación y, por tanto, sus ideas no se "reproducen". Es indispensable su participación para mejorar la calidad de educación. El conocimiento sin buenos maestros es tan inerte como el material genético fuera de la célula.

Las propuestas anteriores no tienen la pretensión de ser originales, han sido formuladas con anterioridad por un gran número de maestros e investigadores de la educación. Mi intención ha sido mostrar su coherencia con una perspectiva evolutiva basada en la teoría ecológica vigente.

Es imperativo aumentar el grado de adaptabilidad de la sociedad, pero para que esto realmente ocurra y no sea sólo una utopía más, no debemos olvidar que la capacidad de evolucionar por mecanismos mentales también tiene un costo.

\*Centro de Investigaciones en  
Inteligencia Artificial UV, in-  
vestigador jubilado.

