



## 11. EL CRITERIO DE LA CANTIDAD DE INFORMACIÓN

Vivimos en una época de contrastes. El siglo XX se consideró, con orgullo, *el siglo de la declaración de los derechos humanos*: el de la afirmación de la dignidad del hombre, pero también se ha significado por la negación del derecho más elemental (el de la vida) a los seres humanos no nacidos, y ha sido testigo de un ataque frontal sin precedentes a la dignidad humana, por parte de un número significativo de los miembros de la profesión biológica.

Desde Berkeley hasta el post-modernismo, la filosofía occidental se ha deslizado por un camino que niega el valor del conocimiento humano, irremediamente distinto de una realidad objetiva inalcanzable, pues se percibe a través del filtro de nuestros sentidos, que nos presentan una visión parcial o deformada de ella. Esta duda radical ha surgido simultáneamente y a pesar de los avances de una revolución tecnológica que debería ser indicio más que suficiente de que el conocimiento humano sí tiene relación con la realidad, pues nos permite construir dispositivos que, evidentemente, funcionan.

En este marco se encuadra la afirmación, que surgió entre los profesionales de la biología, pero está cada vez más extendida en la mentalidad popular, que dice que no se pueden comparar unas especies de seres vivos con otras: todas son equivalentes, ninguna es superior a las demás bajo ningún criterio posible. En el tercer artículo de esta serie he propuesto algunos argumentos que hacen pensar que esta postura es incorrecta. De hecho, algunos biólogos no la han adoptado, llegando a sugerir que el hombre debería ser considerado como un reino de la naturaleza.

La idea de que no pueden existir criterios para comparar unas especies con otras es sorprendente, pues a lo largo de nuestra historia hemos avanzado, precisamente, gracias a los numerosos criterios de comparación que hemos inventado y desarrollado. Por otra parte, hay medidas puramente cuantitativas, de cuya utilidad nadie puede dudar, que permiten realizar comparaciones significativas. Veamos una muy sencilla: ¿qué cantidad de información puede manejar cada especie de seres vivos? Esta magnitud es perfectamente cuantificable y nos proporciona un criterio de comparación objetivo y claramente útil.

En los seres pertenecientes a los tres primeros niveles de la vida (virus, bacterias, algas, protozoos...) la infor-

mación se almacena casi exclusivamente en los ácidos nucleicos. Los animales, provistos de sistema nervioso, poseen también la capacidad de almacenar información en las células nerviosas de su cerebro, que les da una memoria y una capacidad de cálculo independientes de la información genética. Finalmente, el hombre, la única especie capaz de evolucionar en el nivel cultural, dispone de nuevos procedimientos para almacenar información fuera de su cuerpo: la transmisión oral, la información escrita y las memorias de ordenador.

La tabla adjunta muestra una medida aproximada de la información media que puede contener en su interior cada grupo de seres vivos. A partir de los reptiles, la capacidad de almacenamiento de información en el cerebro rebasa la información genética, que para los mamíferos resulta ya despreciable frente a aquella. En el hombre, en cambio, domina la información cultural extracorpórea.

Tipo de ser vivo	Inf. cerebral	Inf. cultural	Inf. genética
Virus	10 a 50 kbit		
Bacterias	1 a 10 Mbit		
Eucariotas unicel.	25 Mbit		
Nemátodos	200 Mbit		
Arabidopsis (planta)	250 Mbit		
Insectos	360 Mbit		
Álamo	960 Mbit		
Anfibios	2 Gbit	10 kbit	
Reptiles	3 Gbit	10 Gbit	
Mamíferos	5 Gbit	200 Gbit	
Hombre	6 Gbit	10 Tbit	1000000 Tbit

La figura adjunta muestra la evolución de la cantidad de información manejada por los seres vivos a lo largo del tiempo. El eje horizontal es lineal y presenta el transcurso del tiempo, en miles de millones de años a partir del origen de la vida. El eje vertical, logarítmico, muestra los bits a disposición de la especie que maneja más cantidad de información. La curva más oscura muestra la suma de las tres componentes de la información: genética, nerviosa y cultural. La última, que se aplica únicamente al hombre, es mucho mayor que las otras dos juntas. ¿Es realmente el hombre una especie como las demás, o acaso es única, como parece indicar esta figura?