

Publicat el 17-4-2005 a "Levante - EMV".

"Una civilización que cree que la naturaleza le pertenece para dominarla y que dispone además de una tecnología poderosa tiene la misma probabilidad de sobrevivir que una bola de nieve en mitad del infierno" (Gregory Bateson: Steps to an Ecology of Mind, Londres, Jason Aronson, 1987, p. 468).

Dilemas tecnológicos

Ernest García *

Los grandes debates tecnológicos de la civilización contemporánea producen una considerable perplejidad. Hay mucha indecisión entre la gente a la hora de valorar los efectos de la energía nuclear, la ingeniería genética o las alternativas al petróleo (Tabla 1).

Tabla 1. Opinión sobre fuentes de energía y sobre ingeniería genética

Población de 18 o más años, País Valenciano, 1997, %

Pregunta: A continuación voy a leerle una serie de afirmaciones. Para cada una de ellas, indique su grado de acuerdo o de desacuerdo, según la escala siguiente: 1: Muy en desacuerdo. 2: Más bien en desacuerdo. 3: Indeciso/a. 4: Más bien de acuerdo. 5: Muy de acuerdo. X: Ns/Nc.

<TABLE WIDTH=100% BORDER=1 BORDERCOLOR="#000000" CELLSPACING=0>			
<COL WIDTH=344>		<COL WIDTH=32>	
<COL WIDTH=32>		<COL WIDTH=26>	
<TR VALIGN=TOP>			
<TD WIDTH=344>		<P ALIGN=JUSTIFY>	
>		<TD>	
<P ALIGN=CENTER>			
<I>1</I></P>		</TD>	
<TD>		<TD>	
<P ALIGN=CENTER>			
<I>2</I></P>		</TD>	
<TD>		<TD>	
<P ALIGN=CENTER>			
<I>3</I></P>		</TD>	
<TD>		<TD>	
<P ALIGN=CENTER>			
<I>4</I></P>		</TD>	
<TD>		<TD>	
<P ALIGN=CENTER>			
<I>5</I></P>		</TD>	
<TD>		<TD>	
<P ALIGN=CENTER>			
<I>X</I></P>		</TD>	
</TR>			
<TR VALIGN=TOP>			
<TD WIDTH=344>		<P ALIGN=JUSTIFY>	
>		- Hay que ahorrar petróleo y otros combustibles agotables porque no sabemos si se podrán sustituir</P>	
<P ALIGN=JUSTIFY>		>	

size="2" FACE="Times, serif">>- Antes de que se acabe el petróleo algún nuevo invento nos permitirá sustituirlo</P> <P ALIGN=JUSTIFY > - Las centrales nucleares son peligrosas e innecesarias para disponer de energía suficiente</P> <P ALIGN=JUSTIFY > - Si no fuese por la energía nuclear, estaríamos siempre con restricciones al consumo de electricidad</P> <P ALIGN=JUSTIFY > - La ingeniería genética puede crear problemas más grandes que los que resuelve</P> <P ALIGN=JUSTIFY > - Gracias a los progresos de la ingeniería genética habrá menos enfermedades y más alimentos</P>

</TD>	<TD WIDTH=32>	<P ALIGN=CENTER > 1.5</P>
> </P>	<P ALIGN=CENTER > 0.8</P>	<P ALIGN=CENTER > 3.3</P>
> </P>	<P ALIGN=CENTER > 9.3</P>	<P ALIGN=CENTER > 3.3</P>
> </P>	<P ALIGN=CENTER > 3.8</P>	<P ALIGN=CENTER > 7.5</P>
> </P>	<P ALIGN=CENTER > 7.8</P>	<P ALIGN=CENTER > 17.0</P>
> </P>	<P ALIGN=CENTER > 26.8</P>	<P ALIGN=CENTER > 8.8</P>
> </P>	<P ALIGN=CENTER > 13.0</P>	<P ALIGN=CENTER > 18.8</P>
> </P>	<P ALIGN=CENTER > 14.8</P>	<P ALIGN=CENTER > 16.0</P>
> </P>	<P ALIGN=CENTER > 26.3</P>	<P ALIGN=CENTER > 26.3</P>

```

> <FONT size="2" FACE="Times, serif">20.8</FONT></P> <P ALIGN=CENTER > <FONT
size="2" FACE="Times, serif">21.3</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> </TD> <TD
WIDTH=32> <P ALIGN=CENTER > <FONT size="2"
FACE="Times, serif">60.0</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> <P ALIGN=CENTER > <FONT
size="2" FACE="Times, serif">58.0</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> <P ALIGN=CENTER >
> <FONT size="2" FACE="Times, serif">45.0</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> <P ALIGN=CENTER > <FONT
size="2" FACE="Times, serif">24.3</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> <P ALIGN=CENTER
FACE="Times, serif">29.0</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> <P ALIGN=CENTER > <FONT
size="2" FACE="Times, serif">29.5</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> </TD> <TD
WIDTH=32> <P ALIGN=CENTER > <FONT size="2"
FACE="Times, serif">10.8</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> <P ALIGN=CENTER > <FONT
size="2" FACE="Times, serif">10.3</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> <P ALIGN=CENTER
FACE="Times, serif">13.3</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> <P ALIGN=CENTER > <FONT
size="2" FACE="Times, serif">3.3</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> <P ALIGN=CENTER
FACE="Times, serif">9.8</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> <P ALIGN=CENTER > <FONT
size="2" FACE="Times, serif">6.3</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> </TD> <TD
WIDTH=26> <P ALIGN=CENTER > <FONT size="2"
FACE="Times, serif">1.5</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> <P ALIGN=CENTER > <FONT
size="2" FACE="Times, serif">8.5</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> <P ALIGN=CENTER
FACE="Times, serif">5.5</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> <P ALIGN=CENTER > <FONT
size="2" FACE="Times, serif">10.3</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> <P ALIGN=CENTER
FACE="Times, serif">28.5</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> <P ALIGN=CENTER > <FONT
size="2" FACE="Times, serif">26.3</FONT></P> <P
ALIGN=CENTER > <BR> </P> </TD> </TR> </TABLE>

```

Fuente: Almenar, R.; Bono, E. y E. Garcia, <I>La sostenibilidad del desarrollo: el caso valenciano</I>, Valencia, Fundació Bancaixa/Universitat de València,

2000.

Los pequeños detalles de la opinión pública valenciana no son sólo una muestra de confusión o de creencias poco reflexivas e inconsistentes. Más bien al contrario: expresan profundos dilemas culturales. Las nuevas tecnologías despiertan esperanzas e inspiran miedos, ambas cosas simultáneamente. La persistente erosión de la confianza del público en la ciencia y la tecnología que ha tenido lugar en las últimas décadas, ha conducido a actitudes sociales marcadamente ambivalentes, como ya registró García Ferrando en un estudio sobre el tema en la segunda mitad de los ochenta del siglo pasado. La mayoría de las personas desarrollan al mismo tiempo dos esquemas de reacción frente a la ciencia y la tecnología: uno positivo y otro negativo. En cada individuo resulta dominante uno u otro de esos esquemas, en grados diversos, pero ambos suelen estar activos.

Es importante señalar que esa compleja combinación de esperanzas y temores no está presente sólo en el público en general, es decir, no es atribuible únicamente a una información escasa. En muchas ocasiones, la formulación de los dilemas se ha iniciado en el interior de la comunidad científica correspondiente, en ocasiones antes de difundirse en el conjunto de la sociedad. Los ejemplos son tan numerosos -desde las campañas de Einstein contra el arma nuclear hasta el debate de Asilomar en la fase inicial de la ingeniería genética- que es razonable considerarlos más como regla que como excepción. Responden, sin duda, a una característica inherente de la ciencia y la tecnología modernas: su enorme poder de intervención en el mundo. Hay una relación directa entre la calidad epistemológica y la profundidad de los eventuales errores: *en cierto sentido, es claro que sólo pueden hacerse grandes daños con buena ciencia*. La era nuclear se caracteriza porque, por primera vez en su historia, la especie humana se ha puesto en condiciones de destruirse a sí misma mediante ingenios de su propia invención. El éxito de la ciencia en su empeño por forzar nuevas fronteras de la realidad ha amplificado enormemente tanto el riesgo como la incertidumbre. La huella de este hecho en la cultura contemporánea es omnipresente y es, seguramente, la raíz última de la profundidad con que se expresan las ambivalencias reseñadas.

La relación entre la sociedad y el medio ambiente es, sin duda, uno de los campos de prueba esenciales del dilema aquí comentado. No parece casual, por tanto, que éste sea uno de los campos en que se están proponiendo nuevas visiones acerca de los procedimientos de resolución de problemas. A medida que se incrementa la incertidumbre y a medida que aumenta lo que se pone en juego en las decisiones, los atributos de la ciencia tradicional, su certeza y su neutralidad valorativa, resultan más cuestionables. En este sentido, se habla de que muchas de las cuestiones medioambientales corresponden a una ciencia postnormal (Funtowicz y Ravetz), en la que los ejercicios de ciencia aplicada y los informes de consultoría profesional resultan insuficientes para legitimar las decisiones y éstas deben abrirse a comunidades de pares ampliadas, no limitadas a colegas especialistas y a expertos técnicos, en las que las personas directamente afectadas por los problemas y otros grupos ciudadanos preocupados son participantes esenciales en el proceso de escrutinio crítico

que define los procedimientos científicos.

Es muy improbable que la ambivalencia en la percepción social de la ciencia y la tecnología sea una novedad histórica. Es muy difícil dudar de que, en una u otra forma, es muy anterior a las técnicas modernas de análisis de la opinión pública. Sin embargo, es también razonable pensar que el grado creciente de complejidad, impredecibilidad y volatilidad, la profundidad en aumento de los eventuales impactos, el número ampliado de las personas entrenadas en los sistemas educativos de masas, las condiciones de participación en las sociedades democráticas y otros diversos factores están definiendo un nuevo contexto para las relaciones entre ciencia y sociedad, un contexto en el que -como han dicho Nowotny y otros- la ciencia y los científicos (por no hablar de los políticos que se pretenden objetivos e informados, como algún *conseller* valenciano) se enfrentan a un ágora con múltiples públicos e instituciones plurales que conducen vigorosamente sus propias negociaciones.

* Universitat de València

Fitxer baixat de **<http://www.terracritica.org>**