

# S

# sevillatécnica

COLEGIO OFICIAL DE PERITOS E INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE SEVILLA

DIRECCIÓN  
DE PROYECTOS.  
PROJECT  
MANAGEMENT

# 40

SEPTIEMBRE 2012

## LA TECNOLOGÍA A DEBATE; ENTRE CORNUCOPIANOS Y CAUTELOSOS

✉ M<sup>a</sup> Teresa Rojo

Socióloga. Prof. Titular Dpto. Sociología. Universidad de Sevilla

La opinión pública está dividida en lo que al progreso científico y tecnológico se refiere. Por una parte están las personas que opinan que aporta ventajas y, por otra parte están entre un 30% y un 40% de personas cuya opinión destaca los inconvenientes (encuestas CIS 2010, 2011 y 2012 [2]). Estos datos expresan la confrontación social entre “cornucopianos” y “cautelosos”.<sup>1</sup>

Opinan que el progreso científico y tecnológico aporta inconvenientes, 2010, 2011, 2012 (ver tabla 1).

### INTERÉS Y RELEVANCIA DE LA CUESTIÓN

La confrontación de opiniones sobre el progreso científico y tecnológico es especialmente relevante en un momento como el actual, de crisis económi-

ca, ya que como las teorías de la innovación han demostrado, es en tiempos de crisis cuando se adoptan las decisiones trascendentales sobre qué tecnologías convertir en innovaciones y propagar en la sociedad, convirtiéndolas en bienes o servicios consumibles a la par que en procesos generalmente aplicados [11].

Las experiencias del último siglo nos muestran que según se barajen unas u otras opiniones se toman decisiones más o menos acertadas y de efectos irreversibles para mal o para bien (paradigma de Collingridge). La democratización de la ciencia consiste en esto, en la transparencia del debate de opciones tecnológicas ex-ante; sobre la energía, las técnicas de cultivos agropecuarios; la absorción de CO<sub>2</sub> causante del calentamiento global, etc. Es decir, que la confrontación de pareceres se refiere a el qué y el cómo del progreso de la ciencia y la tecnología, sobre lo que cada vez más ciudadanos se forman una opinión.

TABLA 1.

	Octubre 2010	Marzo 2011	Junio 2012
Para la calidad de vida en sociedad	21%	23%	20%
Para la conservación del medio ambiente y la naturaleza	44%	57%	44%
Para el desarrollo económico	23%	34%	23%
Para la seguridad y protección de la vida humana	30%	38%	30%

TABLA 1. Fuente: Estudios CIS no.2888, 2849 y 2948; Barómetro Mayo 2011; Latinobarómetro, Octubre 2010, Barómetro Junio 2012 [2].

1. Se le atribuye a Paul R. y Anne Ehrlich, biólogos estadounidenses, los primeros enunciados de esta contraposición.



## PERCEPCIÓN DE INSEGURIDAD O TEMOR TECNOLÓGICO IN CRESCENDO

Los “cautelosos” aumentaron en peso social en 2011 a tenor de acontecimientos como el accidente nuclear en Fukushima (Japón) o la crisis del pepino. En marzo de 2011, uno de cada dos españoles opinó que en los próximos veinte años el desarrollo de la ciencia y la tecnología traerá consigo bastantes o muchos riesgos. Y en opinión de un 30% de la sociedad “los riesgos superarán a los beneficios” (el porcentaje sube al 51% de personas, en el caso de la energía nuclear).

Concretamente los riesgos por contaminación alimentaria, por contaminación radiactiva y derivados del calentamiento global, infunden bastante o mucho temor a entre 2 o 3 de cada cuatro españoles (encuesta CIS mayo 2011 [2]).

## LOS CORNUCOPIANOS

Desde su posición los cornucopianos apoyan casi incondicionalmente el progreso de la ciencia y la tecnología como principal solución a las dificultades de aprovisionamiento de materias primas. Su nombre viene de la cornucopia, el “cuerno de la abundancia” de la mitología griega, que mágicamente proporcionaba infinita comida y bebida a quien lo poseyera. Un libro que refleja esta visión es el de Julian Simon “El último recurso” [12], en el que alude al cerebro humano y refleja la fe de que se vaya a producir una escalada de soluciones, considerando que incluso con lo inventado hasta ahora podríamos ya garantizar un nivel de vida acomodado para toda la población.

Para los cornucopianos, sólo son relevantes para las decisiones tecnológicas los grandes grupos empresariales que negocian con el sector público nacional, regional, o con entes gubernamentales, como la Comisión Europea. En su opinión, las asociaciones ciudadanas y en general los ciudadanos serían ignorantes en la materia por lo que se les excluye del debate que mayormente se desarrolla en entornos especializados y a partir de proyectos presentados por empresas<sup>2</sup>.

TECNOLOGÍAS QUE INFUNDEN BASTANTE O MUCHO TEMOR EN ESPAÑA, MAYO 2011.	
La investigación en biotecnología	21%
La construcción de centrales nucleares	65%
La contaminación alimentaria	72%
El calentamiento global	73%
Los alimentos genéticamente modificados	61%
La investigación con embriones humanos	41%

TABLA 2. Fuente: Estudio CIS no.2888, Barómetro Mayo 2011 [2]

En su alta influencia sobre el Estado, los visionarios cornucopianos consiguen introducir una gran parte de los avances que se proponen a través de lo que se ha bautizado en los últimos años como “compra innovadora” consistente en que sea el Estado el que adquiere máquinas o nuevos prototipos por ejemplo en hospitales de forma que la industria consigue la financiación para seguir con determinados proyectos de cuyo interés le ha bastado con convencer a funcionarios de alto nivel; obviando el debate social. Un ejemplo actual de decisión tecnológica centralizada en España es el proyecto tecnológico ciudad de la energía en la provincia de León.

## LOS CAUPELOSOS

La posición de los cautelosos es que hemos llegado al límite de los recursos energéticos de fácil acceso (el peak oil o el pico del petróleo) y contaminación por lo que hay que optar por tecnologías de bajo impacto que mantengan los ecosistemas en equilibrio. Y que la colaboración ciudadana es absolutamente necesaria para reducir el consumo de recursos per capita en los países ricos, con cambios en el estilo de vida y despilfarro, la redistribución de rentas y la educación ambiental; empezando por la comunidad local.

Las asociaciones ciudadanas son consideradas por los cautelosos como un actor relevante en el debate tecnológico y como impulsor de proyectos (Ej. Informe Greenpeace “España 100% renovables”). La visión tecnológica de los cautelosos requiere la formación de un ciudadano - usuario inteligente que adquiere conocimientos sobre los riesgos, participa en el debate tecnológico, colabora para un diseño y uso

2. En 2011 saltó a los medios de comunicación el problema sobrevenido con las pruebas aportadas por científicos en Canadá y EEUU sobre los efectos carcinogénicos del bisfenol-A utilizado en la fabricación de envases de plástico alimentario y especialmente de biberones infantiles. Cuando Canadá prohibió los biberones con bisfenol A, en EEUU se organizó una comisión parlamentaria de investigación en la que un parlamentario pregunta al responsable de la FDA, Federal Drug Agency, agencia federal que había aprobado el uso del bisfenol A ¿en qué pruebas científicas se habían basado para darle el visto bueno? Y el responsable del FDA reconoció que aprobaban los nuevos productos basándose en los informes presentados por las propias empresas fabricantes y que además era el procedimiento habitual. El parlamentario en cuestión no daba crédito a que se aprobasen productos sin investigación independiente que chequease los riesgos.

saludable de las tecnologías (círculos inteligentes) y es comprador ilustrado (compra verde o sostenible).

Entre las figuras representativas de los posición de los cautelosos en España están la del ingeniero Ramón Fernández Durán, el economista José Manuel Naredo, biólogos como el andaluz Manuel Enrique Figueroa Clemente y el catalán Ramón Folch, o so-

ciólogos como María Novo. En el ámbito internacional destacan figuras como Richard Heinberg o William Catton.


## METODOLOGÍAS PARA SISTEMATIZAR LOS DEBATES

Como en todo debate social, la aportación de las partes está en los argumentos, que al conjugarse enriquecen al conjunto de la sociedad y promueven que se entiendan mejor sus problemas, obstáculos y oportunidades tecnológicas; a fin de tomar decisiones para el bien común ante la crisis.

Con el fin de democratizar los debates y decisiones científicas y tecnológicas, dos metodologías, la de Conferencias de Consenso y las Jornadas de Prospectiva (EASW), llevan siendo promovidas en el seno de la Comisión Europea desde hace más de una década, así como las oficinas "Science Shop". Y cada vez son más los Parlamentos nacionales o regionales que se dotan de unidades anexas para la clarificación de las posiciones en confrontación, cualificando así a los Parlamentarios en temas tecnológicos<sup>3</sup>. Porque si abandonamos el esfuerzo del razonamiento argumentado nos arrastra con facilidad la seducción del mito.

## VISIONES MÍTICAS SEDUCTORAS

Cada posición tiene su representación mítica. La posición cornucopiana es asociable al deleite del mito alquimista medieval de la piedra filosofal, con sus connotaciones de milagro y de prestidigitación que tanto nos fascinan y deslumbran en las animaciones futuribles de los reportajes televisivos sobre tecnologías del futuro. La posición cautelosa tampoco se queda corta en ensoñación puesto que nos deleita con el mito de la vuelta al paraíso y se representa a sí misma en los reportajes sobre diversidad y labores de recuperación del mundo animal y vegetal.

Ahora bien, el esfuerzo constante y continuado por construir decisiones tecnológicas consensuadas armonizando las posiciones confrontadas está más en la órbita del mito de Sísifo, en su permanente empujar la piedra a la cima de la montaña a sabiendas que volverá a caer. Podemos considerarlo un ejercicio válido porque, además de ir logrando consensos, fortalece sin duda nuestra musculatura democrática. 

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y DOCUMENTALES

- [1] Catton William R., Jr, "The Problem of Denial" Environment & Society, 1994.
- [2] Centro de Investigaciones Sociológicas. Estudios nos. 2888, 2849 y 2948: Barómetro Mayo 2011; Latinobarómetro, Octubre 2010, Barómetro Junio 2012
- [3] Collingridge, David The social control of technology. New York, St. Martin Press, London UK, 1980
- [4] EASW: A tool for participatory processes. Evaluation and User's Guide. Edita: Pax Mediterranea y Comisión Europea, 2003. (pp. 1-305). ISBN: 84.607-8940-3. POP Ref. European Comisión U.E.2002/1435.
- [5] Ehrlich, Paul & Anne. Population, Resources, Environments: Issues in Human Ecology.. Con Anne H. Ehrlich. W. H. Freeman & Co., San Francisco 1970.
- [6] Fernández, Francisco; Labatut, Alain; Rojo, Teresa (2003).
- [7] Fernández, Francisco; Moreu, Pedro y Rojo, Teresa (2004) La Gobernanza en Ciencia, Tecnología e Innovación. Metodologías Europeas aplicadas en Andalucía. CARTUJA INNOVA num. 20 Enero- Marzo 2004 (pp.30 a 33).
- [8] Heinberg, Richard. The end of growth: adapting to our new economic reality. Kindle, 2012.
- [9] Heinberg, Richard. Powerdown. Options and actions for a post carbon world. New Society Publishers, 2004
- [10] Rojo, Teresa & Labatut, Alain. Democratizando la Ciencia y la Tecnología. En Summa de Voluntades. Núm. 4, (pp.45 a 51) Ed. Consejería para la Igualdad y Bienestar Social – Junta de Andalucía, Sevilla, 2004. ISSN: 1579-0878.
- [11] Rojo, Teresa (1995). El papel de las ciencias sociales en los procesos de innovación tecnológica. REVISTA INTERNACIONAL DE SOCIOLOGÍA, tercera época n. 12 IESAC-SIC, Córdoba, Septiembre-Diciembre 1995
- [12] Simon, Julian L.. The Ultimate Resource. 1981, 1996.

3. El DBT, Danish Board of Technology en el Parlamento Danés y el STOA en el Parlamento Europeo son dos de las entidades más conocidas creadas a este fin de apoyo parlamentario en el debate tecnológico.

