

# Ingeniería Terminología y Diccionarios

MESA REDONDA  
Madrid, 11 de junio de 2007



**INSTITUTO DE LA INGENIERIA  
DE ESPAÑA**

Organizada por el Comité de Terminología del I.I.E.,  
con la intervención de las Reales Academias  
de la Lengua, de Ciencias y de Ingeniería

# Ingeniería Terminología y Diccionarios

MESA REDONDA

Madrid, 11 de junio de 2007



**INSTITUTO DE LA INGENIERIA  
DE ESPAÑA**

Organizada por el Comité de Terminología del I.I.E.,  
con la intervención de las Reales Academias  
de la Lengua, de Ciencias y de Ingeniería

## Presentación de la Mesa

Por orden de intervención

**D. Andrés Lara Sáenz, Presidente del Comité de Terminología del I.I.E.**

**Dr. Ingeniero Electromecánico ICAI.** Licenciado en Ciencias de la Información. Master in Electrical Engineering, Brooklyn Polyt. Master of Science, Columbia University N.Y. Miembro correspondiente de la Academia de Doctores. Ex Director del Centro de Investigaciones Físicas “Leonardo Torres Quevedo”. Fundador y Director Emérito del Instituto de Acústica del CSIC, Profesor de Investigación (jubilado). Con numerosas publicaciones y reconocimientos.

**D. José Luis Cabanes Torrente, Vocal del Comité de Terminología del I.I.E.**

**Coronel. Dr. Ingeniero de Construcción.** Licenciado en Matemáticas. Profesor de la Escuela Politécnica del Ejército. Ex Director del Laboratorio de Ingenieros. Profesor de Matemáticas en las escuelas superiores de Ingenieros Navales y de Arquitectura. Autor de numerosos proyectos de construcción, publicaciones y reconocimientos.



**D. Antonio Colino López, Miembro de la Real Academia Española y de la de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Primer presidente del Comité de Terminología de I.I.E.**

**Dr. Ingeniero Industrial.** Catedrático de electrónica y energía nuclear en la Escuela Superior de Ingenieros Industriales de Madrid. Ex Director general de Marconi Española. Director General y Vicepresidente de la Junta de Energía Nuclear. Autor de múltiples publicaciones de libros y revistas. Consejero asesor del Centro de Investigaciones Científicas “Leonardo Torres Quevedo”.

**D. Manuel Elices Calafat, Miembro de número de las Reales Academias de Ciencias, de Ingeniería y de la National Academy of Engineering de EE.UU.**

**Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.** Licenciado en Ciencias Físicas. Catedrático de Ciencia y Tecnología de Materiales. Director de la nueva Carrera de Ingeniería de Materiales, en la U.P.M. Con numerosas publicaciones y reconocimientos.

**D. Anibal R. Figueiras, Presidente de la Real Academia de Ingeniería.**

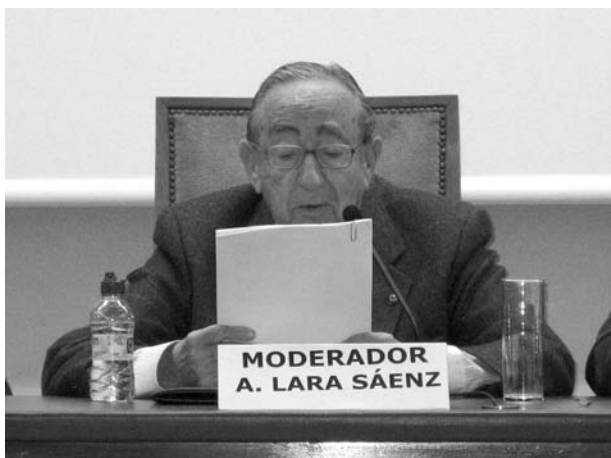
**Dr. Ingeniero de Telecomunicación** por la Universidad Politécnica de Cataluña y Catedrático desde 1978; actualmente es Catedrático de Teoría de la Señal en la Universidad Carlos III de Madrid y Director del Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones. Dr. Honoris Causa por la Universidad de Vigo. Con numerosas publicaciones en revistas y libros, y reconocimientos.

**D. Antonio Colino Martínez, Miembro de número de la Real Academia de Ingeniería. Vicepresidente del Comité de Terminología del I.I.E.**

**Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.** Ingeniero nuclear en EE.UU. Director de proyectos en el INI y en ENDESA. Presidente de la Empresa Nacional de Residuos Radioactivos (ENRESA). Presidente de la Asociación Internacional de Residuos Radioactivos. Asesor de las N.U. y de la U.E. para temas energéticos. Actualmente, miembro del Consejo de Seguridad Nuclear. Director del Diccionario Español de la Energía, publicado en 2004 y Director del Proyecto de Diccionario Español de la Ingeniería.

## Apertura de la Sesión

Con una amplia y representativa audiencia, se inicia la Sesión



### **MODERADOR: Andrés Lara Sáenz**

Presidente del Comité de Terminología

*Buenas tardes a todos:*

*En primer lugar debo aclarar que al Presidente de nuestro Instituto, que es quien hace la invitación a esta Reunión, le coincide este acto con otra reunión en el propio Instituto, con la Junta Directora del mismo. Me encarga le excuse ante ustedes, les dé la bienvenida y agradezca a todos su presencia e intervenciones, añadiendo su intención de incorporarse cuanto antes.*

*Queda así justificada mi posición “central” en esta mesa, con “alto respaldo”, aclarando a su vez, que mi misión no pretende “moderar”, bajo*



*ningún concepto, a las personalidades que intervienen, se trata simplemente de facilitar la mecánica operativa de la Sesión.*

*Y dicho esto, haré una breve introducción sobre los objetivos de esta Mesa Redonda, leyendo para no alargarme el Preámbulo que precede a la Ponencia del Comité.*

## **PREÁMBULO**

**El Comité de Terminología** fue creado por acuerdo de la Junta Directora del **Instituto de la Ingeniería de España** en abril de 1988 con la misión de cooperar en la defensa y enriquecimiento del idioma español en los campos de la Ciencia y de la Tecnología, proponiendo los términos científicos y técnicos correspondientes a las novedades que continuamente aparecen en esos campos, tratando asimismo de anticiparse a la difusión de los términos extranjeros con los que se dan a conocer en las publicaciones especializadas.

La labor realizada por el Comité de Terminología en los casi veinte años de existencia se reparte en dos decenios regidos respectivamente por sus Presidentes: Sr. Colino López (1988-1997) y Sr. Alzugaray Aguirre (1997-2006, q.e.p.d.). Permítaseme aquí rendir sentido homenaje a quien fue un insigne ingeniero y mejor persona.

En el inicio de una nueva etapa marcada por el relevo forzado en la presidencia por el fallecimiento del Sr. Alzugaray, el Comité que me honro en presidir, formado por una quincena de miembros en el que están representadas todas las

asociaciones de ingenieros, incluyendo dos excelentes profesoras filólogas, constituye un magnífico conjunto de entusiastas colaboradores, que en una etapa madura, me enriquece constantemente con sus conocimientos y amistad.

Recientemente el Comité ha reflexionado sobre la mejor manera de realizar su misión, teniendo en cuenta, a su vez, la existencia de un Proyecto de Diccionario de la Ingeniería, por la Real Academia de Ingeniería, a cuyo Presidente D. Anibal Figueiras tenemos el honor de contar entre los intervinientes de esta Mesa Redonda. El Proyecto de Diccionario será presentado por su Director, Antonio Colino Martínez, incorporado recientemente al Comité, como vicepresidente, y que hoy nos hablará sobre ello.

Para llevar a cabo la mencionada reflexión del Comité, se ha considerado del mayor interés conocer los criterios de las instituciones mas relevantes con cuyas publicaciones lexicográficas está ciertamente relacionada la labor del Comité. Con ese fin se ha programado esta Mesa Redonda en torno a la “**ingeniería, su terminología y los diccionarios**”, con la amable participación de destacados compañeros miembros de las **Reales Academias de la Lengua, de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y de la Ingeniería**, que nos acompañan en esta Mesa. Muchas gracias a todos ellos y a los asistentes que se han interesado en esta materia.

*A continuación el Ponente D. José Luis Cabanes expondrá la labor del Comité.*



## **D. José Luis Cabanes Torrente**

Miembro del Comité de Terminología

### **LABOR DEL COMITÉ DE TERMINOLOGÍA del I.I.E.**

En esta ponencia se expone qué y cómo ha desarrollado su labor el Comité de Terminología del Instituto de la Ingeniería de España desde su creación, en 1988, hasta finales de 2006 y se propone una posible reorientación de dicha labor para hacerla más eficaz.

La labor del Comité en sus veinte años de existencia se reparte en dos períodos de unos diez años, que describiremos por separado, correspondiendo cada uno a una Presidencia distinta. El primero se caracteriza por haberse producido durante él el nacimiento y posterior crecimiento y evolución del Comité hasta alcanzar la estructura y forma de trabajo actuales. El segundo porque, una vez alcanzada su madurez, con un número de miembros en torno a quince con representación de todas las Asociaciones integradas en el Instituto, ha centrado su labor en aportar términos científicos y técnicos al DRAE.

#### **1. Decenio 1988 - 1997**

La primera reunión del Comité se celebró el 4 de mayo de 1988. Inicialmente estuvo constituido por su Presidente Sr. Colino López y los Sres. García de Vinuesa Garrido, Hevia Cangas y Sánchez Pérez, respectivamente Vicepresidente, Secretario y Vocal.



Una de las primeras actividades del Comité fue la organización de la sesión sobre Terminología en la Jornada dedicada a los ingenieros en la edición del S.I.M.O. del año 1988. El tema propuesto por el Comité, “El lenguaje técnico en la era del ordenador”, fue desarrollado en una mesa redonda presidida y moderada por el Presidente, actuando como ponentes los restantes tres miembros del Comité. Los títulos de las ponencias y sus ponentes fueron:

- “El lenguaje tecnológico”. Fernando Hevia Cangas, Ing. de Minas
- “Informatización de la terminología energética”. Santiago García de Vinuesa Garrido, Ing. de Caminos
- “La aplicación de la informática en los campos de la terminología y de la investigación bibliográfica”. Manuel Sánchez Pérez, Ing. Industrial

En la primera época se mantuvieron contactos con diversas asociaciones y entidades para asesorarles sobre glosarios especializados que eran enviados al Comité. Glosarios sobre temas diversos: Siderurgia, Agrario, Textil, Fabricación de papel, Carreteras, Acondicionamiento ambiental... También se estudiaron términos que la RAE proponía incluir en su diccionario. Poco a poco fueron incorporándose nuevos miembros efectuándose gestiones para que en el Comité estuviesen representadas todas las Asociaciones de Ingenieros integradas en el Instituto. Entre las incorporaciones se produjo la del Sr. Alzugaray al terminar su mandato como Presidente del Instituto en abril de 1992, puesto desde el que había lanzado la iniciativa de la creación de este Comité.

En los años 1994, 1995 y 1996 la actividad del Comité se centró en la preparación de varios glosarios dedicados a los siguientes temas: Informática, Técnica Militar y Acústica. Glosarios que fueron enviados sucesivamente a la Real Academia Española de la Lengua por si procedía incluir alguna de sus voces técnicas en el Diccionario de la Lengua Española. De cada uno de estos glosarios se encargaba un miembro del Comité, como ponente, y los demás discutían sus propuestas hasta llegar a un consenso y a su redacción final. Del de Acústica se hizo cargo el Sr. Lara, incorporado al Comité a instancias del Sr. Colino.

En enero de 1997 el Sr. Colino expresó su deseo de retirarse del Comité por razones de salud y, por acuerdo de la Junta Directora del Instituto, el Sr. Alzugaray se hizo cargo de la Presidencia, así como el Sr. Lara lo hizo de la Vicepresidencia.

## **2. Decenio 1997 - 2006**

A partir de 1997 el Comité adoptó un sistema de trabajo algo diferente del anterior, siempre orientado al cumplimiento de su misión, centrandó ésta en elevar propuestas de términos científicos y técnicos a la Real Academia de la Lengua para su posible inclusión en su Diccionario, pero sin limitación a un tema técnico concreto, de modo que todos los miembros del Comité podían actuar como ponentes, es decir proponer términos técnicos de campos diversos.

En cada una de sus reuniones, desde la nº 68 hasta la nº 167 (10 al año y en los terceros lunes de cada mes, exceptuados julio y agosto) se ha venido procediendo así: cada miembro presenta una o más propuestas de uno de estos tres tipos:

- 1.- Nueva voz técnica
- 2.- Nueva acepción técnica de una voz existente
- 3.- Nueva definición de una voz técnica existente

Las propuestas se discuten ampliamente una por una y o se aprueban, o se modifican, o se dejan para su estudio en una sesión posterior e introducir modificaciones de más calado en su redacción, o se rechazan por no considerarlas adecuadas para el DRAE. A final de año el Presidente remite a la Real Academia el conjunto de las propuestas aprobadas por el Comité durante ese período, clasificadas y ordenadas, para su eventual introducción en el Diccionario de la Lengua Española.

Parece oportuno precisar lo que en el Comité hemos entendido por cada uno de los tipos de propuestas mencionados.

**a) Nuevas voces técnicas.** Palabras empleadas en los campos de la ciencia y de la técnica que **no** están recogidas en el DRAE. Si no son de uso general se remiten acompañadas de la **marca técnica** que corresponda: *Ing., Tecnol., Fís., ...* Las hay de dos tipos:

- *Voces técnicas “antiguas”* pertenecientes a los campos de la ciencia y de la técnica cuyo uso se ha difundido en la sociedad merced al aumento de la escolarización y a su empleo en los medios de comunicación a través de noticias relativas a los avances técnicos. Por ejemplo: entropía, neutrón, estequiometría, vector...
- *Voces técnicas “nuevas”* aparecidas con la irrupción de las nuevas tecnologías, las técnicas medioambientales, telecomunicaciones, técnicas aeroespaciales... Con ellas, una nueva jerga se ha instalado en la sociedad, especialmente entre las jóvenes generaciones, con el poderoso influjo de los medios de comunicación, de la publicidad, etc. Muchas se han formado utilizando prefijos como: tele, video, ciber, bio, nano... y sufijos como: mática, grafía, teca... Por ejemplo: cibernauta, biotecnología, nanociencia, indumática, internauta, sostenibilidad, ciberespacio, videoconferencia, trazabilidad...
- *Extranjerismos* necesarios, debido a lo que algunos llaman pérdida de funcionalidad del español en los campos de la ciencia y de la técnica por no ser los países hispanohablantes pioneros en dichos campos. Más aún, el vocabulario técnico-científico en español es, en muchos casos, poco común entre los científicos y técnicos hispanohablantes por lo que no les es útil. *Ejemplos: computador, escáner, estándar, software, internet...*

**b) Nuevas acepciones técnicas de voces existentes.** Existen entradas en el DRAE que bien por sí mismas, bien adjetivadas o acompañadas de otras, tienen una acepción técnica no registrada en el diccionario. En el primer

caso se trata de una nueva **acepción** que debe ir acompañada de la **marca técnica** (*Ing., Inform., Tecnol.*) que corresponda; en el segundo, de una **forma compleja**, a la que acompañará igualmente la marca técnica correspondiente. Ejemplos: portal, navegar, servidor, matriz, traza, durmiente, camisa, redondo, panel solar, esfuerzo cortante, lógica borrosa, mecánica cuántica, estrella doble, agujero negro, balística exterior...

- c) **Nuevas definiciones de voces existentes.** En ocasiones encontramos en el diccionario definiciones insuficientes, poco claras, en desuso o incluso incorrectas. En esos casos es conveniente proponer una nueva definición. Así ocurre, por ejemplo, con alternador, condensador, ingeniería... Y así ocurría hasta la XXI edición del DRAE con “**matemática.** Ciencia de la cantidad”.

El Comité, en pleno año mundial de las matemáticas, remitió a la Academia una nueva definición en la misma línea de la que se puede leer en la edición XXII.

DRAE: **matemática.** f. Ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones.

Comité: **matemática.** f. Conjunto de teorías desarrolladas deductivamente a partir de axiomas relativos a conceptos primarios de carácter numérico o geométrico, implícitamente definidos por los axiomas.

En otras ocasiones se señalan **erratas** como:

**canal.** II 21. *Ling.* Conducto físico por el que circula el mensaje.

**cantidad.** II ~ de movimiento. *Electr.* Magnitud vectorial que resulta de multiplicar la masa de un móvil por su velocidad.

Interesa resaltar, a propósito de la relación del Comité con la Real Academia, que el Sr. Sánchez; vocal del Comité, ha efectuado un análisis de la edición XXII del DRAE, del Diccionario Esencial de la Lengua Española y de la página web del DRAE (que contiene voces ya aprobadas y listas para ser incluidas en la próxima edición del DRAE, prevista para el año 2013), y ha comprobado que sólo una tercera parte de las 387 propuestas presentadas hasta el año 2005 del tipo “voces técnicas nuevas”, han sido recogidas por la Real Academia hasta ahora.

En una mesa redonda anterior (año 2005) se hizo un estudio estadístico de las propuestas presentadas a la RAE en el decenio 1995 – 2004, de las recogidas en la edición XXII del DRAE y de su distribución en las *marcas* que define este diccionario. Por lo que se refería a *voces técnicas nuevas* se obtuvo un resultado análogo en porcentaje al citado antes, pero respecto a *nuevas acepciones* y a *nuevas definiciones* los porcentajes fueron muy inferiores.

### 3. Mesas redondas

Además de la labor expuesta, el Comité ha celebrado en el Instituto cinco mesas redondas, cuyos temas, ponencias y ponentes se relacionan a continuación.

Los títulos de las ponencias dan una idea de la gran variedad de asuntos tratados y de las inquietudes del Comité.

**07.05.2001**

*APORTACIONES DE LA INGENIERÍA A LA LENGUA ESPAÑOLA*

Moderador: Juan José Alzugaray Aguirre, Presidente

Ponencias:

- 1) *La ingeniería y la lengua española*. Domingo Escudero López, Vocal
- 2) *Denominación española de las unidades del Sistema Internacional de unidades y de otros sistemas*. D. Manuel Sánchez Pérez, Vocal
- 3) *Sobre terminología acústica*. D. Andrés Lara Sáenz, Vicepresidente
- 4) *Creación terminológica y desarrollo científico en informática*. D<sup>a</sup> Guadalupe Aguado de Cea, Vocal

**08.05 2002**

*NUEVAS APORTACIONES DE LA INGENIERÍA  
A LA LENGUA ESPAÑOLA*

Moderador: Juan José Alzugaray Aguirre, Presidente

Ponencias:

- 1) *Terminología técnica*. Domingo Escudero López, Vocal
- 2) *Instituciones y diccionarios técnicos*. Andrés Lara Sáenz, Vicepresidente
- 3) *Hispanización de voces técnicas extranjeras*. Manuel Sánchez Pérez, Vocal
- 4) *Neologismos del español técnico en internet*. D<sup>a</sup> Guadalupe Aguado de Cea, Vocal

**12.05.2003**

*EL LENGUAJE Y LA INFORMÁTICA*

Moderador: Juan José Alzugaray Aguirre, Presidente

Ponencias:

- 1) *¿Exige la informática una terminología específica?*. Domingo Escudero López, Vocal
- 2) *El ciberlenguaje*. D<sup>a</sup> Guadalupe Aguado de Cea, Vocal
- 3) *Utilización de una base de datos en el análisis de la terminología siderúrgica*. Rodrigo Mulas García, Vocal, asistido por Borja Nogueiras Castaño.

31.05.2004

**APORTACIONES DE LA INGENIERÍA A LA LENGUA ESPAÑOLA  
EN LOS ALBORES DEL SIGLO XXI**

Moderador: Juan José Alzugaray Aguirre, Presidente

Ponencias:

- 1) *La ingeniería en la vanguardia de la lengua*. Domingo Escudero López, Vocal
- 2) *Neologismos de la ingeniería informática*. D<sup>a</sup> Guadalupe Aguado de Cea, Vocal
- 3) *Aportaciones a las nuevas tecnologías del lenguaje*. Borja Nogueiras Castaño, Vocal
- 4) *Mingote, una antología del gesto*. Jesús de la Peña Hernández, Vocal

11.05.2005

**LA TERMINOLOGÍA TECNOLÓGICA**

Moderador: Juan José Alzugaray Aguirre, Presidente

Ponencias:

- 1) *Diccionarios tecnológicos existentes*. Rodrigo Mulas García, Vocal
- 2) *Extranjerismos en el lenguaje tecnológico actual*. Domingo Escudero López, Vocal
- 3) *Voces técnicas propuestas por el Comité de Terminología del I.I.E. en el último decenio*. José Luis Cabanes Torrente, Vocal
- 4) *El lenguaje de las nuevas tecnologías*. D<sup>a</sup> Guadalupe Aguado de Cea, Vocal

**POSIBLE ORIENTACIÓN FUTURA DE LA LABOR DEL COMITÉ**

En abril de 2005 nuestro Presidente, Sr. Alzugaray, hizo la presentación al Comité del Sr. Colino Martínez, de la Real Academia de Ingeniería, con motivo de haber solicitado éste el apoyo del Comité en la elaboración de un ***Diccionario de la Ingeniería***, a lo que el Sr. Alzugaray contestó ofreciendo su colaboración. El Sr. Colino expuso al Comité cuál iba ser el método de trabajo y anunció posteriores reuniones para dar más detalles. No se tuvieron noticias más concretas sobre los preparativos del proceso de puesta en marcha de los trabajos relativos a la confección del nuevo diccionario, debido en buena parte a la interrupción de las reuniones del Comité por enfermedad del Sr. Alzugaray.

Tras el fallecimiento de Juan José Alzugaray y posterior nombramiento de Andrés Lara como Presidente del Comité de Terminología, en el mes de septiembre se reinició la actividad del Comité. El Sr. Colino Martínez, recién incorporado al Comité, fue nombrado Vicepresidente del mismo por el Presidente del Instituto, de entre una terna propuesta por el Comité. El nombramiento de Secretario recayó en el Sr. Nogueiras Castaño, como miembro más joven.

El Sr. Colino retomó la cuestión de la colaboración del Comité en la redacción del *Diccionario Español de la Ingeniería*. Siendo conscientes los miembros del Comité de la magnitud del trabajo que esa colaboración requería y de que implicaba una nueva tarea aparte de la que venía desarrollando, se le pidió, no obstante, que expusiera las condiciones en que se desarrollaría ese trabajo y las posibles contraprestaciones. Conocidas y estudiadas unas y otras, se concluyó que el Comité tiene su propia función como órgano consultivo del Instituto y que como tal no podía asumir la misión de intervenir activamente en la redacción del *Diccionario Español de la Ingeniería*, si bien sus miembros eran libres de prestar su colaboración a título personal. Conclusión que fue entendida y aceptada por el Sr. Colino.

Los debates habidos en torno a la posibilidad de colaborar o no con la Real Academia de Ingeniería, han tenido la virtud de hacer reflexionar al Comité sobre la conveniencia de dar a su labor en el campo de la terminología un carácter propio, de mayor alcance y con más difusión.

Y en el seno de esa reflexión se ha ido decantando la idea de que, en adelante, el Comité actúe sin ceñirse a dar un destino determinado a su labor, como hasta ahora se ha venido haciendo respecto al DRAE, sino que los productos de esa labor se difundan de modo que puedan ser aprovechados por quienes los puedan considerar útiles. Pero, en todo caso, dentro de una mayor libertad, se deberá tener algunas referencias y, si hasta ahora el único destinatario de esa labor ha sido el **DRAE**, parece que en el futuro podrían serlo, además, el **Diccionario Español de la Ingeniería** y el **Vocabulario Científico y Técnico** de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Y ello por estas consideraciones:

- 1) Respecto al **DRAE** puede ser muy útil la labor de revisión de **definiciones** de las voces técnicas que figuran en dicho diccionario. Las hay muy pobres, muy anticuadas e incluso erróneas.

También las **nuevas acepciones técnicas** de voces existentes en el DRAE pueden tener interés para éste.

Las **nuevas voces técnicas** que se propongan, será naturalmente la RAE quien decida si procede o no incluirlas en su Diccionario. Ya existe la experiencia de que un tercio de las voces propuestas por el Comité hasta el año 2005 han sido admitidas.

- 2) En relación con el **Diccionario Español de la Ingeniería** que proyecta editar la Real Academia de la Ingeniería, cree el Comité que buena parte de las propuestas de términos técnicos (con su definición) que produzca pueden serle aprovechables. Ello aparte de que, como ha quedado dicho, la Academia puede contar con el Comité como órgano consultivo del Instituto y de que cualquiera de sus miembros pueda colaborar en la elaboración del Diccionario.
- 3) Respecto al **Vocabulario Científico y Técnico** editado por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales cabe decir que en algún caso una voz de marcado carácter técnico propuesta por nuestro Comité pueda resultar adecuada para incluirla en dicha publicación. En todo caso nos es grato decir que el **Vocabulario...** ha sido consultado frecuentemente por nosotros con ocasión de voces de carácter científico utilizadas en ingeniería.

Por último, el Comité en sus últimas reuniones ha pensado que tanto las voces técnicas nuevas o de muy reciente aparición, como una acepción técnica nueva de una voz ya existente, pueden ser interesantes para cualquier diccionario técnico más específico relacionado con ella o para cualquier profesional de la ingeniería. De ahí que el Comité crea oportuno dar publicidad también a sus trabajos a través de la **página web del Instituto**, que se constituiría así en otro destinatario de su labor en el campo de la terminología.

Finalmente sólo queda expresar el agradecimiento del Comité a las altas instituciones tan dignamente representadas aquí, por haber accedido a compartir esta Mesa Redonda para orientar la actividad que le tiene encomendada el Instituto de la Ingeniería de España. Y el mío por su amable atención. Gracias.

*M.— Muchas gracias Dr. Cabanes, por la detallada exposición de la labor del Comité, que tan acertadamente ha preparado.*

*Se incorpora el Presidente del I.I.E. D. Luis Giménez-Cassina.*



*M.— Y para iniciar las intervenciones de las academias, vamos a pedir a D. Antonio Colino López que nos hable del tratamiento que da la Real Academia Española, al vocabulario Científico y Técnico.*

*Presentar aquí a D. Antonio, como yo siempre le he llamado, está totalmente fuera de lugar. Son muchos años de coincidencia, tanto como Profesor, Asesor, Consejero, Director y amigo en el CSIC, en Marconi Española y particularmente en el Centro de Investigaciones Físicas Leonardo Torres Quevedo, donde he ejercido la mayor parte de mi carrera investigadora y profesional. Vaya por delante mi admiración y respeto por su inmensa tarea profesional y Académica. D. Antonio, por favor:*





## D. Antonio Colino López

Real Academia Española

### CÓMO LA RAE ELABORA SU VOCABULARIO CIENTÍFICO Y TÉCNICO

No sé bien desde cuando existe en la Academia la **Comisión del vocabulario científico y técnico**, aunque antes de que yo ingresara, en 1972, ya existía. Antes de mi ingreso, yo iba casi todos los meses como correveidile, entre las dos academias, **de ciencias y la española**. La Comisión suele estar constituida por cuatro o seis académicos científicos o técnicos, de diversas ramas. La actual comisión está formada por Margarita Salas, Bióloga y Académica de Ciencias, José María Sánchez Ron, Catedrático de la Historia de la Ciencia, Pedro García Barrera, Catedrático de Fisiología Quirúrgica y académico de la Ciencia, y por un servidor, Ingeniero Industrial y académico de ciencias. Y contando, además, con la colaboración de un eminente lexicógrafo, Gregorio Salvador, y además, desde hace mucho tiempo, con un muy eficaz secretario, Fernando Pardos.

Esta Comisión se reúne semanalmente y elabora las propuestas para ser sometidas a las cribas posteriores. El reglamento de la Academia exigía que todo lema o modificación, para ser incorporado por la RAE al diccionario, había de ser aprobado por el pleno. Ahora, cuando la Comisión fue renovada en 1985 por Ángel Martín Municio, Rafael Alvarado y un servidor, y también Fernando Pardos, como secretario, se llegó a una situación de crisis. Un gran atasco de papeletas, propuestas, producido por el embudo de tener que ser regla-

mentariamente aprobadas por el Pleno. La situación se resolvió mediante un pequeño “chantaje” al Director que era en aquel momento Fernando Lázaro Carreter. Nuestra Comisión aducía que el caudal de papeletas preparadas era mas que suficiente para mas de 80 años de revisión por el Pleno, y por lo tanto la Comisión del Vocabulario Científico y Técnico se disolvía si no se encontraba una solución. La solución que se proponía era crear una comisión delegada del pleno que fuera la única y verdadera criba. La actual comisión delegada del pleno del diccionario está constituida por el director de la academia y miembros representantes de la comisión del vocabulario científico y técnico, de la comisión permanente de la asociación de academias de la lengua española, de la comisión de ciencias humanas, de la comisión de gramática, y por el secretario de la Academia.

El léxico así cribado y procurando la unidad de criterios, es enviado a cada una de las 22 academias hispanoamericanas para su conocimiento, corrección y comentarios oportunos.

Cuando antes he dicho la palabra criba no he exagerado. Es criterio fundamental de la academia en la concepción del DRAE que debe ser un diccionario del lenguaje generalmente empleado por los hispanoparlantes, y por lo tanto no debe incluir ni términos científicos ni términos técnicos, utilizados exclusivamente por los especialistas en cada rama, con lo cual aparece la lucha entre los lemas que deben ser o no, incluidos.

Esta lucha afecta preferentemente a las propuestas de nuestra comisión a la comisión delegada, y siempre se ha tratado de llegar a amistosos acuerdos, como el de las tres ninfas egerias, un mote guasón de Fernando Lázaro Carreter, es decir, si el lema propuesto figura en los diccionarios, del Zingarelli italiano, Le Petit Robert francés, y el Collins inglés, y son diccionarios de la lengua general en cada país, porque no había de figurar en el español. Es evidente que en el mundo actual, de múltiples y grandes avances científicos y técnicos, la academia española necesita una gran ayuda externa para poder cumplir con su principal objetivo de tener en cada momento un diccionario del español actual.

La creación del Comité de Terminología por Juan José Alzugaray, en 1988, en este Instituto de la Ingeniería de España, del que me hizo el honor de ser el primer Presidente, es una de las ayudas mas estimadas y agradecidas así como las múltiples propuestas y consultas que constantemente se reciben bien de entidades o de profesionales.

Termino con la súplica de que mis torpes palabras no empañen la excelente tarea que realiza la RAE en múltiples actividades. Muchas gracias por su paciente atención. Agradecería que Fernando Pardos leyese algunas cifras de la actuación de la comisión.



## **D. Fernando Pardos**

Lexicógrafo adscrito a la Comisión de Vocabulario Científico y Técnico de la RAE

Muy buenas tardes, dice el refrán que donde hay patrón no manda marinero, y yo ante todo, con D. Antonio no me siento como marinero ante patrón sino como grumete ante almirante. Pero me pidió que trajera unas cifras de los trabajos que realizamos en la Comisión de Vocabulario Científico y Técnico de la Real Academia Española. Son cifras que corresponden a grosso modo, a los trabajos realizados durante 2006. La Comisión está ahora en un periodo, y permítanme un símil zoológico, está casi transmutándose en pulpo, está extendiendo sus tentáculos por muchos ámbitos de actividad, todos ellos relacionados con el vocabulario científico y técnico, si bien evidentemente centrándose, fundamentalmente, en la incorporación de las voces científicas y técnicas de la RAE, científicas y técnicas que tienen que deber, desde las medusas, a las piezas de los tractores, la astronomía, y las teorías de cualquier rama de la ciencia que pueda caer en nuestras manos. En este sentido les puedo decir: la Comisión de Vocabulario Técnico se reunió en 2006 en 40 sesiones de 2 horas cada una, lo que hace un total de 80 horas de reunión, revisó un total de entre 750 y 800 acepciones procedentes de múltiples fuentes, luego podemos pasar a revisarlas si quieren, rechazó 150 de ellas, nosotros nos “autocribamos” por seguir con la terminología que utilizaba D. Antonio hace un momento y ya ponemos el freno a 150 cosas que decimos que no deben entrar ahí. Hicimos además 150 enmiendas a cosas que ya están en el diccionario, la definición de matemáticas, por ejemplo, incorporamos 75 lemas nuevos al diccionario, 45 acepciones de palabras

que ya estaban en el diccionario pero a las que les faltaba una acepción técnica, suprimimos 90 acepciones que han quedado totalmente obsoletas a juicio de la comisión y entonces se propone su supresión del DRAE, ésta es otra faceta de la Comisión que normalmente no es muy conocida, tenemos que cribar también y decir lo que se ha quedado bastante viejo y ya no debe estar en el DRAE y se suprimieron 20 lemas. Tenemos que ser muy cautos al eliminar algo del diccionario general de la lengua española, donde uno, de repente, puede encontrar que la definición de Corbeta o de Fragata sigue siendo la de buque de madera con tres palos, hay que ponerle la definición actual, pero no podemos quitar esa definición de fragata, aunque ya no se hagan fragatas así, no vaya a ser que leamos una novela de D. Arturo Pérez Reverte y no sepamos a qué barco nos estamos refiriendo.

El total de propuestas para el año 2006 superó las 500 y el año 2006 es un año, digamos moderadamente normalito, en los años que se acercan a las sucesivas ediciones del diccionario la cosa se dispara. Pero es que, además, la comisión hace bastantes otras cosas. Tenemos que responder a las consultas externas que llegan todos los días por centenares a la Academia, sobre todo desde que se puso en marcha su servicio de “El español al día” en el que cualquier ciudadano puede por Internet, o por carta o por correo electrónico, consultar a la Academia y la Academia siempre responde, a veces más tarde, a veces más pronto pero siempre responde. Todas aquellas que tienen que ver con el vocabulario científico y técnico las responde nuestra comisión y eso lleva mucho trabajo. Pueden ser, en cada sesión, entre 10 ó 15 consultas que han llegado a lo largo de la semana correspondientes a vocabulario científico, algunas muy peregrinas, hay quien propone nuevos nombres para los números ordinales, porque dice que los que existen son un caos, y nos suelta aquí una retahíla de docenas de nombres para los números, y hay que evaluarlo, pero también hacemos otras cosas, la comisión y la Academia están en continuo contacto con la Asociación Española de Terminología, entidad que lleva ya diez años funcionando y que se ocupa de la terminología especializada, que tiene su página Web y que les invito a todos ustedes a conocer y, si lo consideran necesario, a sumarse. Precisamente, a propuesta de la Asociación Española de Terminología se ha puesto en marcha el proyecto TERMINET, la terminología española no tenía ningún tipo de centro de referencia, como sí lo tienen otras lenguas españolas o lenguas de España. Hay un centro oficial de terminología catalana, lo hay de terminología vasca, lo hay de terminología gallega y la terminología del español no la tenía. Pretendemos no crear una institución, este proyecto ahora mismo está, no diré que en mantillas, pero sí dando sus primeros y balbuceantes pasos, y hemos querido tener en cuenta a las reales academias, especialmente a la Real Academia Española, y para ello dentro de las actividades del proyecto TERMINET, una de ellas es la creación de una gran plataforma virtual para que se ponga la terminología a disposición de todos los usuarios de forma libre, y que sea terminología bien acuñada y bien respaldada, otra es la creación, que ya existe, de la COLTE, Comisión Lingüística para la Terminología, que será, es, una comisión que proporciona criterios lingüísticos para la adopción de nuevos términos, para la

incorporación y creación de nuevos términos. Esta comisión ya se está reuniendo, está presidida por la Real Academia Española y hay en ella representantes de diversas entidades y otra tercera pata de este gran proyecto TERMINET es la creación de foros de especialistas, esto está todavía, no diré en el aire, pero sí sin desarrollar. Lo que sí sabemos y sí queremos, es que el maravilloso diccionario de la ingeniería promovido por D. Antonio Colino hijo, probablemente y no sé si lo sabe, hemos acordado en las últimas reuniones de COLTE que se convierta en el foro piloto de estos foros de especialistas, puesto que ya tenemos constituida, ya existe, el Comité de Terminología del Instituto de la Ingeniería de España vamos a pedirles que actúen como foro de especialistas a los que la comisión COLTE y el proyecto TERMINET les pedirá parecer sobre la incorporación de nuevos términos y el estudio de la terminología correspondiente. Y, no me quiero extender mucho más, pero sí hacer una referencia a que todos los años, a primeros de año, en enero, la Comisión de vocabulario científico y técnico de la Real Academia Española espera con ansiedad la lista del Instituto de la Ingeniería de España “¿Cómo, que no ha llegado? Fernando, ¿dónde está la lista del Instituto de la Ingeniería de España?” Y el día que nos llega nos da trabajo para tres meses, revisar una por una las propuestas, siempre muy concienzudas y muy bien pensadas, pero que muchas veces nos dan mucho trabajo a la hora de adecuarlas al formato lexicográfico del diccionario. Pero siempre son bienvenidas, lo que quisiéramos es que no fuera solo una lista al año, que hubiera más, porque la verdad es que nos son realmente útiles y nos sirven siempre de hilos de madeja para ir tirando e ir incorporando nuevas cosas al diccionario, trabajo que no se acaba nunca, como muy bien sabe D. Antonio. Y nada más, muchísimas gracias.

*M.— Muchas gracias, Sr. Pardos, naturalmente este reconocimiento es también para D. Antonio Colino padre, que además ha tenido la buena visión y experiencia de traernos al secretario de la Comisión de la Academia cuyo detallado informe numerológico, y sobre TERMINET y COLT, nos ha resultado muy interesante.*

*A continuación, y de acuerdo con el programa previsto, le pediremos que intervenga a Don Manuel Elices Calafat, en nombre de la Academia de Ciencias Exactas Físicas y Naturales.*

*Muchas gracias, don Manuel Elices por atender a nuestra petición y queremos oír lo que nos tenga que decir en relación con este campo a través de la labor que la Academia de Ciencias hace en sus publicaciones.*



## D. Manuel Elices Calafat

Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales

Buenas tardes y muchas gracias en nombre de la Academia de Ciencias, gracias al Instituto de la Ingeniería de España por su invitación y gracias a todos los asistentes por su paciencia, procuraré ser breve, dada la hora que es.

La Real Academia de Ciencias edita su *Vocabulario científico y técnico*, un voluminoso libro que tiene este aspecto y que en estos momentos anda por su tercera edición. La primera edición salió en 1983 y en ella participaron doce miembros de la Academia. La segunda edición apareció en 1990, contenía ya 35.000 términos y participaron 24 académicos. La tercera edición, que ya está agotada, salió en 1996, tiene 50.000 términos y participaron más de 75 académicos, de los cuales 19 eran académicos de número y 56 eran académicos correspondientes y otros colaboradores de la Academia.

En estos momentos se está ultimando la cuarta edición, que quizá vea la luz en 2007 y que, probablemente, tendrá menos términos porque hemos juzgado que 50.000 términos era un número excesivo y, además, porque algunas ramas estaban hipertrofiadas en relación con otras.

La historia de este *Vocabulario científico y técnico* arranca casi desde la creación de la Academia, creo que fue en 1847. Un año y medio después, en 1848, por un decreto del 20 de octubre, se estableció el proyecto de un diccionario de los términos utilizados en todas las ramas de las ciencias. Este proyecto tuvo muchas vicisitudes, el diccionario no llegó a nacer. En 1910, Leonardo Torres Quevedo, en

uno de sus viajes representando a España en Iberoamérica, propuso la creación de la Unión Internacional Hispanoamericana de Bibliografía y Tecnología Científica. Después, por Real Decreto del 19 de abril de 1921, se creó la Junta Nacional de Bibliografía y Tecnología Científica que también tenía como misión arrancar con este diccionario científico y técnico.

En 1930 apareció el primer tomo de este *Diccionario tecnológico hispanoamericano*; este primer volumen tenía 500 páginas, desde la letra ‘a’ hasta el término ‘anfandino’. El tomo II nunca salió porque se veía que iba a ser una obra demasiado voluminosa. En 1935, por un decreto de abril, se establece como labor específica de la Real Academia de Ciencias la preparación de un vocabulario científico y técnico, al que me he referido antes y del que tenemos tres ediciones y estamos preparando la cuarta edición que probablemente saldrá a finales de este año.

Este es el *Vocabulario* (lo muestra)... una de las cosas que hay que tener en cuenta es la manejabilidad de estos documentos... (risas)

¿Qué características tiene el *Vocabulario científico y técnico*? He tenido la satisfacción de colaborar desde hace casi 15 años en la elaboración del diccionario y una de las primeras dificultades con que nos encontramos es con la decisión de si hacemos un diccionario terminológico o un diccionario enciclopédico: Enciclopédico sería deseable para el público no especializado pero esto implicaría muchos volúmenes. Un diccionario terminológico parece más adecuado, pero podría resultar ininteligible para un gran número de personas, por lo que este equilibrio no es fácil y no siempre se ha conseguido.

¿*Diccionario* o *enciclopedia*? Seguimos dudando. ¿Se incluyen figuras? podría ser interesante, una figura vale por muchas palabras pero si intercalamos figuras aumentamos el volumen; al final no se han puesto figuras. Algunos académicos han propuesto poner ventanas explicando algún término que sea de actualidad, pero esto también iba en contra del tamaño. El diccionario se ha limitado al área de Ciencia y Tecnología, no ha entrado en términos propios de otros ámbitos. En cuanto a las definiciones de las acepciones, también hemos tenido dificultades porque hay términos que con el tiempo se han ido desmarcando o especificando cada vez en áreas más concretas; conviene poner todas las acepciones. Hace un momento se hablaba de este problema en relación con el término *corbeta*. Si buscamos un término típico de mi especialidad, de materiales, por ejemplo el término *tenacidad*, en el diccionario veremos que figura “firme, porfiado, pertinaz”. Pero esto no es todo, hay una segunda acepción que es más específica que dice: “que opone resistencia a romperse o deformarse”. Pero en un diccionario de ingeniería debería figurar el término adecuado, desde hace unos años hay un nombre específico en mecánica de fractura que es la tenacidad de los materiales, una propiedad normalizada que se mide siguiendo un procedimiento especificado y que se representa por la letra K mayúscula sub c (Kc). Este es un ejemplo de cómo un mismo vocablo se ha especializado con el tiempo.

Si queremos afinar cada vez más el diccionario irá engordando y si no lo hacemos nos podemos quedar en un diccionario ambiguo y quien esté buscando un término preciso o de actualidad se quedará un poco decepcionado al no encontrarlo. Este es uno de los dilemas que tenemos en la elaboración del diccionario; estar en el término medio es muy difícil, y es lo que yo quería transmitir aquí. Esto ha dado lugar a que tengamos términos que no nos acaban de gustar, términos que están bien y términos que podrían estar mejor. Los neologismos y los barbarismos es otro aspecto de actualidad que conviene tener presente. La Real Academia filtra este proceso pero hay términos, no nos engañemos, que nos han colonizado, a veces muy a pesar nuestro, pero que la sociedad los demanda porque aparecen en los medios de comunicación, en los artículos científicos y en los coloquios y no podemos esperar siete años a que este término esté acuñado oficialmente. Por poner otro ejemplo del campo de los materiales, tenemos la palabra *whisker*. Son fibras muy finas cuyo diámetro es del orden de la micra, o menor, y cuya longitud es un centenar de veces superior al diámetro, no es una fibra sin más, que es un término muy ambiguo. La opinión de la Academia al principio era llamar al *whisker triquito*, y triquito, fuera de España y Francia, nadie sabe lo que es. Poner *whisker*, que la gente familiarizada con las fibras sabe lo que es, se entiende, mientras que llamarlo *triquito* es un galicismo, porque los franceses lo llaman, desde hace tiempo, *trichite*. En el diccionario figura como sinónimo de triquito “fibra cerámica” pero, en la actualidad, *whisker* puede ser una fibra cerámica, metálica o de cualquier otro material. Lo exagerado sería hacer la traducción literal y llamarle “bigotes de gato”, pero yo no imagino hacer un material compuesto con “bigotes de gato”. Sin embargo, si decimos *whisker* todo el mundo que trabaja en este campo lo reconoce y creo que en estos momentos ya es una batalla perdida querer traducirlo. Lo mismo ocurre con *software*, que ya se ha establecido. Las *roturas por clivaje*, para los que estamos trabajando en fractura es un término muy corriente y que debería figurar en los diccionarios. En el campo de los semiconductores, la palabra *gap* es una palabra de traducción difícil porque es el salto entre la banda de valencia y la banda de conducción, en la universidad, en las clases, en los textos, todos hablan del *gap*, es otro gol que nos han metido.

La *etimología* de los vocablos es otro aspecto a considerar. Creo que sería muy conveniente que figurase la etimología en muchas palabras técnicas porque esto ayudaría a saber cómo han nacido, de dónde viene la raíz. Los *acrónimos* deberían explicarse, por ejemplo; módem, muchos saben que módem es el acrónimo de *modulador* y *demodulador*, pero para los que no están familiarizados en este campo les viene muy bien saber que la palabra está formada por las primeras letras de dos palabras. Los acrónimos formados sólo por iniciales también convendría explicarlos, ya que su número aumenta continuamente en muchos campos. Lo que estoy comentando son dudas que tenemos continuamente al buscar un equilibrio entre el tamaño que hemos alcanzado y al que podríamos llegar si pudiéramos todas las ideas que nos gustaría incorporar.



En este diccionario se ha incluido una novedad que varios lectores consideran útil, y es un diccionario *inglés-español / español-inglés*. Es de todos conocido que las novedades científicas se suelen publicar primero en inglés. Con frecuencia aparecen términos (en inglés) nuevos o que tienen un significado nuevo. Los especialistas deberían hacer sus propuestas y deberían figurar en el diccionario técnico antes de que se produzca una colonización innecesaria o, lo que suele ser peor, aparezca un barbarismo inoportuno. Otro ejemplo, extraído del área de los materiales, muestra esta idea. Una gran variedad de materiales están formados por mezcla de otros materiales más simples; por ejemplo plásticos reforzados con fibras de vidrio, metales reforzados con partículas cerámicas, etc. A estos materiales se les llama *materiales compuestos*, posiblemente por la influencia inglesa del nombre “composite materials”. La aberración es llamarlos “composites” o “compositos”, término que, desgraciadamente, ha ido arraigando por la falta de una oportuna definición a su debido tiempo. Se podrían comentar muchos ejemplos más entresacados de los campos más activos; biotecnología, nanotecnología, cosmología, etc.

El equipo que colabora en el diccionario tiene una labor continua de *revisión, ampliación y actualización* —como lo que se ha comentado, hace unos momentos, en relación con la *corbeta*—. Se trata de un equilibrio nada fácil entre el rigor científico y la divulgación. Debe escribirse en un lenguaje que comprendan los estudiantes, los periodistas, los traductores, y las personas un poco ajenas al campo específico que se está considerando. También se han contemplado las ventajas y los inconvenientes de una presentación electrónica. Todo el diccionario y mucho más, cabría en un chip pequeñito, después hace falta un ordenador y una fuente de alimentación, que no siempre están disponibles. Pero sí, esto hay que considerarlo en el futuro para todos los diccionarios.

Se trata de una tarea ardua e insustituible en la que todos debemos colaborar. Por eso agradezco mucho este encuentro y, en la medida de sus posibilidades, la Real Academia de Ciencias estará siempre dispuesta a colaborar con la Real Academia Española, con la Real Academia de Ingeniería, y con el Instituto de la Ingeniería de España. Muchas gracias por su atención.

*M.— Muchas gracias, doctor Elices por su interesante explicación de cómo se prepara este Diccionario que es impresionante y todas las razones que ha dado de la dificultad que ello conlleva.*

*Pasamos a la siguiente intervención, del presidente de la Academia de Ingeniería que ha tenido la gentileza de venir a hablarnos sobre la labor de la Academia conjuntamente con el director del diccionario, así que Dr. Figueiras cuando quiera tiene la palabra.*



## D. Anibal R. Figueiras

Presidente de la Real Academia de Ingeniería

Buenas tardes a todos ustedes. Lo que se me ha pedido es que hable de **ingeniería y lenguaje**. Al intentar hacerlo, siento más compromiso que satisfacción, porque si poco sé de ingeniería, menos aún de lenguaje. Pero pese a ello, estoy muy agradecido por la invitación a participar en esta Mesa Redonda.

Pues bien, el lenguaje es un sistema simbólico adecuado para elicitar conocimiento y convertirlo en información asequible para otros humanos. Es un sistema muy elaborado y con sorprendentes posibilidades expresivas. Naturalmente, no es el único sistema simbólico posible para transmitir información entre personas. Las formulaciones matemáticas resultan más oportunas para describir el mundo físico; y yo sigo a Jerry Fodor en su postulación de la existencia de un lenguaje del pensamiento, de un mentalés, del que aún se conoce muy poco.

Los tres sistemas que he citado convienen a la ingeniería, incluido el lenguaje, el más conocido, el tradicional. Porque el principal fundamento de la ingeniería es la ciencia; y además requiere de reflexión y razonamiento; y, como sea que la ingeniería ha de actuar sobre la realidad, necesita explicar cómo. Por lo tanto, se necesita el mentalés, se necesita del lenguaje matemático, y se necesita del lenguaje habitual. Y partiendo de regiones singulares, usa éste de forma peculiar: con vocablos y con construcciones propias, a los que difícilmente se puede renunciar, en el campo de la ingeniería, claro está. Discrepo, sin embargo, de quienes imaginan un lenguaje técnico como tal. Eso tan popular de decir “puede usted estudiar

francés técnico o inglés técnico”. No sería muy largo explicar por qué tengo esa opinión (tal vez baste con decir que yo no creo hablar español técnico), pero creo que es innecesario que lo haga. Hay una terminología técnica, sin duda, y hay ocasionales variantes sintácticas, que corresponden a objetos y a procedimientos particulares. No hablo de incorrecciones: aunque se cometen en el ámbito de la ingeniería, no tenemos, ni con mucho, la exclusiva.

Permítanme ustedes una breve disquisición acerca de qué pasa con la ingeniería y el lenguaje. He tenido últimamente la oportunidad de leer un artículo del lingüista Francisco Marcos Marín, que trabaja en la Universidad de Tejas en San Antonio. Y señala en ese artículo justamente la técnica como el ámbito en el que podría producirse una disgregación mayor de la lengua española. Yo me permito dudarle, no por mi competencia en la disciplina del Profesor Marcos Marín, sino porque se trata de una situación bajo una guía, del inglés, y de una situación en un marco especializado. Pero en todo caso, y en previsión de que ésta pudiera ser una mínima fuente de disgregación de la lengua española, la Academia de Ingeniería se está preocupando por constituir lo que verosíblemente se denominará la **Unión Iberoamericana de Academias de Ingeniería**, que, como tal unión, podría minimizar ese riesgo que aprecia el profesor Marcos Marín.

Pasemos ahora a hablar del Diccionario que se propone elaborar la Real Academia de Ingeniería. No de la orientación del Diccionario, de su construcción, de su propósito y de otros muchos detalles, porque no quisiera privar de la posibilidad de exponer esos detalles –orientación, filosofía, concepción, modo de trabajo– a mi compañero en la Real Academia de Ingeniería, Antonio Colino hijo; pero sí quiero decir que un Diccionario resulta de gran ayuda para insertar esas palabras y esas sentencias que estamos considerando en un discurso que pueda ser a la vez preciso y comprensible. Un Diccionario, desde luego, no reduce la dificultad inherente a un buen empleo del lenguaje, aunque incluya nociones explicativas. El lenguaje, en mi opinión personal, inducida por ciertas lecturas, es laberíntico, y desplazarse por él implica esfuerzo. Me voy a permitir presentar un pequeño experimento ante ustedes.

El fragmento de sentencia que dice:

“[...] por tanto, el carácter de este punto es otro método para las letras [...]”

tiene sentido, pese a presentar un aspecto que recuerda al de los escritos de buena parte de los posmodernos franceses –ya saben a quienes me refiero: Jacques Derrida, Jacques Lacan, Bruno Latour, Gilles Deleuze, Julia Kristeva, Jean Braudillard... cuyo manejo de la terminología científico-técnica sí que debería preocupar al Profesor Marcos Marín, además de lo que ya dijeron sobre ello Alan Sokal y Jean Bricmont–.

Pues esta sentencia que les acabo de citar y que digo que se asemeja a esta forma de construir sentencias de los posmodernos franceses, aparece en un artículo

lo muy referenciado cuyo título es “Una teoría matemática de la comunicación”. El artículo es famoso, como lo es su autor, Claude E. Shannon. Con ese artículo nació la Teoría de la Información y aparecieron las telecomunicaciones modernas. Es un artículo que lleva fecha de 1948. Artículo frecuentísimamente mencionado, pero muy poco leído, como suele ocurrir en estos casos. Pues bien, ese fragmento está construido generando las palabras al azar, según un esquema probabilístico de memoria 2. Sin embargo, es una sentencia con aparente sentido.

Que una generación probabilística llegue a simular una porción del lenguaje no debe producir asombro, porque simplemente refleja algunas características de la estructura del correspondiente sistema simbólico. Lo caótico y lo aleatorio –ambos reducen la capacidad predictiva, y no es éste el lugar para hacer distinguos– están presentes en la realidad física y más aún en la vida, incluyendo el lenguaje. No ha de considerarse que esto es radicalmente desafortunado: posibilita la creación, que no es pequeña cosa. Tolérenme ustedes, para extenderme solo unos pocos minutos adicionales sobre este punto de vista, una atrevida disquisición; atrevida solamente, no una temeridad, como es la de los posmodernos franceses.

A Jorge Luis Borges se le atribuye la lectura secuencial y concienzuda de los 30 tomos de la Enciclopedia Británica. Los efectos en su conocimiento se aprecian fácilmente en su obra; en particular, los resultantes de esa parte del conocimiento que llamamos emociones cuya presencia tantas veces se ha negado a Borges, amparándose en su tan diferente como genial forma de expresarlos. Que los **laberintos** tienen lugar en la obra de Borges como un tema recurrente es obvio. Muchos, yo incluido, han intentado una taxonomía para esos laberintos. La mía es trivial; aún así, sean de nuevo tolerantes y acepten ustedes que se la exponga. Aparecen los laberintos físicos o clásicos, como *La casa de Asterión*, los laberintos euclídeos como en *Los dos reyes y los dos laberintos* y *La muerte y la brújula*; –como mera explicación, *Los dos reyes y los dos laberintos* sostiene que simplemente el plano euclídeo, sin ninguna guía, es laberíntico para un humano. En *La muerte y la brújula*, la víctima de un asesino que utiliza la brújula para dar pistas de dónde va a actuar, le explica que la recta euclídea sirve perfectamente para que alguien se pierda sin necesidad de recurrir a los cuatro puntos cardinales–. Hay también laberintos informacionales o intelectuales, como prefieran ustedes; son muy conocidos. *La biblioteca de Babel* y *El libro de arena*. Y, por último, hay laberintos que a mí me gusta llamar vitales, porque afectan a la vida de las personas: *Abenjacán el Bojarí, muerto en su laberinto*, *La lotería en Babilonia* o *El jardín de los senderos que se bifurcan*.

En mi modesta y osada opinión, fue la reflexión sobre lo paradójico de la original de *Los dos reyes y los dos laberintos* lo que condujo a Borges a esta multiplicación de perspectivas en que la geometría se mezcla con la escritura, como en *El libro de arena*, y el caos con la vida, como en *La lotería en Babilonia*. Pero las múltiples relecturas de estas narraciones me han empujado

a admitir que toda propuesta de taxonomía es vana: así lo explica el propio Borges en *El jardín de senderos que se bifurcan*, donde el ancestro del narrador anuncia “me retiro a escribir un libro” –a unos– y “me retiro a construir un laberinto” –a otros–, concluyéndose en el relato que ambas frases dicen lo mismo. Donde el narrador, en este relato, explicita su información asesinando a la persona cuyo nombre coincide con aquella información; donde el entorno geográfico consiste en inagotables bifurcaciones de senderos; donde la palabra prohibida, en lo vastamente escrito por T’sui Pen, es tiempo, la dimensión monótona e irreversible, pero de la que Borges sabe que convierte el mundo y la vida en laberínticos, porque si no existiese nada ni nadie se perdería.

Borges construye un laberinto de laberintos porque así es la realidad, y cada uno de sus relatos es un pasaje de tan prodigiosa estructura. La ingeniería que actúa desde y sobre la realidad, también es vida; en ella, un hilo de Ariadna, como un diccionario, ayuda a no extraviarse. Pese a que, en definitiva, todos seamos, como Borges explica, no Teseo sino Asterión –Asterión es el nombre culto del Minotauro– pequeños monstruos sentimentales que deambulan en sus propios laberintos, también tan desconcertados como para apreciar un buen diccionario, aunque ese diccionario, que puede apreciarse por todos, sea técnico. Por eso, para proporcionar ese consuelo, pondrá todo su empeño la Real Academia de Ingeniería, contando con la muy apreciable ayuda de la Real Academia Española, la Real Academia de Ciencias y el Instituto de la Ingeniería de España que hoy nos acoge.

Muchas gracias.

*M.– Gracias, doctor Figueiras por esta intervención que le da un nivel cultural a la ingeniería que es bueno que se extienda. Muchas gracias por su interesante intervención y por ese laberinto de laberintos de Borges etc. que nos ha deleitado. A continuación le pedimos a Antonio Colino Martínez denominado aquí familiarmente “Colino hijo” que nos explique el Proyecto del Diccionario Español de la Ingeniería, él es el responsable de este Proyecto.*



## **D. Antonio Colino Martínez**

Real Academia de Ingeniería  
Vicepresidente del Comité de Terminología del I.I.E.

Muchas gracias, Andrés. Hoy me encuentro y participo en esta mesa redonda en calidad de académico pero el verdadero origen es la genética que me ha instalado aquí, al lado de mi padre. En los organismos internacionales en los que el español es idioma oficial, hemos observado que tienen problemas para traducir los miles de páginas que se producen todos los días en las distintas técnicas, tanto en el organismo internacional de energía atómica de la ONU como en la UE, por lo que los traductores, los intérpretes y los embajadores españoles nos han pedido muchas veces, también a los que estáis aquí, que teníamos que hacer algo, ya que no se podía traducir, había muchas palabras que nos estaban desbordando. Además, se había empezado a detectar que la mayoría de los traductores e intérpretes del español ya no son españoles. Los españoles, 45 millones, somos solamente el 10% con tendencia a ser el 5% del total de personas que hablan español. Aquí se ha mencionado ya que se pasan las palabras a consulta, información y comentarios de las 22 academias de la lengua española. Debido a esto, un grupo de locos en el año 2000 nos lanzamos y creamos el *Diccionario español de la Energía*. Además, muchos de los que estáis aquí habéis colaborado. La Real Academia de Ingeniería, que se creó hace once años, tiene como uno de sus fines –el fin *G* por orden alfabético– el cuidado y mantenimiento del léxico técnico del idioma español. Con todo esto, nos lanzamos a hacer el *Diccionario español de la ingeniería* y concebimos este diccionario

como una aportación para facilitar la comunicación dentro de los distintos ámbitos de especialidad que acoge el campo de la ingeniería, en el que, debido a su constante evolución y transformación, se observa la aparición de áreas temáticas nuevas, como la biotecnología, la técnica medioambiental, las telecomunicaciones y otras y, junto a otras áreas, que ya son tradicionales, insertas todas ellas en un marco multidisciplinar. Esta realidad y la necesidad de comunicación que de ella deriva, es la que nos ha llevado a elaborar el vocabulario terminológico que constituirá la nomenclatura del Diccionario español de la ingeniería. Se trata de un diccionario especializado de nueva planta, con unos procedimientos metodológicos que armonicen los principios del trabajo terminológico junto con la más moderna técnica lexicográfica, entendida esta última como disciplina científica dentro de la lingüística aplicada. Como punto de partida, hemos considerado que el principio del trabajo terminológico hoy no debe centrarse solamente en los términos y unidades léxicas, sino que es necesario situarlo en su dimensión comunicativa. En cuanto a los posibles beneficiarios de este diccionario, hemos considerado la existencia de tres grandes grupos, ya que las necesidades de comunicación de estos colectivos son las que condicionarán la naturaleza de la obra. Los especialistas, los ingenieros, científicos, técnicos, redactores técnicos y expertos en general. Los especialistas en vías de formación como los estudiantes de grado y postgrado y los mediadores lingüísticos: traductores, intérpretes, periodistas especializados, expertos en comunicación y otros. Para la elaboración de este diccionario hemos considerado el principio de cooperación entre lingüistas, terminólogos y especialistas en los distintos campos de la ingeniería con el objetivo último que resume la frase de Amelia de Irazzábal “La terminología como elemento de una comunicación más eficiente”.

La macroestructura del diccionario estará constituida con una perspectiva horizontal, las entradas de esta obra serán fiel reflejo de la terminología del campo de la ingeniería en el momento actual, situándoles en una sincronía precisa de estos vocabularios de especialidad. Es por esto por lo que hemos orientado este diccionario con una orientación descriptiva. La microestructura del diccionario se estructurará como un diccionario especializado monolingüe ordenado de acuerdo con la clasificación alfabética, con una definición para cada unidad léxica o término, junto con su equivalencia en lengua inglesa. Cuando se considere conveniente, las entradas pueden contener ecuaciones, diagramas y fotografías, además, en algunos casos concretos las entradas pueden venir enriquecidas con una ampliación enciclopédica formada por artículos relevantes firmados por especialistas de reconocido prestigio.

El equipo de terminología y lexicografía que va a colaborar con la Real Academia de Ingeniería para elaborar este diccionario, lo dirige la profesora Gómez de Enterría, de la Universidad de Alcalá de Henares y disponemos de seis lexicógrafas, cuya jefa es Blanca Mayor, que están aquí las dos presentes. Para clasificar los lemas técnicos en la Academia hemos organizado siete grandes áreas, cada una de ellas presidida por un académico relacionado con el tema.

Tenemos el área de Astronáutica, Náutica y Transportes, que la preside José Luis López Ruiz. El área de Agroforestal, D. José Alberto Pardos Carrión. Construcción y Materiales, D. Ramón Argüelles Álvarez. Telecomunicaciones, D. Manuel Márquez Balín. Seguridad y Defensa, el general Torrón Durán. El área de Química y Energía, D. José Luis Díaz Fernández y el área de Biotecnología D<sup>a</sup> María Vallet, también académica de ingeniería. Estas siete grandes áreas, que creemos que comprenden toda la ingeniería española, se subdividen cada una de ellas en campos, en los que siempre tenemos otro académico, apoyado por los voluntarios del Comité de Terminología del Instituto de la Ingeniería de España y de otras organizaciones. Se han referido a mí como una piedra que cae en el estanque y produce ondas, y esas ondas han producido que varios miembros del Comité de Terminología, presidido por Andrés Lara, colaboren con los académicos en los 30 campos que creemos cubren toda la ingeniería. Y creemos que este esfuerzo que estamos haciendo entre el equipo potente de ingenieros y el equipo de terminología de Alcalá de Henares dará fruto en tres o cuatro años en un Diccionario Español de la Ingeniería. Muchas gracias.

*M.— Con esta intervención de Antonio Colino Martínez, que ha hecho una presentación muy bien resumida del proyecto del Diccionario, terminamos las intervenciones de esta parte de la Mesa Redonda.*

*Ahora viene dar turno al resto de participantes, en los que veo de todo, una escala que va desde estudiantes, profesionales, investigadores, académicos y amigos muchos, a los cuales agradecemos su presencia aquí. Seguramente aportarán algunas ideas después de haber escuchado estas intervenciones que no es corriente y que nos congratulamos de la acogida que ha tenido esta Mesa Redonda para obtener esta información de primera mano sobre una labor tan importante como es la lexicografía en ingeniería. De manera que ahora los que quieran intervenir, que por favor se identifiquen e intentaremos mantener un diálogo abierto sobre aquellos temas que ustedes quieran consultar.*





**P.– Agustín Alonso.** Catedrático de tecnología nuclear en la Universidad Politécnica de Madrid.

La pregunta va dirigida a Antonio Colino hijo con un recuerdo especial a Antonio Colino padre. En el Diccionario de la Energía, una comisión de terminología de la Sociedad Nuclear Española participó, creo yo que con bastante intensidad y solvencia, cuando la Junta de Energía Nuclear existía y había también allí una comisión de terminología nuclear. Incluimos en ese diccionario muchos términos nucleares. La verdad es que ese trabajo continúa y como ocurre con todos los demás términos no tiene fin, porque cada vez aparecen nuevos términos nucleares. Y la pregunta que le hago es que, en el nuevo diccionario de la academia de ingeniería que ha mencionado me ha extrañado que no haya hecho ninguna mención a la tecnología nuclear, ¿queda excluida o va a continuar teniendo en cuenta la comisión de terminología de la Sociedad Nuclear Española? Gracias.

**R.– A. Colino Martínez.** El origen del diccionario se basa en que un grupo de personas, de las cuales hay varias aquí, en 1969 se realizó el glosario de energía nuclear, que luego fue revisado en el año 1973, y eso es lo que disponía la agencia oficial de la energía atómica de la ONU para traducir toda la tecnología nuclear al español. Es por eso por lo que nos pedían en las agencias oficiales que teníamos que actualizar el vocabulario, porque la energía nuclear ha variado mucho desde el año 73 y es por lo que empezamos el diccionario español de la energía nuclear, luego los embajadores nos dijeron que, con un poco más de esfuerzo, podíamos hacer un diccionario con todas las energías. Y fue cuando salió este Diccionario Español de la Energía. Se puede decir, aunque no lo he mencionado, que los nucleares son el verdadero origen de este diccionario. El Diccionario Español de la Ingeniería debe ser entre ocho o diez veces mas

extenso que este Diccionario de la Energía. Puede que sea todavía más extenso que el de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales que ha presentado Manuel Elices, intentaremos reducir su extensión y peso.

*M.— A ver, aquí tenemos de todo, compañeros del Consejo..., allí tenemos al general Torrón.*



**P.— General Torrón Durán.** Presidente del Comité de Tecnologías de Defensa del I.I.E.

Muchas gracias. Yo quería plantear un tema que quizá sea interesante citarlo. El diccionario como se ha descrito aquí tiene un carácter de actualidad. El aspecto histórico es el que yo quiero plantear. Pertenezco a una ingeniería, la ingeniería militar, probablemente la más antigua. Mi duda es si debemos incluir todos los conceptos de ingeniería militar antiguos. Si han de aparecer palabras como falconete, ballesta, baluarte, etc. ¿Hasta dónde llegamos? Nos remontamos hasta la neurobalística o empezamos en la pirobalística o nos ceñimos a la ingeniería actual de defensa. Porque si nos extendemos a los conceptos de ingeniería militar histórica serían amplísimos. Espetón, Arcabuz...¿deben estar en este diccionario de ingeniería moderna? Quizá en otra rama de la ingeniería pase lo mismo. La ingeniería militar es un tema sobre el que todavía no tengo una idea clara de lo que hay que hacer, quizá es el momento de plantearlo.

**R.— A. Colino Martínez.** Gracias, general Torrón. No podemos olvidar que queremos recuperar también todo el acervo tecnológico de España. Durante 300 años, la ingeniería ha sido española, durante el imperio, las fragatas y las corbetas eran españolas.

las y los navíos y las ballestas. Todas las fortificaciones en Sudamérica las hicieron ingenieros españoles. Luego tenemos un campo tremendo, hemos investigado, sabemos dónde están los libros y nos los han cedido, podríamos hacerlo pero entonces entramos en un campo mucho mayor. Yo creo que habría que hacerlo, a mí me gustaría hacerlo, pero quizá lo primero que deberíamos hacer, el primer diccionario, el actual, y luego, a lo mejor, en otra revisión, si hay fondos, que siempre hay, y ganas, que a veces faltan, deberíamos hacerlo. Me gustaría que interviniera la profesora Gómez de Enterría, con la que yo a veces he discutido sobre esto, si lo hacemos o no. Podemos contar incluso con la Academia de la Historia e incluso tenemos una académica en la Real Academia de Ingeniería que también es académica de la Historia, por lo que se podría realizar. Profesora, que por cierto acaba de llegar de viaje ¿qué deberíamos hacer con la ingeniería histórica?



**P.– Dra. Gómez de Enterría.** Profesora del área de lengua española en la Universidad de Alcalá.

Yo creo, como bien ha expuesto el señor Colino, que estamos ante un diccionario sincrónico de todas las ingenierías actuales. Realmente hacer un diccionario histórico sería otra tarea, interesantísima y un proyecto, como muy bien dice don Antonio Colino, que deberíamos abordar, pero una vez que hayamos terminado este primer proyecto sincrónico en el que estamos empezando.

**M.–** *Muchas gracias por sus palabras sobre este aspecto histórico de la ingeniería realmente muy interesante. ¿Alguna otra intervención?*



**P.– Emilio Barrachina.** Dr. en Química, Colaborador del Glosario Nuclear

Para mí existe una preocupación muy grande al comprobar, después de unos 40 años de trabajar en terminología científica que nuestros resultados no coinciden con lo que podríamos llamar el español panhispánico, es decir, con el español que están empleando los organismos internacionales en sus documentos. Que, a mi modo de ver, están pensados para difundir la ciencia, la tecnología, en todo el ámbito hispano. Y mi advertencia en cuanto a los grupos que pretenden dedicarse de muy buena fe a colaborar en secciones terminológicas especializadas sería precisamente que hay que ir buscando un español internacional panhispánico que no coincide exactamente con el español de España, porque cada una de las 22 academias que hoy día están asociadas, cada país, ha tenido influencias lingüísticas distintas en terminología científica y quizá la labor más bonita que podría hacer la Real Academia Española y la asociación de las academias es, someter en última instancia, cuáles son los términos que deben prevalecer a fin de que se pueda obtener un español universal. Habría que corregir también algunos defectos que tiene el DRAE y habría que seguir trabajando para mover un español activo en el campo de la ciencia y la tecnología donde andamos relativamente mal, yo diría, a pesar de los esfuerzos realizados últimamente.

*M.– Esta cuestión es más bien para Colino padre, diría yo.*

**R.– A. Colino López.** Cuando expliqué como se hacía el vocabulario de la lengua española, indiqué que la comisión delegada, envía todos los términos a las academias hispanoamericanas, para su revisión, para su corrección si es necesario o para sus comentarios. Pero ese intento de integrar el español normal totémico lo

estamos haciendo desde hace unos cuantos años y, prueba de ello, es que el último Congreso de la Lengua Española celebrado en Colombia, todas las academias, han trabajado por tener un vocabulario común. Yo creo que desde hace unos cuantos años se está realizando una labor extraordinaria en el sentido de que el diccionario sea panhispánico. Todas las palabras las enviamos a las 22 academias, esperamos su respuesta, y muchas veces están de acuerdo, otras veces nos proponen lo que allí emplean, y se establece una pequeña discusión sobre cual es el término que va a entrar en el diccionario, que, como habrán visto, es el diccionario de España y de las 22 academias Hispanoamericanas.

*M.— Muchas gracias, ¿alguna otra intervención? ¿Darío Maravall?*



**P.— Darío Maravall.** Miembro del Comité de Terminología del I.I.E., académico de la de Ciencias, y de la de Doctores de España

En primer lugar tengo que felicitar a todos los miembros de esta Mesa, porque el proyecto de hacer un diccionario, sea de la Real Academia de Ingeniería o de la Academia de Ciencias, el Instituto o el Comité de Terminología es muy interesante. Yo quiero relatar brevemente una experiencia que viví hará unos treinta y tantos años. Entones había vuelto al poder en Francia el general De Gaulle, el general De Gaulle fue un gran patriota, un hombre que salvó por dos veces Francia. El deseo que tenía era renacer la grandeza de Francia, y en gran parte lo hizo, porque Francia había quedado muy maltrecha. Pero no quería parecer egoísta en el sentido de referirse únicamente al francés. Suponía además que era muy difícil ganar el terreno perdido respecto al inglés. Entonces trató de unir a los idio-

mas latinos. Entonces, Portugal, Francia, España, Italia, y Rumania como observador nos reunimos durante una semana en la Academia de la Crusca, en Florencia. La academia de la Crusca es la más antigua de Europa, es una academia medieval. Su principal objetivo fue sustituir el latín por el italiano, que es el toscano, y efectivamente lo logró y fue un gran éxito. Se discutió mucho, se realizaron muchas cosas, pero ya era muy difícil recuperar el terreno perdido. Coincidió aquello con los famosos planes de desarrollo económico, en España tuvimos uno, en Francia hubo uno muy importante, que fue obra de De Gaulle. Todos los textos aparecieron plagados de palabras inglesas, salvo en la Unión Soviética, que fue el único país donde se conservaron palabras rusas. Por ejemplo, por decir una, el payout que había pasado al francés, al italiano y al español en Rusia se le llamaba algo muy difícil que no sé exactamente lo que significa, pero que debía significar algo así como trabajo congelado. Yo en aquella época, siendo Manuel Lora el presidente de la Academia me encargó formar un seminario en la Academia de Ciencias. Yo no he intervenido en este diccionario que tan brillantemente ha expuesto nuestro compañero el profesor Elices. Yo he hecho un Diccionario de Matemática Moderna, en parte una minieniclopedia del que se han hecho tres ediciones que se han agotado. El problema que se nos plantea es ¿a quién va dirigido el diccionario? ¿A los estudiantes de la universidad? ¿Va dirigida a los universitarios que no son especialistas en la materia o va dirigida a los especialistas? Son casos muy distintos. Creo que aquí estamos hablando de que se trata de un diccionario bastante amplio para ser comprendido por los estudiantes. Por ejemplo, supongamos que queremos definir el punto. He estado mirando las definiciones de punto en el diccionario de la Academia, no en esta edición sino en la antigua. El punto no se puede definir. La definición exacta de un punto no la iba a comprender un estudiante. La definición exacta de un punto sería: un ente no definido que es uno de los tres entes básicos de la axiomática de Hilbert. Euclides define el punto como lo que no tiene partes. Y es verdad. Efectivamente, es eso. Pero si aceptamos esa definición es imposible construir la geometría euclídea. Por los postulados de Euclides, fíjense lo que se desarrolló y la enorme extensión que alcanzó la geometría euclídea. Pero la axiomática de Euclides fracasó. Hubo que esperar al año 1900 para que realmente se estableciese la nueva, y esa es la de Hilbert. Voy a poner otra definición, la de bisectriz: la bisectriz es la recta que divide a un ángulo en dos partes iguales pero ¿qué pasa si aplicamos esa definición a la ingeniería mecánica o a su prolongación la robótica? Pues con esa definición de bisectriz la construcción de Bobillierera, imposible realizarla. Porque entonces esas dos rectas que había que hallar la bisectriz eran dos rectas paralelas y cuál es la bisectriz de dos rectas paralelas, con la definición anterior no tiene, y sí tiene. Hay que adoptar otra definición: el lugar geométrico de los puntos que equidistan de los lados. ¿Qué pasó? Que en los años 20, un gran ingeniero francés, Bricard, dijo, si adoptamos la nueva definición vamos a poder ampliar la construcción de Bobillier y eso sirvió para que todos los ingenieros mecánicos, desde Rusia a Estados Unidos pudiesen resolver esos problemas que con la anterior definición no lo eran. Y ahora, la última que es un poco curiosa. ¿Qué es una

circunferencia? Parece que todos lo sabemos. Es el lugar geométrico de los puntos que equidistan del centro. Bueno, esto no, esto es una parte de una circunferencia, porque si aplicamos la definición a los puntos imaginarios, fíjense ustedes en lo que se nos convierte ese aro. Se convierte en ese mismo aro que todos conocemos y en infinitas hipérbolas equiláteras imaginarias cuyos vértices son los puntos diametralmente opuestos. Yo aplaudo, aunque no colaboro en el diccionario que todos vosotros habéis hecho tan brillantemente pero que una de las cosas es ver a quién va a ir dirigido. Si solamente estudiantes, profesores, universitarios que tienen una gran cultura pero que no son especialistas en matemáticas. Pido que me disculpéis porque me pasa siempre esto, allá por dónde voy, resulta que acabo no hablando del tema de la conferencia, incluso me pasa eso en el doctorado, por eso quizá es tan grande el número de alumnos, que cuando llegan allí me dicen. “Oiga, no nos hable de esto, háblenos de esto otro que es un problema que se me ha presentado en un proyecto” y hay que cambiar la clase. Nada más, muchas gracias.

*M.— Muchas gracias, Darío. Darío Maravall fue profesor de Mecánica de la escuela de ingenieros agrónomos de Madrid. Es universalmente conocido. Nos viene a señalar la importancia que tiene en un diccionario que haya rigor. El rigor no está reñido ni con la claridad ni con la sencillez, y ahí la definición de bisectriz nos ha dado un ejemplo de lo que debe ser una definición rigurosa. Y en ese orden de definiciones yo, por ejemplo, no estoy conforme con la definición de oído y de ojo, los llaman el órgano de la audición o el órgano de la visión. No son los órganos de estos sentidos, ni oyen, ni ven por sí mismos, son los órganos externos o periféricos del sentido de la audición o del sentido de la visión, ¿para qué están el nervio óptico y el nervio acústico que conducen a la generación de las respectivas sensaciones en las correspondientes partes del cerebro? El rigor hay que mantenerlo, se puede y se debe.*

**R.— A. Colino Martínez.** Darío, respecto a quienes va dirigido el Diccionario, yo creo que he mencionado antes que teníamos que analizar los posibles beneficiarios del diccionario que eran tres: especialistas, ingenieros estudiantes y los mediadores lingüísticos, y somos conscientes de ese problema. Creo que a propósito de esto la profesora Gómez de Enterría quiere añadir algo.

**P.— Profesora Gómez de Enterría.** Académica de la Historia.

Únicamente decir que el diccionario, como usted bien indica, va dirigido a los ingenieros, a los especialistas, a todas aquellas personas que ya están en posesión

de los conocimientos científico-técnicos, etc. Pero eso no quiere decir que este diccionario no sea también muy útil para los estudiantes –no cualquier estudiante de bachillerato o de una primera etapa de una ingeniería– sino de estudiantes que ya están terminando o están bien metidos en su proceso de formación, sobre todo para los estudiantes que están haciendo su doctorado, que también los consideramos estudiantes aunque ya sean ingenieros, aparte de que también nos parece imprescindible este diccionario para la mediación lingüística, teniendo en cuenta que consideramos mediación lingüística toda la traducción y la interpretación de todos los textos técnicos, tecnológico científicos, pero también el periodismo especializado, porque es necesario que los periodistas especializados que escriben sobre estos temas tengan ese repertorio. Y ya si me permite contestar un poco a la pregunta del señor Barrachina, realmente lo del panhispanismo, como bien ha apuntado don Antonio Colino, académico de la española, está presente en la academia. En cuanto a nuestro proyecto, el panhispanismo lo hemos valorado, no como entradas del diccionario, nuestro diccionario viene desde una sincronía del español peninsular, es decir, el momento actual de la lengua de la ingeniería en el español peninsular. Pero sí hemos considerado que cuando introduzcamos palabras de la ingeniería en español peninsular, que tiene equivalencias, variantes, sinónimos para nombrar ese mismo concepto en las diferentes variedades del español de América lo vamos a considerar. Este diccionario tendrá las entradas del español de España, para entendernos, pero cuando se use para ese mismo término otro término diferente en el español de América lo incluiremos como equivalencia, no como entrada.

*M.– Muy bien, muchas gracias ¿hay alguna otra intervención?*

**P.– César Castaño.** Dr. ingeniero ICAI, ex Director General de ABENGOA.

Me he acordado en muchas ocasiones de la enciclopedia Espasa. ¿Hasta qué punto esa separación entre ingeniería y ese concepto de enciclopedia puede abarcar demasiados conceptos, puede deformar un diccionario específico de la ingeniería? Sobre todo en lo que nos ha citado el doctor Elices, sobre la parte de ciencias, porque no hay dos cosas más relacionadas con la ingeniería que la base científica en su puro concepto. Lo que puede ocurrir es que acabe siendo, no ese gran tomo que nos ha mostrado, sino una Espasa Calpe. Siempre he pensado que cuando salen los diferentes tomos ya por años, nunca ha vuelto a salir otra enciclopedia Espasa Calpe desde el principio, es decir, empezando por la A y definiendo todas las palabras, porque ahí están mezclados conceptos históricos, relaciones con distintas ciencias y entonces, pudiera ocurrir, que no se pudiera hacer una separación, una frontera suficientemente precisa para que quede como un diccionario de ingeniería. Es una preocupación que me ha surgido durante las diferentes intervenciones.



*M.— Muchas gracias César, ¿alguien quiere contestar?*

**R.— A. Colino Martínez.** La mayoría de los diccionarios del mundo son de ciencia y tecnología, debido a la dificultad de separar donde acaba la ciencia y donde acaba la ingeniería. La palabra entropía, eso supongo que es de ciencias, pero los ingenieros no paran de usar todos los días la entropía, por lo que también tendrá que estar en ingeniería. Entonces, si hemos visto el problema, tenemos que ver dónde acaba la ciencia y donde empieza la ingeniería, pero va a haber solapamiento. Pero nos pasa con muchas más cosas. Tenemos un sistema para ver cual es el uso de frecuencia de las palabras. Vamos a barrer todo lo que se ha publicado en idioma español en el mundo en todos los temas que hemos ido definiendo. Y los sistemas de ordenadores que tenemos nos van a permitir saber la frecuencia de uso en cada palabra. Si cada 100.000 palabras usadas en un tema determinado que van a fijar nuestros técnicos una palabra se usa una sola vez, ésta no será importante. Si la palabra se usa 50 ó 100 veces será importante. Las palabras que se van a definir —hay que tener en cuenta que no se puede hacer un diccionario infinito— serán aquellas palabras que tienen una mayor frecuencia de uso. Hoy en día, la tecnología nos lo permite y disponemos de esos sistemas.



*M.— ¿Hay alguna otra pregunta? Veo aquí de distintas ramas, de arquitectura, investigadores del consejo... ¿Están ustedes de acuerdo con la definición de acústica? Vamos a provocar un poco al respetable...*

*El Presidente del Instituto, **D Luis Giménez-Cassina**, interviene comentando que como siempre nos pasa a los ingenieros, nos interesamos, profundizamos y queremos concretar, y que dado lo avanzado de la hora, conviene terminar el acto agradeciendo a todos su presencia e intervenciones, en particular a los ponentes de las Academias, que han sido muy enriquecedoras, congratulándose de la creación, en su día, en el Instituto, del Comité de Terminología, cuya función e interés ha quedado bien patente, invitando a todos, a continuación, a departir con una copa de vino español.*

1905-2005



CIEN AÑOS INNOVANDO

**INSTITUTO DE LA INGENIERÍA DE ESPAÑA**  
**C/ General Arrando, 38 • 28010 MADRID**

Tel.: 91 319 74 17 • Fax: 91 310 33 80

E-mail: [ie@iies.es](mailto:ie@iies.es) • Web: [www.iies.es](http://www.iies.es)

