

## TERMINOLOGÍA

### Presentación

La Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial ha decidido incluir una oportuna sección dedicada a terminología. El amplio espectro de hispano-hablantes, junto con el hecho de que el mundo de la ingeniería y de la ciencia se origina, en gran medida, en el mundo anglosajón, ha determinado una cierta deriva terminológica en las palabras técnicas. Es notable que junto con una gran uniformidad en el lenguaje literario en español, se observe una cierta pobreza lingüística en la literatura técnica, acompañada además, no pocas veces, por el empleo de diferentes palabras para traducir un mismo concepto.

Esta sección pretende convertirse en un foro en el que se debatan esos nuevos términos que nuestra disciplina ha incorporado. Es evidente que el uso de términos no puede imponerse y que hablar de corrección, en uno u otro sentido, puede que no alcance el consenso deseable. Pero en todo caso parece conveniente abrir un espacio en el que los usuarios de los distintos términos defiendan sus opciones y, al menos, aunque acabemos usando términos distintos sepamos, unos y otros, porqué lo hacemos.

En este sentido, me voy a permitir abrir el debate con el término que es, sin duda, el capital en nuestra disciplina: lo que en inglés se denomina *feedback*.

**Cuestión:** *feedback* === **realimentación**, retroalimentación, retroacción, ...

Voy a defender el término que empleo siempre en español para referirme a ese concepto: realimentación. Algunos otros autores utilizan otros términos como retroalimentación, (que ha tenido cierta fortuna) o incluso retroacción, esta última poco utilizada. Voy a argumentar a favor de que realimentación recoge el significado de *feedback* con gran finura, y que incluso, si se me permite, lo mejora.

Como es bien sabido, este concepto se introduce a mediados de los años veinte por ingenieros de telecomunicaciones americanos para denominar la estructura de un circuito electrónico con el que restituir el nivel de potencia en las señales transmitidas en las líneas telefónicas. La denominación que proponen al respecto es la de *feedback negative amplifier*, y es la que desde entonces queda aceptada.

Años después este concepto se extiende al dominio de los servomecanismos y, a partir de ellos, al del control automático en general, hasta el extremo de convertirse en el concepto clave de esa disciplina.

Precisamente, lo que hace Norbert Wiener en su cibernética es proponer la ubicuidad de la estructura de realimentación y, en consecuencia, su aplicación a las ciencias biológicas y a las sociales. Curiosamente el éxito de la propuesta de Wiener no se vio acompañada por una correspondiente aceptación del término cibernética en los medios científicos y técnicos.

Por lo que respecta a la adopción en español de realimentación como traducción de *feedback* se acepta (porque no hay evidencias en sentido contrario) que el primer libro en el que se introduce este término, y en el que se trata sistemáticamente de los conceptos involucrados en él, es el de Antonio Colino titulado *Teoría de los Servomecanismos*, publicado en fecha tan temprana como 1950. Colino utiliza sistemáticamente realimentación como traducción de *feedback*. Es notable que Antonio Colino sea en la actualidad el único ingeniero miembro de la Real Academia Española de la Lengua. El prólogo es de una persona quizás más conocida: Esteban Terradas. En él se insinúa que en aquellos momentos se debatía entre la propuesta de Colino y otra cercana a la que al fin se adoptaría en Francia: retroacción. Pero, finalmente, la propuesta de Colino fue la dominante y a partir de entonces los ingenieros, tanto los de control automático como los de telecomunicaciones y electrónica, hemos empleado, en España, el término realimentación.

Esta aceptación se ha basado tanto en el uso (lo que, en último extremo, justifica la adopción de términos) como de lo adecuado del término, ya que en 'realimentar' la partícula 're' alude a 'volver a'. Es decir, realimentar es volver a alimentar el sistema con los resultados de las acciones previamente tomadas, que es exactamente lo que se quiere significar. Creo que Colino hizo una excelente propuesta.

En la literatura en español se emplea también el término retroalimentación como traducción de feedback. Aunque como traducción estricta pueda ser también aceptable, parece que realimentación, por las razones antes expuestas, recoge mejor en español el significado que se quiere dar al concepto involucrado: el sistema es alimentado de nuevo con los resultados de las acciones previamente adoptadas. Además, la introducción del término retroalimentación es bastante posterior, ya en los años setenta u ochenta, y tiene dos fuentes principales. Por una parte, el mundo de la biología que al adoptar ese concepto lo hace acuñando también su propia traducción y produciendo así una lamentable distorsión lingüística que obliga, a veces, a tener que emplear el término en inglés para dejar claro que estamos hablando de lo mismo cuando hablamos de realimentación en ingeniería y de retroalimentación en biología.

El otro foco del término retroalimentación está ya en la propia ingeniería, y procede de algunas traducciones. También aquí se puede traslucir un afán de afirmación adoptando un término distinto, cuando ya existe uno acuñado y ampliamente aceptado.

Esta es, pues, mi defensa de este término. Sería deseable que algún usuario del término alternativo retroalimentación defendiese su opción. Iniciaríamos así un debate terminológico que, estoy convencido, acabaría enriqueciéndonos a todos. De forma análoga, podríamos también discutir otros términos como bucle o lazo, borroso o difuso y otros tantos. Asimismo, podríamos intentar buscar traducciones a métodos modernos a los que aun seguimos refiriéndonos con la palabra inglesa, como backstepping o forwarding. En este sentido, conviene que se hagan cuantas propuestas se estimen oportunas sobre términos que se considere interesante analizar y discutir.

En todo caso, el éxito de esta sección estará asociado al grado de participación que consiga.

Javier Aracil  
Escuela Superior de Ingenieros  
Universidad de Sevilla  
aracil@esi.us.es