

EL LEXEMA WARE EN EL CAMPO INFORMÁTICO

GUADALUPE AGUADO DE CEA
Universidad Politécnica de Madrid

De todos es conocido que el vocabulario de las disciplinas científicas y técnicas se desarrolla, en general, de forma caótica. Bien es verdad que el científico necesita palabras nuevas para designar los nuevos conceptos, pero, en realidad, está más interesado por lograr una comunicación práctica que por alcanzar un rigor lingüístico y terminológico. Como dice H. Van Hoof (1) "Ses préoccupations linguistiques ont généralement inexistantes et comme, en outre, il travaille indépendamment de ses congénères, il ignore si ceux-ci ont peut-être inventé d'autres termes pour le même appareil, le même principe, la même méthode". El problema se agrava además por la rapidez con que evoluciona la ciencia. Por esto no es de extrañar que la preocupación por la terminología por parte de lingüistas y, en menor medida, de científicos, haya ido en constante aumento y, en consecuencia, se hayan creado en distintos países europeos: Francia, Bélgica, Luxemburgo, Suiza... Centros de Estudios Terminológicos. Lo mismo sucede en el campo internacional. Así, la Comisión de las Comunidades Europeas, consciente de la gravedad de esta situación, ha favorecido la creación de comisiones encargadas de estudiar las distintas terminologías y de encontrar los equivalentes más adecuados en las diferentes lenguas.

La informática no es precisamente una excepción dentro del panorama descrito. Quizá sea más bien un claro paradigma de lo expuesto. Son muchos los términos que podrían estudiarse para refrendarlo, pero en atención a los condicionantes de un trabajo de esta naturaleza, limitaré las referencias a un caso particu-

larmente significativo en esta Ciencia: el lexema *ware*, que se ha mostrado muy productivo en el campo de los ordenadores.

Existen palabras compuestas por este lexema que son de uso general en la lengua inglesa y pueden presentar una doble grafía: unas veces aparecen como un morfema libre, —entendiendo morfema en sentido bloomfieldiano—: *cooper's ware*, *household ware*, *mahogany ware*, y otras como un morfema ligado formando una unidad semántica funcional: *silverware*, *tinware*, *glassware*, *tableware*, *earthenware*, *chinaware*, *houseware*, *hardware*. En todas ellas se mantiene el significado original del lexema, que se define por el *Webster's* (2), como "good, commodities, manufactures or produce of a specific class or kind". Equivaldría pues, a "artículos", ya sean de porcelana, barro, cristal, etc... Actúa en palabras de Lázaro Carreter (3), como elemento determinado que necesita un determinante para adquirir una significación propia. De todos estos ejemplos, *hardware* va a ser el punto de partida para la creación de numerosas formaciones neológicas con significación específica en el campo informático.

En primer lugar, conviene señalar el significado originario de *hardware* para luego ver la ampliación semántica que se produce y que será el origen de nuevas formaciones analógicas. El *Webster* define *hardware* como "ware (as fittings, trimmings, cutlery, tools, parts of machines and appliances and metal building equipment, utensils) made of metal". Esta misma idea es la que aparece en las versiones del *Collins* (4) y en el *Larousse* (5): "ferretería, quincallería". Tanto en el *Webster* como en el *Larousse* se recoge también una definición técnica, que, en el primero es: "the physical components (as electronic and electrical devices) of a vehicle (as a spacecraft) or an apparatus (as a computer)", y, en el segundo, "maquinaria, equipos y dispositivos que integran una computadora".

Esta nueva acepción de *hardware* supone una especialización o restricción de la palabra que cobra nueva dimensión en la actualidad hasta el punto que se tiende más a pensar en el sentido específicamente informático de la misma que en el general.

Al adoptar *hardware* el nuevo sentido de "componentes o dispositivos físicos del ordenador" se crea por analogía un nuevo término, formado por un adjetivo contrapuesto a *hard* más el lexema *ware*: *software*. Si *hard* alude a los dispositivos físicos, a las máquinas, *soft*, en contraposición, se refiere a los programas. Esta nueva lexía no pertenece al inglés de uso general, sino que, desde su aparición, su significado se encuadra en el campo de los

ordenadores y se refiere, según el *Webster*, a "The entire set of programs, procedures, and related documentation associated with a system and esp. a computer system; specif computer programs" El *Collins* no recoge el término, en cambio el *Larousse* entrecomilla el anglicismo, y da también "logical".

Por ser estos dos términos las verdaderas bases sobre las que se asienta el mundo de la informática, es importante encontrar un equivalente adecuado que tenga amplia repercusión, no sólo entre los especialistas sino también para el hombre de la calle.

El DRAE (6) recoge *hardware* como "soporte físico" y *software* como "soporte lógico". El *Diccionario de IBM* (7) y el DOI⁸, dan para *hardware* varios equivalentes, además de "soporte físico", especialmente el DOI: "equipo físico, componentes físicos, dotación física, recursos físicos, material, máquinas". Por otro lado, *software* lo traduce el DOI por "soporte lógico informático, dotación lógica, componentes lógicos, logicial, programas". El IBM, además de los dos primeros equivalentes, incluye "soporte de programación". Creo que puede resultar interesante comentar algunas de estas versiones. Tanto "material" como "logicial" —es más frecuente en la práctica oír "logical"— provienen del francés "materiel" y "logiciel" y, aunque en la actualidad cuentan con bastantes adeptos en el mundo académico, son dos términos sumamente generales que no nos sugieren nada que pueda guardar relación con los ordenadores. Algo similar sucede con "utilería" y "mentalería" traducción de *hardware* y *software* defendida por el profesor Enrique Cansado (9) fundándose en que "útil" y "utilería" ya existían en español y el neologismo "mentalería" hace referencia al esfuerzo y origen mental de todo lo incluido en el concepto de *software*. "Máquinas" y "programas", respectivamente, son consideradas por los expertos como versiones que no abarcan la totalidad de los semas implícitos en los conceptos de *hardware* y *software*. En libros, revistas, y prensa tanto especializada como de carácter general, se tiende a utilizar el anglicismo acompañado, en algunos casos, de la versión española, pero no suelen utilizar esta última por sí sola. La primera de estas formas de utilización es explicable por la difusión que, en la práctica, tienen los términos ingleses, aunque no sea aconsejable cuando existe un equivalente adecuado en nuestro idioma. La segunda permite la difusión del término equivalente y, desde este punto de vista, no sólo es aceptable sino aconsejable.

La traducción de estos dos términos antonímicos por una *lexía* compuesta en la que uno de los elementos es común, como

en los diccionarios citados anteriormente: "soporte", "dotación", me parece más acertada. Personalmente prefiero la primera acepción pues, como expondré más adelante, sirve de base para la traducción e identificación de otros compuestos neológicos formados por el lexema *ware*. Tales compuestos, nacidos dentro de un contexto informático por analogía con *hardware*, han perdido, en cierto sentido, la idea implícita en *ware*. Se han formado, como ocurre a veces en la lengua, libremente "according to the analogies of morfologic construction", Bloomfield (10) y, por ello, términos como *liveware*, *peopleware*, *middleware*, *firmware*, *romware*, *bridgware*, *skinware*, *courseware*, *helpware*, y *orgware*, poco o nada tienen que ver con la definición expuesta anteriormente de *ware*. Se podría decir que este lexema ha pasado a utilizarse como segundo elemento de un compuesto a tener un valor sufijal. Este tema ha sido estudiado con carácter general, por Adams (11) y Bauer (12) quien afirma que la frontera entre ambos conceptos no está clara y es frecuente el paso de un lexema utilizado como segundo elemento de un compuesto a sufijo.

Liveware y *peopleware* son dos sinónimos, formado el primero por un adjetivo y el segundo por un sustantivo más *ware*, que se refieren a *computer personnel*, es decir, a todas aquellas personas que trabajan con los ordenadores, de una u otra manera. Si mantenemos en la versión al castellano el elemento común, antes mencionado, podemos traducirlo por "soporte humano" o "dotación humana" (IBM). Quizá derivada de esta nueva acepción sea alguna de las que han aparecido recientemente, en la sección "ofertas de trabajo" de la prensa diaria, como "soporte técnico de explotación" para indicar un determinado puesto de trabajo.

Middleware es otra formación analógica compuesta del adjetivo *middle* y *ware*. Podemos considerarla como una palabra opaca, aunque aparentemente parezca transparente. Bauer (13) defiende que un lexema es transparente "if it is clearly sufficient to allow the speaker-listener to interpret the lexeme when it is encountered in context. For example, *coverage* is clearly analysable into *carry* + *age*, although that is the etymology of the word, so it is not transparent but opaque". *Middleware*, etimológicamente es analizable, pero el significado no se puede deducir de la información que dan los dos lexemas por separado. Se trata de un tipo de productos a caballo entre el soporte físico y el soporte lógico que se adapta a las necesidades concretas de un cliente específico. No existe un criterio unánime en la definición de este concepto en los distintos diccionarios ni tampoco por parte de

algunos especialistas. para IBM es un "tipo de soporte lógico que el fabricante del ordenador proporciona a un cliente específico, adaptándolo exactamente a sus necesidades concretas y a las características particulares de su aplicación o de su instalación". En cambio el DOI lo define como "productos que, en algún sentido, ocupan una posición entre el soporte físico y el lógico. En particular cuando se utilizan sistemas microcodificados, a veces se llama de esta manera al microcódigo real". Las versiones que dan ambos diccionarios "soporte lógico personalizado", "dotación lógica personalizada" enlazan con la idea expuesta anteriormente. También incluye el DOI "soporte intermedio", calco que, en cierto sentido, pierde precisión pero se ajusta al término de la lengua original, conservando el elemento unificador de todos estos neologismos.

Con *firmware* se acentúa la diversidad de criterios en la definición del concepto y, en consecuencia, también al tratar de encontrar un equivalente adecuado. En *The McGraw-Hill Computer Handbook* (14) está definido como "a set of programs stored permanently in read only memory (ROM)". La misma definición aparece en el DMM (15) —dnde se mantiene el anglicismo— y en el DOI que conserva en su primera acepción el elemento común de estos neologismos: "soporte lógico inalterable", "programas fijos", "memoria fija". En cambio, en otros casos como en el de la *Encyclopedia of Computer Science* (16), se equipara a "microprogramación", restringiendo de esa manera el significado total, puesto que se refiere a una parte concreta de ese tipo de soporte lógico. Debo decir que la mayoría de los profesionales que he consultado está más de acuerdo con esta segunda versión, entendiendo por "microprogramación" los programas internos de la unidad de control que no han de estar obligatoriamente en memoria ROM.

Ligado a este concepto está también el término *romware*, vocablo formado cn la sigla ROM. Se trata, pues, de soporte lógico contenido en un tipo de memoria que no se puede modificar. En realidad equivaldría a la primera acepción de *firmware*. El DOI lo traduce por "soporte lógico de ROM" mientras que ni IBM ni el DMM lo recogen.

Otra de las nuevas creaciones formadas por el *lexema ware* es *bridgeware*. El primer término del compuesto, *bridge*: "puente", resulta más transparente que las dos anteriores. Se trata de aquellos programas o dispositivos que sirven de "puente" entre un tipo de máquinas y otras nuevas más avanzadas. Suele proporcionar el fabricante para que el usuario pueda utilizar, con

ligeros retoques, los programas que empleaban las versiones más antiguas de esas máquinas. El DOI lo recoge y lo traduce por "soporte puente informático", acepción que sigue manteniendo el nexo identificador del grupo. Algunos especialistas utilizan *bridgware* para referirse al proceso de "emulación" (término existente ya en la lengua, que ha visto ampliado su campo semántico por influencia de su parónimo inglés) y que el DOI define como "ejecución exacta en un ordenador dado de un programa escrito para un ordenador diferente, aceptando los datos idénticos y produciendo los resultados idénticos. La emulación se define normalmente como logro del soporte físico informático: generalmente se realiza a nivel de microprograma". Son, pues, conceptos que guardan cierta relación aunque no son plenamente coincidentes, causa que produce un gran confusiónismo entre los mismos especialistas.

Por último voy a referirme a otras cuatro formaciones, aún no recogidas en los diccionarios bilingües ni monolingües antes citados, pero de frecuente aparición en libros y revistas de la especialidad. Se trata de *skinware*, *courseware*, *helpware* y *orgware*.

Dice Martin L. Shooman (17) al referirse a los errores humanos: "Note that examples of human operator errors (called by some "skinware" errors) are also given". Y añade irónicamente: "The «science» of jargon took a big step forward when at a recent meeting people began to describe human operator procedures and actions as *skinware*". A veces, como en este caso, se abusa de esa facilidad creadora y, ciertos términos, además de ser totalmente innecesarios, lo único que logran es crear aún mayor confusión.

Con *courseware* se intenta definir un tipo de soporte lógico específico para enseñanza o para cursos de formación o reciclaje. Este tipo de soporte lógico puede ser muy diverso pudiendo darse "in the future by realtime satellite links" (18). No es fácil encontrar un equivalente adecuado para tal concepto porque requeriría largas explicaciones o perífrasis. Además, en el proceso de creación de nuevas palabras en una lengua, cuando se utiliza un elemento común, sea una lexía simple o un sufijo, las nuevas formaciones se van separando poco a poco del significado original y es muy difícil encontrar en la lengua terminal un equivalente que conserve ese mismo elemento. Algunos especialistas en informática proponen "pedagogical" como equivalente de *courseware* siguiendo el paralelismo con *hardware*-material, *software*-logical, regla que no siguen con los demás neologismos,

mientras que otros emplean el término inglés. Ahora bien, si, por el contrario, queremos conservar el nexo identificador en todos ellos, podríamos traducirlos por "soporte educativo" o "soporte formativo".

En no pocos casos con límites muy difusos aparece *helpware*. Este nuevo término suele utilizarse para aludir a la parte del soporte lógico que ayuda al usuario en el manejo de una aplicación informática determinada. En algunos casos está integrado dentro de la misma aplicación, y mediante la orden o el mando *help*, se puede obtener la ayuda necesaria. En otros casos, se presenta de forma independiente, en disquete, aunque asociado con la misma aplicación. La traducción que se ha dado a este neologismo, siguiendo el esquema francés —adjetivos y nombres terminados en —al— es "asistencial". Creo que "soporte de ayuda" es más transparente y sería un calco válido y una versión, ciertamente, más elegante.

Por último, *orgware* es un término que parece estar compuesto por fusión de una palabra acortada *orga(anization)* y del elemento común *ware*. En *Orgware* (19), la definición que se da de este vocablo es "la serie de consideraciones y medidas que sirven para desarrollar e implantar una organización, así como para adaptarla constantemente a nuevas situaciones". Con mayor especificación aparece en las *Actas de la II Convención Iberoamericana de Informáticos* (20) donde se define como "el conjunto de procedimientos, procesos, rediseño de tareas, estrategias de entrenamiento, planes de implementación, actividades de formación y educación, sistema de responsabilidades, flujos de información, etc., con los cuales se optimiza el componente humano del nuevo sistema de trabajo del sistema ofimático". En este caso, aunque podría traducirse por "soporte de organización óptima", la complejidad y amplitud del concepto lo hace discutible y dificulta, aún más, la posibilidad de encontrar un equivalente similar a los anteriores, pues necesitaríamos demasiados determinantes aclaratorios del término "soporte" y más que una perífrasis, se convertiría en una glosa.

Toda esta nueva terminología supone un reto y una tarea ardua pero apasionante para el traductor de textos científicos. Es ciertamente difícil sustraerse a la tentación de utilizar el mismo anglicismo, pero conviene, al menos, en la medida que sea posible, intentarlo, ya que de otro modo, en el campo científico la pobreza expresiva de nuestros autores iría en aumento con el consiguiente deterioro para nuestro idioma.

BIBLIOGRAFIA

- 1 H. Van HOOFF: ("Naissance d'une terminologie" *Meta*, vol. XXVII (1982), 4, p. 421.
- 2 *Webster's third new International Dictionary* (Chicago, 1981).
- 3 F. LÁZARO CARRETER: *Diccionario de términos filológicos* (Madrid: Gredos, 1974), p. 137.
- 4 *Collins Spanish Dictionary* (Glasgow, 1977).
- 5 *Larousse Diccionario moderno Español-Inglés, English-Spanish* (París, 1976).
- 6 *Diccionario de la Real Academia Española* (Madrid, 1984).
- 7 *Diccionario Glosario de Proceso de Datos de IBM* (Madrid, 1979).
- 8 *Diccionario Oxford de Informática* (Madrid: Díaz de Santos, 1985).
- 9 E. CANSADO: "Terminología de informática y computación en español", Pucón, 1984), p. 5.
- 10 L. BLOOMFIELD: *Language* (London: Allen & Unwin, 1979), p. 277.
- 11 V. ADAMS. *An introduction to Modern English Word-Formation* (London: Longman, 1973), p. 57 y ss.
- 12 L. BAUER: *English word-formation* (Cambridge: Cambridge University Press, 1983), pp. 35, 36.
- 13 Op. cit., p. 19.
- 14 H. HELMS: *The McGraw-Hill Computer Handbook* (New York: McGraw-Hill, 1983), p. G-4.
- 15 Philip E. BURTON: *Diccionario de Minicomputadores y Microcomputadores* (Bilbao: Urmo, 1984).
- 16 RALSTON & MEEK: *Enciclopedia of Computer Science* (New York: Mason/Charter Pub., 1976), p. 321.
- 17 Martín L. SHOOMAN: *Software engineering* (New York: Prentice Hall, 1983), pp. 300 y 351.
- 18 *Computer* (Julio, 1985), p. 78.
- 19 *Orgware*, de la serie "La clave para el uso de los ordenadores" (Barcelona, 1984), p. 28.
- 20 Actas de la II Convención Iberoamericana de Informáticos - CIBI - (Madrid, 1985), p. 268.