

Expresiones de forma y función en las metáforas técnicas

Expressions of Form and Function in Technical Metaphors

VERÓNICA VIVANCO CERVERO

Departamento de Lingüística Aplicada
Universidad Politécnica de Madrid
c/ Alfonso XII, 3. Madrid, 28014.
veronicacruz.vivanco@upm.es

RECIBIDO: 7 DE JULIO DE 2015
ACEPTADO: 11 DE ENERO DE 2016

Resumen: El presente artículo tiene por objeto analizar las metáforas técnicas de los ámbitos de la joyería, la costura y los peinados, de alta presencia en el léxico de especialidad. El método seguido parte del análisis de los usos lingüísticos de estas metáforas para comprobar que un índice muy elevado se relaciona con los conceptos de *forma/morfología* y *unión/sujeción* de piezas, desechando en la mayor parte de los casos el sentido de ornamentación o estética que conllevan en la lengua general. Las metáforas de forma muestran una percepción casi pictórica, por ser un acoplamiento desdibujado del primitivo premetafórico al que aluden. Las expresiones de función inherentes a las metáforas de forma se muestran como mucho más pragmáticas, por definir un fin utilitario al explicar el propósito de un objeto. En conclusión, el estudio muestra el binomio forma-función de las metáforas técnicas en las que la simple mención de una forma sirve para marcar una funcionalidad técnica.

Palabras clave: Metáfora. Tecnicismo. Polisemia. Forma. Función.

Abstract: This article tries to analyze the technical metaphors based upon the fields of jewelry, sewing and hairdressing, the three of them with a high index of appearance in the special languages. The method departs from the analysis of the linguistic uses of the aforementioned metaphors to verify that a high level of them is related with the concepts of *shape/morphology* and *joining/fastening*, leaving aside in most cases the sense of ornamentation or aesthetics they convey in general language. Shape metaphors show an almost pictorial perception of reality since they are a kind of blurred coupling of the premetaphoric primitive to which they refer. The expressions of function inherent to shape metaphors are highly pragmatical, since they respond to a utilitarian aim when they explain the purpose of an object. In conclusion, the article shows a binomial shape-function in technical metaphors in which the only reference to a shape is used to highlight a technical function or purpose.

Keywords: Metaphor. Technicism. Polysemy. Form. Function.

INTRODUCCIÓN

Los diccionarios son la mejor muestra de cómo el ser humano conceptualiza la realidad que le rodea. Barcelona (1997) sostiene que los significados no son inherentes a la forma lingüística, aunque dicha forma se convierte más tarde en activadora de los significados a los que se une. La lexicografía es la rama de la lingüística aplicada, como indica Rey (13), encargada del diseño y elaboración de los diccionarios. Parte de la realidad que describen estos la constituye también la ciencia y la tecnología, por lo que estas disciplinas también encuentran su reflejo en los diccionarios generales. Para Martín Municio (61), “con el desarrollo de una terminología, una lengua adquiere la madurez imprescindible para su plena integración en los usos de la cultura y de las ciencias”, por no estar desgajada la primera del conocimiento técnico.

La ciencia se encuentra cada vez más presente en la vida cotidiana, lo que hace que su caudal léxico se incorpore al caudal lingüístico del hablante medio (Martín Camacho 2004b). Asimismo, el lenguaje científico emplea, entre otros, la adopción de palabras de otros campos léxicos de una misma lengua o de otra exterior (Martín Camacho 2004a), por lo que se trata de un recurso universal en el que, muy a menudo, como veremos más adelante, abunda el calco, en especial de la lengua inglesa, por ser la *lingua franca* de la ciencia y la tecnología. Sin embargo, lo que en el léxico general es una voz no-desviada, que refleja un concepto u objeto tal cual es, pasa a suponer, en muchas ocasiones, un uso del lenguaje figurado en el lenguaje de especialidad. Por tal motivo, la intencionalidad de la metáfora es objeto de estudio de algunos autores cuando una metáfora es deliberada (Gibbs/Colston; Steen 2010).

La ciencia y la tecnología beben de la realidad que les rodea para denominar nuevos mecanismos y procesos con denominaciones ya existentes, solo porque estas se asemejan entre sí. De este modo la metáfora, como figura principal del lenguaje figurado, desdibuja y simplifica contornos conceptuales para emplearlos de nuevo usando una misma morfología repetitiva. Lakoff y Johnson (1999) sentaron las bases para el estudio de la metáfora, al sostener que esta consiste en entender una cosa en términos de otra en un proceso en el que se salta de un dominio origen a un dominio destino, con la excepción de las metáforas de imagen (Lakoff 1987b), que no pertenecen a un sistema metafórico que proyecta la estructura de una imagen sobre otra apoyándose en la translación entre el dominio de origen y el de destino. Así, la metáfora consiste en un recurso de aprovechamiento morfológico y reciclaje semántico.

Sin embargo, lo que resulta indudable es que la metáfora es un cauce para la neología de sentido no solo en el español, sino entre lenguas, porque los desvíos semánticos se calcan de unos idiomas a otros (Eurrutia).

Bustos (12) indica que la metáfora formula preguntas sobre la realidad y transmite nuestros conocimientos y opiniones. El enfoque cognitivo, que une lengua y pensamiento (Lakoff 1987a; Langacker 1987 y 1991), refleja la percepción de la realidad por parte de los usuarios de un idioma. Lakoff y Johnson (1980) trataron de captar algunos de los esquemas mentales que subyacen al pensamiento, argumentando que el sistema conceptual tiene una naturaleza metafórica. Esto hace que visionemos un concepto en comparación con otro al que se asemeja y al que estamos acostumbrados, y, en consecuencia, nos resulta comprensible.

Rorty (18) apunta que el uso de la metáfora tiene un fin discursivo y actúa como señuelo para captar la atención, ya que introducir una metáfora en un texto equivale a utilizar cursiva o ilustraciones. Sin embargo, lo anterior no resulta así, porque cuando una metáfora se ha empleado hasta el agotamiento, pasa a ser una metáfora muerta, ya que su uso no resulta llamativo.

Sin embargo, se trate de una metáfora nueva o de una metáfora fosilizada, lo que resulta incuestionable es la gran atención que suscita el campo del lenguaje figurado. Numerosos autores se ocupan en la actualidad del estudio (Bowdle/Gentner 193-216; Pragglejaz 1-39; Ruiz de Mendoza/Pérez Hernández 1-25; Steen 2008, 213-41) y la enseñanza de la adquisición de la metáfora (Batlle; Boers 208-24; Cheikh-Kahmis; Ibarretxe-Antuñano/Valenzuela; Vidiella) por ser el tema central del cognitivismo.

Para Lakoff (1987a), las metáforas son figuras conceptuales que sirven de vehículo para conceptualizar con términos concretos zonas abstractas de la experiencia. Sin embargo, a esto podemos alegar que cualquier término es concreto, sea metáfora o no, porque, si un término no fuera concreto no estaría lexicalizado. Además, y, como veremos más adelante en este estudio, las metáforas se aplican también a zonas tangibles y concretas de la realidad y del conocimiento técnico, porque el flujo entre el lenguaje general y los lenguajes de especialidad es inevitable y saludable (Pérez Bouza 397-404), por más que obre en contra de la deseada monosemia.

La metáfora comienza siendo premetáfora, para alterarse, en un estadio posterior, con la diacronía, el uso y el trasvase del significado a dominios diferentes del de origen. La metáfora, al no ser en realidad un recurso léxico sino semántico, no nace siendo metáfora, sino que llega a tal estado con la

frecuencia de uso y atribución de significados que los hablantes hacen de la voz. Por lo tanto, es la transparencia semántica del contenido lo que fomenta el uso de una voz y su reciclaje de significado que avanza por medio de expansiones semánticas. A pesar de lo anterior, la morfología permanece siempre estabilizada.

Cuando el primitivo premetafórico comienza a generar significados derivados que señalan a un nuevo referente, parecido en cierta manera al real, es cuando, por fin, adquiere el rango de metáfora. En consecuencia, no se puede hablar de usos metafóricos sin que exista un uso real previo. De lo anterior se desprende que una misma morfología puede ser metáfora o no: dentro de un mismo texto podemos encontrar una misma forma que se repita, en ocasiones con un sentido no desviado y, en otras, con sentido figurado.

Por estos motivos, la metáfora supone un alejamiento en la distancia y el tiempo con respecto al uso real, por lo que se diluyen y difuminan las formas, porque, como dicen Wieggers, Song y Vergeest (481), la conformación de una metáfora de forma se caracteriza por la incompletitud y por la vaguedad. En un sentido contrario, las metáforas que indican función actúan de otro modo: “Functional metaphors are defined as metaphors that distinctly communicate attributes of the product which are utilitarian (e.g. explain its practicality or usefulness)” (Walpuski).

MÉTODO

El léxico técnico muestra una alta presencia metafórica porque la dilatada trayectoria de sus disciplinas convierte la premisa de la monosemia, máxime si se tiene en cuenta el flujo entre los distintos lenguajes de especialidad, en un requisito difícil de cumplir. Por dicho motivo, el objetivo de este trabajo es observar y mensurar el índice de polisemia metafórica presente en tres campos técnicos, los de la joyería, la costura y los peinados, campos en principio inherentes al entorno femenino, pero con gran presencia en la ciencia y la tecnología porque esta bebe de la realidad, cualquier realidad, que la circunda.

Las voces politécnicas objeto de estudio son las siguientes: dentro del campo de la joyería, *anillo, collar, engaste, perla*; en el ámbito de la costura, *aguja, devanar, enjaretar, hilo, hilacha*; y, por último, en el campo de los peinados, *bucle, patilla, peinado alto, trenza*. Dichas voces son habituales en los diversos campos del lenguaje técnico y se han extraído de diccionarios tradicionales, virtuales, y de prensa, propaganda y manuales online.

Dentro de los tres campos mencionados, nos fijaremos en los usos técnicos para discernir si estas metáforas conllevan algún significado implícito, más allá que el de los campos de los que parten, joyería, costura o peinados. El análisis de los usos técnicos y del significado íntimo de las voces nos conducirá a comprobar si las referencias del lenguaje desviado se imbrican en alguna forma o función específica que resulte relevante al léxico de especialidad para designar sus realidades conceptuales. De lo anterior se desprenderá si las metáforas técnicas usan los campos semánticos anteriores, pertenecientes a la vida cotidiana, sin intencionalidad, o bien, por el contrario, sirven para apoyar nuevos esquemas que apuntan a una intencionalidad añadida de significados extra de forma y función (Gibbs/Colston; Steen 2010). Del mismo modo, el enfoque cognitivo (Lakoff 1987a; Langacker 1987 y 1991), será muestra de la percepción de la realidad por parte de la comunidad científica hispanohablante. Sin embargo, como el estudio abarca dos tipos de metáforas, las de forma y las de función, se aplicarán los estudios de Wiegers, Song y Vergeest (488) con respecto a la conformación de una metáfora de forma pura, es decir, su globalidad, sin que esto perjudique que se puedan señalar otras categorías internas a la propia metáfora, como pueden ser las de función, con un fin utilitario o práctico (Walpuski).

ANÁLISIS

1. *La joyería*

1.1. Anillo

El DRAE dice en su primera acepción que la forma *anillo* se refiere a un aro pequeño, puesto que de tal tamaño suelen ser los anillos usados en joyería. Sin embargo, en el campo de la tecnología, un anillo no tiene por qué ser una pieza mínima. Así, en la maquinaria encontramos la forma *anillo portaálabes*; en telecomunicaciones, la voz *ranura en anillo*; en telefonía, *conductor de anillo*; y, en mecánica, el compuesto *cojinete anular de bolas*. Esta última forma *anular* comparte morfología entre el adjetivo relativo a la voz *anillo* y el verbo que significa dar por nulo. Esta coincidencia formal supone una homonimia.

La palabra *anillo* en el léxico general se refiere a una pieza redonda de tamaño pequeño para adornar el dedo. En contraste, en el léxico técnico representa una pieza redonda de tamaño indistinto para sujetar otras piezas. Es decir, cambian tanto el tamaño como la función, que pasa de ser un mero

adorno –o una indicación de estado marital– a tener un fin práctico de sujeción en el léxico de especialidad. En el lenguaje general, en contraste, cuando el anillo es de mayor tamaño que el de un dedo, se le llama *anilla* o *aro*.

1.2. Collar

En fontanería se habla de *collares de presión* para juntas de enchufe. Con respecto a la voz *collar* dice el DRAE que en mecánica se usa como sinónimo de *abrazadera* o de anillo, pero, en realidad, puede ser más que eso, puesto que también puede denotar un encadenamiento de piezas, como sinónimo de la voz *rosario*, como sucede en la meteorología en el compuesto *relámpagos rosario*, que son los que tienen una forma esférica y aparecen encadenados. De lo anterior se desprende que un *collar* no es solo lo que se lleva al cuello como adorno, sino también como sujeción, de modo que el primer sentido (adorno del cuello) emana nuevos sentidos: como pueden ser los de sujeción por el cuello y/o encadenamiento de piezas.

La palabra *collar* designa en el léxico general una pieza redonda que se lleva al cuello para adorno, porque de *cuello* deriva *collar*, ‘lo que se lleva al cuello’. En contraste, en el léxico técnico se refiere a una pieza redonda para sujetar otras piezas, sin ningún fin ornamental. En cuanto a la composición única y continua o encadenada del collar (a base de cuentas o eslabones), la técnica no diferencia entre ambas, si bien el collar de la técnica tiende a ser un continuo.

De todo lo anterior, se desprende que lo que cuenta para la técnica no es la ornamentación ni la estética de la pieza en cuestión; a diferencia del vocabulario general, ni siquiera importa la parte exacta donde se coloca la pieza, puesto que en el vocabulario cotidiano un anillo es siempre para llevar en el dedo y un collar para lucir en el cuello. Tampoco cuenta el tamaño puesto que el léxico técnico puede definir como anillo algo que tiene un tamaño bastante más grande que el de un dedo. En la ciencia y la tecnología, dentro del campo de las metáforas relativas a la joyería, lo que prima es la forma y la función. En esto coinciden las formas anillo y collar, puesto que ambas son redondeadas y actúan como abrazaderas.

1.3. Engaste

En la técnica también se usa la forma *engaste*, principalmente en el campo de la mecánica, para abrazar y sujetar piezas. En este caso concreto, es este uso

técnico el que ha calado en el campo de la joyería, puesto que esta no deja de ser más que una técnica de trabajo de metales y piedras.

Engaste, en el léxico general, suele referirse al encastre de una piedra que se inserta en una estructura metálica para adorno de joyería. En el léxico técnico, en cambio, se trata tan solo de una pieza que une a otras, sin que medien de por medio ni adornos ni materiales preciosos. Cabe señalar que esta voz surgió del vocabulario de la metalurgia y de ahí pasó al de la joyería. Se deduce de todo lo anterior que, en técnica, un anillo es lo mismo que un collar y que un engaste, puesto que no priman los significados de tamaño o ubicación, sino solo los de forma y función.

1.4. Perla

Con respecto a la palabra *perla*, el DRAE, en su quinta acepción, dice así: ‘Especie de píldora, hueca o llena de alguna sustancia medicinal o alimenticia’. Sin embargo, a esta definición habría que incorporar, a los adjetivos *medicinal* y *alimenticio*, el de *químico*, porque, por ejemplo, en química, se habla de *perlas de borax* y, en los dieléctricos, también, con lo que habría que ampliar el campo de uso de la voz *perla*. El conocido *tejido perlé* tiene su origen etimológico en el adjetivo *perlado* (DT), con un significado de trama o malla de perlas, que, no obstante no constituye un sinónimo de *collar* ya que este último término implica una serie hilada.

Una *perla* en el léxico general es, en su perspectiva más habitual, una piedra preciosa redonda y nacarada. De esta derivan todas las demás *perlas*, como las químicas o medicinales, que escogen del significado de origen tan solo el de la forma redondeada. Llama la atención el hecho de que las perlas de la naturaleza crezcan encapsuladas en una ostra, sin ser ellas encapsulamientos o receptáculos de nada, y que, sin embargo, el léxico técnico haga un uso conceptual de ellas como si fueran referentes de alojamiento de un algo más.

2. La costura

2.1. Aguja

El ámbito de la señalización ferroviaria utiliza el término *aguja* con mucha frecuencia. Pensemos en los compuestos *cerrojo de espadín de agua* y *aguja cogida del talón*. En realidad, una aguja ferroviaria es el nombre común con el que se

conoce al desvío, que es el aparato que bifurca una vía en dos. Por lo tanto, en este contexto se toma una parte, las agujas, por el todo, que es el desvío o cambio de guía. Vemos, en este caso, un ejemplo de metonimia o transnominación en el que se nombra una parte como si fuera el todo producto de la relación de cercanía entre ambos conceptos y de la magia por contacto. No cabe duda de que la metonimia y la metáfora son dos extremos que se enlazan. A este respecto, Goossens fue el primer investigador en tratar la interacción entre metáfora y metonimia, también bautizada como *metaftonimia*. A estos estudios pioneros, les siguió una gran profusión y ahondamiento en la materia (Barnden 1-34; Barcelona 2000, 1-28; Dirven/Pörings; Langacker 2009, 45-71; Panther/Thornburg 1-44; Ruiz de Mendoza 109-32).

El desvío en realidad se compone de agujas, con sinónimo en la forma *espadines*, las contraagujas, el corazón, los contracarriles y la timonería y los cerrojos. Las agujas son las piezas interiores y móviles, mientras que las contraagujas, como indica su nombre antónimo, son las piezas exteriores y fijas, como se puede ver en el siguiente esquema:

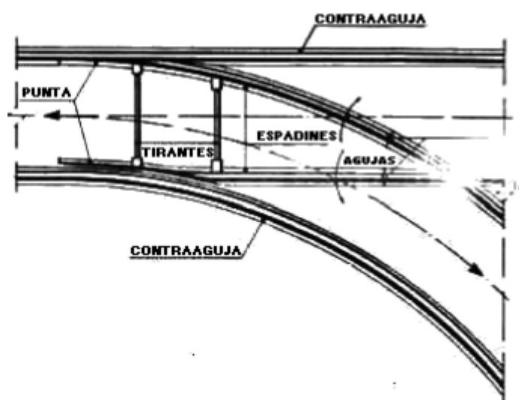


Gráfico 1: *Infraestructura- la vía. Ferrocarriles*

Aguja es una pieza metálica con un orificio por el que se inserta un hilo para coser. En contraste, en el léxico técnico esta voz se refiere a un desvío o cambio de guía, con lo que se toma la parte por el todo en un proceso de metonimia por contacto. Barcelona (2000, 215) sostiene lo siguiente sobre la mencionada figura: “Metonymy is a cognitive mechanism whereby one experiential domain is partially understood in terms of another experiential domain included in the same common experiential domain”.

2.2. Devanar

En electrónica existe un tipo de *soldadura* denominada de *cosido* o *pespunteo*, que es la que emplea puntos superpuestos (Reeves 468), pero el léxico técnico también trata de otros tipos de costura más específicos. En el campo de la soldadura curiosamente el *cosido* o *pespunteo* responde al mismo concepto en la lengua general que en la tecnología: se trata en ambos casos de una superposición de puntos que unen partes. Por otro lado, también llama la atención el que existan conceptos que resultan más complejos en la vida cotidiana que en la técnica. Este es el caso del verbo *devanar* y ejercer tal acción con respecto a un ovillo implica mayor laboriosidad que el simple hecho de tirar de una cinta métrica con devanado en resorte.

En maquinaria se habla de la *costura de la banda*, en electrónica, del *devanado en pata de rana* (DEIEN) y en electrotecnia, del *devanado de resorte* (DETT). *Devanar*, en teoría, consiste en dar vueltas a un material fino alrededor de un eje, pero, en realidad, el término *devanado de resorte* se emplea para algo tan sencillo como la típica cinta métrica de cuyo extremo metálico se tira para insertarse por sí sola dentro del estuche de plástico que la protege.

2.3. Enjaretar

En navegación, *piso de enjaretados* se corresponde a *suelo emparrillado*. El DRAE dice de *enjaretado* lo siguiente: ‘Tablero formado de tabloncillos colocados de modo que formen enrejado’, con lo que, curiosamente, no alude a las técnicas de costura en sí, sino a la técnica dura. En la siguiente imagen podemos apreciar el enjaretado de un barco:

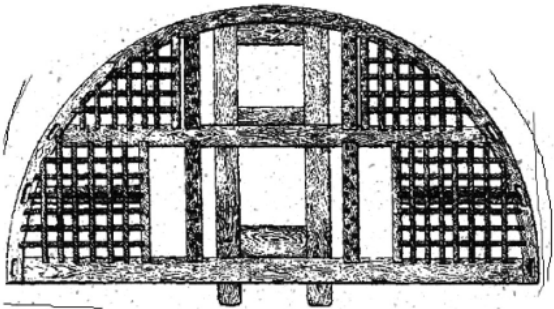


Gráfico 2: “La cofa en las postrimerías del siglo XVIII”

Sin embargo, en lo que respecta al verbo *enjastrar* el DRAE sí que alude a la costura y no a la técnica dura, pues dice: ‘Hacer pasar por una jareta un cordón, cinta o cuerda’. Tal como sostienen los diccionarios técnicos, *enjastrado* es sinónimo de *emparrillado*, puesto que este consiste en un conjunto de barras cruzadas y trabadas para dar firmeza a la cimentación.

En el ámbito de la costura, *enjastrar* consiste en montar tela entre sí haciendo una especie de dobladillo continuo, lo que supone un gran gasto de material. El mismo significado se aplica al verbo en la técnica puesto que *enjastrar* o *emparrillar* supone montar tabloncillos unos sobre otros, dando más consistencia al acabado del producto en ambos casos, sea el del material textil o una estructura constructiva.

2.4. Hilo

Como indica el DC, en ciencias *hilo* se refiere a la ‘depresión en la superficie de un órgano que indica la zona de entrada o salida de sangre, vasos, nervios’. En electricidad, *hilo desnudo* se refiere al cable sin recubrimiento y en telefonía la palabra *hilo* de nuevo describe un cable, como en *hilo de cómputo* o de recuento. Tal como indica el DUE en su segunda acepción, un hilo en la técnica es un filamento flexible. En realidad, tres son los semas que impregnan esta palabra, uno es el de filamento; el segundo, es el de continuidad, lo que da lugar a la extensión semántica en compuestos tales como el hilo de la vida (su devenir); y, por último, el tercero, es el de depresión o hendidura. Todos ellos, sin embargo, se encuentran relacionados por el sentido de encadenamiento continuo.

En la lengua común, un *hilo* es un filamento textil. Tal significado pasa a la ciencia y la tecnología derivado hacia una multiplicidad de materiales, pero, aparte de esta extensión semántica, también se perciben más cambios. En el campo de la ciencia, además de usarse hilos para coser suturas –lo que implicaría el mismo sentido que en la lengua cotidiana– también se habla del *hilo* en el sentido de hendidura alargada y continua, como si fuera el surco de un canalillo. Este uso constituye una nueva extensión semántica más apartada del sentido original que el que se muestra, por ejemplo, en el campo de la telefonía.

2.5. Hilacha

Además de hilos, en informática también se habla de hilachas. La *hilacha* ('brizna de hilo', DUE) o *pelusa de fichas* designa los pequeños filamentos de papel que tienen algunas fichas y que son causantes de fallos en la máquina. Podemos ver cómo las pelusas son un elemento negativo que conviene eliminar tanto en informática como en las técnicas de costura.

En contraste, vemos cómo el sentido de *hilacha*, un diminutivo peyorativo de la voz *bilo*, no muestra un gran cambio con respecto a la lengua general, si bien en el campo de la informática, las hilachas se refieren a la pelusa de papel de algunas fichas.

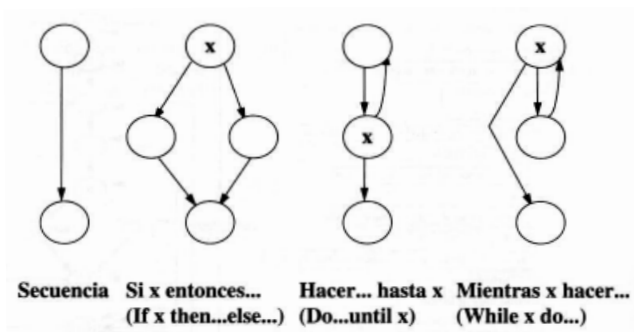
3. Los peinados

3.1. Bucle

En tecnología, un bucle es una secuencia de instrucciones que se repite, con lo que nos encontramos una metáfora que alude a la forma redondeada de un mechón de cabello que realiza una especie de ida y vuelta o redondel. Como señala el DST, se trata de procedimientos informáticos que se repiten una y otra vez hasta que se alcanza la condición deseada o hasta que se ha completado el programa. En las aplicaciones de la energía nuclear, la forma calca del inglés adoptando el compuesto *bucle activo* (DPLEI), mientras que en aeronáutica se mantienen los anglicismos *loop* y *looping*, para designar la maniobra aérea en forma de rizo, en la que se retorna al punto de origen realizando una acrobacia. Sin embargo, en los últimos tiempos parece que el anglicismo decae ante las variantes españolas *bucle* o *rizo*. También en las técnicas de iluminación, un *filamento en bucle* es el que tiene forma de aro.

En telecomunicaciones, también se da la forma *semibucle* (DITCA) lo que nos lleva a la consideración de que el retorno no es total. También se habla de una *prueba en bucle*, que es la que comprueba la validez de las construcciones de bucles.

BUCLE



Concepto: Los bucles son la piedra angular de la mayoría de los algoritmos implementados en software.

Gráfico 3: *Prueba de bucles*

La voz *bucle* en la vida cotidiana se refiere a una onda o rizo del pelo que baja y vuelve al punto de inicio haciendo una especie de círculo. Esta forma designa, en resumen, un movimiento ondulante y repetitivo, por tener el mismo origen y final con punto de retorno. La tecnología recicla en cada caso el sentido que más le conviene: así, la informática se fija en el factor de repetición; la aeronáutica escoge el sentido de movimiento esférico u ondulante, con o sin repetición; y, la luminotecnia también echa mano del sentido de redondel para designar al filamento en bucle.

3.2. Patilla

Siguiendo dentro del campo de la peluquería, en las válvulas termoiónicas, se habla de *patilla guía*. Como indica el DUE, la forma procede de *pata*, de la que es un diminutivo que designa un apéndice o extensión que sirve para sujetar objetos o encastrarlos en otros.

En el vocabulario de la peluquería, las *patillas* no son más que meras extensiones capilares que llevan algunos hombres, sin que tengan mayor fin práctico. Sin embargo, en el resto de los campos, las patillas, aparte de ser extensiones, siempre tienen el fin práctico de sujetar algún objeto. Así sucede, por ejemplo, en la óptica, en el caso de las gafas, y en las válvulas.

3.3. Peinado alto

En carpintería, una *guía de friso* se denomina en ocasiones *peinado alto* porque sirve para subir la altura del extremo superior del mueble en cuestión.

Un peinado alto es el que eleva la altura visual de la persona. Lo mismo sucede en la carpintería, en el acabado superior de algunos muebles que superponen una guía superior a modo de ornamento. En esta metáfora podemos apreciar una casación perfecta entre el campo de los peinados y el de la carpintería puesto que el peinado, el pelo, ocupa la posición superior del cuerpo humano y no deja de ser, en muchos casos, un ornamento que muestra el estilo, aseo y enfoque de la vida de una persona.

3.4. Trenza

Por último, en el campo electrotécnico, la forma *trenza de cobre* se aplica a una especie de hilado retorcido y entretejido compuesto de varios filamentos y designa un empalme o *unión trenzada*.

Dentro de los peinados, la trenza consiste en un recogido del pelo que entreteje los cabellos. En el campo de la electrotecnia, los cabellos se convierten en hilos en una metáfora de claridad meridiana.

DISCUSIÓN

El léxico técnico huye de las alusiones al lujo y oropel que conlleva el ámbito de la joyería. Solo toma prestadas de esta esfera las designaciones que implican forma (como *anillo*, *anillado*, *perla* o *perlé*) y unión (como *collar* o *engaste*). Estas metáforas son muestra de cómo el léxico general y el efecto visual, lo gráfico, entroncan en los términos de especialidad. A continuación la tabla 1 muestra el esquema de las formas y funciones que acompañan a cada tecnicismo:

Voz	FORMA	FUNCIÓN
anillo	redondeada	unión/sujeción
collar	redondeada	unión/sujeción
engaste	indiferente	encastre
perla	redondeada	continente

Tabla 1: joyería

En la técnica, la palabra *anillo* cambia tanto el tamaño como la función, que pasa de ser un mero adorno a tener un fin práctico de sujeción. Lo mismo ocurre con la palabra *collar*: en el léxico técnico se refiere a una pieza redonda para sujetar otras piezas, sin ningún fin ornamental. Tampoco le importa al léxico técnico la parte exacta donde se coloca la pieza, puesto que en el vocabulario cotidiano un anillo se lleva en el dedo y un collar, en el cuello. En la ciencia y la tecnología, dentro del campo de las metáforas relativas a la joyería, lo que prima es la forma y función. En esto coinciden las formas anillo y collar, puesto que ambas son redondeadas y actúan como abrazaderas.

Engaste, en el léxico técnico, es tan solo una pieza que une a otras. Se deduce de todo lo anterior que, en técnica, un anillo es lo mismo que un collar y que un engaste, puesto que no priman los significados de tamaño o ubicación, sino solo los de forma y función.

Una *perla*, en el léxico técnico, elige solo el significado de forma redondeada. Llama la atención el hecho de que el léxico técnico haga un uso conceptual de la voz *perla* como si fueran referentes de alojamiento de algo en su interior, cuando lo único que alojan es su propia estructura formada a base de capas de nácar.

Observamos, en resumen, cómo las metáforas técnicas desdibujan la forma de la que proceden. Puesto que los anillos, los collares y las perlas se vuelven redondeados en lugar de ser redondos en su completitud. De las referencias a forma en el campo de la joyería, el 75 % de las metáforas analizadas engarzan con la forma redondeada. Además, de 4 voces de la joyería analizadas (*anillo*, *collar*, *engaste* y *perla*), observamos como 3 de ellas responden a la función de unión/sujeción, lo que hace un porcentaje de un 75 %, mientras que solo una forma (*perla*) obedece a la función de continente o alojamiento.

Dentro del campo de la costura, *aguja*, en el léxico técnico, se refiere a un desvío o cambio de guía, con lo que se toma la parte por el todo en un proceso de metonimia de contacto.

Ciertas técnicas de costura, como el cosido o respunteo responden a una misma realidad conceptual homogénea: la superposición de puntos que unen piezas que hace falta ensamblar. Sin embargo, otras técnicas, como la que refleja el verbo *devanar*, muestran un contenido semántico más sencillo que el del verbo de costura del que parten: así, la forma *devanado en resorte* implica tan solo que un mecanismo tiene un muelle que le hace retornar al punto de origen.

En el ámbito de la costura y la técnica, *enjaletar* consiste en superponer o bien tela o bien tablones o chapas de metal, de modo que el acabado del producto muestra una mayor consistencia.

En la lengua común y la tecnología, el significado de *hilo* suele ser coincidente, si bien el último campo amplía su alcance a una multiplicidad de materiales. Sin embargo, la ciencia emana un nuevo sentido de la voz *hilo*: el sentido de hendidura alargada y continua, como si fuera el surco de un canallillo. En contraste, vemos cómo el sentido de *hilacha*, diminutivo peyorativo de la voz *hilo*, no muestra un gran cambio con respecto a la lengua general.

Seguidamente mostramos la tabla 2 con el esquema de formas y funciones correspondientes a cada voz relativa a la costura:

Voz	FORMA	FUNCIÓN
aguja	alargada	unión
devanar	proceso de retorno	retorno
enjaletar	proceso de superposición	fortaleza estructural
hilo	alargada	unión
hilacha	alargada	ninguna

Tabla 2: costura

En resumen, las voces relativas a la costura suelen designar formas alargadas porque de 5 de ellas (*aguja*, *devanar*, *enjaletar*, *hilo* e *hilacha*), 3 obedecen a tal forma, lo que hace un 60 %. Estas 3 palabras son sustantivos, mientras que los dos verbos en cuestión (40 %) designan procesos de retorno o de superposición. En cuanto a la función, las voces *aguja* e *hilo* se relacionan con el concepto de unión, lo que hace un 40 %, mientras que el 60 % restante lo hace con otros conceptos.

Yendo al campo de los peinados, con respecto a la voz *bucle*, cada rama de la tecnología recicla el sentido que más le conviene: así, la informática alude al concepto de repetición, mientras que la aeronáutica elige la alusión al movimiento esférico u ondulante.

Las *patillas* del léxico técnico siempre tienen un fin práctico y no meramente ornamental, como sucede con las patillas capilares. El sujetar a otras piezas es su fin básico.

En la metáfora *peinado alto* encontramos una casación perfecta entre ubicación (parte alta del cuerpo/estructura) y finalidad (elevar la altura del cuerpo/estructura) que se mueve a la par entre el vocabulario general y el léxico de la carpintería.

Por último, una metáfora visual de claridad meridiana, la de la voz *trenza*, convierte los cabellos en hilos y viceversa, para mostrar que la tecnología denomina sus conceptos tomando de la realidad de la vida de cada día.

Veamos a continuación el esquema de la relación entre forma y función en las voces técnicas relativas al campo de los peinados:

Voz	Forma	Función
bucle	redondeada	retorno/repetición
patilla	alargada	unión
Peinado alto	alargamiento	alargamiento/adorno
trenza	alargada	unión

Tabla 3: peinados

Observamos cómo las metáforas relativas a los peinados se basan principalmente en la forma. De 4 casos analizados (*bucle*, *patilla*, *peinado alto* y *trenza*), el 75 % responde a una forma alargada, mientras que solo el 25 % (*bucle*) lo hace con respecto a una forma redondeada. La función de unión es la que prima en el 50 % de los ejemplos, frente al 25 % que se relaciona con el retorno o la repetición según el sentido que se le otorgue a la voz *bucle*. Cabe señalar que la forma *peinado alto* es un caso especial, puesto que es la única voz que puede relacionarse con el sentido de la estética en lo técnico (25 %) para producir un alargamiento y un ornamento en la fabricación de muebles.

CONCLUSIONES

De los tres campos analizados, joyería, costura y peinados, notamos que la mayor parte de las voces comparten alusión a forma y función. Así en el primer campo, la joyería, la forma es redondeada (*anillo*, *collar*, *perla*) y/o designa o sirve para la unión de los elementos, como ocurre con la voz *perlé* para referirse a un entramado de tejido de un brillo similar al de las perlas.

En lo que respecta al ámbito de la costura, observamos que la voz *aguja* en el léxico de los ferrocarriles se refiere a un objeto alargado pero cuyo fin no es la unión, sino al contrario, porque la aguja supone un cambio de vía, a diferencia de las agujas de, por ejemplo, la medicina. En lo que se refiere a las técnicas de costura, la voz *devanado* implica o bien forma o bien función de retorno, mientras que la *soldadura de cosido* o *pespunteo* sí que se relaciona en exclusiva con la función de unión. Las formas *enjaletado* o *emparrillado* también se refieren a una unión que aporta consistencia estructural. La palabra *bilo* siempre representa la unión o la continuidad, mientras que su peyorativo *bilacha* se refiere también en el léxico técnico a hilos o fibras rotos y desven- cijos.

En el campo de los peinados, la expresión *peinado alto* alude en exclusiva a la altura, mientras que *bucle* lo hace a la forma redondeada o a la repetición. Por último, las voces *patilla* y *trenza* designan formas alargadas con la función de sujeción/unión.

Para finalizar, comprobamos cómo de los 3 campos analizados –joyería, costura y peinados–, destacan dos en que prima la referencia a las formas: la joyería, con un 75 % de referencias a formas redondeadas, y los peinados, con otro 75 % de relaciones con formas alargadas y solo un 25 % de relación con las formas redondeadas. En contraste, el campo de metáforas relativas a la costura reduce su índice de aparición de formas alargadas a un 60 %. En lo relativo a la función, es en el campo de la joyería donde prima la función de unión, con un 75 %. Le siguen los peinados con un 50 %, y, por último, la costura, con solo un 40 % de referencias a la unión, lo que resulta chocante puesto que la propia palabra *costura* apunta a la unión de piezas.

En todo lo anterior observamos cómo las metáforas científico-técnicas comportan una intencionalidad añadida y no se usan como simples figuras ornamentales (Gibbs/Colston; Steen 2010). Del estudio se desprende que, tal como sostienen Wieggers, Song y Vergeest (481-90) la forma de la metáfora, en primer lugar, no responde a una geometría pura que calca de las formas de origen, sino que se trata de formas aproximadas a las de una trenza, una patilla, etc. En este aspecto la expresión de forma, sin alcanzar lo fotográfico, se queda en lo pictórico, por intervenir en ello un acoplamiento desdibujado y simplificador de la realidad a la que se alude. No se trata de metáforas visuales, pero casi llegan a ello. En segundo lugar, la funcionalidad de las metáforas muestra una perspectiva mucho más pragmática, como sostiene Walpuski, que nos indica el carácter utilitario de un producto, su finalidad de unión, or-

namental, etc. Aparte de lo anterior, se concluye que existen dos tipos de metáforas de forma: las metáforas puras de forma y las metáforas de forma con implicatura de función: en ellas, la forma es el cauce para realizar una función. En estas, lo explícito es la metáfora de forma, y lo implícito, la señalización de una función o propósito.

ILUSTRACIONES

Gráfico 1: Rafael Estrada Gómez. *Infraestructura- la vía. Ferrocarriles*. Centro Politécnico Superior de la Universidad de Zaragoza. 2 de junio de 2015. <[http://www.cps.unizar.es/~transp/Ferrocarriles/INFRAESTRUCTURA\(La_via--Aparatos_de_via\).html](http://www.cps.unizar.es/~transp/Ferrocarriles/INFRAESTRUCTURA(La_via--Aparatos_de_via).html)>.

Gráfico 2: Óscar Salas Díez. “La cofa en las postrimerías del siglo XVIII”. *Todo a babor*. 16 de junio de 2015. <http://www.todoababor.es/datos_docum/MV-cofas.htm>.

Gráfico 3: EcuRed. *Prueba de bucles*. 8 de junio de 2015. <http://www.ecured.cu/index.php/Prueba_de_bucles>.

OBRAS CITADAS

Barcelona, Antonio. “Cognitive Linguistics: A Usable Approach”. *Cuadernos de Filología Inglesa* 6.2 (1997): 7-32.

Barcelona, Antonio, ed. *Metaphor and Metonymy at the Crossroads: A Cognitive Perspective*. Berlin & New York: Mouton de Gruyter, 2000.

Barnden, John. “Metaphor and Metonymy: Making their Connections More Slippery”. *Cognitive Linguistics* 21.1 (2010): 1-34.

Battle, Jaume. “En el amor y en la guerra: una unidad didáctica para el desarrollo de la competencia metafórica”. *Jornadas pedagógicas de ELE*. Valencia: Educaspain, 2014.

Boers, Frank. “Cognitive Linguistic Approaches to Teaching Vocabulary: Assessment and Integration”. *Language Teaching* 46 (2014): 208-24.

Bowdle, Brian, y Dedre Gentner. “The Career of Metaphor”. *Psychological Review* 112 (2005): 193-216.

Bustos, Eduardo. *La metáfora: ensayos interdisciplinarios*. Madrid: FCE, 2000.

Cheikh-Kahmis, Fátima. “Lingüística cognitiva aplicada a la enseñanza del léxico en segundas lenguas: las colocaciones en clase de ELE”. *RedEle. Biblioteca virtual* 14 (2013). 5 de mayo de 2015. <<http://www.mecd.gob>>.

- es/redele/Biblioteca-Virtual/2013/memorias-master/F-tima-Cheikh-Khamis-Cases-.html>.
- DC: P. Hartmann-Petersen y J. N. Pigford. *Diccionario de las Ciencias*. Madrid: Paraninfo, 1991.
- DEIEN: Mariano Mataix y Miguel Mataix. *Diccionario de electrónica, informática y energía nuclear*. Madrid: Díaz de Santos, 1999.
- DETT: Javier Collazo. *Diccionario enciclopédico de términos técnicos: inglés-español / español-inglés*. México: Mc Graw Hill, 1980.
- Dirven, René, y Ralf Pörings, eds. *Metaphor and Metonymy in Comparison and Contrast* 20. Berlin: Mouton de Gruyter, 2002.
- DITCA: María León. *Diccionario de informática, telecomunicaciones y ciencias afines*. Madrid: Díaz de Santos, 2004.
- DPLEI: Federico Beigdeber. *Diccionario Politécnico de las Lenguas Española e Inglesa*. Madrid: Díaz de Santos, 2002.
- DRAE: Real Academia Española. *Diccionario de la lengua española*. 23.^a ed. Madrid: Espasa-Calpe, 2014. 1 de junio al 4 de julio de 2015. <<http://dle.rae.es/?id=DgIqVCc>>.
- DST: Simon Collin. *Dictionary of Science and Technology*. London: Bloomsbury, 2003.
- DT: F. Franco-Ibeas. *Diccionario tecnológico inglés-español*. Madrid: Alhambra, 1989.
- DUE. María Moliner. *Diccionario de uso del español*. Madrid: Gredos, 1998.
- Eurrutia Caveró, Mercedes. “Formación indirecta de la terminología técnico-científica: alusiones, imágenes y metáforas”. *El texto como encrucijada: estudios franceses y francófonos*. Coords. M.^a Jesús Salinero e Ignacio Iñarrea. Logroño: Universidad de la Rioja, 2003.
- Gibbs, Raymond, y Herbert Colston. *Interpreting Figurative Meaning*. Cambridge, Massachusetts: Cambridge UP, 2012.
- Goossens, Louis. “Metaphonymy: The Interaction of Metaphor and Metonymy in Expressions for Linguistic Action”. *Cognitive Linguistics* 1.3 (1990): 323-40.
- Ibarretxe-Antuñano, Iraide, y Javier Valenzuela, eds. *Lingüística cognitiva*. Barcelona: Anthropos, 2012.
- Lakoff, George. *Women, Fire and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*. Chicago: Chicago UP, 1987a.
- Lakoff, George. “Image Metaphors”. *Metaphor and Symbolic Activity* 2.3 (1987b): 219-22.

- Lakoff, George, y Mark Johnson. *Metaphors We Live by*. Chicago: Chicago UP, 1980.
- Lakoff, George, y Mark Johnson. *Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought*. New York: Basic Books, 1999.
- Langacker, Ronald. *Foundations of Cognitive Grammar*. Stanford: Stanford UP, 1987.
- Langacker, Ronald. *Concept, Image and Symbol: The Cognitive Basis of Grammar*. Berlin: Mouton, 1991.
- Langacker, Ronald. "Metonymic Grammar". *Metonymy and Metaphor in Grammar*. Klaus-Uwe Panther, Linda L. Thornburg y Antonio Barcelona, eds. Amsterdam: John Benjamins, 2009. 45-71.
- Martín Camacho, José Carlos. "Los procesos neológicos del léxico científico: esbozo de clasificación". *Anuario de Estudios Filológicos* 27 (2004a): 157-74.
- Martín Camacho, José Carlos. *El vocabulario del discurso tecnocientífico*. Madrid: Arco/Libros, 2004b.
- Martín Municio, Ángel. "La terminología y los especialistas". *Jornada panllatina de terminología: perspectives i camps d'aplicació*. Dir. Maria Teresa Cabré. Barcelona: Institut universitari de Lingüística aplicada, Universitat Pompeu Fabra, 1996.
- Panther, Klaus-Uwe, y Linda Thornburg. "Figuration in Grammar". *Metonymy and Metaphor in Grammar*. Eds. Klaus-Uwe Panther, Linda L. Thornburg y Antonio Barcelona. Amsterdam: John Benjamins, 2009. 1-44.
- Pérez Bouza, José Antonio. "La definición lingüística en el vocabulario científico y técnico". *Perspectivas pragmáticas en lingüística aplicada*. Coords. Ignacio Vázquez Orta e Ignacio Guillén Galve. Zaragoza: Anubar, 1998. 397-404.
- Pragglejaz Group. "MIP: A Method for Identifying Metaphorically Used Words in Discourse". *Metaphor and Symbol* 22.1 (2007): 1-39.
- Reeves, E. A. *Vademécum de electricidad*. Barcelona: Reverté, 2004.
- Rey, Alain. *Essays on Terminology*. Amsterdam: John Benjamins, 1995.
- Rorty, Richard. *Contingency, Irony and Solidarity*. Cambridge: Cambridge UP, 1989.
- Ruiz de Mendoza Ibáñez, Francisco José. "The Role of Mappings and Domains in Understanding Metonymy". *Metaphor and Metonymy at the Crossroads*. Ed. Antonio Barcelona. Berlin: Mouton de Gruyter, 2000: 109-32.
- Ruiz de Mendoza Ibáñez, Francisco José, y Lorena Pérez Hernández. "The

- Contemporary Theory of Metaphor: Myths, Developments and Challenges”. *Metaphor and Symbol* 26 (2011): 1-25.
- Steen, Gerard. “The Paradox of Metaphor: Why We Need a Three-Dimensional Model of Metaphor”. *Metaphor and Symbol* 23.4 (2008): 213-41.
- Steen, Gerard. “When is Metaphor Deliberate”. *Selected Papers from the Stockholm 2008 Metaphor Festival*. Eds. Nils-Lennart Johannesson, Christina Alm-Arvius y David C. Minugh. Stockholm: Acta Universitatis Stockholmiensis, 2010.
- Vidiella, Mercè. *El enfoque léxico en los manuales de ELE*. Memoria de Máster. Universidad de Barcelona. *MarcoELE* 14.1 (2012). 5 de mayo de 2015. <<http://marcoele.com/suplementos/el-enfoque-lexico-en-los-manuales-de-ele/>>.
- Walpuski, Mike. *The Influence of Functional and Symbolic Metaphors on Product Perception*. Master Essay. Enschede: Department of Psychology Twente University, 2010. 5 de mayo de 2015. <http://essay.utwente.nl/60551/1/MA_thesis_M_Walpuski.pdf>.
- Wiegiers, Tjamme, Yu Song y Joris Vergeest. “Shape Ideation through Shape Metaphors”. *International Design Conference*. Dubrovnik, 2010. 5 de mayo de 2015. <https://www.designsociety.org/download-publication/29393/shape_ideation_trough_shape_metaphors>.