ESTUDIOS SOBRE NEUROLINGÜÍSTICA Y TRADUCCIÓN

Ángel López García

PRÓLOGO[1]

La puesta en marcha de los estudios de Traducción en la Facultat de Filología de la Universitat de València, a la vez como especialidad de segundo ciclo y como diploma de postgrado, ha conducido a la necesidad urgente de que los estudiantes dispongan de materiales accesibles y afines a los contenidos que los profesores les explicamos en clase. Por eso, ante las reiteradas peticiones de colegas y discípulos, me he resignado a reunir en este volumen varios trabajos sobre el tema que vengo publicando en los últimos años. La verdad es que soy poco amigo de las recopilaciones, pero no dejo de ser consciente de la necesidad aludida. Además, al releer ahora estos trabajos conjuntamente, me doy cuenta de que todos ellos siguen una pauta epistemológica común, de manera que resultan mucho menos fragmentarios de lo que pudiera creerse a simple vista. Dicha pauta consiste en lo siguiente: a) examina el problema de la traducción desde una perspectiva neurolingüística, es decir, se interesa por lo que se suele llamar la *mente del traductor*; b) sin embargo, al concebir la traducción como un *proceso cognitivo* y no sólo lingüístico, en el que interesa conservar el sentido antes que laa forma, establece relaciones con otros procesos de transferencia cognitiva que tienen lugar en el interior de una misma lengua, en especial la manifestación de las emociones, el lenguaje de los sueños y el lenguaje de las personas que padecen alguna patología lingüística; c) el acceso metodológico a la traducción, tanto en el sentido habitual del término –traducción horizontal- como en este segundo sentido menos usual –traducción vertical- pasa por tomar en consideración el par *lenguaje-metalenguaje*. Los artículos se reproducen en la forma en que fueron concebidos originalmente; sólo he eliminado algunas repeticiones e introducido enlaces entre capítulos. La fuente de los trabajos es la siguiente:

-“Del mentalés al profesorés”, *Actas del XIX Congreso de ASELE*, Cáceres 24-26 de septiembre de 2008.
-"La noción de *distancia* en traducción", *Homenaje al profesor A. Roldán Pérez,* t. I, Universidad de Murcia, 1997, 287-299.
-"Conexiones informáticas y conexiones neuronales: el problema de la traducción", en M. L. Carrió (ed.), *Perspectivas Interdisciplinares de la Lingüística Aplicada*, Valencia, AESLA-UPV, 2005, vol. II, 31-43.
-"Inestabilidad emocional y terapia lingüística", en *Pulchre, bene, recte. Estudios en Homenaje al Prof. F. González Ollé*, Pamplona, Eunsa, 2002, 811-837.
-“Sinonimia y circuitos neuronales”, en Luis Luque (ed.), *Léxico español actual*, Venecia, Università Ca’Foscari, 2007, 71-91.
-“Sobre la indeterminación de la traducción”, en M. Emsel und J. Cuartero (eds.), *Brücken. Übersetzen und Interkulturelle Kommunikation*, Band 2, Frankfurt, Meter Lang, 2007, 247-255.
-“Modelos de distorsión lingüística”, *Actas del I Congreso Nacional de Lingüística Clínica*, Valencia 7-9 de noviembre de 2006.
-“¿Neurolingüística del lenguaje o del metalenguaje?”, Actas de las IV Jornadas Monográficas de Lingüística Clínica, Valencia12-14 de noviembre de 2008.

[1] Esta obra se publica gracias a la ayuda GVAORG2008-060 de la Consellería d’Educació i Ciència de la Generalitat Valenciana.

ÍNDICE

Prólogo

Traducción vertical y traducción horizontal……. 5

La noción de *distancia* en traducción…….. 11

Conexiones informáticas y conexiones neuronales: el problema de la traducción..... 18

Inestabilidad emocional y terapia lingüística ……. 27

Sinonimia y circuitos neuronales…… . 42

Sobre la indeterminación de la traducción……... 56

Modelos de distorsión lingüística…….. 61

¿Neurolingüística del lenguaje o del metalenguaje? …… 76

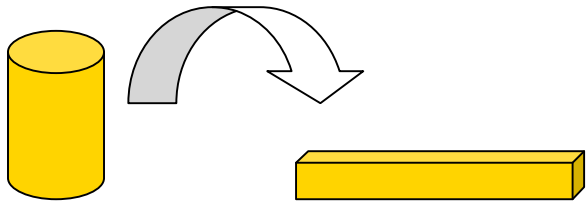
Bibliografía…… 91

TRADUCCIÓN VERTICAL Y TRADUCCIÓN HORIZONTAL

Como es sabido, el concepto de *mentalés* fue introducido por Steven Pinker (Pinker, 1995, 85-86) para referirse al lenguaje del pensamiento previo a toda estructuración lingüística concreta:

> Las personas no piensan en inglés, español, chino o apache, sino en un lenguaje del pensamiento. Es probable que este lenguaje se parezca en parte a todas estas lenguas, seguramente dispone de símbolos para representar conceptos, y estos símbolos están organizados para representar quién hizo qué a quién … Sin embargo, al compararlo con una lengua cualquiera, el mentalés tiene que ser más rico en algunos aspectos y más sencillo en otros … Sin embargo, para que estos lenguajes del pensamiento pudieran emplearse para razonar, tendrían que parecerse mucho más entre sí de lo que cada uno se parece a su correspondiente versión hablada. Y lo más probable es que tuvieran que ser idénticos, lo que equivale a decir un idioma mentalés universal. Así pues, conocer una lengua es saber cómo traducir el mentalés a ristras de palabras y viceversa. Las personas desprovistas de lenguaje seguirían teniendo el mentalés, y los bebés y muchos animales no humanos tendrán seguramente dialectos más simplificados de él. Es más, si los bebés no tuvieran un mentalés del que traducir a su propia lengua, no podría explicarse cómo aprenden esa lengua ni tan siquiera lo que significa aprender una lengua.

En esta cita se resume el gran dilema de la adquisición de la lengua primera, del aprendizaje de segundas lenguas y de la traducción de unas lenguas a otras. Si el mensaje está en A y lo traducimos a B es porque en medio queda algo, ese "sentido" que parece como un líquido que se transvasa de un recipiente a otro:



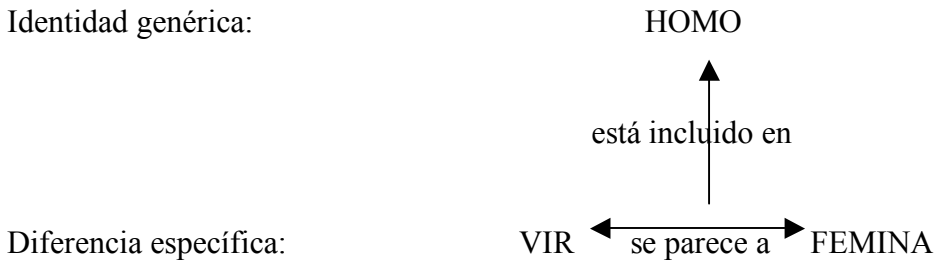
Se han vertido ríos de tinta para descubrir la naturaleza de este "sentido" tan volátil y escurridizo. Los lógicos siempre han tendido a confundirlo con el referente. Los lingüistas han preferido concebirlo en términos de categorías gramaticales y semánticas. Los profesores de segundas lenguas han optado más bien por ciertas claves comunicativas susceptibles de garantizar que los efectos sobre la comunicación se mantengan en un mensaje y en su pretendido equivalente. Desde luego, el hecho de que no se pongan de acuerdo nos hace sospechar que todavía estamos lejos de encontrar una solución porque lo cierto es que cuando instamos a un alumno a que construya un mensaje en la lengua que está aprendiendo pretendemos a la vez:

a) que mantenga la fidelidad referencial –que hable de lo *mismo*- ;
b) que lo haga en términos *parecidos* –que traduzca lo que habría dicho en su idioma-;
c) que sus efectos comunicativos sean *similares* en uno y otro idioma.

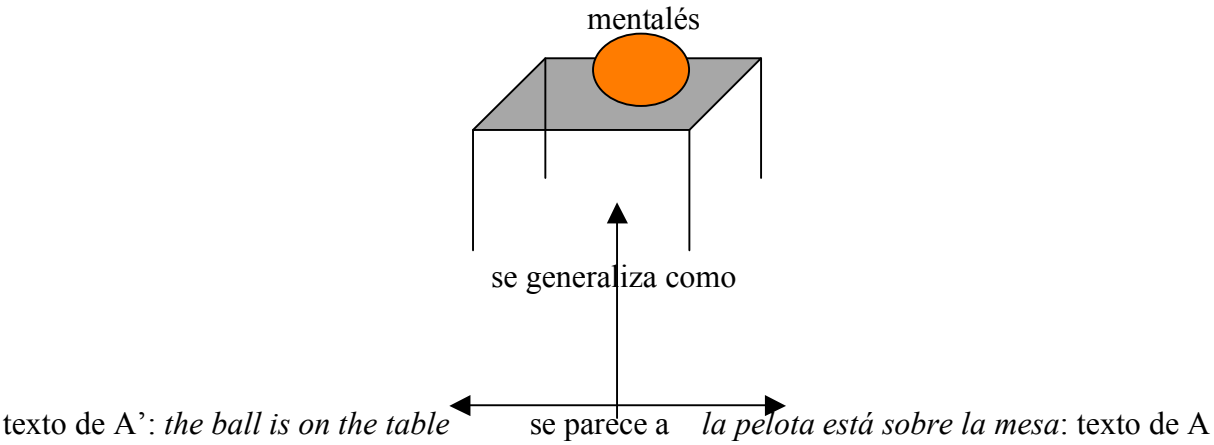
Este es el primer problema del contraste lingüístico, el problema de la *ipseidad* (de lo mismo, de lo parecido, de lo similar) al que ya se refirió Fries en su clásico estudio sobre la estructura del inglés (Fries, 1952: 8, 74, 75, 79).

Pero existe un segundo problema, que no se suele tratar casi nunca: el problema de la *simplificación*, al que, sin embargo, no deja de aludir Pinker en la cita de arriba, si bien este término resulta engañoso. ¿Por qué habría de resultar más simple la idea de "pariente" (algo

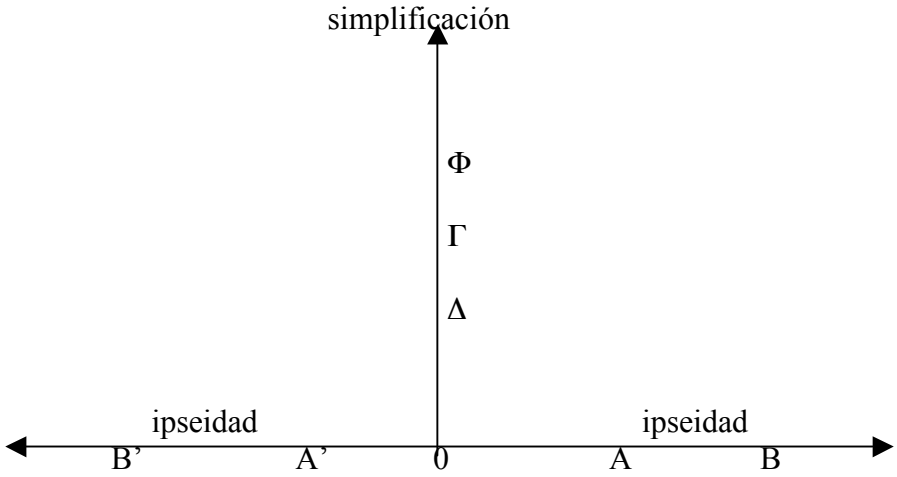
que los homínidos que vivían en una tribu reconocerían fácilmente frente a las tribus ajenas) que la de "padre", "madre" o "prima"? Sin embargo, aun con la reserva terminológica mencionada, hay que reconocer que la simplificación es un hecho frecuente en el lenguaje. La *generalización* y la *ipseidad* son dos ejes correlativos, que ya reconoció Aristóteles bajo los nombres respectivos de *identidad genérica* y *diferencia específica*: de la misma manera que dos especies difieren en ciertos aspectos, pero se asemejan en el género común, acercamos dos textos de idiomas distintos cuando, pese a sus diferencias, se parecen y reconocemos en ambos un sentido que es más general que dichos textos tomados aisladamente. El equivalente del esquema filosófico que opone generalización a especificación:



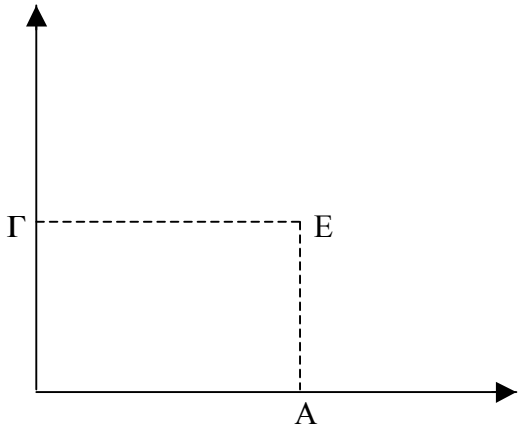
sería el esquema de Pinker que enfrenta generalización a ipseidad:



No obstante, aquí nos interesa la simplificación más que la generalización. El mentalés de Pinker alude a conceptos generales que subyacen a las distintas lenguas y que son anteriores a ellas y, en este sentido, difiere poco del de Aristóteles, aunque su origen sea genético y no lógico. Mas, junto al mentalés, es preciso reconocer igualmente situaciones expresivas de simplificación en las que los enunciados se acortan, ciertas oposiciones se neutralizan, determinados elementos no se expresan y en conjunto se llega a secuencias simplificadas. Se podría representar la situación interlingüística mediante un sistema de ejes cartesianos, con el grado de simplificación en ordenadas y el grado de ipseidad en abscisas:

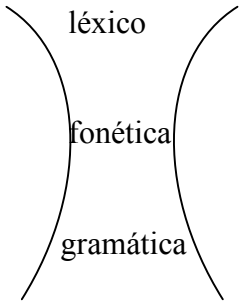


Así, B' y B representan la equivalencia traductológica de dos lenguas bastante alejadas, por ejemplo, *gose naiz* (lit. "hambre soy") del vasco y *tengo hambre* del español, mientras que A' y A se aplicaría a este mismo contraste entre lenguas próximas, entre *tenho fome* del portugués y *tengo hambre* del español. Obsérvese que el eje de abscisas tiene dos ramas, la negativa de la izquierda (A' y B') y la positiva de la derecha (A y B). El valor positivo corresponde a lo que es afín al hablante por tratarse de su lengua materna y el valor negativo a lo que le resulta extraño por tratarse de L2. Por su parte, Δ es la idea correspondiente a la sensación de hambre en la lengua de un adolescente, mientras que Γ es esta misma idea en la lengua de un niño de seis años y Φ en la de uno de dos años y medio, etc. La combinación de un valor del eje de ordenadas (de una cierta secuencia de simplificación) con un valor del eje de abscisas da lugar a un enunciado. Por ejemplo, E sería un enunciado pronunciado por un niño de seis años (grado de simplificación Γ) para emitir la estructura lingüística A en español:

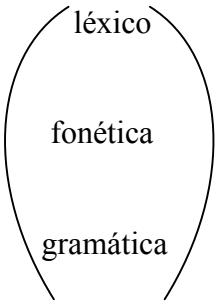


Desde luego, las distancias entre lenguas no pueden tomarse globalmente. Se refieren a niveles concretos y, así, no es correcto afirmar sin más que el español y el vasco están muy alejados mientras que el español y el portugués están muy próximos. Por lo que se refiere al nivel fónico, español y vasco comparten casi los mismos sonidos, a pesar de que sus respectivos sistemas léxicos y gramaticales constituyan dos mundos muy alejados; en cambio, las pronunciaciones del español y del portugués (al menos en sus variedades peninsulares)

parecen incomparables, sin menoscabo de sus obvias similaridades gramaticales y de vocabulario:



VASCO-ESPAÑOL



ESPAÑOL-PORTUGUÉS

Esta situación justifica tanto las opiniones de los filólogos, que consideran que la pronunciación del español revela la influencia de los hábitos fonéticos euskéricos sobre el latín vulgar del norte de España, como la constatación de los profesores de segundas lenguas de que el español y el portugués escritos tan apenas plantean problemas de comprensibilidad mutua, pero sí lo hacen sus respectivas variedades orales.

Del lado del eje de ordenadas también existe modularidad, hay varias posibilidades de manifestación. Y es que los prelenguajes (o, si se prefiere, las interlenguas que preceden a la lengua definitiva: Selinker, 1972) no se reducen a la sucesión de secuencias simplificadas del habla infantil. Hay otros órdenas de realización lingüística que también se pueden considerar en proceso de elaboración. Esto resulta evidente desde que surgió en Lingüística la cuestión del *protolenguaje*. Según puso de manifiesto Bickerton (1994, cap. 4), las secuencias lingüísticas de los niños de menos de dos años se parecen sorprendentemente a las que los chimpancés enseñados por instructores humanos llegaron a construir en Ameslan (en el código gestual de los sordomudos americanos) y, a su vez, a los pidgin que aparecen en los más variados rincones del mundo cada vez que hablantes de lenguas diferentes necesitaron desarrollar un rudimento verbal común. Esto se aprecia claramente cuando se consideran los siguientes textos:

Lenguaje infantil	*Lenguaje chimpancés*	*Pidgin de Hawai* [*]
Big train; Red book	Drink red; Comb black	Ifu laik meiki
Adam Checker; Mommy lunch	Clothes Mrs. G.; You hat	mo beta make time
Wall street; Go store	Go in; Look out	mane no kaen hapai
Adam put; Eve read	Roger tickle; You drink	Aena tu macha churen
Put book; Hit ball	Tickle Washoe; Open blanket	samawl churen; house money pay

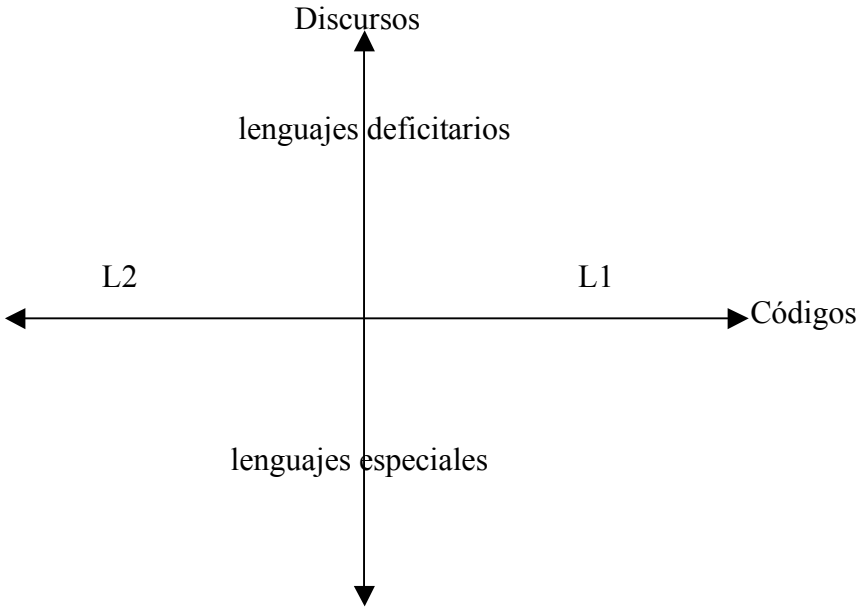
[*] En inglés convencional esta secuencia sonaría así: *I like make; more better die time; money no can carry. And too much children, small children, house money pay*

Según Bickerton, los rasgos compartidos por estas tres muestras de lo que llama "protolenguaje" son los siguientes: 1) El protolenguaje consta de combinaciones fijas, mientras que el lenguaje se basa en una combinatoria abierta, si bien con combinaciones excluidas; 2) De ahí se sigue que el protolenguaje carezca de la típica creatividad del lenguaje, si bien también hay mucha redundancia; 3) En el protolenguaje existe una correlación biunívoca entre señales y acontecimientos y entre señales y contextos, mientras que en el lenguaje estas correlaciones son plurívocas. Ello le lleva a concluir que el ser humano desarrolla un rudimentario protolenguaje partiendo de un basamento similar al de los animales para posteriormente experimentar un salto evolutivo, que ellos son incapaces de seguir, y desarrollar plenamente el lenguaje.

Sin embargo el *protolenguaje* no debe confundirse con los *prelenguajes* que aquí nos interesan. El protolenguaje es propio de fases evolutivas ya superadas y si aparece en los niños antes del habla propiamente dicha o en los pidgin es porque se activan circuitos neuronales fosilizados e inactivos, básicamente dedicados a la percepción visoespacial (López García, 2003a), que ya estaban presentes en los homínidos y en los primates y que en estos se pueden reactivar también, aunque de manera artificial mediante la enseñanza. El *prelenguaje es lenguaje*, sólo que mentalmente menos desarrollado, y sus circuitos neuronales son similares a los del lenguaje corriente: al prelenguaje le ocurre lo mismo que a las segundas lenguas, las cuales presentan pautas de semiosis y redes neurales equivalentes a las de la primera lengua, aunque no sean exactamente las mismas. Forman parte del prelenguaje todas las manifestaciones deficitarias del habla, bien porque se producen en edad infantil, bien en estado de tensión emocional, bien en estado de letargo o bien como consecuencia de una enfermedad mental. Estos parámetros vienen a ser otras tantas posibilidades de manifestación marcada del lenguaje.

La cuestión que ahora se plantea es la de qué debemos entender por *traducción*. El sentido habitual de dicha palabra, tal y como lo recogen los diccionarios, es el de transferencia de un mensaje en una lengua origen A' a una lengua meta A (traducción directa) o al contrario (traducción inversa). O sea que la traducción es un fenómeno que tiene lugar en el eje de abscisas de arriba: la llamaremos *traducción horizontal*. Sin embargo, cuando Freud asistía a la narración de los sueños que habían tenido sus pacientes, los interpretaba en términos de la lengua (alemana) usual, es decir, los traducía igualmente. Y cuando un niño emite una serie de secuencias incomprensibles para los adultos, suele ser su madre la que aclara lo que está queriendo decir, es decir, quien lo traduce. De manera parecida funcionan el logopeda y otros profesionales de la intervención lingüística cuando ayudan a las personas que tienen enfermedades del lenguaje. Este segundo tipo de traducción tiene lugar en el eje de ordenadas, es una *traducción vertical*. En resumen:

Es una cuestión opinable la de si el eje de ordenadas debe tener dos ramas, una positiva y otra negativa, o si tan sólo existe la primera. Recuérdese que considerábamos positivas las secuencias de L1, porque están más cerca del hablante, pertenecen a su experiencia habitual, y, negativas las de L2. Por la misma razón, las secuencias simplificadas de los niños, de los sueños, de los estados de tensión emocional y del lenguaje patológico se consideran positivas porque están connotativamente próximas al habla normal, son estados que se identifican como propios porque todo el mundo ha pasado o pasa por ellos o bien podría llegar a hacerlo. La rama negativa del eje de ordenadas se aplicaría, en cambio, a todo tipo de discurso elaborado, a textos literarios, jurídicos, científicos, etc., los cuales también se traducen verticalmente y están connotativamente más lejos porque sólo los llegan a emitir algunas personas. Si se acepta incluir estos discursos, que remiten a una elaboración cultural, la traducción tendrá lugar entre variedades indistintamente naturales o artificiales. Con ello llegamos al siguiente sistema de coordenadas:



LA NOCIÓN DE *DISTANCIA* EN TRADUCCIÓN

La relación que contraen los estudios sobre lingüística contrastiva con los dedicados a la traducción es un vínculo de amor y odio. Parece ser que uno de los logros más reivindicados por los modernos especialistas en traductología sería el de la independización de sus tareas disciplinares respecto a las de la lingüística. Frente a una etapa, propia de la década de los sesenta, en la que resultaba impensable, tanto en Europa (Mounin, 1963; Catford, 1965) como en América (Nida, 1964), que la traducción no se concibiese como un problema esencialmente lingüístico, la década de los setenta y, sobre todo, la de los ochenta han visto nacer reivindicaciones combativas y orgullosas de la especificidad de los problemas traductológicos (Holmes, 1972; Bassnett-Macguire, 1980; Snell-Hornby, 1988).

Se supone que la traducción es fundamentalmente un proceso comunicativo que se desarrolla dentro de un contexto social (Hatim y Mason, 1990, cap. 6), idea que, por lo demás, ya había sido formulada mucho antes por E. Cary (1957). Sin embargo, tengo la impresión de que bajo este proceso de independización late un malentendido: al fin y al cabo, ¿qué otra cosa es hablar una lengua sino "un proceso comunicativo que se desarrolla dentro de un contexto social"?.

Hoy en día se insiste en el carácter interdisciplinar de los estudios sobre traducción: M. Snell-Hornby (1988) distingue disciplinas lingüísticas (psicolingüística, sociolingüística, pragmalingüística, gramática y semántica contrastiva, lingüística del texto…) y no lingüísticas (historia cultural, estudios literarios, temas especializados…) que concurren en el estudio de la traducción. Pero esto no es decir casi nada. Es inútil engañarse: los mismos problemas enciclopédicos que puedan presentarse en la traducción se presentan en la simple comprensión por un oyente de lo que le dice un hablante. Sólo un planteamiento reduccionista de la semántica, como el que ha dominado esta disciplina en la etapa del estructuralismo léxico, puede creer que en situaciones monolingües la interpretación es posible sin más que apelar al diccionario y a la sintaxis. Desde que Sperber y Wilson formularon la teoría de la relevancia (y, también mucho antes, por supuesto, aunque tal vez sin tanta claridad) resulta patente que comprender un texto no se reduce a realizar operaciones lingüísticas de descodificación sino que también supone establecer toda suerte de inferencias de tipo cultural. Como nota D. Wilson (1993, 344):

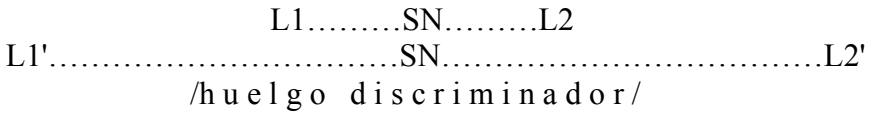
> It should be clear by now that understanding an utterance involves considerably more than simply knowing the language. The class of possible interpretations is determined, on the one hand, by the meaning of the sentence uttered, and on the other, by the set of available contextual assumptions.

Muchas de las críticas que se vienen haciendo a la orientación lingüística en traducción se las ha planteado la propia ciencia del lenguaje respecto a sí misma. Básicamente, podríamos decir que en la época dorada de la lingüística, cuando esta se alza a la condición de modelo de las ciencias humanas después de la segunda guerra mundial, ha habido dos tendencias, la estructuralista y la generativista y, en correspondencia, nada casual, se dieron dos tendencias respectivas de gramática contrastiva por estos mismos años cincuenta y sesenta, la gramática contrastiva (Lado, 1957) y el análisis de errores (Corder, 1967) y la interlengua (Selinker, 1972). Sólo a finales del siglo XX, cuando los paradigmas lingüísticos entran en crisis y la ciencia del lenguaje adopta una orientación decididamente pragmática y conversacional, le llegará también a la Traductología la convicción de que lo fundamental es estudiar la transferencia de un texto de la lengua origen hasta un texto de la lengua meta como acto comunicativo (Oleksy, 1989), así como la idea del contraste intercultural (Knapp and Eininger, 1987). Así pues, no es que la moderna traductología deba ser menos lingüística; lo

que debe ser es menos gramatical, como la propia ciencia del lenguaje, por otra parte. En otras palabras, que la Traductología ha pasado de estar interesada en la traducción horizontal a interesarse fundamentalmente por la traducción vertical. El problema es si las distancias que se registran en la primera resultan equiparables a las distancias de la segunda.

Un supuesto central del análisis contrastivo propugnado por R. Lado o por Ch. Fries es que, dadas dos lenguas, se debe proceder a comparar sus respectivos sistemas lingüísticos como sigue: 1) Descripción estructural de L1 y L2; 2) Cotejo de descripciones; 3) Listado de estructuras no equivalentes; 4) Reordenación del mismo conforme a una jerarquía de dificultades; 5) Predicción y descripción de dificultades; 6) Preparación de materiales de instrucción. En el fondo, este método se basa en la noción de *distancia interlingüística*, concepto que remite a un modelo conductista: en la enseñanza de segundas lenguas, los estímulos condicionados suscitan respuestas condicionadas, pero cuando la distancia sea demasiado grande la generalización resultará imposible y tendremos discriminación, lo que se traduce en *interferencias*. Consiguientemente, a mayor distancia, mayor posibilidad de interferencia, ya sea fónica (el español que estudia francés dice [sir], no [sür]), morfológica (el alemán dice *el muerte,* como *der Tod*), sintáctica (el español dice *I am in love of Mary*, como *estoy enamorado de María*) o léxicas (el inglés llamará *memorias* a los *recuerdos*, esto es, *memories*). El problema de todo esto es que numerosas observaciones efectuadas por todo tipo de estudios experimentales, y aun el simple sentido común, demuestran que no es cierto que a mayor distancia interlingüistica entre los sistemas de L1 y de L2, mayor número y gravedad de las interferencias.

Adviértase que el concepto de "interferencia basada en la distancia" presupone una suerte de sistema neutro (SN) o *tertium comparationis* que vendría a ser el punto medio entre L1 y L2:



En teoría, cuando la distancia interlingüística supere la amplitud del huelgo discriminador, tendremos interferencia: el español que aprende francés pronunciaría con facilidad una /t/ francesa, fonema cuya realización tan apenas difiere del de una /t/ española, pero sería incapaz de pronunciar una /ü/, pues este fonema se sitúa demasiado lejos de /u/. ¿Por qué no hay interferencia, entonces, cuando dicho español aprende sonidos mucho más exóticos como pueden ser las consonantes glotales del árabe?: he aquí el problema. La gramática contrastiva clásica nunca logró explicar que los hispanohablantes comprendían bastante bien el italiano sin instrucción previa tan apenas, pero que normalmente no llegaban a traducirlo con corrección casi nunca ni conseguían librarse de interferencias mucho tiempo después de comenzar el periodo de aprendizaje.

Lo curioso es que el punto de partida de los estudios contrastivos en gramática generativa parte de supuestos parecidos. La crítica de Wardhaugh (1970) se basa en que el contraste sistemático de L1 y L2 presupone un elenco de universales gramaticales, cuya existencia es indemostrable. Por eso, Corder (1967) propone atender más bien a los errores que se cometen aprendiendo idiomas, con lo cual desplaza la atención desde la enseñanza hasta el aprendizaje. De lo que se trata es de establecer un paralelismo entre la adquisición de la primera lengua por los niños y el aprendizaje de segundas lenguas por los adultos. Aunque los dos procesos no son equivalentes (el primero es inevitable, carece de precedentes lingüísticos y además coincide con la maduración de las demás actividades intelectuales y perceptivas), coinciden en un aspecto fundamental: en ambos se cometen "errores". Ello le lleva a una idea luminosa: los errores de los niños no se consideran tales, sino etapas necesarias en su

desarrollo (un niño debe decir *pupa nene*, si dijese *tengo un dolor terrible en la boca del estómago* estaría repitiendo una secuencia adulta sin entender nada). Similarmente cuando aprendemos una segunda lengua, debemos cometer errores, porque dichos errores son simplemente realizaciones normales expresivas de las sucesivas competencias transitorias que se van teniendo durante el periodo de aprendizaje.
Dicha competencia transitoria fue denominada "interlengua" por Selinker y supone también un sistema intermedio entre L1 y L2, aunque en este caso no puede decirse que se trata de un sistema neutro, pues evidentemente se parece más a L2 que a L1, sobre todo conforme avanza el aprendizaje. En realidad lo que habría es una serie de sistemas intermedios sucesivos cada vez más próximos a L2 y más alejados de L1:

L 1……S I……...L 2
L 1……S I'……..L 2
L 1……S I"…….L 2
L 1……S I'"……L 2

Como se puede apreciar, las teorías contrastivas de corte estructuralista y generativista, pese a sus evidentes diferencias, tienen algo en común: la idea de que entre L1 y L2 (o lengua origen y lengua meta, como se prefiere decir últimamente) hay que suponer un estrato intermedio, ya se trate de un sistema neutro próximo a los universales del lenguaje, según quiere el estructuralismo, ya se trate de una interlengua simplificada (pero no abstracta ni universal), según quiere la gramática generativa. Es muy posible que el rechazo de la postura lingüística por parte de la traductología nazca justamente aquí. Y es que dicho supuesto, que surge de comparar el proceso de aprendizaje de lenguas con el de traducción, es fundamentalmente erróneo. Es verdad que, cuando un ser humano intenta aproximarse intuitivamente a un idioma que desconoce, sus formaciones lingüísticas están bastante cerca de una especie de interlengua: Schuman (1976) ha demostrado que en las primeras etapas del aprendizaje de lenguas segundas se alcanzan estructuras lingüísticas con escasa redundancia, sin transformaciones y sin morfología flexiva próximas a las de los pidgins. Pero no puede olvidarse que la persona que utiliza un pidgin es un traductor muy imperfecto. Lo normal al traducir es intentar recrear el texto original, nunca simplificarlo burdamente. Si acaso, podríamos decir que las hipótesis que hemos expuesto hasta el momento caracterizan al traductor pésimo, no al traductor normal, y, desde luego, en absoluto al traductor profesional. De ahí la incómoda sensación de reduccionismo que el método lingüístico ha despertado siempre en los traductólogos.
Probablemente en situaciones como las que subyacen al contraste de lenguas y, consiguientemente, a la traducción, haya algo más que un código simplificado. C. Hernández Sacristán (1994, 17) ha puesto de manifiesto que, al igual que existe un 'saber lingüístico monolingüe' natural, existe también un 'saber plurilingüe contrastivo', igualmente natural:

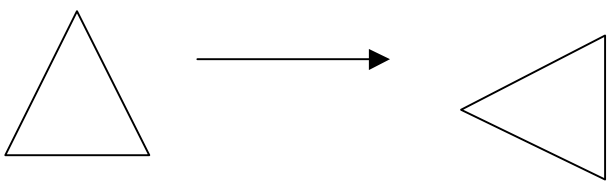
> The existence of a natural linguistic knowledge is simply proved by the very existence of linguistic activity. Given that we speak, we know -more or less implicitly- what a language is. But this natural linguistic knowledge is already in itself an incipient contrastive knowledge. We naturally know not only what a linguistic system is, but also how to modify it in order to adapt it to a new communicative situation. We know, in effect, how to induce our linguistic system into changing itself into a different one.

Por ejemplo sabemos, continúa Hernández, en qué medida un neologismo se ajusta a las reglas de formación de palabras de nuestra lengua y este conocimiento nos indica hasta qué punto conviene usarlo en determinada situación comunicativa o no. Adviértase que lo que se está ventilando aquí metafóricamente es un *salto* y todo salto presupone la evaluación de la

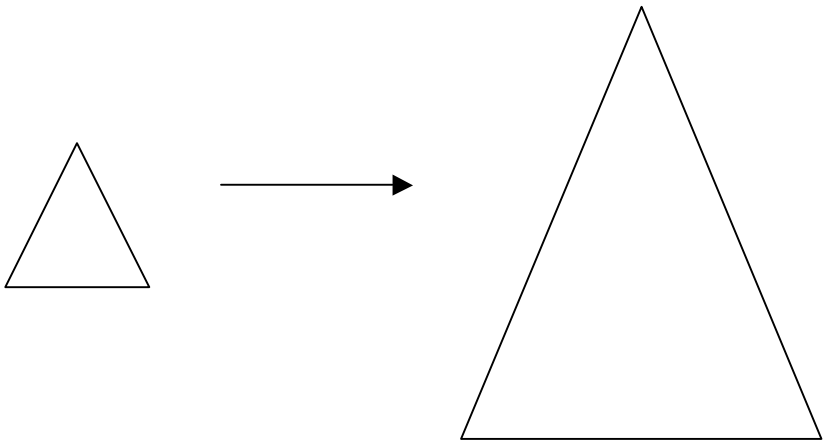
distancia que hay que salvar: los hablantes tienen capacidades de traslación diferentes según el tipo de salto (no es lo mismo saltar de abajo arriba que al revés) y actúan en consecuencia.
Volvamos a la noción capital de "distancia". Hay un aspecto que, de tan obvio, no se ha destacado nunca, que yo sepa, y que sin embargo es central: mientras que hablar una lengua es intentar acercar un texto del hablante a la comprensión del oyente, traducir un texto de una lengua L1 a una lengua L2 supone necesariamente alejarlo de L1 para acercarlo a L2. El sofisma del *traduttore, traditore* nace justamente aquí: cierto que el oyente no suele recibir el mismo mensaje que ha emitido el hablante, pero la intención de ambos, del hablante y del oyente, es que sea el mismo y en cualquier caso obran como si así fuese; en cambio, la traducción conlleva un necesario alejamiento, supone que el texto traducido es otra cosa, una alteridad aceptada por todos los participantes en el acto de comunicación.
La distancia entre el mensaje que emite el hablante y el que recibe el oyente es una "distancia negativa" que camina hacia su supresión ideal; la distancia de la traducción es una "distancia positiva", que se da por supuesta:

DISTANCIA DEL HABLAR: TEXTO DE H >><< TEXTO DE O
DISTANCIA DEL TRADUCIR: TEXTO DE L1 <<<<<<>>>>>> TEXTO DE L2

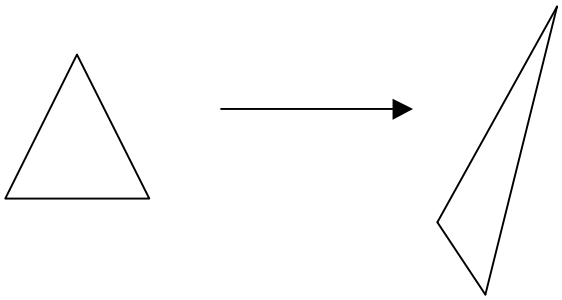
La supresión de la distancia entre el hablante y el oyente se logra postulando la existencia de un sistema compartido por ambos del que sus respectivas interpretaciones pueden considerarse simples muestras: es lo que un estructuralista llamaría el código de la lengua y un generativista, la estructura profunda. Por el contrario, la distancia entre el texto de L1 y el de L2 no debe suprimirse, sino mantenerse y, además, necesariamente. Por ello es absurdo plantear la existencia, siquiera sea teórica, de un sistema neutro o de una interlengua traductológica: lo que la experiencia de los traductores, profesionales o no, confirma es que pasan de un idioma a otro sin solución de continuidad.
Traducir un texto A de LO hasta llegar a un texto A' de LM es lo más parecido a una transformación geométrica. Se llama transformación puntual entre dos figuras A y A' al establecimiento de una correspondencia entre ellas tal que a cada punto a de A le corresponde uno o más puntos a' de A'. Similarmente, diremos que una traducción de un texto A en un texto A' es el establecimiento de una correspondencia entre ellos tal que a cada elemento lingüístico a de A le corresponde uno o más elementos a' de A'. Nótese que a ningún matemático se le ocurre preguntarse que hay entre una figura A y la figura A' en que se ha convertido tras el proceso transformativo: por la misma razón, en traductología no nos plantearemos la existencia de sistemas neutros o intermedios, sino que constataremos simplemente que un texto a de A se ha traducido y convertido en un texto a' de A', el cual no es igual a él (ni puede serlo en ningún caso), pero sí equivalente o correspondiente.
Las transformaciones geométricas más simples se limitan a trasladar las figuras en el plano o en el espacio, o bien a girarlas: estos procesos, que conservan inalterada la figura, se parecen a los cambios que experimentan los mensajes lingüísticos emitidos por un hablante en la mente del oyente que los descodifica. Son transformaciones en el *espacio euclideo*:



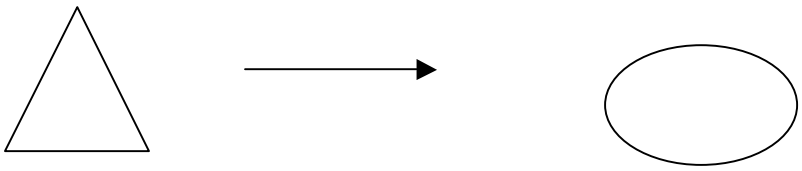
Pero las transformaciones geométricas pueden ser más complejas y alterar en algún sentido la figura originaria:
1) Cuando un triángulo equilátero de 2 cm de lado se transforma en un triángulo equilátero de 6 cm de lado, lo que tenemos es una homotecia: la transformación conserva los ángulos, pero afecta a las longitudes de los lados, que ahora miden exactamente el triple. Es una transformación en el *espacio afín*:



2) Cuando el triángulo equilátero de arriba se transforma en un triángulo escaleno, no sólo se alteran las longitudes de los lados, sino también la medida de los ángulos. Sin embargo, el producto resultante sigue siendo un triángulo: se trata de una transformación en el *espacio proyectivo*:



3) Cuando nuestro triángulo equilátero se transforma en un círculo (o en una elipse, un rectángulo, etc) no conserva ni las longitudes de los lados, ni la medida de los ángulos ni siquiera su entidad como figura: lo único que queda de él es la noción de línea cerrada sobre sí misma sin discontinuidad. Se trata de un homeomorfismo o transformación en el *espacio topológico*:



¿Qué sentido tiene esta comparación de los procesos de traducción con las transformaiones geométricas? Como ahora se verá, su utilidad es doble: por un lado, se trata de una métafora productiva; por otro, no parece descaminado suponerle un fundamento natural. Vayamos con lo primero. Es notable que los estudios de estilística comparada hayan destacado que cuando se contrastan dos lenguas, es posible señalar acercamientos mayores o menores según el tipo de unidad de que se parta. Así Malblanc (1961) fue capaz de establecer correlaciones muy estrechas al cotejar el francés y el alemán palabra por palabra; en cambio, Vinay y Darbelnet (1958), quienes se ocuparon de la comparación de frases e incluyeron varios registros, tuvieron que proceder con mucha mayor cautela, pues las correspondencias tendían a ser menos obvias; finalmente, los estudios que se han llevado a cabo sobre comparación de culturas -por ejemplo, Coulmas (1981)- revelan que la mayor parte de los señaladores pragmáticos desaparecen en el proceso de traducción y sólo son recuperables léxicamente. Esta tripartición se corresponde con los tres tipos de textos reconocidos por Reiss y Verner (1984) como determinantes de otras tantas modalidades del traducir: los que implican predominio del contenido (textos "léxicos"), los que suponen predominio de la forma (textos "gramaticales") y los textos apelativos (textos "pragmáticos"): cada uno de ellos requiere unas habilidades específicas y unas estrategias distintas por parte del traductor.

Pero ello no es de extrañar. La "distancia positiva" existente entre un texto en LO y un texto en LM es diferente según el nivel que se considere. En estricto paralelismo con nuestra taxonomía de las transformaciones geométricas tendríamos:

1) El contraste y la traducción del léxico entre L1 y L2 es similar a las transformaciones en el espacio afín: un término a de A puede ser mayor (francés *oncle* respecto a latín *avunculus*) o menor (español *estar* frente a inglés *to be*) que su término a' correspondiente de A', de lo contrario no ha lugar a la correspondencia. En el trabajo de Coseriu (1977) hay un exhaustivo tratamiento de esta cuestión.

2) El contraste y la traducción de las estructuras gramaticales entre L1 y L2 es similar a las transformaciones en el espacio proyectivo: un elemento a de A puede diferir de otro elemento a' de A' no sólo por la extensión (por ejemplo, inglés *he came* vale por español *vino* y *venía*), sino también por la orientación, por el punto de vista. Así, el sujeto nominativo de una oración transitiva latina se traduce por sujeto ergativo en vasco, pero el punto de vista con el que enfocamos el proceso cambia (*ego librum tuli* / *nik liburua eraman du*t): lo único que importa es conservar la entidad funcional o categorial, que se trate de tiempo pasado o de sujeto.

3) El contraste y la traducción de categorías pragmáticas entre L1 y L2 es similar a las transformaciones en el espacio topológico: no es necesario preservar rastro alguno del elemento a de A en A' salvo la conciencia metalingüística de su existencia, esto es, que lo que era una invitación se siga entendiendo como tal y no como insulto, por ejemplo. Significativamente, un homeomorfismo (una equivalencia topológica) es una transformación que sólo preserva la continuidad de los abiertos, esto es, de los descriptores.

¿Tiene esta metáfora geométrica de los diferentes tipos de distancia positiva en traducción algo más que valor heurístico? Hay razones para pensar que así es. En un célebre libro de Marr (1982) se da cuenta de tres algoritmos sucesivos ideados para simular mediante un ordenador el proceso de captación de las imágenes visuales en la retina. Según Marr -y así lo atestiguan numerosos experimentos-, cuando vemos, no reproducimos en la retina una imagen exacta de la realidad (una especie de fotografía, como se piensa ingenuamente), sino que elaboramos tres agrupamientos sucesivos de los estímulos luminosos reflejados por los objetos:

En una primera fase se obtendría el llamado *esbozo primario en bruto*, el cual se caracteriza por ofrecer una reproducción muy pobre de la realidad, pues sólo se recogen segmentos de borde, barras, terminaciones y manchas que reflejan otros tantos tipos de cambio de

intensidad. En otras palabras, que esta fase nos permite diferenciar los elementos presentes en la escena, pero sin añadir nada más: recuerda a la compartimentación léxica de las escenas del mundo mediante la que es posible reconocer sus partes lingüísticamente pertinentes.
Seguidamente se llega al llamado *esbozo de 2 1/2 dimensione*s con el que se logra representar la orientación respecto al observador de los elementos aislados en la fase previa. No parece difícil establecer un paralelismo con el componente gramatical, igualmente destinado a señalar el punto de vista del hablante (no es lo mismo ver un suceso de manera nominativa que de manera ergativa, por ejemplo).
Por fin, y a base de una serie de generadores de contornos almacenados en la memoria, procedemos a reconocer los objetos mediante el *esbozo de 3 dimensiones*. El reconocimiento de los objetos, que sólo puede darse por referencia a la situación de observación, corresponde naturalmente a la fase pragmática del lenguaje.
En los últimos años se han desarrollado modelos lingüísticos que establecen un paralelismo muy estrecho entre la percepción sensorial (sobre todo la visual) del mundo y la percepción verbal del mismo (el lenguaje): al fin y al cabo sería bien raro que el ser humano desarrollase ambos procesos de forma independiente y sin que las leyes que los rigen tuviesen nada en común (López García, 1993). Dicho de otra manera: lo más probable es que los tipos de transformación geométrica examinados arriba sean sustentados por las mismas o parecidas redes neurales que subyacen a los respectivos tipos de traducción. En la vida corriente funcionan todas las transformaciones geométricas aludidas, sólo que de forma alternativa. Aunque al comparar monedas sólo nos vale lo que es euclidianamente equivalente (espacio euclideo), vemos una persona sentada en la primera fila de la clase del mismo tamaño que otra sentada en la quinta fila, a pesar de que en la retina su proyección es la mitad (espacio afín). Por otro lado, cuando miramos la mesa de frente la identificamos igual que si la miramos de costado, algo que a los pintores les llevó tiempo comprender (espacio proyectivo). Finalmente, cuando nuestro perro se mueve y adopta todo tipo de posturas, no por eso deja de ser nuestro perro (espacio topológico). ¿Tan extraño es que el cerebro haga lo mismo para mantener la unidad de la percepción en el espacio visual y en el espacio interlingüístico? En esta contribución he intentado insinuar, tan sólo, algo que me parece evidente: traducir un texto de L1 a L2 es "desplazarlo" de un espacio cognitivo a otro, pero la forma de hacerlo no es uniforme, depende del componente lingüístico que consideremos. En cualquier caso, dicho desplazamiento no supone etapas intermedias de obligada referencia, es un acto comunicativo continuo, como lo puede ser el desarrollo de una seña gestual. Si esto se entiende bien, el enfrentamiento y la incomprensión mutuas de la traductología y de la lingüística carecen de sentido.

CONEXIONES INFORMÁTICAS Y CONEXIONES NEURONALES: EL PROBLEMA DE LA TRADUCCIÓN

El título de este capítulo resultará probablemente extravagante para muchos de mis colegas. Es verdad que hubo una época en la que se quiso ver la Lingüística como una parte de la Biología. Así, en la segunda mitad del siglo XIX las ideas de Darwin llevaron a algunos filólogos a comparar la evolución de las lenguas con la de las especies, aunque en su famoso libro de 1859 sobre el origen de las especies Darwin sólo aludiese de pasada a esta cuestión en cuatro ocasiones (Bergounioux, 2002). Este notable planteamiento fue desarrollado, por ejemplo, por Withney, por Darmsteter y, sobre todo, por A. Schleicher (1873, 6), quien pretendía que las lenguas son organismos naturales que nacen, crecen, se desarrollan, envejecen y mueren, con las mismas propiedades que los seres vivos, por lo que la Lingüística debería ser considerada, en su opinión, como una ciencia natural de pleno derecho.

Evidentemente, a comienzos del siglo XXI ya no compartimos el ingenuo cientifismo de estos precursores, pero el empeño por introducir los métodos de las ciencias duras entre las ciencias blandas está más vigente que nunca. A ello ha contribuido de manera decisiva el desarrollo espectacular de la informática, lo cual guarda relación con el planteamiento de este capítulo. Debo advertir, sin embargo, que la postura que quiero adoptar aquí no es la -indiscutible- utilidad de la informática como elemento auxiliar de la enseñanza de lenguas, sino la pretensión -cuestionable- de que, de la misma manera que simulamos los comportamientos de la naturaleza mediante el ordenador (ya se trate del pronóstico del tiempo o de la previsión del desarrollo de una enfermedad), podamos llegar a simular el comportamiento de la mente del traductor. Al fin y al cabo, traducir es una forma de hablar entre dos lenguas y para ello nos servimos de los mismos circuitos neuronales de los que hacen uso los hablantes monolingües: … ¿o no? Si la respuesta fuera positiva, evidentemente llegaríamos a alcanzar resultados muy notables, pues el comportamiento del cerebro humano ha sido comparado muchas veces con el de un ordenador y, aunque la métafora no sea exacta, lo cierto es que el primero se basa en conexiones eléctricas (sinapsis neuronales), exactamente igual que el segundo.

La pretensión de "dignificar" (entre comillas) las Ciencias Humanas aproximándolas al método, socialmente respetado y reconocido, de las Ciencias Naturales es muy antigua, pero se ha disparado desde que los éxitos de la Física en el tránsito del siglo XIX al XX configuraron en el imaginario colectivo la idea de lo que un científico debe proponerse hacer y lo que no. El esplendoroso estallido de la Genómica en este nuevo tránsito del siglo XX al XXI no ha hecho sino cimentar dicho supuesto. Los laureles, las subvenciones y el reconocimiento social se reservan para las ciencias "serias": ¿a alguien puede sorprender que los humanistas aspiremos a recoger las migajas del festín? Sin embargo, los resultados de tamaña empresa han sido siempre magros, cuando no ridículos. A. Sokal (1999) los ha denominado, con dureza, "imposturas intelectuales" en un célebre ensayo sobre la cuestión.

Cuestión diferente, a mi modo de ver, es la polémica que ha surgido dentro de la lingüística a propósito del llamado "órgano del lenguaje". Así se titula, precisamente, un libro reciente en el que se defiende este punto de vista (Anderson and Lightfoot, 2002, ix) y las razones que se dan son como sigue:

> One of the great success stories of post-Second-World-War intellectual inquiry has been the extent to which linguists have been able to make the syntactic and phonological structure of natural language into a serious object of explicit formal study … Much of this progress results fairly directly from the adoption of an explicitly biological perspective on the subject: instead of seeing language as an external phenomenon, as a collection of sounds, words, texts, etc. that exists apart from any particular individual, contemporary linguistics increasingly concerns itself with the internal organization and ontogeny of a special kind of knowledge. The specific form

that this aspect of human cognition takes appears, we will argue, to be a species-specific property of human beings, and thus rooted in our biological nature.

No voy a comentar este planteamiento. Ciertamente, la idea de que una lengua es fundamentalmente una forma de conocimiento, y no una actividad, resulta discutible. También se ha discutido hasta la saciedad si dicho conocimiento resulta por completo del intercambio social, esto es, si se trata de un conocimiento adquirido, o si una parte del mismo es innata y la heredamos codificada en nuestro genoma. Estas cuestiones, por apasionantes que resulten, son muy poco productivas de cara a la comparación interlingüística. Al fin y al cabo, los mismos generativistas reconocen que el órgano del lenguaje pertenece a la llamada *I-language* (la lengua interna), mientras que los idiomas reales forman parte de la *E-language* (la lengua externa) y no tienen nada de biológico sino de marcadamente cultural. Mientras nuestros conocimientos sobre el genoma humano no den un salto de gigante todo lo que se diga sobre este asunto es mera especulación gratuita.

Pero, eludiendo tanto el ingenuo biologismo de Schleicher como el problemático organicismo de Chomsky, hay una pregunta a la que no puede sustraerse ninguna persona que trabaje en comparación de lenguas, en traducción o en enseñanza de L2: *¿qué ocurre en el cerebro humano cuando pasamos de un enunciado en lengua A a su equivalente en lengua B?* Evidentemente nadie puede negar que hablar, entre otras cosas, es una actividad mental y que a un enunciado subyace un cierto estado del cerebro, digamos una serie de conexiones sinápticas entre neuronas. Cuando dicho enunciado se traduce a otra lengua, el resultado es una serie de conexiones sinápticas diferente del estado anterior, aunque relacionada con él. La pregunta de arriba es, pues, una pregunta biológica y sólo puede ser resuelta en términos cognitivos.

Una vez aceptadas estas premisas, podríamos intentar validar una hipótesis sugestiva consistente en establecer un paralelismo estricto entre las conexiones lingüísticas y las conexiones neuronales. Es precisamente lo que ha hecho S. Lamb, quien reclama, treinta años después de su conocida introducción a la gramática estratificacional, la cual fue un verdadero clásico del estructuralismo, una fundamentación biológica para el método estructural concebida en términos neurológicos (Lamb, 1998, 372-374):

And so if we ask what is innate (for some reason a popular question nowadays), maybe the answer is that the most distinctive innate features of our cortices, those which make us most different from other mammals, are the increased abundance of cortical columns and of their interconnections, including the fantastic possibilities of interconnection made possible by the long-distance axon bundles, and the really wonderful fact that only a small minority of them are innately hard-wired … The mind is not a device for storing and rewriting symbols but a network system, whose information is in its connectivity.

Mas, contra lo que pueda parecer, un planteamiento de este tipo, en el que se formula una alternativa teórica viable respecto al innatismo de los generativistas, tampoco permite responder la pregunta que formulábamos arriba por lo que respecta al comportamiento cognitivo bilingüe. Si, como sugiere Lamb, la mente no es un procedimiento innato para almacenar y encadenar símbolos, sino una red cuyo valor informativo reside en cada momento en su conectividad, ¿qué ocurre cuando una cierta red de conexiones se transforma en otra?

Mientras no salgamos del ámbito de una sola lengua la respuesta es previsible: desde los niveles de organización más bajos hasta los más altos, lo que sucede es que las conexiones se van complicando y modificando progresivamente. En esto consiste el procesamiento de información: la persona que construye un mensaje dispara *m* conexiones neuronales cuando elige los lexemas, luego transforma este estado de la red en un nuevo estado con *m.n* conexiones cuando relaciona dichos lexemas en estructuras sintácticas, llega a un estado

todavía más complejo, con *m.n.p* conexiones, cuando las relaciones sintácticas adoptan un valor semántico-pragmático, y así sucesivamente, aunque, por supuesto, haya retroalimentación entre niveles de complejidad; la persona que descodifica el mensaje actúa exactamente al revés.

Esto no ocurre tan sólo en el caso del lenguaje, es la forma progresiva que sigue la computación de la información perceptual en el caso de los cinco sentidos y ha sido confirmado experimentalmente en el de la vista. Como dije, Marr (1982) demostró que el procesamiento visual sigue tres etapas sucesivas (a las que denominó esquemas en 1 D, en 2 1/2 D y en 3 D) y que es posible simularlas computacionalmente mediante un programa de ordenador; de ahí se siguen importantes consecuencias para la tecnología audiovisual, la cual reproduce alguna de estas fases de forma muy estrecha (López García, 2001). Pero ello no resuelve nuestro problema, porque lo que hay que explicar es cómo un mensaje que llegó estructurado en la lengua A a la mente de un bilingüe, y que este desestructuró hasta sus componentes mínimos, pudo ser emitido a su vez en una nueva estructuración en la lengua B cuando dicha persona lo traduce: según se verá en seguida, dicho proceso no se desarrolla de manera paralela a la producción y comprensión monolingües, esto es, no es sintético-analítico, como lo son los procesos neuronales monolingües..

Lo anterior está relacionado con la cuestión del *tertium comparationis*. Evidentemente, en lingüística contrastiva y en lingüística tipológica dicho concepto es necesario, pero ello no significa que tenga por qué responder a una realidad biológica. Dentro del estructuralismo, cuando R. Lado (1957, chap. 3, § 5) establece las pautas de desarrollo de la lingüística contrastiva, deja muy claro que la comparación de las descripciones estructurales de las lenguas A y B debe basarse en patrones formales y que estos pueden ser más o menos próximos, lo cual incide en la mayor o menor facilidad para el aprendizaje, en su opinión. Naturalmente, para que dos patrones se puedan comparar, es precisa una base de comparación. Para que se pueda establecer una distancia interlingüística entre ellos, dicha base de comparación tiene que llevar asociada, además, una métrica. Comparamos la categoría x de la lengua A con la correspondiente categoría x' de la lengua B, por ejemplo, el género del nombre en español con el género del nombre en alemán: no tendría sentido comparar x de A con y de B, por ejemplo, el género del nombre español con el tiempo del verbo alemán. Una vez establecida la base de comparación, indagamos en su métricas: en español sólo hay dos subclases del nombres en lo que respecta al género, los masculinos y los femeninos, mientras que en alemán hay tres, el masculino, el femenino y el neutro.

Este planteamiento reaparece curiosamente de forma tan apenas modificada en la penúltima versión de la gramática generativa, en lo que se conoce como teoría de los principios y de los parámetros. Por un lado están lo principios, es decir, los patrones de comparación interlingüística. Por otra, los parámetros, esto es, los valores que cada lengua adopta por relación a la métrica del patrón. La única diferencia con el estructuralismo es que aquí estos patrones y sus métricas asociadas se consideran universales del lenguaje que, además, son innatos, aunque su manifestación tenga lugar en etapas anteriores del desarrollo lingüístico, en alguna de las interlenguas que preceden al estado lingüístico del adulto.

La clave de la comparación interlingüística reside obviamente en el significado de la palabra *mismo* (Lado, 66 y 82):

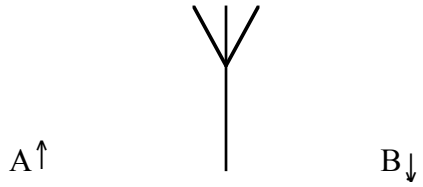
General procedure. We begin with an analysis of the foreign language and compare it structure by structure with the native language. For each structure we need to know if there is a structure in the native language (1) signaled the same way, that is, by the same formal device, (2) having the same meaning, and (3) similarly distributed in the system of that language … Similarity to and difference from the native language in form, meaning, and distribution will result in ease or difficulty in acquiring … a foreign language … The term *similar* is restricted here to items that would function as «same» in both languages in ordinary use. We know that complete sameness

is not to be expected in language behavior. The actual behavioral boundaries of similarity depend on the items that persons of one language «identify» or «translate» as same from and into the other language.

Pero todo esto deja intacta la cuestión de la categoría abstracta *X,* esto es, "género del nombre". La persona que codifica un mensaje en español tiene que codificar el género nominal mediante algunas conexiones neuronales; la persona que codifica el género en alemán hace lo propio mediante conexiones presumiblemente diferentes. ¿Y para codificar "género del nombre" a secas? Se me dirá que esto no es posible, que no podemos codificar en ausencia de una lengua concreta. Es verdad, mas la cuestión no es esta, sino la de si al convertir x en x' pasamos necesariamente por un X. Cuestión antigua donde las haya y que desborda ampliamente el marco de la Lingüística. Es lo que en Filosofía se llamó la cuestión de los universales durante la Edad Media: si existen Adán y Eva, ¿debe inferirse que también existe el género *Homo* como si se tratase de una cosa (posición realista) o es un simple nombre (posición nominalista)? Sabemos que, aunque la primera postura resultaba muy cómoda para explicar asuntos complejos como el del pecado original (si Adán y Eva pecaron, y son parte de la cosa *Homo*, el resultado es que toda la cosa queda en estado de pecado), a la postre triunfó el nominalismo. Desde Galileo la ciencia es nominalista: los símbolos de las ecuaciones físicas (*v* para velocidad, *t* para tiempo, etc.) no son cosas (no existe la Velocidad), expresan meras relaciones numéricas entre objetos que se mueven.

Es evidente que a la Lingüística le gustaría comportarse como una ciencia seria y tratar las categorías como simples nombres. Es lo que hacen el tipólogo y el especialista en lingüística contrastiva. El problema es que, al obrar así, la traducción se vuelve biológicamente inexplicable. porque el paso de la última red de conexiones neuronales relativas a la lengua A hasta la primera red de conexiones correspondiente a la lengua B parece un salto en el vacío. Por supuesto que en traducción hay un *tertium comparationis* empírico constituido por el sentido que se traduce. El que recibe un mensaje codificado en A capta un sentido que es el que traduce codificándolo en B. Esto lo sabe cualquier traductor. Lo que no sabemos es cuál pueda ser la forma neurológica de dicho sentido: ya no está ni en A ni todavía en B, luego debe pertenecer al módulo cognitivo central que coordina las sinapsis relativas a A y B; pero si es así, ¿se trata de una cognición lingüística o es equivalente a la de cualquier otro formato cognitivo (visual, lógico, etc.) o, tal vez, sea un formato especial (¿habla interior?). Y entiéndase que la anterior no es sólo una dificultad neurológica, también representa un serio problema informático cuando nos proponemos simular el proceso de la traducción mediante un ordenador: ¿cómo abordar la formalización de una sucesión de etapas en la que el modelo humano que pretendemos imitar se salta habitualmente varias de ellas?

Lo intentaré explicar a base del doblete semasiología (del sonido al sentido) / onomasiología (del sentido al sonido). El traductor comienza por recibir un texto en la lengua A y para interpretarlo procede semasiológicamente desde el enunciado que oye hasta los átomos de sentido. Pero al traducirlo no parte de estos átomos de sentido sino que, al contrario, su traducción se inicia en la comprensión de un sentido global para cuya expresión selecciona átomos de sentido de B, que se supone son equivalentes a los de A y presumiblemente están asociados a ellos por conexiones neuronales binarias en algún almacén de su memoria, iniciando el camino inverso. Las conexiones bilingües son tan reales como las demás: en traducción las categorías derivadas del contraste interlingüístico tienen que tener una base neurológica. En cierto sentido es como si el grafo orientado en el que consiste la comprensión de un texto de A se limitase a invertir su tendencia al traducirlo a B:

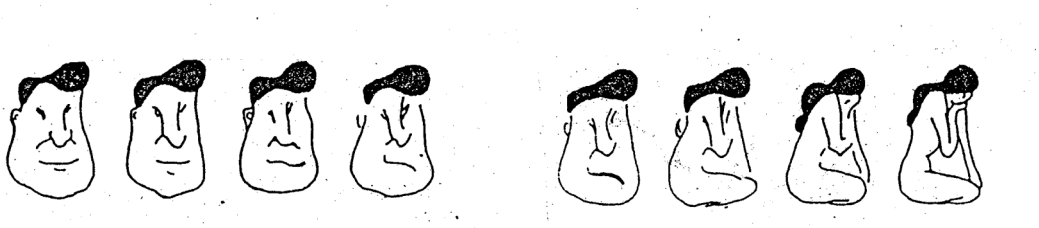


Es cierto que este esquema representa una idealización y que los caminos neurológicos recorridos en la comprensión del mensaje en A no son exactamente los mismos que los que se recorren en la producción del texto en B. Tampoco son enteramente diferentes, por supuesto, ya que se aspira a seguir significando lo "mismo". En teoría bastaría con que ambos grafos llegasen al mismo punto, con que constasen de trayectorias neurológicas distintas con un mismo origen. Pero, en la práctica, no es así. A menudo se aprovechan partes de la red que ya habían sido transitadas antes, precisamente porque en términos neurológicos la frecuencia de las sinapsis estimula su repetición. Esto, que es razonable cuando existe coincidencia estructural entre los dos idiomas, deja de serlo cuando dicha coincidencia no se da. Pero aún así muchas veces sucede a causa de la mencionada razón neurológica: es lo que los lingüistas llamamos "interferencias", es decir, la imposición de un trayecto ya recorrido en A, y que B no posee, al trayecto en B.
Pero hay una dificultad añadida, la cual diferencia la traducción de la simple comprensión-producción en el ámbito de una misma lengua. La persona que comprende un mensaje lo analiza, esto es, va de conexiones complejas a conexiones simples y aumenta la entropía de los estados cerebrales; la respuesta que esta misma persona da a su interlocutor hace lo contrario, va de conexiones simples a conexiones complejas y, como síntesis que es, introduce orden, es decir, disminuye la entropía:

COMPRENSIÓN	PRODUCCIÓN
análisis	síntesis
semasiológica	onomasiológica
aumento de entropía	disminución de entropía

En cualquier caso se trata de dos procesos paralelos, aunque no realizados con la misma eficiencia. Todos sabemos que comprender mensajes es más fácil que producirlos y que podemos ser excelentes lectores de Cervantes o de Goethe aunque nunca llegaremos a escribir como ellos. Esto era de esperar: introducir desorden en un sistema es, naturalmente, mucho más sencillo que ordenarlo. Al fin y al cabo el mundo inmaterial camina irremisiblemente hacia el desorden total (segunda ley de la entropía), mientras que para frenarlo en parte y retrasar este destino tuvo que surgir algo tan complejo como la vida.
En cambio, en el caso de la traducción la situación se nos antoja difícil de explicar. Al no tratarse de dos procesos diferentes (comprensión + producción) sino del mismo proceso, resulta que nos enfrentamos a un tránsito brusco desde el desorden comprensivo hasta el orden productivo. Lo propio del traductor y, sobre todo del intérprete, es que no existe asimetría entre la primera y la segunda fase del proceso. La comprensión suele ser tan buena como la traducción. De lo contrario nos hallamos ante un mal traductor o intérprete. ¿Cómo es esto posible? Los especialistas en Traductología -y los propios traductores profesionales- nos dicen que un traductor o un intérprete rara vez llegan a recorrer todo el grafo analítico de las conexiones cerebrales, sino que vierten frases y, en ocasiones, expresiones enteras. La pregunta es cómo resulta ello posible en términos neurológicos.
La respuesta debe estar, en mi opinión, en la línea de las investigaciones realizadas por el físico alemán Hermann Haken (1996) para explicar pruebas psicológicas de reconocimiento de patrones visuales por medio de modelos matemáticos dinámicos de sistemas alejados del

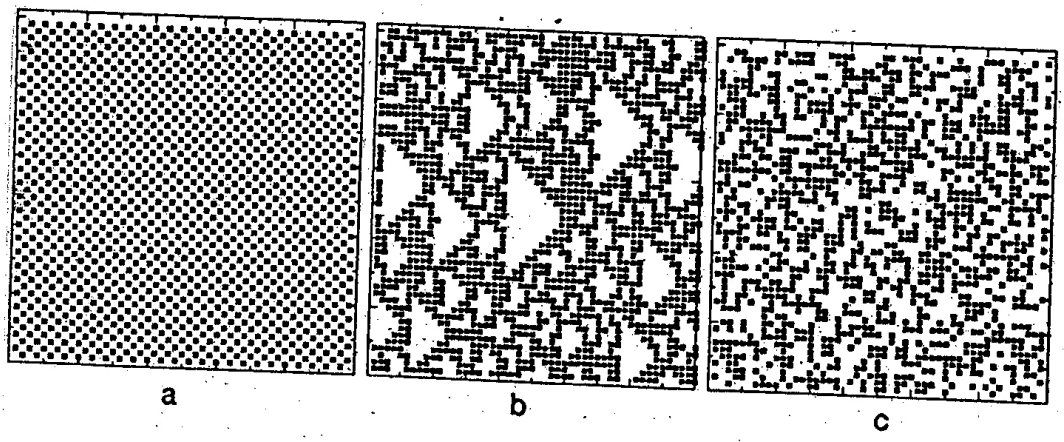
equilibrio. La idea es que los sistemas complejos, en los que un elevado número de unidades interactúa de forma no lineal, conocen transiciones de fase. Las transiciones de fase son inestabilidades que se producen en los puntos críticos de una cierta simetría y que conducen bruscamente a otra simetría. Por ejemplo, una pelota que se encuentre exactamente en lo alto de la loma que separa dos valles tras haber ascendido uno de ellos podrá pasar bruscamente al fondo del otro con un leve impulso del viento. Haken sugiere que los cerebros humanos, como sistemas complejos alejados del equilibrio que son, presentan las características propias de las transiciones de fase. Una de estas propiedades es la histéresis, Si se considera la serie de dibujos de abajo:



se advertirá que al mirar las figuras de izquierda a derecha llega un momento en el que se pasa bruscamente de ver un rostro a ver una mujer (punto de inestabilidad). Pero esta transición no siempre ocurre en el mismo punto, en la serie de la izquierda es más tardía que en la de la derecha.

Algo parecido cabe suponer para la traducción. Un cerebro es un sistema complejo y está hecho de millones de neuronas que, en cada acto de comprensión lingüística (o de percepción verbal) realizan millones de conexiones neuronales. Sin embargo, mientras que la comprensión de los mensajes coincide a grandes rasgos en los hablantes nativos de un idioma (salvadas las diferencias culturales y de especialización temática), con la traducción no ocurre así. Algunos traductores reaccionan antes que otros, es decir, interrumpen el grafo de conexiones en una fase anterior de su desarrollo. La traducción representa neurológicamente un fenómeno de histéresis.

De lo anterior resulta que, en realidad, el problema del *tertium comparationis*, tan típico de los acercamientos metalingüísticos, ya sean tipológicos o contrastivos, no se da en traductología de la misma manera. Es evidente que las personas bilingües poseen un diccionario mental bilingüe, pero es muy improbable que el traductor sólo llegue a echar mano del mismo cuando la descomposición del mensaje de A ha llegado hasta sus últimas consecuencias. El traductor no permite que el mensaje se desordene por completo, lo traduce en un momento en el que su cognición del mismo no es ni totalmente desordenada ni totalmente ordenada. Ello permite explicar una segunda característica neurológica del proceso traductor y es su fractalidad. Considérense los tres patrones de puntos de abajo:



El primero -a- es un patrón ordenado, de baja entropía, en el que un fragmento cualquiera es estructuralmente similar al conjunto total. El tercero -c- es un patrón desordenado, de alta entropía, en el que ninguna parte es equivalente al conjunto por su forma, pero sí en términos estadísticos. Por fin, el segundo -b- es un patrón fractal, mitad ordenado, mitad desordenado, de entropía intermedia. Lo más notable de este patrón es que a cualquier escala que se considere se repiten las mismas estructuras. Esta propiedad resulta muy característica de los fractales: cuando se mira un mapa con los cráteres de la Luna, la imagen que vemos viene a ser muy parecida cualquiera que sea la potencia del telescopio (y por lo tanto la escala) con la que miramos. Esto sucede igualmente en la red que forman un río y sus afluentes, o los vasos sanguíneos principales y los secundarios o un árbol y sus ramas: el patrón se repite a diferentes escalas y, además, esta estructura matemática llega a ser independiente de la sustancia en la que se manifiesta (río, sistema sanguíneo o árbol).

Pues bien, una característica muy particular de la traducción es que la comprensión y la producción que tenemos de la misma son de naturaleza fractal. Considérese el discurso de bienvenida que un decano de una Facultad española dirige a los estudiantes Erasmus de distintas nacionalidades que acaban de llegar. Según su grado de conocimiento del español la representación cognitiva que cada uno se hace es mejor o peor, es decir, más o menos extensa y estructurada. También varían, correlativamente, los informes que de dicho discurso podrían escribir para su profesor cada uno en su lengua. Pero hay una propiedad interesante: salvo casos perdidos de estudiantes que no saben nada de español y que no deberían haber solicitado esa beca Erasmus, lo notable es que todos se enteran más o menos de lo que el decano quería decirles, aunque con distintos grados de complejidad: es un fenómeno fractal. Obsérvese que si el decano hubiese hablado para estudiantes españoles el resultado no habría sido este: unos habrían comprendido todo; otros sólo se habrían fijado en alguna parte del discurso, estando abstraídos en las demás: y otros, en fin, habrían estado ausentes y pensando en sus cosas desde el principio. La comprensión monolingüe no es socialmente un fenómeno cognitivo de naturaleza fractal, la traducción sí lo es. Su desarrollo cognitivo se ajusta a un modelo neurológico desarrollado por Hopfield (1982), las *neural networks*, y que se caracteriza por reconocer patrones previamente aprendidos que no están completos o que han sido corrompidos por el ruido.

Lo que diferencia a la comparación de lenguas que tiene lugar en cualquier proceso traductivo de la que caracteriza a los estudios de teoría lingüística (tipológica y contrastiva), es que aquella responde a procesos cognitivos específicos, mientras que esta puede ser comprendida desde los patrones generales del pensamiento abstracto, aquellos que hace veinticinco siglos

ya caracterizó Aristóteles por la identidad genérica y la diferencia específica. El progreso de la neurología nos va permitiendo conocer su peculiar estructura caótica y fractal, aunque por supuesto aún falta mucho por hacer. Sin embargo, lo fundamental no escapó a la atención de Danica Seleskovitch, la primera persona que supo convertir la interpretación en objeto de reflexión teórica (Seleskovitch, 1968, 88-89):

Ce qui est normal pour le dialogue ne le serait pas en interprétation, car l'interprète qui s'intercale entre les interlocuteurs doit appréhender et comprendre tout le discours pour le retransmettre sans rien omettre, rien fausser, rien ajouter … Pour comprendre ce tout, le processus spontané est insuffisant. Il faut que l'interprète analyse délibérément la totalité du message, rapidement certes et de façon plus intuitive que verbale mais intégralement. Pour ce faire il dose son activité mentale: il laisse surgir suffisamment d'associations d'idées pour comprendre réellement le message mais il ne les développe pas au point de poursuivre ses propres idées. Il fait porter son attention sur toutes les nuances de l'énoncé et ce faisant refoule le développement des réflexions qu'elles suscitent. S'il ne faisait pas cet effort conscient pour écouter tout ce qui est dit, s'il n'écoutait que ce qui l'intéresse, il est évident qu'il «n'entendrait» pas la moitié de ce qui est dit. Cette capacité d'écoute concentrée, accompagnée nous l'avons vu de l'analyse immédiate qui réduit le langage au sein du message, est une des nécessités les plus importantes de l'interprétation de conférence et un des dons les plus rares.

Verdaderamente parece difícil, si no imposible, simular un proceso tan aleatorio y meandroso como este por procedimientos informáticos. Y, sin embargo, los últimos desarrollos de la teoría de la complejidad (Kauffman, 1995) sugieren que la necesaria asimetría está encarnada incluso en el reino perfecto de la formalización. Se llama *canalización* a una función booleana en la que dados dos inputs, el output resultante aparece determinado tan sólo por uno de los dos inputs con independencia del valor del otro. Es lo que ocurriría cuando, en una conexión neuronal X + Y = Z, no necesitamos conocer el estado de la neurona Y, pues siempre que el de X es on (off), el de Z será también on (off). Este tipo de asociación asimétrica explica cómo pueden funcionar las sinapsis neuronales de la traducción y cómo podríamos simular su funcionamiento mediante un ordenador. Y es que el secreto del traductor no está en analizar el texto de entrada hasta sus mínimos componentes, sino en quedarse sólo con los más importantes para, desde ellos, proceder a construir un texto equivalente en la lengua meta. Invirtiendo el proceso anterior, se advierte que, en vez de analizar Z como X + Y, buscar luego las equivalencias X=X' e Y=Y', y proceder por fin a la síntesis X'+Y'=Z', el traductor lo que hace es quedarse sólo con X, el elemento que en cierta medida continúa a Z (eso que se suele llamar el sentido) y convertir su correlato X' en la base para llegar a Z', tal vez añadiéndole otros elementos secundarios como W'. En suma:

PRODUCCIÓN COMPRENSIÓN MONOLINGÜES	TRADUCCIÓN BILINGÜE
Fase 1: Z = X + Y	Fase 1: Z → X
Fase 2: X = X' ; Y = Y'	Fase 2: X = X'
Fase 3: X' + Y' = Z'	Fase 3: X' + W' = Z'

Lo anterior, por supuesto, representa tan sólo un primer paso. Que la forma general del proceso implicativo Z → X que subyace a la traducción pueda ser justificado tanto formal como biológicamente significa que las puertas del misterio se han entreabierto. Pero las dificultades que subyacen al intento de simular la traducción mediante un programa de ordenador siguen siendo inmensas y el fracaso de la traducción automática, fuera de contextos restringidos como los de la información meteorológica por ejemplo, es buena prueba de ello. Esto es debido a que los problemas no sólo aparecen en la fase 1, en el análisis, y en la fase 3, en la síntesis, sino también en la fase 2, la de la equivalencia. Como he mostrado en otro lugar (López García, 1997), la equivalencia léxica difiere formalmente de la sintáctica y esta de la pragmática. El único consuelo que nos queda es que estas diferencias también pueden

expresarse matemáticamente, en concreto en términos topológicos. El reto estriba en trasladar estas divergencias topológicas a las redes neuronales del cerebro y -lo que parece algo más complicado- a los programas de ordenador con los que aspiramos a simularlas. Este va a ser nuestro trabajo en los próximos años.

INESTABILIDAD EMOCIONAL Y TERAPIA LINGÜÍSTICA

La idea de concebir la Lingüística como una disciplina potencialmente terapéutica no es nueva, aunque tampoco demasiado antigua. R. Jakobson (1964, 2), el iniciador de tantas perspectivas revolucionarias en la ciencia del lenguaje, puede considerarse también aquí pionero. Como afirma en la comunicación presentada el 21 de mayo de 1963 al simposio sobre los desórdenes del lenguaje organizado por la Fundación CIBA:

> En 1907, Pierre Marie abría una discusión sobre la afasia con este modesto enunciado: «Como desgraciadamente no soy psicólogo, me contentaré con hablar aquí como médico que ha observado clínicamente ciertos hechos clínicos». A mí [sigue Jakobson] me gustaría emplear aquí, mutatis mutandis, la misma fórmula: como no estoy versado, por ser un simple lingüista, ni en psicología ni en medicina, me limitaré a ciertas observaciones estrictamente lingüísticas de hechos lingüísticos … Y es que, comoquiera que las deficiencias de la expresión verbal, y la expresión verbal misma, pertenecen de manera manifiesta al dominio de la lingüística, la clave de los «síntomas más evidentes de la afasia» no puede descubrirse sin la ayuda vigilante de la lingüística.

Así se abría una rica colaboración interdisciplinar entre neurólogos y lingüistas que ha venido dando frutos crecientes hasta hoy (Diéguez-Vide y Peña Casanova, 1996, para un estado de la cuestión). Sin embargo, quisiera llamar la atención sobre el hecho de que la vía de estudio que tan brillantemente iniciaba Jakobson para los lingüistas tiene un doble perfil restrictivo:
1) Se trata de una *patología*, es decir, de un funcionamiento anormal, de una enfermedad;
2) Se trata de *desórdenes de la función lingüística*, de pérdidas en la capacidad de articular ciertos sonidos o de asociar ciertos significados a ciertas cadenas sonoras.
Las preguntas que quisiera formular son las siguientes:
1') ¿Acaso no hay comportamientos de la psique humana ajenos a lo que se suele considerar patológico que puedan resultar interesantes para el lingüista y en los que su aportación pueda ser bien recibida?
2') ¿Es estrictamente necesario que lo investigado por el lingüista sean siempre desórdenes *del* lenguaje? ¿Acaso no resultan interesantes otros fenómenos que simplemente tienen una manifestación *en* el lenguaje?
Permítaseme una reflexión etimológica que nos proporciona una pista muy útil sobre el camino que podríamos seguir. Como es sabido, *patológico* viene del gr. παθοσ, voz que significa "todo lo que uno experimenta o siente", es decir, tanto la enfermedad, el dolor o la muerte, como la cólera, el amor o la envidia. En otras palabras, que *patología*, "el λογοσ del παθοσ", sólo se refiere al primer aspecto, pero no al segundo, a la ciencia de las afecciones, la cual llamamos *psicología* o λογοσ de la ψυχη, del alma. Desde luego el punto de vista psicológico en Lingüística no es nuevo. Tras la etapa de Wundt (1900-1909), que tanto influiría en los neogramáticos a través de Paul (1898), modernamente tiene numerosas derivaciones en los aprovechamientos de la *Gestaltpsychologie* por parte de los lingüistas, ya se trate de la escuela de Praga (Bühler, 1934), de la lingüística cognitiva (Jackendoff, 1985) o de la psicomecánica (Guillaume, 1964). En este contexto no es sorprendente que N. Chomsky (1975, 51) haya afirmado lisa y llanamente que la Lingüística es una parte de la Psicología:

> El psicólogo teórico (en este caso el lingüista), el psicólogo experimental y el neurofisiólogo están dedicados a una empresa común, y cada uno debe sacar el máximo partido de las intuiciones derivadas de todos los acercamientos al tema que intentan determinar el estado inicial del organismo, las estructuras cognitivas alcanzadas y la forma en que estas se emplean.

Con todo, me parece que el planteamiento de Chomsky nace de una *petitio principii* esterilizadora. En realidad, estas palabras de 1975 no habrían sido formuladas nunca en 1957,

cuando se inicia el movimiento. La gramática generativa surge como un mecanismo formal, básicamente como un álgebra de Boole, al servicio del tratamiento automático de textos. Es sólo la evidencia creciente de que dicho modelo, aun perfeccionado, estaba lejos de dar cuenta de la complejidad de las lenguas naturales, lo que llevó a Chomsky y a sus discípulos a refugiarse en la Psicología. Así se hurtaban a la necesidad de justificar los descubrimientos del lingüista de cara a su aplicación práctica en el campo de las gramáticas formales. Hoy en día ningún informático acudiría a la gramática generativa en busca de soluciones para sus problemas: otros modelos (en particular la *Generalized Phrase Structure Grammar* de G. Gazdar) se han revelado mucho más eficaces y han terminado llevándose el gato al agua. No es una mera apreciación personal. Como observa Th. Wasow en el epílogo a la obra de P. Sells (1989, 187-192):

> La obra primitiva de Chomsky, especialmente la contenida en *Syntatic Structures*, se proponía ante todo establecer la necesidad de construir gramáticas generativas. En aquel momento, los lingüistas (al menos en los Estados Unidos) tenían como objeto de atención casi exclusivo los métodos para allegar y analizar datos … Esta fase de la obra de Chomsky se caracterizaba asimismo por un alto grado de explicitación formal y un gran interés por las propiedades matemáticas de los formalismos gramaticales … A mediados de la década de los 60 el interés de Chomsky varió espectacularmente. El lenguaje se concibió como un sistema de conexiones entre significados y sonidos, con lo que el trabajo del lingüista consistía en descubrir las reglas que los hablantes emplean para establecer esta asociación … Se sostuvo que las mismas reglas transformacionales necesarias para distinguir las oraciones de las no oraciones desempeñarían esa función conectora entre significados y sonidos. Más aún, se esperaba que resultarían ser 'psicológicamente reales', en el sentido de que podría demostrarse su intervención en el procesamiento humano de las oraciones. El interés por las propiedades matemáticas de la teoría quedó relegado ante la preocupación por las cuestiones semánticas y psicológicas, con lo que se relajaron un tanto las exigencias de explicitación y rigor … Al igual que la obra primitiva de Chomsky, la bibliografía de la GPSG exhibe un inquisitivo interés por las propiedades matemáticas de los formalismos gramaticales … En general, como la teoría de *Syntactic Structures*, la GPSG no se ha adherido a ningún planteamiento psicológico y sus proponentes han solido practicar un cierto agnosticismo en cuanto a la relación entre teorías gramaticales y modelaciones sobre usuarios de la lengua.

Resumiendo, que la gramática generativa ya no es una teoría formal sino una teoría psicológica. Lo notable es que, si bien todos sus partidarios coincidirían hoy en sustentar dicha afirmación, me sorprendería que hubiera tan sólo uno capaz de responder a estas dos preguntas tan simples:

a) ¿Qué tipo de modelo o teoría psicológica sustenta la gramática generativa? En otras palabras: ¿es asociacionista, gestaltista, conductista, fisiologista o qué es? Es muy probable que se nos conteste que cognitivista, pero esto no quiere decir nada. La Psicología, por serlo, por hablar de la ψυχη, no puede ser otra cosa que cognitivista.

b) ¿Qué parcelas de la Psicología son de su incumbencia? ¿Se relaciona con la Psicología social, con la Psicología diferencial, con la Psicología evolutiva, con la Psicología clínica?

Soy consciente de que, pese a todo, se me aclararía que "cognitivista" alude a un nuevo paradigma científico caracterizado por la interdisciplinariedad estricta de todas las materias que tienen que ver con el comportamiento y con la conciencia de los seres humanos. Pero en este caso resulta evidente que la Lingüística es una de dichas ciencias, en el mismo plano que la Antropología, la Neurología, la Inteligencia Artificial, la Filosofía o la Psicología, y nunca podría subsumirse en ninguna de ellas (Gardner, 1985).

Los principios compartidos por las disciplinas que integran esta nueva ciencia de la mente son: a) la idea de que entre los hechos empíricos y la comunidad sociocultural existe un nivel ontológico de representaciones mentales; b) la preferencia por las simulaciones con ordenador; c) la atenuación de la importancia concedida al contexto; d) la complementariedad de los enfoques aportados por cada disciplina; e) la sustitución de los experimentos de laboratorio por la preocupación epistemológica. Es fácil darse cuenta de que dichas

propiedades caracterizan plenamente a la Inteligencia Artificial, algo menos a la Filosofía, a la Antropología o a la Neurología, y muchísimo menos a la Lingüística o a la Psicología. Si acaso a cierto tipo de Lingüística y a cierto tipo de Psicología: precisamente a las que tienen un fundamento mentalista.

¿Qué propiedades caracterizan el comportamiento del ser humano? El planteamiento aristotélico (*De Anima*) distingue tres tipos de vida, la vegetativa, la sensitiva y la racional, y reserva esta última para el hombre. De ahí se sigue que durante mucho tiempo la Psicología (el título del tratado de Aristóteles lo dice todo) se confundiese con la Lógica y que al psicólogo le interesasen tan sólo las representaciones, verbales o no (imágenes, creencias, textos), del mundo exterior. En este sentido tradicional es evidente que la Psicología y la Lingüística están relacionadas, que la segunda estudia una parte de las representaciones psíquicas y que puede considerarse, por ello, subconjunto suyo. El problema es que hoy nadie aceptaría una Psicología constreñida al ámbito de las representaciones racionales. Desde F. Brentano (*Psychologie vom empirischen Standpunkt*), superada la fase asociacionista, la Psicología o ciencia de la psique distingue con claridad entre dos tipos de representaciones (pensamientos, ideas o imágenes): las que se orientan a la verdad, que son los *juicios*, y las que se orientan a la valoración, que son los *sentimientos* (la emoción, el interés, la voluntad o el amor). No hay duda de que la Lógica sólo se ocupaba de aquellos: la Psicología que nace a mediados del siglo XIX tomará como objeto preferente a los segundos. Es evidente que la afirmación chomskiana de que su Lingüística es una parte de la Psicología sólo puede tomarse en serio si por tal se entiende la Psicología racional, es decir, la Lógica. Al fin y al cabo, el componente semántico de su gramática se llama "forma lógica" no por casualidad, pues en toda ella no hay ni una sola línea atenta a los afectos y a los sentimientos humanos expresados con palabras.

Lo curioso es que el lenguaje se usa sólo parcialmente -y en la mayor parte de los hombres puede que en un porcentaje muy pequeño- para referir. Basta pegar oído a cualquier conversación en el bar o en la cocina de casa para advertir que al hablar hacemos cosas y que estas son fundamentalmente el asiento de nuestros sentimientos antes que de nuestros razonamientos. James Ward (1918), el fundador de la moderna Psicología, analizó el individuo como algo que posee sucesivamente *cognición* (asiste a cambios en el continuo sensorial), *sentimiento* (es complacido o disgustado) y *conación* (produce cambios en el continuo motor).

Las relaciones entre la Lingüística, la ciencia del lenguaje, y la Psicología, la ciencia de la psique, se revelan así similares a las que contrae la Química con la Física. Los hechos químicos son sólo una parte de los hechos de la materia, aquellos en los que intervienen las combinaciones de unos átomos con otros. Hubo un tiempo en el que la formación del químico y la del físico eran casi independientes. Hoy esto resulta inconcebible y se habla de una Físico-Química. Desde la perspectiva moderna, hay ciertos fenómenos, como los que estudian la Cinemática o la Óptica, que sólo se consideran físicos, y otros, como los que constituyen el objeto de estudio de la Termodinámica o del Electromagnetismo, en los que importa el movimiento de los electrones de los orbitales externos de los elementos y que, por lo tanto, son a la vez físicos y químicos. Lo notable es que, al ser más fácilmente manipulables los fenómenos de la Química que los de la Física, la mayor parte de los experimentos -es decir de las intervenciones guiadas por el hombre- tienen un fundamento químico, aunque se proyecten al mundo físico. Ello explica los notables progresos de la Mecánica cuántica y de la Física nuclear en nuestra época, frente al relativo estancamiento de la Óptica o de la Cinemática. Algo parecido puede decirse, por cierto, de la efervescencia de la Biología molecular -química- frente a la atonía de la Genética. En todos estos casos la Química suministra la fuente de las intervenciones -de la terapia, si se me permite el término- en el mundo de la materia inerte y en el de los seres vivos.

Pues bien, pasando al campo que nos interesa, hay que decir que la situación respectiva de la Psicología y de la Lingüística es comparable en teoría, pero no en la práctica. Por un lado sucede que la mayor parte de las manifestaciones psíquicas de los seres humanos tienen una encarnadura lingüística. Con el lenguaje construimos enunciados pretendidamente verdaderos -lo único que hasta ahora ha parecido interesar a los lingüistas-, pero, sobre todo, expresamos emociones y sentimientos. Verbales son las manifestaciones de nuestros odios y amores, de nuestros temores y esperanzas, de nuestras envidias y pasiones. Y cuando no verbales, al menos son preverbales, es decir, prestos a ser verbalizados y, muchas veces, hechos carne de lenguaje por otros que interpretan nuestro comportamiento. Sin embargo, esta situación tan favorable no ha tenido una contrapartida en la ciencia del lenguaje y, consiguientemente, su aplicación a la Psicología, la terapia lingüística, está por inventar.

Esta afirmación debe tomarse en sentido estrictamente disciplinar. A nadie se le escapa que los métodos de que se sirve el psicólogo para auscultar la psique humana son fundamentalmente verbales. Todo el psicoanálisis de Freud y de sus discípulos se basa en el escudriñamiento de lo que hay debajo de la narración de experiencias, generalmente oníricas, de sus pacientes. Toda la psicología diferencial hubiera resultado imposible sin el manejo de innumerables tests verbales y de pruebas basadas en las asociaciones de palabras (Sahakjan, 1982, cap. 4). Pero todos estos psicólogos, aunque usaron abundantemente el lenguaje, jamás se sirvieron de la Lingüística. Mientras que el físico que quiere construir una central nulear debe conocer las propiedades químicas del uranio y el ingeniero que está proyectando un puente necesita tener en cuenta el coeficiente de elasticidad de sus vigas, los psicólogos que elaboran un test para determinar la personalidad, las aptitudes profesionales o las tendencias suicidas, tanto da, de una muestra de población, nunca han acudido a los lingüistas o a la Lingüística en busca de ayuda. Y eso que su empleo constante de pruebas verbales parecía justificarlo. Como observan A. Binet y Th. Simon, los iniciadores de los tests psicológicos de inteligencia :

> El método que aquí se presenta es aquel con el que se puede evaluar la inteligencia de un niño. El método consiste en hacerle al niño algunas preguntas precisas y hacer que realice algunos experimentos simples; estas preguntas y experimentos se llaman tests.

Y J. Lacan (1971, 141), el renovador del psicoanálisis, apostilla:

> Afirmamos por nuestra parte que la técnica no puede ser comprendida, ni por consiguiente correctamente aplicada, si se desconocen los conceptos que la fundan … Ya se dé por agente de curación, de formación o de sondeo, el psicoanálisis no tiene sino un *medium*: la palabra del paciente. La evidencia del hecho no excusa que se le desatienda. Ahora bien, toda palabra llama a una respuesta. Mostraremos que no hay palabra sin respuesta, incluso si no encuentra más que el silencio, con tal de que tenga un oyente, y que este es el meollo de su función en el análisis … Es conocida la lista de las disciplinas que Freud consideraba que debían constituir las ciencias anexas de una Facultad de Psicoanálisis ideal. Se encuentran en ella, al lado de la psiquiatría y de la sexología, "la historia de la civilización, la mitología, la psicología de las religiones, la historia y la crítica literarias" … Añadiremos de buen grado, por nuestra parte: la retórica, la dialéctica en el sentido técnico que toma este término en los *Tópicos* de Aristóteles, la gramática y, cima suprema de la estética del lenguaje: la poética, que incluiría la técnica, dejada en la sombra, del chiste.

Si acaso, se dio la situación contraria, como cuando R. Jakobson (1956) -¡tenía que ser él!- observó que las dos leyes lingüísticas de agrupamiento de sentidos, la metáfora y la metonimia, subyacen a los dos principíos de composición onírica establecidos por Freud, la condensación y el desplazamiento. Y sólo desde entonces, es decir, desde que un gran lingüista ha hecho referencia a un gran psicólogo, nos encontramos con que uno de los discípulos de este, J. Lacan, elabora una teoría del signo psicoanalítico que toma como punto de partida la del fundador de la lingüística europea, F. de Saussure.

Hora es ya de que la Lingüística desarrolle sus verdaderas capacidades técnicas. Ningún ingeniero se permite prescindir de la Física, casi ningún médico sabría trabajar sin la Química. De ahí resultan sus respectivas condiciones terapéuticas: la terapia física en Ingeniería se llama "tratamiento de materiales"; la terapia química en Medicina es la "farmacopea". Pues bien, el estudio de las emociones, que constituye el objetivo prioritario de la Psicología, no debería seguir desarrollándose al margen de la Lingüística. Pero esta no es una queja formulada ante la congregación de los psicólogos, es una lamentación de las insuficiencias de la Lingüística. Y es que, justo es reconocerlo, de poco les iban a servir a los psicólogos los conceptos y las categorías habitualmente manejadas por el lingüista.
Sujetos y *predicados, sustantivos* y *adjetivos, agentes* y *pacientes*, todo esto y mucho más son distinciones conceptuales que derivan, en última instancia, de la Lógica de Aristóteles. A través de Dionisio de Tracia llegarán a Prisciano y de este, previo el filtrado de los modistas, a todas las gramáticas occidentales modernas. ¿Estamos equivocados? No lo creo, sólo que con estos conceptos nos vemos reducidos a encarar una sola dimensión, y siempre la misma, del lenguaje humano: su eje racional, la lengua como instrumento de verificación. Los psicólogos no utilizan conceptos metodológicos emanados de la Lingüística -no han convertido a la Lingüística en su Física- porque las teorías lingüísticas no se han ocupado tan apenas del lenguaje de los sentimientos, de los afectos y de las emociones. Lo intentó Ch. Bally, quien llegó a fundar una nueva disciplina lingüística, la Estilística, pero, por desgracia, esta terminaría siendo una escuela de crítica literaria más. Y es que en Lingüística la tradición nos pesa ominosamente y nos vigila como un Cerbero implacable. Por eso, Bally (1932, $ 26), al comienzo de su opus magnum *Linguistique générale et linguistique française* sólo se atreve a constatar:

> Toda enunciación del pensamiento por medio de la lengua está condicionada lógica, psicológica y lingüísticamente. Estos tres aspectos no se recubren más que en parte; su papel respectivo es muy variable y se llega a ser consciente del mismo en las realizaciones del habla en grados muy diversos … Nadie debe sorprenderse de encontrar, en el análisis lógico de las formas de la enunciación ciertas consideraciones que remontan a los otros dos órdenes.

Según se puede ver, el orden de prioridades de Bally (1941, 124-127) es el de siempre en Lingüística y lo que importa es proceder a un análisis lógico de los enunciados verbales. Sin embargo, en el sumario de una obra anterior, más ligera e informal, había hecho afirmaciones como las siguientes:

> El propósito de este trabajo es mostrar que el lenguaje natural recibe de la vida individual y social, de la cual es expresión, los caracteres fundamentales de su funcionamiento y de su evolución. Como todos los fenómenos de la vida están caracterizados por la presencia constante, y a menudo por la preponderancia, de elementos afectivos y volitivos de nuestra naturaleza, la inteligencia no tiene allí más que el papel de medio, aunque muy importante. Por ello, estos caracteres, al reflejarse en el lenguaje natural, le impiden y le impedirán siempre ser una construcción puramente intelectual. Con la exposición de estos principios me propongo también colocar en su cuadro psicológico el orden de investigaciones que he llamado "estilística" y procuro destacar la importancia que tendría para la lingüística el estudiar el lenguaje como *expresión de sentimientos* y como *instrumento de acción* [las cursivas son mías].

Pero los buenos propósitos de Bally sólo se cumplieron en parte y tan apenas dentro de su escuela. El estudio del lenguaje como instrumento de acción, en efecto, se ha llevado a cabo hasta sus últimas consecuencias, aunque fuera de la Estilística: es la obra de la escuela oxoniense de filosofía analítica, de Austin y Searle, la cual suscitaría toda una nueva y pujante rama de la Lingüística, la Pragmática. En cambio, el análisis de la expresión verbal de los sentimientos, que es el que verdaderamente hubiera interesado al psicólogo, quedó reducido a una serie de observaciones impresionistas salpicadas por aquí y por allá. La razón la advierte

el mismo Bally cuando constata una antinomia irreductible entre la afectividad y la comunicabilidad:

Tal es, pues, la antinomia fundamental que separa a la lengua y al pensamiento; estados psíquicos predestinados a la afectividad están igualmente predestinados por la lengua a la expresión intelectual. La muerte, el sufrimiento, la injusticia, son representaciones cargadas de emoción latente; *muerte, sufrimiento, injusticia*, son otros tantos rótulos de conceptos abstractos y fríos. Es lo que se llama también la antinomia entre la *expresión* y la *comunicación*. El pensamiento tiende hacia la expresión integral, personal, afectiva; la lengua trata de comunicar el pensamiento pronto y claramente; por eso no lo puede manifestar más que en sus rasgos generales, despersonalizándolo, objetivándolo.

La mencionada antinomia ha bloqueado hasta hoy la posibilidad de una lingüística de los afectos y, por consiguiente, el aprovechamiento de nuestra ciencia por la Psicología. Bally señaló un camino consistente en asociar de manera connotativa la afectividad al significante o al significado, trayectoria que viene a coincidir respectivamente con las figuras de dicción y con las figuras de pensamiento de la vieja Retórica:

¿Es, pues, irreductible la antinomia entre lengua y pensamiento? Es impotente la lengua para expresar *por sí misma* el sentimiento, el deseo, la voluntad? … El lenguaje, intelectual en su raíz, no puede traducir la emoción más que trasponiéndola mediante un juego de asociaciones implícitas. Siendo los signos de la lengua arbitrarios en su forma -en su significante- y en su valor -en su significado-, las asociaciones se ligan ya al significante, de modo que hagan brotar una impresión sensorial, ya al significado, transformando el concepto en representación imaginativa.

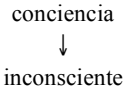
Y así explica la emoción de dolor que para el niño evoca la mención de la rotura de la muela con la onomatopeya *crac* o la que para el adulto tiene la representación imaginaria suscitada por la metáfora *un clavo en la muela*.

Con todo, es evidente que, si bien los procedimientos retóricos tradicionales pueden fácilmente ser asimilados a las categorías de la Pragmática moderna (López García, 1985), seguimos sin tener un sistema lingüístico de expresión emocional susceptible de ser empleado por el psicólogo como método exploratorio de sus pacientes. La Retórica (o su versión moderna la Estilística) suministran poco más que un abanico de criterios para detectar escapes afectivos en el entramado racional. Son los trucos del oficio de que se sirve el mecánico para arreglar el motor del coche. Sin embargo, dicho motor fue proyectado en su totalidad por un ingeniero y este lo hizo teniendo presentes las leyes de la Física. Lo que necesitamos es aplicar las leyes y categorías de la Lingüística a la Psicología, esto es, rebasar el mero ejemplo ocasional y ser capaces de transferir todo un esquema operativo lingüístico al ámbito de las emociones y de los sentimientos.

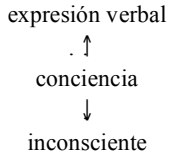
Creo que ello es posible, fundamentalmente, porque en el paso de la conciencia a la expresión verbal se hace lo mismo, pero al contrario, de lo que sucede en el paso de la conciencia al inconsciente. Cuando hablamos con propósito racionalizador, convertimos un fondo de la conciencia en expresión verbal explícita. Un estructuralista diría que la *langue* se convierte en *parole*, un generativista, que la *deep structure* se torna en *surface structure*. Con todas las diferencias que existen entre ambos modelos y con todas las revisiones a las que cada uno ha ido siendo sometido, lo importante es entender que hablar racionalmente consiste en verbalizar los contenidos de la conciencia, es decir, en lo siguiente:

expresión verbal
. ↑
conciencia

En cambio, en el lenguaje del sueño, lo que hay es un ocultamiento de las pasiones profundas del alma, las cuales aparecen disfrazadas y son empujadas desde la conciencia hasta el inconsciente, de manera que las secuencias oníricas también remontan al estrato consciente y suponen una elaboración del mismo, sólo que diferente a la anterior:



¿Y al hablar emocionalmente? La afectividad, la emoción, el sentimiento, por lo general no contribuyen a presentar de forma clara y explícita los contenidos de la conciencia. El enamorado/a que desea vivamente comunicar su pasión a la persona elegida suele hacerlo con torpeza, de forma mucho menos explícita que cuando pide un kilo de naranjas en la frutería. Pero esto no significa que su propósito sea el de ocultar lo que dice, sino todo lo contrario: no hay peor declaración amorosa que la que pasa inadvertida. Así pues, pese a todas sus carencias lógicas, hará un esfuerzo por hablar de forma inteligible. En estos casos lo que tenemos es una combinación de los dos esquemas anteriores, esto es, un doble movimiento de la conciencia, que, por un lado, busca expresarse de forma racional y, por otro, cae en esquemas propios del inconsciente:



El problema es cómo abordar metodológicamente estas tres situaciones. De la primera se viene ocupando hace siglos la Gramática y, en apariencia, poco podemos añadir aquí. Sólo en apariencia empero. Todos los gramáticos coinciden en que la base de la expresión racional de los contenidos de la conciencia son ciertos esquemas actanciales y ciertos revestimientos categoriales adoptados por las formas lingüísticas. Así se han construido todas las gramáticas que en el mundo han sido. Por una parte, la idea o contenido de conciencia AMA- debe revestirse de un sobreañadido categorial que, para una cierta lengua como el español, nos da el sustantivo *amor* o el sustantivo *amante*, el adjetivo *amoroso*, el verbo *amar* o el adverbio *amorosamente*. Por otra parte, dicho contendido categorizado, digamos *amante*, entra en relación con otros contenidos igualmente categorizados en el marco de un cierto esquema oracional, sin que tenga por qué adscribirse forzosamente a una o a otra de sus casillas: *María abandonó a su amante, los amantes de las plantas se manifestaron contra la política del alcalde*.

Una cuestión muy debatida últimamente es la de hasta qué punto están relacionadas las nociones funcionales que subyacen a dichos esquemas (sujeto, objeto, etc.) con las categorías (sustantivo, verbo, etc.) de las palabras con que los rellenamos. Parece que el sustantivo tiene predilección por la función sujeto, el adjetivo por la función atributo, el verbo por la función predicado, y así sucesivamente. Con todo, es evidente que estos conceptos están demasiado cerca de la expresión verbal y demasiado alejados de la conciencia. Por eso, se ha criticado muchas veces su carácter no universal. Hay lenguas en las que no tiene sentido hablar del sujeto o del adjetivo y, sin embargo, sus hablantes tienen probablemente contenidos de conciencia bastante parecidos a los de un hablante de lenguas indoeuropeas y sueños que en lo fundamental se asemejan a los nuestros.

Lo anterior aconseja partir de un esquema de conceptualización que, presumiblemente, sí es universal, el de los ejes situacionales. La Antigua Retórica estableció un sistema de lugares de

la memoria, los LOCI, a los que el orador debía acudir para confeccionar su discurso. El siguiente hexámetro latino los resume así: QUIS, QUID, UBI, QUIBUS AUXILIIS, CUR, QUOMODO, QUANDO?, esto es, *quién, qué, dónde, con qué, por qué, cómo, cuándo*. Lo notable es que estos contenidos, que en español se expresan mediante los pronombres relativos e interrogativo-exclamativos, se dan en todas las lenguas y presentan en todas ellas un inventario muy parecido. Atendiendo a los matices puros, que en español corresponden a formas simples, suponen la expresión de:

-Un eje escalar local o espacial L, activado por *dónde*;

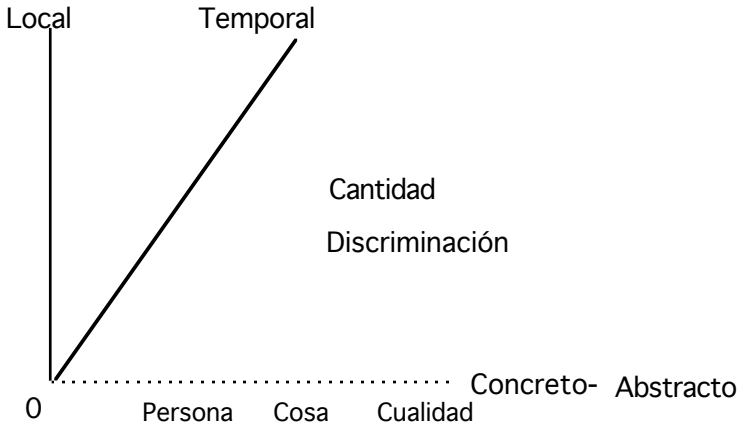
-Un eje escalar temporal T, activado por *cuándo*;

-Un eje vectorial intencional I de elementos sucesivamente alejados del YO, en el que destacan la posición I_1 de las personas, *quién*, la posición I_2 de las cosas, *qué*, y la posición I_3 de las cualidades, *cómo*;

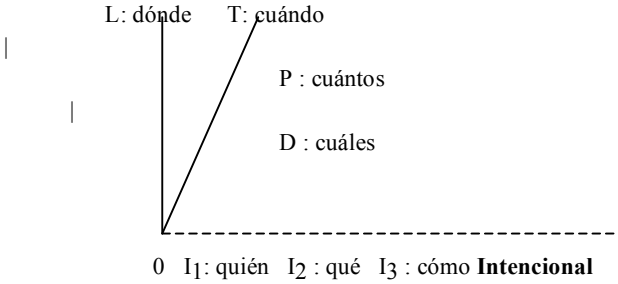
-Un cuantor de pluralidad P, activado por *cuánto*;

-Un cuantor de discriminación D, activado por *cuál*.

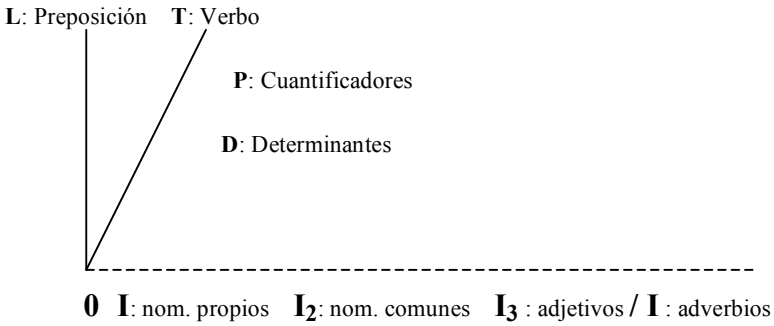
La diferencia entre ejes escalares y vectoriales es que los segundos añaden al valor numérico una orientación. Así, en el escalar local, 2 metros es un valor menor que 5 metros, pero no sabemos cuál preferir, depende de para qué; en cambio, en el escalar intencional o egocéntrico es evidente que las personas sentimos más próximas a nosotros a otras personas que a las cosas, por ejemplo. Por su parte los cuantores son valores absolutos, que no admiten posiciones en una escala. En esquema:



lo que da lugar a los siguientes indefinidos:



Lo notable es que este esquema situacional, que no parece aventurado suponer común a la especie humana, permite explicar tanto la organización actancial de las oraciones como la categorización léxica del mundo. En otras palabras, que no sólo sucede que cualquier esquema oracional se ajusta a los papeles funcionales [alguien, algo, de alguna manera, en algún lugar, en algún tiempo…], aunque no todos deban hacerse explícitos en cualquier expresión verbal. Además, ocurre que las categorías verbales de las palabras de los distintos idiomas también se acomodan al mismo (López García, 1998, cap. 24):



En otras palabras que el paso de la conciencia a la expresión verbal consiste en revestir el sistema de ejes de arriba de los valores funcionales y categoriales necesarios para convertir un cierto esquema mental en un texto.

Cognición lingüística y mundo onírico

Ahora quisiera aprovechar la universalidad del susodicho sistema de ejes y cuantores para valorar su contribución a la transferencia inversa, la que lleva de los contenidos manifestados en la conciencia a una trama oculta relegada al inconsciente y que sólo resulta accesible a través del lenguaje onírico. Sigmund Freud se ocupó, como es sabido, de este tema exhaustivamente en toda su obra, pero sobre todo en su trabajo *Traumdeutung* (1900). Pues bien, es fácil darse cuenta de que el ocultamiento de las claves interpretativas, resultante de la postergación de ciertos elementos desde la conciencia hasta el inconsciente, consiste siempre en que estos elementos se disfrazan en el sueño transfiriéndolos a otras posiciones dentro de alguno de los ejes o cuantores del esquema situacional:

A) Un tipo de sueño muy común es el llamado "sueño de avergonzamiento ante la propia desnudez". Como dice Freud (1966, II, 85-88):

> Lo esencial en él es la penosa sensación -del carácter de la vergüenza- de que nos es imposible ocultar nuestra desnudez, o, como generalmente deseamos, emprender una precipitada fuga … Las personas ante las que nos avergonzamos suelen ser desconocidos, cuya fisonomía permanece indeterminada. Otro carácter del sueño típico de este género es que jamás nos hace nadie reproche alguno … Los contextos en que tales sueños aparecen incluidos en mis análisis de sujetos neuróticos demuestran, sin lugar a duda alguna, que se hallan basados en un recuerdo de nuestra más temprana infancia. Sólo en esta edad hubo una época en la que fuimos vistos desnudos, tanto por nuestros familiares, como por personas extrañas -visitantes, criadas, etc.-, sin que ello nos causara vergüenza ninguna. … Cuando en la edad adulta, volvemos la vista atrás se nos aparece esta época infantil en la que nada nos avergonzaba como un Paraíso, y en realidad el Paraíso no es otra cosa que la fantasía colectiva de la niñez individual. Por esta razón se hace vivir en él, desnudos, a sus moradores, sin avergonzarse uno ante el otro, hasta que llega un momento en que despiertan la vergüenza y la angustia, sucede la expulsión y comienza la vida sexual y la labor de civilización.

Los sueños de angustia ante la propia desnudez parecen un disfraz de I_1 bajo una apariencia próxima a I_2: la persona se vuelve niño, pero no a base de disminuir su tamaño, sino

animalizándose, apareciendo ante los demás tan desnudo como cualquier animal. Los otros no lo saben y ni se inmutan, pero él sí y sufre por ello.
B) Un segundo tipo repetido hasta la saciedad es el "sueño de los símbolos sexuales". Como dice Freud (II, 192):

Todos los objetos alargados, bastones, troncos de árboles, sombrillas y paraguas (estos últimos por la semejanza que al abrirlos presenta con la erección) y todas las armas largas y agudas, cuchillos, puñales, picas, son representaciones del órgano genital masculino … Los estuches, cajas, cajones y estufas corresponden al cuerpo femenino, como también las cuevas, los barcos y toda clase de recipientes.

El sueño del símbolo sexual supone la ocultación de una posición que está entre I_1 e I_2 (el órgano sexual de una persona) hasta una posición que está entre I_2 e I_3 (un objeto). Como en el caso anterior, este sueño representa una manipulación del vector egocéntrico I, sólo que entre otras posiciones.
C) En cambio hay sueños que operan a lo largo de un escalar. Un eje escalar carece de orientación y, por lo tanto, no permite la sustitución de un término por otro, es decir, $X \rightarrow Y$, sino la coexistencia de ambos, es decir, X e Y. Esta coexistencia puede ocurrir dentro del eje temporal T, al coincidir en el sueño sucesos acaecidos en distintas edades de la vida, o bien dentro del eje L, al formarse imágenes que aglutinan varios elementos correspondientes a lugares diferentes, por ejemplo personas que se reconocen con el rostro de otras. Ambos tipos aparecen juntos con frecuencia (Freud, 1966, 46-49 y 164):

Por lo pronto, creo que la mejor manera de terminar el examen de la cuestión que venimos estudiando será exponer algunos sueños propios en los que aparecen conjuntamente, como fuentes oníricas, motivos recientes y sucesos infantiles olvidados hace ya mucho tiempo: «… Entro en una cocina en demanda de un plato de *Mehlspeise* … En la cocina encuentro tres mujeres. Una de ellas, que es la dueña de la casa, da vueltas a algo entre sus manos, como si estuviese haciendo albóndigas, y me responde que tengo que esperar hasta que acabe. Me impaciento y me marcho ofendido. Me pongo un gabán, pero el primero que cojo me está demasiado largo. Al quitármelo observo con sorpresa que está forrado de piel. Otro que cojo después tiene un largo bordado de dibujo turco. En esto viene un desconocido, de alargado rostro y perilla corta, y me impide ponerme el gabán … ». En el análisis de este sueño recuerdo, inesperadamente, la primera novela que leí … El protagonista pierde la razón y repite incansablemente los nombres de las tres mujeres que han significado la mayor felicidad y la más amarga desgracia de su vida … A las tres mujeres de mi sueño se asocian ahora las tres Parcas … Una de las Parcas mueve las manos una contra otra, como si estuviese haciendo albóndigas, ocupación singular para una Parca y que precisa de urgente eslarecimiento. Afortunadamente, nos lo proporciona en seguida otro recuerdo infantil aún más temprano. Teniendo yo seis años … frotó mi madre las palmas de sus manos una contra otra, con movimiento idéntico al de quien hace albóndigas … *Albóndigas*. Por lo menos uno de los profesores a cuya clase asistí en la Universidad … tenía que recordar ante la palabra 'albóndigas' (*Knoedl*) a una persona poco grata para él, como autora de un plagio de sus obras … La cadena de asociaciones… enlaza la vieja novela con el asunto Knoedl y con los *gabanes* … El desconocido que me impide ponerme el gabán muestra rasgos fisonómicos muy semejantes a los de un comerciante de Spalato en cuya tienda compró mi mujer gran cantidad de telas" … "La posibilidad de crear formaciones mixtas es uno de los factores que más contribuyen a dar al sueño su frecuente carácter fantástico, pues con tales formaciones pasan al contenido manifiesto elementos que no pudieron ser jamás objetos de percepción.

Podríamos caracterizar este tipo de sueños, entreverados de fragmentos de la vida anterior del sujeto o de espacios con los que ha estado en relación, como el resultado de combinar dos técnicas oníricas, la del tiempo cíclico, la cual subyace a los "sueños de la infancia perpetua", y la del espacio caleidoscópico, la cual subyace a los "sueños del héroe hecho a pedazos".
D) Distinto es el sustrato cognitivo que explica los llamados "sueños de "examen". Como dice Freud (1966, II, 116):

"A una interesante observación de un colega, conocedor de estas cuestiones, debo un más amplio esclarecimiento de tales sueños, pues me llamó la atención sobre el hecho, por él comprobado, de que el sueño

de tener que doctorarse nuevamente era siempre soñado por personas que habían salido triunfantes de dicho examen y nunca por aquellas otras que en él habían sido suspendidas. Estos sueños de angustia, que suelen presentarse cuando al día siguiente ha de resolverse algo importante para nosotros, habrían, pues, buscado en el pretérito una ocasión en que la angustia se demostró injustificada y quedó contradicha por el éxito.

Estos sueños de "angustia de examen" parecen ubicarse cognitivamente en el cuantor de pluralidad P. El razonamiento onírico vendría a funcionar poco más o menos así: lo que te preocupa (el examen de mañana, por ejemplo) es simplemente una muestra x de un conjunto X en el que ya has tenido otras experiencias y estas han sido positivas.
E) Parecido al anterior, pero con unas implicaciones bien distintas, es el estrato cognitivo de los sueños de "muerte de personas queridas". Oigamos a Freud (1966, II, 99) una vez más:

Muy distintos de estos son los sueños en que aparece representada la muerte de un pariente querido y sentimos dolorosos afectos. Su sentido es, en efecto, el que aparece manifiesto en su contenido, o sea el deseo de que muera la persona a que se refieren. Dado que los sentimientos de todos aquellos de mis lectores que hayan tenido alguno de estos sueños habrán de rebelarse contra esta afirmación mía, procuraré desarrollar su demostración con toda amplitud … Cuando alguien sueña sintiendo profundo dolor en la muerte de su padre, su madre o de alguno de sus hermanos, no habremos de utilizar ciertamente este sueño como demostración de que el sujeto desea *en la actualidad* que dicha persona muera. La teoría del sueño no exige tanto. Se contenta con deducir que lo ha deseado alguna vez en su infancia … Pero si este infantil deseo de la muerte de los hermanos queda explicado por el egoísmo del niño, que no ve en ellos sino competidores, ¿cómo explicar igual optación con respecto a los padres…? La solución de esta dificultad nos es proporcionada por la experiencia de que los sueños de este género se refieren casi siempre, en el hombre, al padre, y en la mujer, a la madre; esto es, al inmediato ascendiente de sexo igual al del sujeto.

Los sueños de muerte de personas queridas se articulan, por tanto, en torno al complejo de Edipo. Pero este complejo supone siempre una *competición*, es decir, una *alternativa* entre Yo y el Otro, que es lo que cognitivamente significa el cuantor de discriminación D. O yo o mi hermano/a (que ha venido a significar una seria competencia para mí en el amor de mis padres), o $yo_{masc.}$ o mi padre (el varón de la familia al que biológica y socialmente vengo a reemplazar), o $yo_{fem.}$ o mi madre (la mujer de la familia a la que biológica y socialmente tengo que sustituir).
En resumen, podemos decir que el ocultamiento, durante el sueño, de ciertos significados patentes de la conciencia en la latencia del inconsciente se logra siempre siguiendo las pautas del espacio situacional en el que los seres humanos ubicamos nuestra percepción de la realidad y, consiguientemente, su verbalización lingüística. Estos disfraces oníricos funcionan, como todos los disfraces, a base de echar mano de los atributos materiales o formales de seres parecidos al que se disfraza. Ningún ser humano se disfrazaría de automóvil o de lavadora o de roca para ir a un baile de disfraces. La esencia del disfraz es que se parezca a él o a ella, de manera que se visten de pirata o de enfermera, cuando el disfraz es algo más audaz, de una persona del sexo opuesto, y en el límite de la audacia, de oso o de perro. Similarmente, cuando queremos disfrazar un objeto, por ejemplo, una botella de coñac, para hacer un regalo, tal vez la metamos en un estuche con forma de libro, pero es muy improbable que la introduzcamos en una cabeza humana de cartón como las de los cabezudos. En el sueño ocurre lo mismo. Los elementos ubicados en el eje vectorial egolátrico I se disfrazan de otros elementos del mismo eje (I_2 de I_1 o de I_3, etc.); los elementos de los ejes escalares L y T aparecen juntos creando disfraces compuestos; los elementos de los cuantores P y D, que son conjuntos, simplemente se sustituyen por otros elementos de dichos conjuntos.
Estos procedimientos oníricos no son exclusivos de los sueños individuales, alcanzan también a los sueños colectivos explicitados por las leyendas y por los mitos. Acabamos de aludir al tema de Edipo para justificar el peculiar tratamiento del sueño de la muerte de seres queridos. Es fácil darse cuenta de que el apólogo de los tejedores que fizieron el paño (la anécdota del

rey que se vistió con un paño maravilloso que sólo podían ver los que no fuesen hijos naturales y se paseó desnudo delante de sus súbditos) es una variante colectiva del sueño de angustia del desnudo. Por otra parte, muchas figuras mitológicas se caracterizan por reunir elementos dispares en su composición material, remedando el basamenteo cognitivo del sueño del héroe hecho a pedazos: la Esfinge era un ser con cabeza humana, cuerpo de león y alas de águila, etc. Tampoco resulta extraño al mundo de la mitología el proceso de cosificación que caracteriza a los sueños de símbolos sexuales, pues en numerosas mitologías los dioses simbolizan una fuerza de la naturaleza: Quetzalcoatl como el sol, Neptuno como el mar, Odín como el viento, etc.

Lo interesante del planteamiento lingüístico cognitivo que hemos adoptado es que suministra una base común para la interpretación de los sueños individuales y para la de los arquetipos jungianos. Probablemente Jung tenga razón cuando pone en tela de juicio la pretensión de Freud de que el complejo de Edipo es una representación consciente de un deseo individual (el de matar al padre y yacer con la madre en los varones, etc.) que ha sido reprimido y ocultado en el inconsciente. El complejo de Edipo y los demás arquetipos (el *syzygy* o coexistencia del *animus* y del *anima* en cada persona, la *sombra*, el *mandala*, etc.) no pertenecen al inconsciente personal sino al inconsciente colectivo y han sido adquiridos por cada ser humano gracias a las leyes de la herencia, de manera que son innatos. Pero esto no deja de plantear también serios problemas. La herencia, que se reduce a secuencias de ADN en los cromosomas, nos transmite la facultad de hablar, la de pensar, la de agarrar con la mano, etc., pero difícilmente podríamos aceptar que nos lega algo tan específico como el complejo de Edipo y, en general, las grandes construcciones culturales de la humanidad. En cambio, no resulta difícil de aceptar la idea de que la facultad de hablar que heredamos incorpora entre sus elementos la tendencia a construir verbalmente el mundo de acuerdo con el sistema de ejes y cuantores de arriba. Así nos encontramos con que, en el fondo, el proceso por el que los niños adquieren una determinada lengua natural y aquel por el que incorporan los grandes arquetipos de su cultura vienen a ser el mismo: a partir de un esquema situacional abstracto de ejes y cuantores, que es innato (la llamada gramática universal), el entorno orienta sus parámetros bien hacia una(s) lengua(s) concreta(s), bien hacia un(os) arquetipo(s) determinado(s).

Cognición lingüística y emotividad

He dicho antes que la expresión de la emotividad supone una exteriorización de la preconciencia y que en cierto sentido responde a una tensión doble. Jung advirtió hace muchos años que el YO puede volcarse hacia el exterior, lo que conduce sucesivamente al sentimiento, a la intuición, al pensamiento y a la sensación; o que puede, pese a manifestarse también, volcarse hacia adentro, con lo que llega a las siguientes etapas progresivamente más inconscientes: recuerdos, contribuciones subjetivas, afectos, irrupciones del inconsciente. En otras palabras:

sensación
pensamiento
intuición
sentimiento
↑
A-------- **YO** --------A'
. ↓
recuerdo
contribución subjetiva
afecto
irrupción del inconsciente

Y apostilla (Jung, 1969, 143-144):

Toda la parte inferior del diámetro AA' es el mundo oscuro. Tenemos que situar, ante todo, en este, como en su periferia, las *irrupciones del inconsciente*, a las que se puede comparar con exclamaciones que vinieran, por ejemplo, a interrumpir ahora el hilo de mi conferencia. Luego, ya más próximos al yo, vienen los *afectos*; después, todavía más próximas, las *contribuciones subjetivas* de las funciones, que están al alcance del yo, que no poseen ya autonomía (lo que las diferencia de los afectos) y a las que se puede, en cierta medida, acomodar según se quiera; puedo, por ejemplo, decir: «¡Buenos días, mi querido señor: encantado de conocerle!», sin que ello me impida pensar para mí: «¡Que el diablo se lo lleve!». Este último pensamiento es puesto a un lado, se mantiene secreto gracias a un imperceptible esfuerzo de voluntad, al no ejercer las contribuciones subjetivas sobre el yo el influjo que caracteriza a los afectos y a las irrupciones del inconsciente. Si fuera un afecto el que me inspirara ese: «¡Que se pudra por ahí!», no podría ya, a menos de ser un virtuoso de la represión, impedirme el proferir esta imprecación, a no ser al precio de un gran esfuerzo. En fin, en proximidad inmediata del yo hemos representado los *recuerdos*. En su zona, nuestra actividad intencional es, en cierta medida, soberana; pero en cierta medida sólo, pues los recuerdos también pueden comportarse de forma espontánea, emergiendo de improviso…He dicho más arriba que la parte del yo que está a la luz, la vertiente de la conciencia, detenta el privilegio de la voluntad … Pero lo que figura por debajo del diámetro AA' no se deja conduir con esta docilidad. Lo emocional es reacio a las órdenes del yo, y su dominación, siempre discutida y jamás muy eficaz, exige inmensos esfuerzos.

En efecto, lo emocional es reacio a las órdenes del YO y, por esto mismo, a su representación verbal sistemática. A los seres humanos nos resulta fácil dar cuenta de una sensación (*tengo frío*), de un pensamiento (*el libro estará en el cajón*), de una intuición (*te pasa algo*) o de un sentimiento (*tengo miedo*). Pero, ¿cómo expresar un afecto?: *te quiero mucho*, dicho por el enamorado/a, no es la expresión de un afecto sino su racionalización, es decir, parece un pensamiento, y de ahí la continua necesidad que tienen los enamorados de renovar su lenguaje. Lo único que puede hacerse con las funciones inconscientes es activarlas, y ello nos dará una cierta verbalización de las mismas.

Una forma de descubrir estas emociones profundas del ser humano consiste en activarlas mediante inductores verbales. Fue el propio Jung (1910) quien diseñó el método de la asociación de palabras a estos efectos. Se trataría de elaborar una lista de cien palabras aleatoriamente escogidas (*libro, agudo, soltar, bien*…), las cuales se someten a los sujetos del experimento pidiéndoles que respondan con la primera palabra que les venga a las mientes. Se miden los tiempos de reacción y se observa que aquellas palabras cuyas respuestas se difirieron significativamente respecto a las demás, que se repitieron o que no dieron lugar a respuesta alguna encierran una carga emotiva particular. La prueba se suele completar con el llamado test del recuerdo, consistente en pedir al sujeto que recuerde al cabo de un tiempo cuál fue su contestación a cada estímulo. Normalmente dichas respuestas se han olvidado o se confunden, salvo en el caso de los estímulos emotivamente marcados, pues el hecho de haber despertado capas profundas del YO las ha fijado en la memoria. La importancia del esquema cognitivo de ejes y cuantores para la confección de la lista es fácil de demostrar, aunque evidentemente Jung y sus discípulos la confeccionaron sin seguir criterios lingüísticos explícitos: el repertorio de la misma incluye términos de todas las categorías y subcategorías gramaticales de la lengua y también de las categorías cognitivas básicas (persona, cosa, espacio, tiempo, número…).

Pero más importantes aún que los métodos experimentales de asociación de palabras son los procedimientos retóricos de que se sirven los oradores para ganar la adhesión de sus oyentes. Como ya observó Aristóteles, la Oratoria apela a las emociones, más que a la razón, y el orador no suele manejar silogismos, sino entimemas, que son silogismos modificados de cara a despertar adhesiones de naturaleza emotiva. Lo interesante es que las trayectorias argumentales que maneja el orador para despertar la afectividad de sus oyentes, las cuales han

sido estudiadas en época moderna por Perelman y Olbrechts-Tyteca (1988) se ajustan exactamente al plan cognitivo trazado por el esquema de ejes y cuantores situacionales de arriba.
Evidentemente, como de lo que se trata es de despertar emociones, los distintos significados cognitivos que se manejan en la argumentación retórica no son denotativos sino connotativos. Por ello, los contenidos cognitivos de los ejes y cuantores se toman en calidad de valores:

Eje escalar T. Hay argumentos que se basan en las connotaciones asociadas al eje temporal T, bien se inclinen hacia zonas del pasado alejadas del momento presente, coincidentes con el mismo o proyectadas hacia el futuro. El primer tipo de argumento se basa en la "tradición": *le pongo ajo a la mayonesa, porque en mi familia siempre lo hemos hecho así*. El segundo tipo enfatiza la "actualidad": *cómprate una minifalda, que es lo que se lleva ahora*. El tercero se sustenta en la noción de "progreso": *no es posible que en puertas del siglo XXI no estés conectado a Internet*.
Eje escalar L. Los argumentos posicionales tienen que ver sobre todo con la posición social del punto de apoyo elegido. En lo alto de la escala nos encontramos con el argumento de "autoridad": *hay que invertir en Thailandia porque lo ha dicho el presidente del Consejo*. En la parte baja también pueden ubicarse argumentos, pero es preciso incrementar el número de apoyos, como sucede en el argumento de "mayorías": *no te preocupes por el qué dirán, todo el mundo lo hace*.
Cuantor P. Los argumentos basados en la "cantidad" también son muy frecuentes: *este delantero es mejor porque mete más goles*.
Cuantor D. El cuantor de discriminación, como su nombre indica, suele emplearse para motejar negativamente una opción alternativa a la que hemos elegido y que pasa a ser discriminada. Unas veces es de tipo racial (*eso es cosa de gitanos*), otras de tipo religioso (*no seas judío*), otras, en fin, tiene una raíz ideológica (*no seas burgués y conténtate con vivir al día*).
Eje vectorial I. Los significados del eje egocéntrico intencional pueden estar adscritos a personas, a cosas o a cualidades generales. La posición personal I_1 vehicula argumentos basados en el "placer" (normalmente en su condición "agradable / desagradable") que algo le producirá al que se intenta convencer: *vamos a bañarnos, que hace calor*.
La posición objetual I_2 maneja argumentos de tipo "estético" (como *quita ese pañito del sofá, que hace muy feo*), o argumentos de tipo "pragmático" (p.ej. *ponle un catalizador al motor y verás como ahorras gasolina*). La posición I_3, relativa a las cualidades abstractas, suele argumentar basándose en los grandes principios generales, ya sean de tipo "legal" (*está prohibido fumar en los aviones*) o de tipo "ético" (*en una guerra no se puede fusilar a los prisioneros*).
Como conclusión podemos decir que ni los psicoanalistas que trataron a sus pacientes mediante interpretaciones de sus fantasías oníricas, ni los psicólogos que seleccionaron el personal de las empresas mediante tests de asociación de palabras, ni los oradores, políticos y publicistas que supieron mover a sus respectivos auditorios, lo hicieron habiendo adquirido previamente nociones de Lingüística cognitiva. Y, sin embargo, como he mostrado en este trabajo, su intuición de hablantes les llevó a seguir todas y cada una de las pautas marcadas por el espacio lingüístico de ejes y cuantores situacionales. Evidentemente, para pasar una noche vivaqueando en medio del campo nadie necesita haber estudiado Arquitectura o Ingeniería. Nuestro sentido común nos dice qué materiales (ramas, etc.) nos servirán para construir un abrigo provisional y cómo habremos de disponerlos. Pero si de lo que se trata es de construir una vivienda permanente para muchas personas, ya no podremos prescindir de los conocimientos del arquitecto y del ingeniero. Sin embargo estos conocimientos presuponen los anteriores, son sentido común constructivo elevado a la categoría de técnica

gracias al auxilio de varias ciencias auxiliares, entre ellas las Matemáticas, el Dibujo y la Física. Parecida es la función que le compete a la Lingüística en Psicología y que, hasta el momento, ha permanecido inédita: llegar a ser sus Matemáticas y su Física, es decir, ayudar a formalizar sus procedimientos terapéuticos los cuales, no por casualidad, son casi siempre técnicas basadas en la palabra.

SINONIMIA Y CIRCUITOS NEURONALES

Si algo ha cambiado en Lingüística en los últimos años es el reemplazo de la mera justificación psicológica por la neurológica. Quiero decir con esto que los lingüistas siempre hemos sabido que las lenguas son productos de la mente, que lo que permite asociar una cadena fónica a un referente es el hecho de que en el lenguaje ni uno ni otro existen como meros hechos físicos. Parece una broma que algunos profesores aún necesiten reclamar la paternidad del *Cours de linguistique générale* de F. de Saussure para fundamentar sus trabajos en la psique, como si se tratara de una propuesta metodológica audaz y revolucionaria. Puede que alguien dude todavía del carácter mental del significante -la imagen acústica de Saussure-, pero, desde luego, nadie ha puesto nunca en duda la condición mental del significado -del concepto-.

Sin embargo, *mental* ha sido durante demasiado tiempo un término cargado de connotaciones afectas a la reserva y a la prudencia. Puesto que la mente, en cuanto *soporte lógico –software-* , es el sustrato funcional y cognitivo del cerebro -su *soporte físico (hardware)*- y este tiene vedada cualquier intervención exterior en la especie humana por razones éticas, resulta que nos enfrentamos a una caja negra en la que sólo es posible registrar lo que entra y lo que sale. En el caso de las palabras ello conduce directamente a la Psicología experimental. El método sería el siguiente: observemos qué signos entran en la mente de un oyente y comprobemos qué signos salen de su boca de hablante como respuesta. Miles de pruebas de asociación libre o de asociación condicionada de palabras, las cuales jalonan la historia de la Psicología y se remontan nada menos que a Stuart Mill y a otros padres fundadores, se fundamentan en este supuesto.

No obstante, en los últimos años la Neurología ha progresado considerablemente y ya no tiene que recurrir a la inserción de microelectrodos en el cerebro o a los aminoácidos radioactivos que se empleaban hace años y que conducían normalmente a la invalidez del animal con el que se experimentaba o a la necesidad de sacrificarlo después del experimento para proceder a su autopsia. Ahora disponemos de varias técnicas no invasivas que nos permiten hacernos una idea, si no de cómo ocurren las cosas, al menos de dónde tienen lugar, técnicas que pueden emplearse con seres humanos sin riesgo. La PET o tomografía de emisión de positrones (*positron emission tomography*) utiliza iones radioactivos (casi) inocuos que pueden seguirse en la pantallas del ordenador; la MRI o imagen por resonancia magnética (*magnetic resonance imaging*) se basa en las distorsiones que produce un campo magnético en la actividad eléctrica de las células y la traza que dejan las vueltas a la normalidad cuando el campo se cancela. Ello nos lleva a replantearnos la cuestión central de la lexicología, la de la sinonimia, desde una perspectiva renovada.

No obstante, antes de continuar quiero adelantarme a una objeción del lector. Acabo de decir que la cuestión central de la lexicología es la sinonimia. Puede que no todos estén de acuerdo. Se me podría objetar que no tengo en cuenta otras relaciones léxicas igualmente importantes, como son la polisemia, la hiper/hiponimia, la antonimia o la perífrasis. Es cierto. Lo que pasa es que, en mi opinión, todos estos fenómenos léxicos podrían haber surgido en sociedades semióticas no humanas y la sinonimia no. De hecho, incipientemente, dichos fenómenos ya se dieron antes del surgimiento de la especie humana.

Sabemos que la asociación de un estímulo a un contenido, normalmente relacionado con el sexo, con el alimento o con la defensa del territorio, no es privativa del hombre: aparece en el lenguaje de las abejas, en el de muchos pájaros, en el de los delfines, en los gestos de las distintas especies de monos, etc. Estos antecedentes resultan algo pobres y poco elaborados -como notaron Hockett y Altmann (1968), carecen de doble articulación, de capacidad metalingüística y de prevaricación-, pero no puede decirse que les sean ajenos ni la polisemia

ni la antonimia ni la hiper/hiponimia ni la combinación de elementos precedentes que se da en la perífrasis:

a) Por lo pronto hay que decir que la asociación de una señal a un contenido referencial se da extensamente en el reino animal, a menudo siguiendo pautas complejas parecidas a las del lenguaje. Así, los famosos monos vervet tienen tres señales, el castañeo de los dientes, el ladrido y el aullido, las cuales están asociadas respectivamente a serpientes, a aves rapaces y a carnívoros (Seyfarth y otros, 1980) y provocan reacciones diferentes en los oyentes.

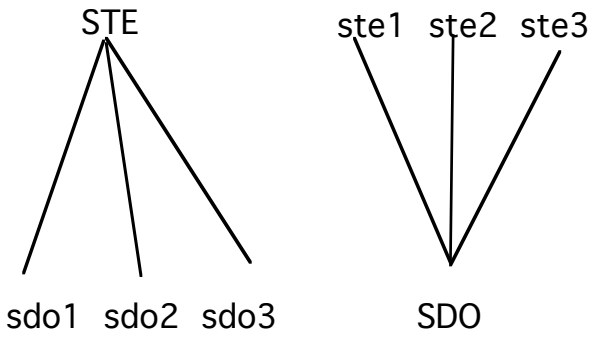
b) Muchas veces la señal animal se presenta con una estructura típicamente opositiva. Por ejemplo (Lorenz, 1971, 114) las expresiones faciales de lobos y perros combinan dos ejes icónicos, el del alzamiento / abatimiento de las orejas y el pelo, representativo del miedo, y el del ocultamiento / descubrimiento de los dientes, significativo de una mayor agresividad. Muchas otras especies poseen procedimientos semióticos parecidos. Como se puede ver, estos síntomas están basados en la *antonimia*, la cual se presenta como una relación natural en el reino animal: si orejas agachadas significa sumisión, orejas enhiestas significa reto y así sucesivamente.

c) La *polisemia* también es una situación semiótica bastante frecuente entre los animales. Los machos de muchas especies de pájaros del bosque (Thorpe, 1972) tienen un canto primaveral con dos significados, el de "atraer a las hembras" y el de "ahuyentar a los machos" y su interpretante varía según el contexto.

c) La *hiperonimia* /*hiponimia* suele ser una consecuencia del mecanismo conductista de la generalización. Como se recordará, el perro de Pavlov fue instruido para asociar una campana a la ingestión de comida que da lugar a salivación (estímulo incondicionado) hasta que el sonido de aquella fuera capaz de provocar la salivación por sí solo (estímulo condicionado). Evidentemente esta reacción fisiológica es inducida por la campana con independencia del tipo de comida, de manera que, si antes el perro salivaba al oler cierta comida apetecible, ahora lo hace al oír la campana, la cual funciona como signo hiperonímico susceptible de significar "carne" o "jamón" o "pasteles", etc. Obsérvese que la reacción fisiológica que lleva de la comida a la salivación es una relación singular, pues cada tipo de comida excita un conjunto de células olfativas diferentes. En cambio, el sonido de la campana adelanta una comida apetecible, sin pronunciarse sobre su naturaleza.

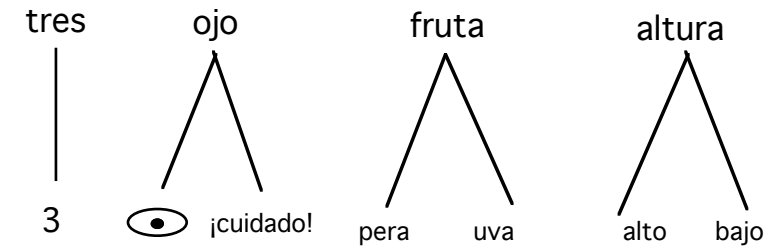
d) La *perífrasis*, esto es, la asociación de varios signos elementales para producir un signo complejo, no se da naturalmente en los sistemas semióticos no humanos, pero sí en las fases más desarrolladas de la instrucción de los animales superiores. En particular, son casos de perífrasis los que describen los primatólogos que enseñaron lengua de signos a varios chimpancés, pues estos llegaron a asociar dos o tres signos en secuencias elementales para remitir a un único referente. Por ejemplo, la chimpancé Washoe se refirió a un cisne como "pájaro agua" y la chimpancé Lucy bautizó la sandía como "fruta agua" (Fouts, 1997).

Todas estas relaciones se basan en la semasiología, en la existencia de un significante, simple o complejo, para varios significados. Por el contrario, la sinonimia se basa en la onomasiología, en que un significado puede ser evocado por varios significantes:



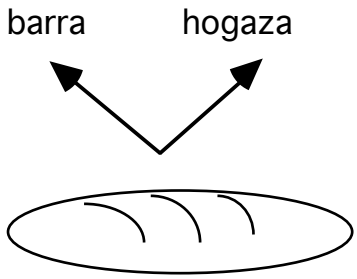
SEMASIOLOGÍA **ONOMASIOLOGÍA**

Dichas relaciones podrían ejemplificarse con los siguientes casos del español:



SIGNO POLISEMIA HIPER/HIPONIMIA ANTONIMIA

RELACIONES SEMASIOLOGICAS



SINONIMIA

RELACION ONOMASIOLOGICA

Ningún animal podría soportar la sinonimia, ya sea instintiva o adquirida. Frente a lo variados que pueden llegar a ser los mensajes amorosos o las órdenes laborales entre los seres

humanos, no existen varios trinos diferentes para el mismo acto de apareo en ninguna especie de aves ni varios movimientos del cuerpo de la abeja para significar la misma inclinación de la fuente de alimento respecto a la vertical. En cuanto a los códigos que les enseñan los cuidadores, la sinonimia es fuente de bloqueos y desgracias: las fieras que atacan a sus domadores están confundiendo un estímulo asociado a la comida con un estímulo diferente relativo a sus ejercicios circenses.
Esta singularidad semiótica de la sinonimia fue advertida ya por Th. Schippan (1972, 11-15) cuando escribe:

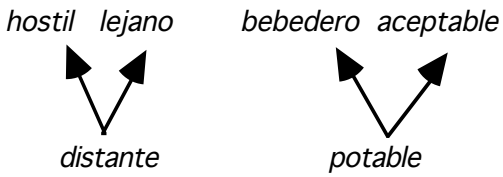
Als sprachwissenschaftliche Disziplin untersucht die Semasiologie die Bedeutungen der Wörter, der Wortäquivalente und die Bedeutungsbeziehungen im Wortschatz … Wir betrachten aber onomasiologische Fragestellungen als methodische Wege der Untersuchung semantischer Gegenheiten.

Las relaciones semasiológicas se le plantean al hablante de manera natural, son posibilidades abiertas del signo del que se va a servir. En cambio, las relaciones onomasiológicas tienen que ver con el método científico, esto es, suponen una torsión metalingüística. Por eso, no es sorprendente que Lyons (1972, 56) constate que para los filósofos todo el problema del significado se reduce a la sinonimia:

There is much more difference of opinion among philosophers and logicians about meaning than there is about reference. Indeed, it would be no exaggeration to affirm that, once we have said that the theory of meaning deals with such notions as synonymy and analycity, we have exhausted the points on which they are agreed.

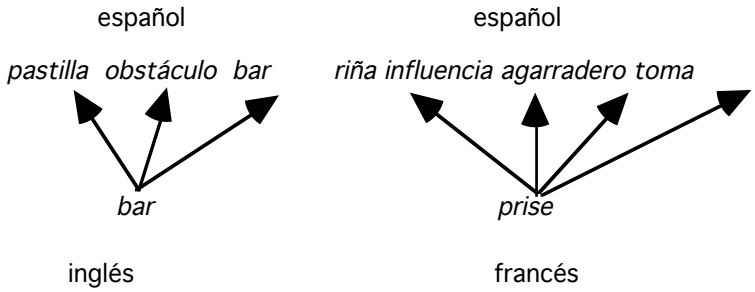
Y es que la sinonimia está en la base de una propiedad del lenguaje humano que no comparten los procedimientos comunicativos de ninguna otra especie: la creatividad. Que un mismo signo pueda usarse para varias cosas -relación semasiológica- no es sorprendente, pues cualquier herramienta funciona igual: el cuchillo que fabrica el ser humano le sirve para cortar la carne, para untar la mantequilla en el pan o para pinchar los tacos de tortilla, pero también la piedra que agarra el chimpancé la usa para cascar nueces o para arrojársela a un enemigo. Lo difícil, por gratuito, es llamar a lo mismo de varias maneras. Bien entendido que nunca es indiferente cómo lo llamamos y que el contexto desempeña un papel muy importante.
T. W. Deacon (1997) ha descrito cuidadosamente cómo se produce el paso de la referencia icónica a la indicial (indexical) y el de esta a la simbólica. La referencia icónica consiste simplemente en que un estímulo se asocia a un objeto que se siente suficientemente próximo en la memoria: es lo que ocurre cuando un depredador asocia un grito de terror de una presa con la presa en cuestión. La referencia indicial consiste en que dicho grito se asocia en la memoria a otros gritos similares y la imagen de la presa a otras presas parecidas: el depredador tiene, pues, una "palabra" mental que se asocia a un objeto mental, posee una especie de signo saussureano de la presa. Pero para la referencia simbólica hace falta un paso más: varios índices se asocian entre sí, sus objetos lo hacen también y, cambiando la orientación del movimiento mental, son ahora los objetos relacionados los que nos conducen a sus estímulos correspondientes. En otras palabras que vamos de la cosa al nombre y ponemos nombre a la cosa: es lo que, según el Génesis, hizo Adán con los animales del paraíso terrenal y es lo que caracteriza al símbolo, una práctica exclusivamente humana y que se basa en la sinonimia.
La sinonimia es profundamente humana porque se basa en la función metalingüística. Reconocer que dos palabras o dos expresiones son sinónimas supone llegar a captar sus significados con independencia del contexto que los diferencia y ubicar el significado compartido en un ámbito no referencial, como puro contenido mental. Así, *hostil* y *lejano* no son palabras sinónimas, pero *hostil* y *distante* sí pueden serlo (*se mantuvo hostil / distante durante toda la entrevista*), al igual que *lejano* y *distante* (*vive en un barrio distante / lejano*).

De la misma manera, *bebedero* y *aceptable* no guardan relación semántica, aunque sí lo hagan *bebedero* y *potable*, de un lado, y *aceptable* y *potable* de otro (*hice un examen aceptable* / *potable*):



Saber esto supone darse cuenta de que los significados no están ligados necesariamente a un uso, pues, conforme al uso, si *hostil* alterna con *distante* y *distante* alterna con *lejano*, por la misma razón *hostil* debería alternar con *lejano*. Es la falta de transitividad de esta relación la que crea la conciencia de un significado abstracto, algo así como ALEJAMIENTO PSÍQUICO, que comparten *hostil* y *distante*, o como ALEJAMIENTO FÍSICO, que tienen en común *lejano* y *distante*.

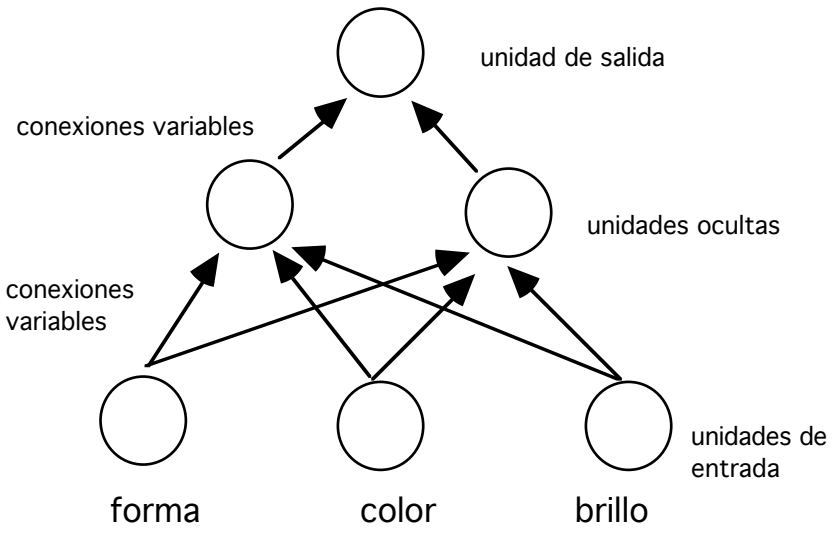
La pregunta que ahora se plantea es la de hasta qué punto dichos significados abstractos representan una dificultad neurológica. Desde luego, el que la sinonimia no se dé o sólo se dé de forma atrabilaria en pacientes que presentan patologías del lenguaje ya es un síntoma de su dificultad intrínseca (Hernández Sacristán y Gallardo Paúls, 2004, § 2.1). También lo es el hecho de que la traducción se base precisamente en la sinonimia porque, si bien resulta factible sostener que hasta cierto grado los animales pueden llegar a comunicarse de maneras prelingüísticas, lo que les está completamente vedado es hacerlo en varios códigos como hace cualquier persona bilingüe:



Dicho de otra manera: los chimpancés pueden ser instruidos en *ameslan* o en *lengua de signos española*, pero no en ambas para que traduzcan de una a otra. Y es que eso que se llama conciencia lingüística nativa reposa sobre el mismo fundamento cognitivo que la conciencia plurilingüe: los seres humanos nacemos genéticamente predestinados a poder adquirir nuestra lengua materna como nacemos para aprender varias lenguas y traducir entre ellas.

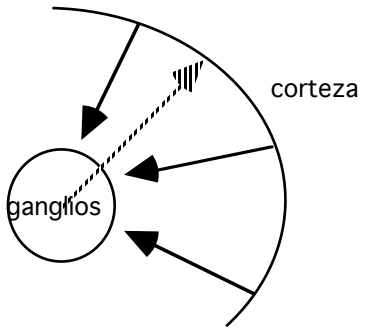
También parecen tener un fundamento onomasiológico los procesos de formación de palabras. Aunque los lingüistas no se muestran unánimes respecto al tipo de relación que contraen, por ejemplo, *peritar, perito* y *peritaje* (si una regla de derivación que añade afijos a uno de los elementos o un paradigma léxico que incluye todos los elementos en plan de igualdad), parece difícil sustraerse a la convicción de que, para el hablante, estos tres términos remiten a un concepto común. Este fundamento onomasiológico es responsable de que puedan observarse asimismo relaciones estrechas entre la formación de palabras y la sinonimia. Por ejemplo, es muy común que los procesos derivativos sean bloqueados por la

presencia de un sinónimo ya existente (Rainer, 1993, 115): así, aunque de *fácil* resulta *facilidad*, de *difícil* no tenemos **dificilidad* debido a la presencia implícita de *dificultad*.
El problema es que hoy sabemos bastante más que hace algunos años sobre los procesos neurológicos del cerebro y el sustrato neurológico de los conceptos onomasiológicos parece difícil de asir. Antiguamente se daba por supuesto que los conceptos se albergan en compartimentos de la memoria, en alguna parte del cerebro. Pero ahora nos preguntamos cómo es esto posible. Los estudios llevados a cabo con distintos animales sobre percepción sensorial ponen de manifiesto que el cerebro trabaja en paralelo, esto es, que los elementos de la realidad son analizados simultáneamente en varios aspectos (formas, colores, tamaños, etc., en la percepción visual) y que el resultado de esta red neuronal compleja es lo que solemos llamar una idea (en la visión, una imagen mental): la idea de roble (estoy viendo un roble) sería, pues, la suma de la visión del tronco, de las hojas, del rumor de la brisa entre las ramas, del olor a campo, etc. Pero el punto de inicio del proceso es semasiológico, es la realidad externa, los rayos de luz que refleja la superficie de un roble real, los que conducen a nuestro cerebro (y también al de un animal) a comportarse de determinada manera.
Rumelhart et alii (1986) han explicado cómo procede el sistema nervioso en estos casos. Las células nerviosas de entrada son excitadas por estímulos diversos y disparan a través de conexiones variables hasta las células nerviosas intermedias (ocultas). La variabilidad de las conexiones obedece al hecho de que cada conexión requiere un cierto nivel de excitación, pero este tiene un peso variable y es modificable, de forma que las conexiones que transmiten señales con más frecuencia alcanzan valores de conducción más elevados. La memoria del sistema neural es, en un momento dado, la matriz completa de sus pesos. En la fase siguiente el proceso se repite y la excitación se transmite desde las unidades ocultas hasta la unidad de salida, si bien dichas unidades ocultas le permiten a la red desarrollar una representación interna:



Esto ocurre también en los circuitos semasiológicos del lenguaje. Algunas investigaciones neurológicas llevadas a cabo recientemente han puesto de manifiesto que la activación de un concepto supone la activación de los rasgos perceptivos correspondientes a su referente y al mismo tiempo la activación del patrón fónico de la palabra correspondiente en la memoria. Así, los datos de Martin et alii (1995) obtenidos por tomografía de emisión de positrones muestran que el cortex motor primario, el cual interviene en la manipulación de objetos, es activado cuando pensamos en el nombre de un instrumento que se maneja con la mano, como

un *cuchillo* o un *lápiz,* patrón fónico que a su vez activa el área de Broca. Por otro lado, cuando los sujetos del experimento piensan en el nombre de un animal, junto al área de Broca se activa el lóbulo occipital, que es el asiento de la percepción visual.
Las dificultades se plantean cuando comenzamos en la onomasiología, esto es, en las unidades ocultas que sostienen lo que llamamos la idea. Evidentemente el punto de partida onomasiológico excluye la percepción del mundo como fuente de entrada y supone un acceso directo a compartimentos mnemotécnicos. ¿En qué parte del cerebro se aloja la memoria? En varias a la vez, pero -y esto es importante tenerlo presente- fundamentalmente en la zona de los ganglios basales situada en el interior del cerebro (Dudai, 1989): las memorias de procedimiento (cómo hacer algo: montar en bicicleta, descorchar una botella, etc.) se ubican en el cerebelo y en el putamen; las memorias episódicas (el recuerdo de experiencias pasadas) se ubican en el hipocampo; las memorias consuetudinarias (costumbres arraigadas) se ubican en el núcleo caudado; las memorias traumáticas (fobias) se ubican en la amígdala. .Tan sólo la memoria semántica a largo plazo se localiza en la zona cortical, pero a instancias de los ganglios basales que son los que elaboraron los datos de la corteza hasta darles consistencia y capacidad recurrente (Mesulam, 1990):



La consecuencia de lo anterior es que la memoria léxica sinonímica, que es memoria metalingüística, debe organizarse conforme al patrón estructural que le marcan los ganglios basales y, en general, las zonas subcorticales. Estas estructuras cerebrales, además de intervenir en el almacenamiento, lo que hacen es organizar la secuenciación automática de acciones y, con ella, la sintaxis. Por eso los pacientes de Parkinson, los cuales suelen tener afectadas las estructuras subcorticales, presentan frecuentemente interrupciones e interferencias en la producción y en la comprensión de la sintaxis (Natsopoulos et alii, 1993).
Lo anterior explica un intrigante comportamiento de la estructura sinonímica, del cual me he ocupado en otro lugar (López García, 1990). Es evidente que la sinonimia no puede darse más allá de un cierto contexto, el que en este caso marca el sustantivo nuclear. Es lo que intentan plasmar los llamados "diccionarios de sinonimia explicada", entre ellos el paradigmático *English Synonymes Explained* de Crabb, o el *Examen de la posibilidad de fixar la significación de los sinónimos de la lengua castellana* (Viena, 1789) de José López Huerta entre nosotros. Sin embargo estas obras nunca se extendieron a la totalidad de la lengua, y difícilmente podrían hacerlo, porque las posibilidades de combinación contextual de los distintos términos son infinitas.
Por eso me propuse buscar una serie finita de contextos generalizados susceptibles de limitar la sucesión sinonímica:

1)**perdurabilidad**: eventual/estable *muerto*

exangüe difunto

El término *muerto* cabe en un contexto [+eventual] como *he corrido tanto que estoy muerto*, y en un contexto [+estable] como *honraban a sus parientes muertos*: en cambio de los dos sinónimos que aparecen en la línea inferior el término *exangüe* se ha especializado en los contextos [+eventual] y se sentiría raro en los entornos [+estable] -así *he corrido tanto que estoy exangüe*, pero **honraban a sus parientes exangües*-; en cambio al otro sinónimo, *difunto*, parece sucederle lo contrario -*honraban a sus parientes difuntos*, pero **he corrido tanto que estoy difunto*-. Obsérvese que el asterisco implica rareza y no necesariamente inaceptabilidad: en un contexto estilísticamente marcado las expresiones rechazadas resultan posibles. En lo que sigue ejemplificaremos cada serie alternativa de sinónimos con secuencias en las que aparece siempre el término neutro de partida y el sinónimo que encarna el rasgo en cuestión; el otro u otros sinónimos se harán preceder de un asterisco * cuando el efecto es raro o inaceptable, y del signo ° cuando el resultado es una interpretación en términos del contexto opuesto que les es propio y que la utilización de los mismos ha provocado.. Cada contexto ejemplifica uno de los rasgos de la dimensión considerada. En nuestro caso:
[eventual]: *he corrido tanto que estoy muerto / exangüe / *difunto*
[+estable]: *honraban a sus parientes muertos / difuntos / *exangües*

2)**connotación**: positivo/negativo *ostentoso*

regio aparatoso

[+positivo]: *es un bosque ostentoso / regio / °aparatoso*
[+negativo]: *lleva vestidos ostentosos / aparatosos / °regios que no le van bien*

3)**materialidad**: físico/psíquico *rendido*

cansado sumiso

[+físico]: *estoy rendido / cansado / *sumiso de tanto luchar*
[+psíquico]: *el admirador la miraba rendido / sumiso / °cansado*

4)**intensidad**: no reforzado / reforzado *ruido*

rumor estruendo

[+no reforzado]: *he oído ruido / rumor / *estruendo de pisadas*
[+reforzado]: *la bomba estalló con un ruido / estruendo / *rumor insoportable*

5)**punto de vista**: concreto/abstracto *calibre*

grosor importancia

[+concreto]: *usan balas de calibre / grosor / *importancia medio(a)*
[+abstracto]: *el calibre / la importancia / *el grosor de las medidas*

6)**referente**: objeto/animal/humano *maletero*

guardaequipajes mozo

cerril

montaraz rústico

[+objeto]: *guárdalo en el maletero / guardaequipajes / *mozo*
[+humano]: *llama al maletero / mozo / *guardaequipajes*
[+animal]: *es un mulo cerril / montaraz / *rústico*
[+humano]: *son campesinos cerriles / rústicos / °montaraces*

7)**dimensión estática:** externo/interno *callado*

silencioso discreto

[+externo]: *lo mejor es quedarse callado / silencioso / *discreto*
[+interno]: *lo más callado / discreto / °silencioso es colgarlo en el tablón de anuncios*

8)**dimensión dinámica**: inicio/meta *listo*

presto apercibido

[+inicio]: *ya me he vestido, estoy listo / presto / *apercibido*
[+meta]: *queda listo / apercibido / *presto para la sentencia*

9)**especificidad**: específico/genérico *maestro*

profesor guía

[+específico]: *los maestros / profesores / °guías de la escuela*
[+genérico]: *la experiencia es la mejor maestra / guía / °profesora de la vida*

10)**tamaño**: mayor/menor *palo*

mástil bastón

[+mayor]: *el palo / mástil / *bastón de la bandera*
[+menor]: *el anciano andaba con un palo / bastón / °mástil*

11)**coordenada**: local/temporal *alargar*

extender diferir

[+local]: *alargó / extendió / *difirió la tela sobre la mesa*
[+temporal]: *alargó / difirió / *extendió la solución hasta el final*

12)**aspecto**: cuantitativo/cualitativo *benignidad*

generosidad dulzura

[+cuantitativo]: *la benignidad / generosidad / °dulzura de su mecenas*
[+cualitativo]: *la benignidad / dulzura / *generosidad del clima*

13)**metalingüístico**: habla / no habla *chinchorrería*

cuento pesadez
patraña molestia

[+habla]: *esa historia es pura chinchorrería / patraña / *molestia*
[+no habla]: *la chinchorrería / pesadez / °patraña de sus suegros le molestaba*

Es muy frecuente que estos rasgos se combinen dando lugar a relaciones sinonímicas complejas. Por ejemplo:

PASAR

ocurrir	*colar*	*transcurrir*	*estropearse*	*transitar*	*exceder*
suceder	*filtrar*	(temporal)	*pudrirse*	*trasladarse*	*sobrepasar*
(abstr.)	(conc.)		(conc.neg.)	(local)	(abst. meta)

cruzar	*callar*	*aguantar*	*desentenderse*
franquear	*disimular*	*tolerar*	(hum. inic. meta)
(loc.meta)	(hum.ext.)	(hum.int.)	

DISTINCIÓN

determinación	*diferencia*	*condecoración*	*cortesía*
especificación	*singularidad*	*medalla*	*educación*
(abstracto)	(abstr, meta)	(concreto)	(humano)

También hay relaciones sinonímicas que tienen que ver con determinados dominios profesionales; sin embargo se trata siempre de manifestaciones de lo específico, aunque un buen diccionario debe diferenciarlos (y en particular los más frecuentes: Arte, Botánica, Derecho, Economía, Gramática, Geografía, Geología, Informática, Medicina, Música, Milicia, Meteorología, Náutica, Química, Religión, Tauromaquia, Tecnología y Zoología):

	chaparro			*rezar*		*destemple*	
pequeñajo	*mataparda*		*orar*	*significar*	*indisposición*	*desentono*	
	(Botánica)		(Religión)			(Música)	

Es importante señalar que la sinonimia interlingüística, que es el fundamento de la traducción, se basa en los mismos principios, es decir en contextos generalizados, con independencia de que los diccionarios bilingües prefieran manifestarlos mediante ejemplos, antes que a base de definiciones. Así tenemos:

(al.)*Faul*	(it.)*quartiere*	(fr.)*salué*	(fr.)*ecrasé*
vago perezoso	*barrio piso*	*saludado proclamado*	*despachurrado abatido*
(gen) (esp)	(may) (men)	(meta) (inicio)	(físico) (psíquico)

(al.)*schlicht*	(ing.)*mop*	(ing.)*involvement*	(fr.)*lucarne*
escueto modesto	*fregona melena*	*enredo compromiso*	*tragaluz buhardilla*
(habla) (no habla)	(objeto) (anim)	(neg) (positivo)	(ext) (int)

(it.)*mento*	(fin.)*tarkkuus*	(ing.)*rush*	(fr.)*faisceau*
barbilla mentón	*puntualidad exactitud*	*ímpetu junco*	*demanda haz de fusiles*
(men) (may)	(temporal) (local)	(Bot) (Der)	(Mil)

(ing.)*purge*	(port.)*virar*	(vasco)*guti*
purgante purga política	*voltear volver*	*poco precario*
(concreto) (abstracto)	(ev.) (est.)	(cuant) (cual)

Parece poder afirmarse, por tanto, que estos rasgos contextuales determinan los criterios de agrupamiento sinonímico en el interior de una lengua y a la vez los de sustitución léxica en la traducción entre lenguas diferentes. ¿Pero de dónde salen estos rasgos, por qué son precisamente estos y no otros? Si se examinan cuidadosamente se advertirá que dichos rasgos establecen importantes diferencias sintácticas en el seno de la oración:

1') Los rasgos [eventual] y [estable] intervienen en la diferenciación de subclases de verbos que presentan aspectos opuestos. Por ejemplo, *saber* expresa una duración indefinida (es un verbo permanente, como diría Bello) mientras que *saltar* es algo que sólo puede durar cierto tiempo (se trata de un verbo desinente). Hay muchas propiedades asociadas a esta diferencia: así *sabía* se diferencia de *saltaba* en que el segundo significa una acción repetida, etc.

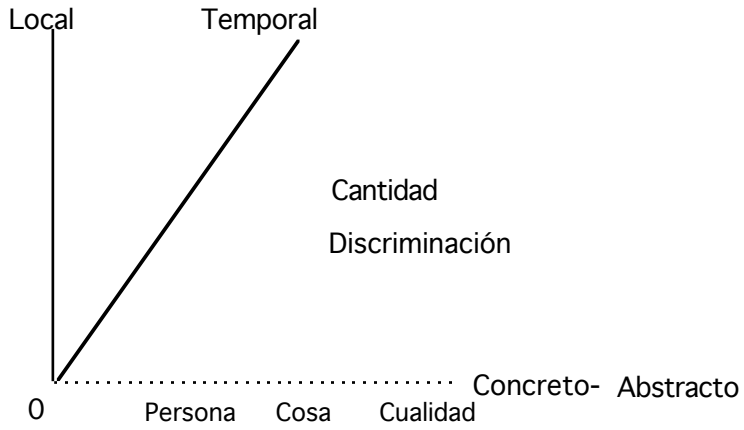
2') La connotación [positiva] o [negativa] no es un rasgo meramente estilístico. A menudo los términos connotados negativamente son sustituidos por un eufemismo, lo cual obliga a introducir cambios en la oración: es muy frecuente que cuando damos el pésame empleemos el pronombre de tercera persona en contextos inhabituales con el propósito de evitar una mención directa del difunto (*sin él todo será diferente porque él era una persona extraordinaria*…)

3') La diferencia entre lo [físico] y lo [psíquico] es fundamental para oponer ciertos significados verbales: por ejemplo, *coger* significa *agarrar* (físico: *¿has cogido la maleta?*) o *comprender* (psíquico: *¿has cogido el problema?*). Sin embargo, la distinción no se queda en la semántica: podemos usar el imperativo con el primer significado (*¡coge la maleta!*), pero no con el segundo (**¡coge el problema!*).

4') Tampoco el grado de intensidad es siempre sólo una cuestión de estilo. Aunque las gramáticas dicen que *muy guapa* y *guapísima* son dos formas equivalentes del superlativo, no es así: los hablantes sienten que *muy guapa* es el término final de una escala y *guapísima* no llega a serlo: por eso, el primero no puede usarse con adverbios, dado que los matices de la gradación podría modificarlos el verbo (decimos *se removía nerviosísimamente en su asiento*,

no **se removía muy nerviosamente en su asiento*); por eso, también, decimos *requeteguapísima*, pero no **muy requeteguapa*.
5') La diferencia entre lo [concreto] y lo [abstracto] es vital para entender por qué el sintagma *muchas salidas* puede ser modificado por el sintagma *al campo* (concreto) o por el adjetivo *profesionales*. (abstracto).
6') La diferencia entre Agente y Experimentador, por la que oponemos el sujeto de *María mira el cuadro* al sujeto de *María ve el cuadro* o el de *Juan escucha la radio* al de *Juan oye la radio*, resulta de oponer [+humano, +dinámico] a [+humano, + estático]; a su vez, Objetivo se opone a los dos anteriores porque es de la forma [+ objeto, +dinámico o +estático] y de ahí que aparezca como sujeto de *la roca aplastó el coche* o de *el charco se secó*;
7') Lo [externo] y lo [interno] son rasgos fundamentales a la hora de discriminar ciertos comportamientos prepositivos: por ejemplo, *para* significa un acercamiento vago, que se queda en la parte de fuera (*voy para Madrid, aunque sólo llegaré a Getafe*), mientras que *a* supone ingreso en el interior (*voy a Madrid*); esta es la razón por la que podemos decir *Elena iba para arquitecta, pero tuvo que cuidar a su madre y no terminó los estudios*, nunca **Elena iba a arquitecta*. Contra lo que suelen decir las gramáticas, estos matices diferencian igualmente el complemento indirecto propio y que es sustituido por *le* del que sólo significa el beneficiario: *Juan le dio recuerdos* [a Pedro] *para su tía*.
8') A su vez, [inicio] y [meta] discriminan otros usos prepositivos como *venir de (Valencia)* frente a *ir a (Valencia)*, por lo que, cuando estas preposiciones se combinan con el otro verbo, sus sentidos varían (*viene a salir por siete euros, Juan va de listo*). También discriminan otras clases de palabras: cuando una causa se capta antes de lo causado empleamos *como* (*como estaba cansado, me senté*), cuando la captación de la causa sigue al efecto, usamos *porque* (*me senté porque estaba cansado*).
9') Lo [genérico] y lo [específico] se manifiestan por ejemplo en los usos del artículo: *el perro mordió a Pedro* es específico, mientras que *el perro es el mejor amigo del hombre* es un uso genérico que, normalmente, se emplea en definiciones y suele ser incompatible con tiempos verbales como el pasado o el futuro.
10') Las diferencias entre [mayor] y [menor] se traducen sintácticamente en el sistema de la comparación: *mi prima es más alta que yo, mi prima es menos baja que yo*. También en ciertos usos del género: *cesto* frente a *cesta*, etc.
11') Locativo y Temporal son asimismo funciones semánticas de primera importancia directamente remisibles a los rasgos de este nombre y que rigen determinados verbos: por ejemplo, *durar* pide un complemento temporal, mientras que *distar* lo pide local.
12') Lo [cuantitativo] y lo [cualitativo] se oponen cuando contrastamos el sistema de los ordinales con el de los numerales: *capítulo tres* es una valoración en una serie, *tres capítulos* es una cantidad que incluye dos y uno.
13') Muchos verbos de entendimiento se convierten en verbos de lengua cuando se emplean en primera persona: *Juan cree que María tiene veinte años* expresa un pensamiento, pero *creo que María tiene veinte años* expresa verbalmente una opinión (es decir, *digo que María tiene veinte años*).
Se podrían encontrar muchos otros ejemplos de la importancia sintáctica de estos rasgos. Sirvan los anteriores de botón de muestra para poner de manifiesto que su origen está en la sintaxis y que el niño que aprende una lengua seguramente los adquirió con las construcciones sintácticas y los albergó en el sistema neuronal de producción y comprensión lingüísticas que está constituido por el área de Broca, por el área de Wernicke y por el fascículo arqueado que las une. Sin embargo, ello no condena a estos valores a una ubicación frontal y, por ello, ajena al sistema de la memoria. Aunque es improbable que almacenemos reglas sintácticas, como se creía hace una o dos décadas, sino que construimos las estructuras de la sintaxis sobre las huellas de los circuitos neuronales ya transitados (Roth, 1996), sin embargo sí almacenamos

significados de palabras en forma de circuitos límbicos. Dichos circuitos se han constituido a base de interiorizar los datos sensibles que sustentan perceptivamente a cada significado.
Mas, como acabamos de mostrar, la articulación interna de dichos significados, que en esto consisten las estructuras sinonímicas y las de formación de palabras, tiene un origen parecido, surge en el neocortex, sólo que en las frases y oraciones, y pasa a almacenarse en el interior del cerebro como valores de reconocimiento y de discriminación. Claro que en dichos depósitos mnemotécnicos de los ganglios basales los rasgos considerados arriba pueden combinarse y agruparse a su vez, pues los patrones de discriminación sinonímica vuelven a proyectarse hacia la corteza frontal y son susceptibles de producir nuevas conexiones que dan lugar a valores abstractos. Este parece ser el origen de un sistema de ejes que informa profundamente el lenguaje, pues está presente en casi todos los apartados de la sintaxis, como hemos visto arriba:



Como se puede ver, [concreto / abstracto] y [humano / animado / cosa] se combinan en un vector que significa alejamiento progresivo del centro de coordenadas YO (el que habla). A su vez, [local] y [temporal] dan lugar a sendos ejes situacionales en el interior de los cuales se establecen oposiciones dinámicas, como [inicio / meta], estáticas, como [interior / exterior], o aspectuales, como [eventual / estable]. Además, hay dos cuantores, el de discriminación y el de cantidad, los cuales están organizados primariamente por [cualidad y cantidad] y de manera subsidiaria por [positivo / negativo] en el primer caso y por [no reforzado / reforzado] en el segundo. Este sistema de ejes puede compendiarse en el paradigma de los relativos e interrogativos (los *loci* de la Retórica):
quién / *qué* /*cómo*: persona / cosa / cualidad
dónde: lugar
cuándo: tiempo
cuánto: cantidad
cuál: discriminación
pero, en realidad, subyace a casi todas las clases de palabras (López García, 1998), a los tipos de afijos (López García, 2003b) y hasta a la expresión lingüística de las emociones (López García, 2000). En otras palabras, que parece un universal neurológico del lenguaje.

SOBRE LA INDETERMINACIÓN DE LA TRADUCCIÓN

Un verdadero tópico en teoría de la traducción es el aserto de que la pretendida imposibilidad de la traducción constituye un falso problema puesto que lo que se transmite no son unas determinadas estructuras lingüísticas, a menudo manifiestamente no comparables, sino eso que llamamos el sentido. Lo ha expresado con claridad A. Hurtado (1990, 221) en estos términos:

C'est le sens qui est l'enjeu de la traduction et non les langues; le rapport entre le texte original et la traduction n'est pas un rapport linguistique mais un rapport de sens. La fidelité en traduction est une fidelité au sens et non aux mots; l'identité entre le texte original et la traduction est une identité de sens et d'effet produits, ce n'est pas une identité linguistique; l'équivalence de traduction est une équivalence au niveau du sens et non au niveau des langues. De ce point de vue, l'intraduisibilité, habituellement fondée sur la différence des langues et des cultures, se rêvèle être un faux problème … La nature non-verbale du sens explique que la traduction soit possible entre toutes les langues, qu'elles soient ou non apparentées, et aussi pour tout type de texte.

No cabe duda de que Hurtado está básicamente en lo cierto y de que al traducir intentamos traspasar un cierto sentido, cognitivo y no lingüístico, de una lengua a otra. Una forma de justificar este tipo de planteamiento es comparar la traducción interlingüística con la intralingüística, es decir, con el proceso de comprensión por el que lo que capta el oyente nunca es exactamente equivalente a lo que dijo el hablante y, sin embargo, aquel entiende el sentido de lo que quería decir. Como señala M. Lederer (1973, 10):

N'est-il pas alors légitime de penser que le processus de la communication tel qu'il s'effectue à l'intérieur d'une seule et même langue est le même que celui qui relie le traducteur à son texte original, puis sa traduction au lecteur qui en prendra connaissance, de sorte que le processus de la traduction relève beaucoup plus d'opérations de compréhension et d'expression que de comparaison entre les langues.

Concedamos que la ecuación:

$$\frac{\text{texto en la lengua A}}{\text{texto en la lengua B}} = \frac{\text{producción del hablante}}{\text{comprensión del oyente}}$$

tiene su fundamento y que, probablemente, los procesos neurológicos que subyacen a ambas equivalencias sinonímicas son muy parecidos (López García, 2006). No obstante, la dificultad que plantea esta manera de encarar las traducciones lingüísticas es que, al prescindir por completo de las formas, resultan equiparables a cualesquiera traducciones inter-códigos. Según esto, tampoco debería haber problemas de intraducibilidad entre un sentido visto y un sentido expresado verbalmente, entre el anterior y su formulación lógico-matemática, entre esta y el pautado musical correspondiente, etc. Desgraciadamente, sabemos que no es así. Bastante de lo que vemos, mucho de lo que pensamos y casi todo lo que tarareamos no se puede traducir a palabras, es simplemente inefable. La conclusión parece obvia: aunque la traducción tiene que ver con el sentido y no con la forma, lo que traducimos es un sentido lingüístico construido por formas con el auxilio del contexto. Siendo ello así, la traducción no puede aspirar a otra cosa que a reemplazar unas formas por otras, con mayor o menor fortuna y ello tanto en la traducción intralingüística como, con más razón, en la interlingüística.

Naturalmente, esta postura radical, que, sin duda, representa una reivindicación de lo lingüístico, no puede dejar de plantearse el problema que, al cifrarlo todo en la transmisión de un sentido, habíamos logrado eludir: que un texto puede traducirse (y un discurso,

comprenderse) de varias formas, por lo que es en el texto mismo dónde debemos buscar las claves de su variabilidad. Dicho de otra manera: si no hay un sentido que el traductor reproduce con mejor o peor fortuna, lo que ocurre es que cada una de las traducciones posibles lo que hace es transferir una forma con sentido que ya estaba en el texto originario. Lo curioso es que esta situación, que pudiéramos llamar de la plurisignificatividad de las formas, no es exclusiva de la Traductología: surgió también en Filosofía y de manera independiente.

Es lo que se conoce por problema de la *traducción radical* (*radical translation*). Imaginemos, decía Quine (1960, cap. 2), que alguien pretende traducir una expresión de una lengua desconocida, que no guarda ninguna relación con la suya propia, sólo a base de la evidencia aportada por la conducta que acompaña a dicha expresión. Por ejemplo, supongamos que oímos la secuencia *gavagai*, la cual se ha enunciado estando presente algún conejo o como reacción a la presencia de conejos. A pesar de que el traductor puede imaginar que *gavagai* tiene que ver con conejos, no hay argumentos empíricos que le permitan preferir la traducción 'conejo', frente a otras alternativas como 'presencia temporal de un conejo', 'conjunto de todos los conejos', 'parte de un conejo', 'conejidad', etc. La conclusión a la que llega Quine es que la traducción radical está indeterminada. Y en la medida en que el argumento anterior puede aplicarse a un mismo idioma -¿cómo sé que la palabra *conejo* que acaba de pronunciar mi interlocutor de una manera irrepetible se refiere a lo que yo entiendo por *conejo*?- es evidente que extiende la sospecha de la indeterminación al conjunto del lenguaje. De lo anterior podría extraerse la conclusión de que, puesto que los traductores traducen y los hablantes son comprendidos, la propuesta de Quine es una de tantas extravagancias filosóficas de escaso interés para los lingüistas. Así es, en efecto, porque el filósofo (al menos el positivista lógico), aunque diga estar interesado por el lenguaje ordinario, en realidad lo que buscaba es depurarlo de las imperfecciones que le impiden representar correctamente la realidad. Dicho de otra manera, a lo que aspira es a construir un lenguaje perfecto adecuado para la ciencia, un lenguaje sin vaguedades, ambigüedades, implicaciones, dobles sentidos y demás. A este propósito se aplicó, en efecto, dicha escuela durante todo el siglo XX.

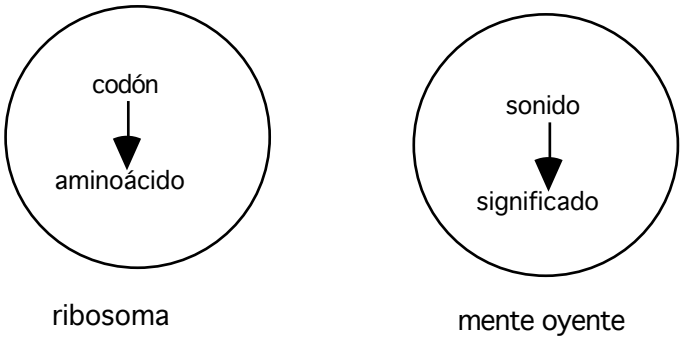
Sin embargo, este planteamiento ha hecho crisis. El llamado *giro lingüístico* emprendido por la filosofía rechaza el representacionismo (Rorty, 1989) incluso en el terreno de las ciencias duras y no sólo en relación con el lenguaje ordinario. Ahora sabemos que la realidad no se puede representar simbólicamente de manera unívoca, pero también que siempre es posible traducir de una formulación a otra. El principio de indeterminación de Heisenberg postula que no conocemos la realidad, sino la realidad modulada sobre nuestras propias preguntas en relación con ella. Heisenberg lo formula así: no podemos conocer al mismo tiempo la cantidad de movimiento de una partícula y su posición. Sin embargo, incluso en Física teórica, la imposibilidad de la traducción radical se modera cuando se añade que el producto de la cantidad de movimiento por la posición siempre nos dará la constante de Plank, lo cual viene a ser tanto como decir que, al igual que en el dominio lingüístico, en la práctica, hay traducción.

Así se llega a la notable conclusión de que la *indeterminación resoluble* es, a la vez, una situación que se da en el lenguaje -ya sea en el interior de un mismo código o entre códigos distintos-, pero también en las aplicaciones de las matemáticas al mundo físico. Queda la sospecha de que, pese a las precauciones que se vienen tomando desde Galileo, esto sucede porque el lenguaje matemático de la ciencia no acaba de ser inmune a los procesos mentales que subyacen a las lenguas naturales. Tal vez el problema resida no tanto en los códigos respectivos, el lenguaje matemático y el natural, que son obviamente distintos, sino en que su manipulación cognitiva por los seres humanos sigue pautas muy parecidas. En realidad, lo que se está planteando aquí es la pertinencia de la *analogía*. Conviene recordar a este respecto que analogia significaba para Aristóteles tanto un proceso de explicación de algo mal

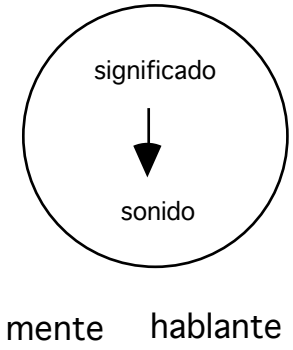
comprendido como una estructura comparativa de la forma "A es a B como C es a D". La proporción comparativa, cuando se extienden conceptos de una disciplina a otra, puede resultar discutible y aun errónea, pero el proceso hermenéutico debe valorarse tan sólo -al igual que la traducción inter e intralingüística- por su grado de eficiencia. Lo ha visto claramente R. Thom (1990, 394) cuando escribe:

Dans l'analogie entre deux concepts, représentés par des substantifs, il n'est pas possible, en général, d'expliciter complètement la structure algèbrique sous-jacente qui l'engendre. En effet, la stabilité sémantique d'un concept est comme l'homéostasie d'un animal: elle est défendue par des mécanismes de régulation, et, à beaucoup d'égards, la signification du concept n'est guère plus que la totalité de ses mécanismes de régulation.

Con todo, tengo la impresión de que las razones de lo que he llamado *indeterminación resoluble* son más profundas, que están ya en la estructura. Hay otro ámbito científico en el que se habla de traducción (*translation*): el de la Biología molecular. En este caso, curiosamente, la palabra *traducción* no se refiere a la aplicación de patrones formales de un discurso a otro, sino que alude a un proceso interno, se trata de la conversión de las secuencias de ARN en aminoácidos, los cuales son las piedras sillares de las proteínas. *Traducción* en Biología molecular es la adjunción en el interior del ribosoma de un aminoácido a cada codón del ARN, esto es, a cada tres nucleótidos enlazados en una cadena lineal. Similarmente, en la mente del oyente las secuencias de sonidos que capta asocian un determinado significado:



La analogía con el lenguaje es sólo aproximada, pues existe una pequeña diferencia entre las correspondencias biológicas y las lingüísticas. Si bien, en el lenguaje humano, el oyente traduce del sonido al sentido -según establece la figura de arriba-, también se da la situación inversa, la que lleva del sentido al sonido en la mente del hablante:



en la célula el proceso resulta irreversible -es lo que se conoce como el dogma central de la Biología molecular, Crick, 1970-, de forma que los aminoácidos nunca revierten a los codones de ADN/ARN. No obstante, justo es reconocer que cuando los biólogos hablan de traducción están aludiendo a una metáfora construida sobre la traducción interlingüística, no sobre la intralingüística: lo que justifica traducir de una lengua a otra es que el beneficiario de la traducción no habría podido emprenderla por sí mismo, con lo que la posibilidad de funcionar como hablante a su vez le está vedada por completo.

Como se puede ver la utilización del término *traducción* en Biología molecular resulta sorprendentemente próxima a su uso en el lenguaje, cercanía que debe añadirse a otros sorprendentes paralelismos entre ambas disciplinas, los cuales fueron señalados ya por Jakobson (1971) y hoy en día vuelven a ser considerados desde nuevas perspectivas (Raible, 2001; López García, 2005). ¿Acaso la traducción biológica llega a sustraerse a las incertidumbres que, según hemos visto, aquejan a la modelización matemática y a la traducción lingüística? A primera vista podría pensarse que así es. Aunque el código genético está degenerado y cada aminoácido puede ser activado por varios codones (por ejemplo, Leu resulta de CUU, de CUC, de CUA o de CUG; Ala resulta de GCU, de GCC, de GCA y de GCG, etc.), se trata de una sinonimia perfectamente controlada, de manera que nada parecido a la indeterminación de la traducción radical o al *traduttore, traditore* parece darse en el dominio biológico.

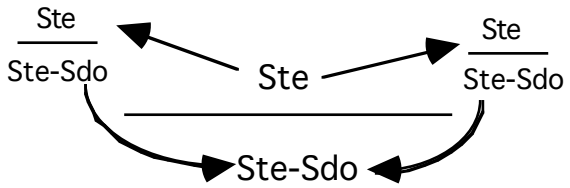
Sin embargo, hay un fenómeno muy notable que contradice esta primera impresión: el *wobble* (Crick, 1966), término que se suele traducir al español en los tratados de Biología por *tambaleo*. El tambaleo consiste en una distorsión del apareamiento canónico de las bases nucleotídicas (A, adenina, con U, uracilo, y C, citosina, con G, guanina) producida durante la interacción del ARN-m con el ARN-t. En virtud de dicho desajuste: U de la 1ª posición del anticodón se aparea con A de la 3ª posición del codón, pero también con G: G se aparea con C, pero también con U; y aparece la inosina (resultante de la desaminación del grupo 6-NH de A), la cual se aparea indistintamente con U, con C o con A. La consecuencia de todo lo anterior es una suerte de indeterminación biológica en la traducción del ARN por aminoácido; por ejemplo, como A debe ser reconocido por un U que también ha de reconocer G, dicho A deja de conferir un significado inequívoco a su codón, de manera que AUG (Metionina) y AUA (Isoleucina) pueden ser reconocidos por el mismo anticodón UAU de ARN-t., al tiempo que UGA (stop) y UGG (Triptófano) pueden ser reconocidos por el mismo anticodón ACU.

He traído a colación el problema de la traducción biológica porque, al referir a un fenómeno que se da en todos los seres vivos, obviamente sin intencionalidad, pone de manifiesto que la indeterminación parece una consecuencia formal resultante del contacto de formas con sentido. Dicho de otra manera; la indeterminación no es sólo una consecuencia del uso que hacemos del lenguaje, está ya en el lenguaje mismo, en cualquier lenguaje. Para ser más exactos, diría que está en cualquier lenguaje con sintaxis. De hecho, cuando Deacon (1997, 99) describe el paso del iconismo al simbolismo en el origen del lenguaje lo hace en estos términos:

> In summary, then, symbols cannot be understood as an unstructured collection of tokens that map to a collection of referents because symbols don't just represent things in the world, they also represent each other. Because symbols do not directly refer to things in the world, but indirectly refer to them by virtue of referring to other symbols, they are implicitly combinatorial entities whose referential powers are derived by virtue of occupying determinate positions in an organized system of other symbols. Both their initial acquisition and their later use requires a combinatorial analysis.

Los algoritmos sintácticos no son un añadido a los pares forma-sentido, resultan de las relaciones que dichos pares guardan entre sí. Pero dichos algoritmos son una fuente inevitable de indeterminación porque si cada forma puede unirse con otras varias, su sentido léxico

siempre resultará modulado por las cadenas que aspiren a recrearlo. En realidad, la indeterminación es una característica semiótica de los signos agrupados. Un signo indexical es un signo saussureano en el que un significante acota un significado y este le corresponde: Ste-Sdo. Pero un signo simbólico es un *signo asimétrico* (López García, 1980, §4.2) construido sobre la doble articulación del lenguaje, un signo en el que el significante contrae relaciones formales independientes de su significado, las cuales terminan arrastrando a nuevos significados, es decir, un signo de la forma:



La indeterminación de la traducción -y la propia indeterminación de la producción/comprensión lingüísticas- es el resultado de los procesos de mediación que aparecen siempre que varios signos se suceden en la cadena. Contra lo que pretende la visión algorítmica de la lingüística formal, los signos no sólo se suman, también establecen relaciones cruzadas que acaban tejiendo una verdadera red de conexiones funcionales. Incluso la neurología, tan afecta a las simulaciones algorítmicas de los procesos cerebrales, ha acabado por aceptar la verosimilitud del planteamiento mediacional (Pulvermüller, 2002, 178):

In summary, different mechanisms may mediate the sensitivity to serial-order information of neurons and sets of neurons. Because the issue of which of the alternative mechanisms underlie grammar processing in the human brain is still far from being addressed directly by empirical research, it suffices to postulate a mechanism of mediated serial-order detection carried out at the level of neuronal sets. The exact details of how this mechanism is realized are left for future research.

La conclusión que podemos extraer de todo esto es que la traducción, cualquier traducción, ya sea lingüística, lógico-matemática o incluso biológica, aparece indeterminada por naturaleza porque cualquier secuencia es realmente un conjunto de posibilidades alternativas de codificación. Sin embargo, se trata de una indeterminación resoluble: basta con que el traductor elija la variante más acorde a las circunstancias del acto de traducir para que el proceso traductológico aparezca perfectamente determinado. Es lo que, para la producción/comprensión de L1, propone Roth (2003, 417):

"Schalllaute, die vom Gehirn als Sprachlaute identifiziert werden, und Schriftzeichen, die unser Sehsystem als Buchstaben erkannt hat, werden als Wörter oder Sätze im Sprachgedächtnis auf ihre mögliche Bedeutung überprüft, und es wird diejenige Bedeutung aufgerufen, die *im gegebenen Kontext die geläufige und damit wahrscheinlichste ist*".

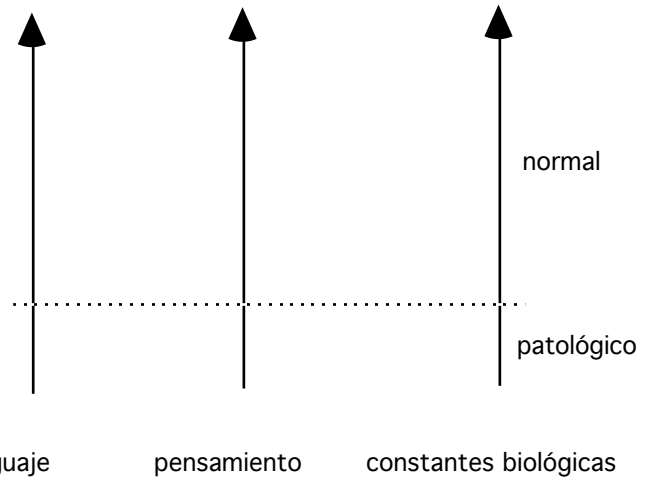
MODELOS DE DISTORSIÓN LINGÜÍSTICA

Cuando se plantea la cuestión de las patologías del lenguaje y, por tanto, la de su tratamiento en la lingüística clínica, parece darse por supuesto que el lenguaje es un fenómeno psicofísico como los demás y que, salvados los inconvenientes derivados de su incuestionable complejidad, el tratamiento podría ser similar al de aquellos. Sin embargo, esta hipótesis no puede aceptarse sin más porque el lenguaje no sólo es un fenómeno cognitivo, también y con el mismo derecho e importancia se trata de un hecho social. Es sabido que los lingüistas nos repartimos básicamente en dos bandos, los que pensamos que el lenguaje es COGNICIÓN+comunicación y los que piensan que es COMUNICACIÓN+cognición. Cuestión de matiz. Así pues, comoquiera que el pensamiento no necesita comunicarse para existir y, cuando lo hace, casi siempre es a través del lenguaje, habrá que sustentar la hipótesis susodicha en algo más que en una mera declaración de principios. En lo que sigue propondré un acercamiento formal, progresivamente más complejo y detallado, con el objetivo de formalizar los datos de la realidad hasta que ofrezcan un cuadro coherente. Se trata de un paso necesario -aunque todavía no suficiente- para encarar el tema que nos ocupa desde una perspectiva científica.

Aun así pienso que, antes de embarcarnos en precisiones formalistas, habría que intentar una solución de tipo cualitativo, por ejemplo, habría que demostrar que el lenguaje resulta fenoménicamente incomparable con los demás sistemas psicobiológicos y que, por tanto, sus aspectos patológicos lo son igualmente. Sin embargo, lo que hoy sabemos de las afecciones lingüísticas está muy lejos de legitimar esta postura radical. Aunque no existe una correspondencia estricta entre los desórdenes mentales y los desórdenes del lenguaje, es evidente que, por lo general, las afecciones de la mente tienen su correlato en comportamientos lingüísticos irregulares. La visión simplista que manteníamos hace algunos años a propósito del síndrome de Williams, por ejemplo, y que consistía en el mito del genio lingüístico mentalmente retrasado, ya no se sostiene y ahora sabemos que no sólo está afectada seriamente la función pragmática (esto es, comunicativa) en los enfermos que lo padecen sino también ciertos elementos de la gramática y del léxico.

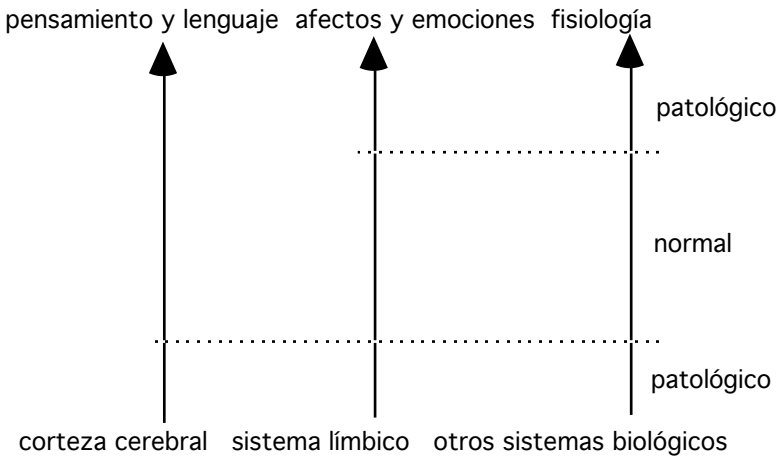
Puesto que las diferencias entre lenguaje y cognición no son cualitativas, habrá que acudir al dominio de la cantidad. Pero, ¿qué debemos entender por diferencia cuantitativa? Si el lenguaje es un producto de la mente humana, como lo son los deseos, los pensamientos o los afectos, ¿qué cantidad de lenguaje debe faltar para que podamos hablar de comportamiento patológico? Obsérvese que en este punto los índices bajos permiten detectar una anomalía en todos los supuestos. Cuando una persona padece el síndrome del lenguaje específico y tiene problemas con los verbos irregulares, por ejemplo, diremos que está enferma; cuando una persona es incapaz de relacionarse con su entorno y muestra comportamientos cinestésicos extraños diremos que padece autismo en grados diversos.

No estoy poniendo en duda la correlación entre un determinado nivel básico de comportamiento y la salud del sistema biológico. Esta ley es válida para lo fisiológico, para lo psíquico y para lo lingüístico indistintamente. Unos índices bajos de hematíes en la sangre pueden ser síntoma de anemia, unos índices bajos de sociabilidad pueden testimoniar el autismo, unos índices bajos de conectividad del discurso pueden dar a entender que el sujeto manifiesta una afasia de Broca. En esquema:

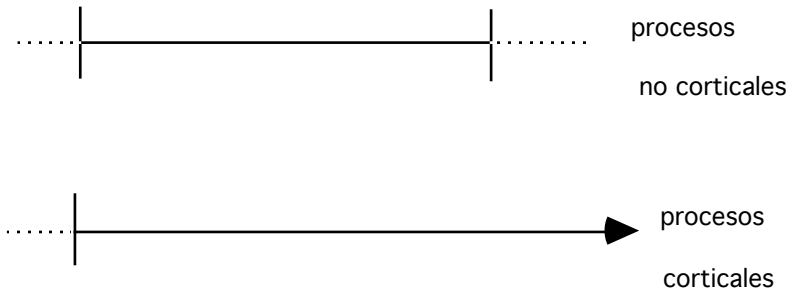


No obstante, esta visión de los fenómenos psíquicos y físicos resulta demasiado simplista. También deberíamos preguntarnos qué ocurre con el nivel superior. ¿A partir de qué momento podemos decir que el nivel de hematíes en sangre es demasiado alto?: no todos los médicos están de acuerdo en la cifra, pero sí en que más allá de una determinada cantidad, digamos seis millones y medio, el paciente tiene un comportamiento patológico que se conoce vulgarmente por sangre espesa (policitemia vera) y, por lo tanto, está enfermo. Adviértase que en el caso de los fenómenos psíquicos esto no está tan claro. ¿Debemos considerar que una persona con una capacidad lingüística muy por encima de lo normal está enferma? Evidentemente no, aunque a Cervantes o a Virginia Woolf nos guste imaginárnoslos como 'monstruos de la literatura'. Tampoco los grandes pensadores se consideran enfermos del pensamiento: no tenemos por tales ni a Aristóteles ni a Marie Curie ni a Albert Einstein (cuyo cerebro, no obstante, se ha conservado en formol como prueba de su singularidad).

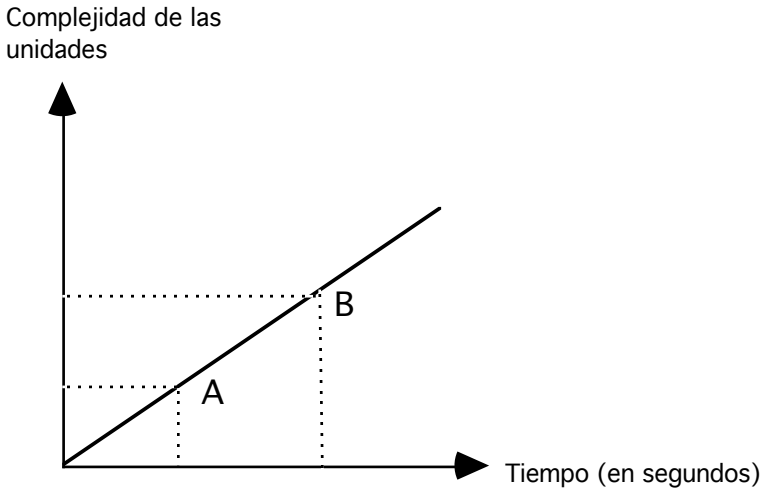
Con todo, aquí hay que hacer ya una matización. Los comportamientos mentales que tienen su asiento principal en la corteza cerebral, singularmente el raciocinio y el lenguaje, tan relacionados entre sí, tienen un límite inferior patológico, pero carecen de límite superior. En cambio, los comportamientos que se asientan en el sistema límbico aparecen limitados por ambos extremos. Como era de esperar, por debajo de un cierto nivel aparecen alteraciones: así, el comportamiento extremadamente indiferente de los psicópatas ante el sufrimiento ajeno está relacionado con la hipoactividad de la amígdala. Mas también sucede lo contrario, hay comportamientos patológicos derivados de rebasar un cierto nivel: la hiperactividad del núcleo caudado es la responsable de la hipocondría. El lenguaje se puede caracterizar formalmente a estos efectos patológicos como los fenómenos corticales, pero no como los fenómenos psíquicos basales:



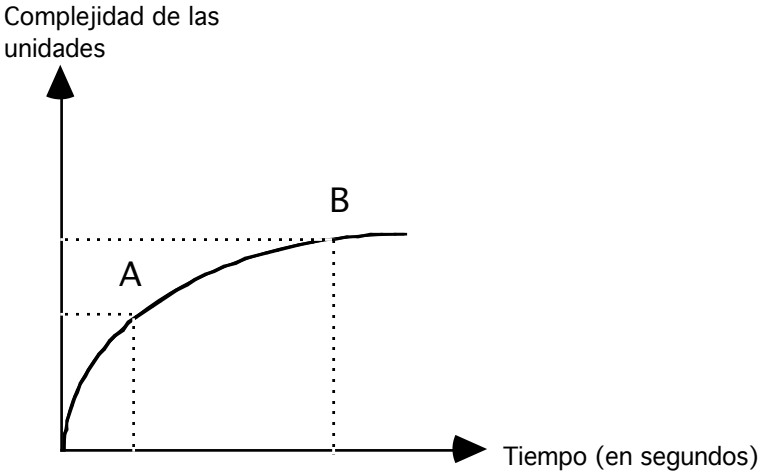
No debe concederse a estos esquemas otro valor que el meramente descriptivo. De manera similar, podríamos decir que, cuando los hijos son pequeños, la elasticidad de las normas horarias establecidas por los padres marca una hora límite para irse a la cama (límite inferior) y una hora límite para levantarse (límite superior), en tanto que, cuando son adolescentes, existe mayor permisividad habiendo un límite mucho más tardío, para regresar a casa, pero, en general, ningún límite superior que indique cuándo deben levantarse. En términos formales una especificación más detallada sería la siguiente: los sistemas biológicos son funciones f(x) asociadas a un campo de dispersión de la variable x que está definido por un intervalo cerrado, es decir, alcanzan valores para f(x) entre los extremos del mismo, pero no fuera de él; en cambio, los procesos corticales no parecen tener a priori un campo de definición determinado por lo que respecta al extremo superior:



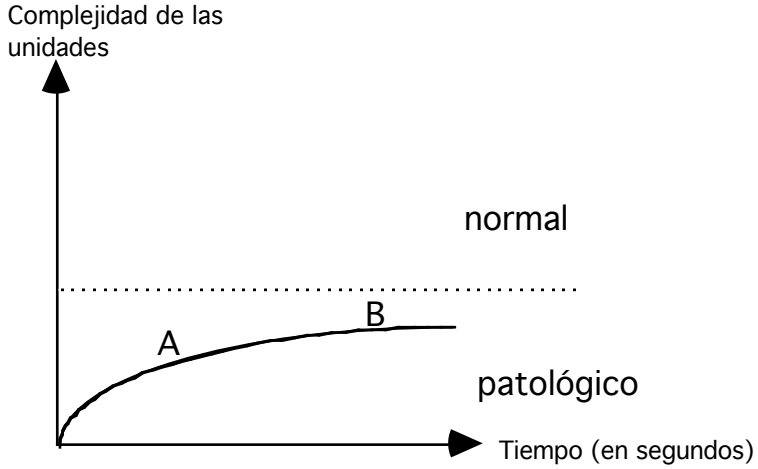
Ha llegado el momento de refinar nuestro modelo formal haciéndolo un poco menos intuitivo. Para ello adoptaremos un sistema bidimensional cartesiano en el que el eje de ordenadas marca el grado de complejidad de las unidades (léxicas, fónicas, sintácticas, etc.) que se van añadiendo a la cadena y el eje de abscisas marca el transcurso del tiempo. Idealmente, cualquier secuencia lingüística responde a la siguiente función:



donde en el punto A se ha llegado a un grado de complejidad n en t segundos y en el punto B se ha alcanzado el grado n+m en t+j segundos. Por supuesto, en los actos de habla reales el desarrollo de la secuencia no se ajusta completamente a este tipo de función tan regular que constituye la bisectriz del cuadrante. Es muy común que, una vez alcanzado determinado patrón estructural, este tienda a repetirse y la complejidad se estanque, es decir, que tengamos más bien algo así como:

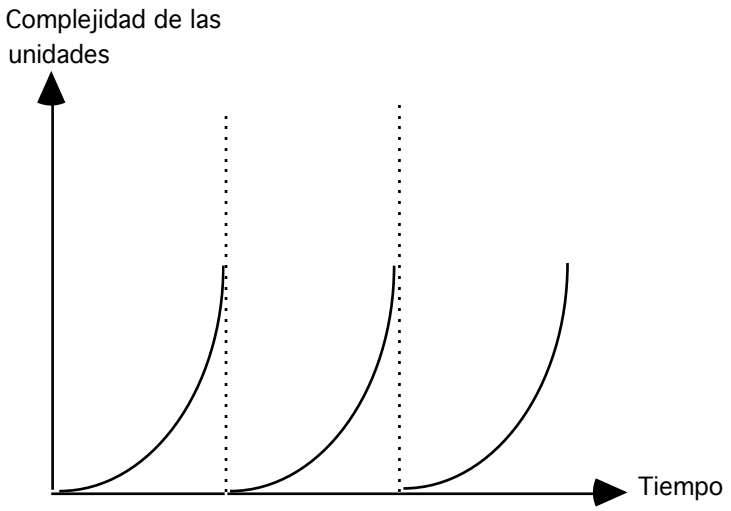


donde, en el punto A, se han emitido muchas unidades y se han utilizado esquemas formales variados en relativamente poco tiempo, mientras que, en el punto, B se han emitido sólo algunas más y los esquemas empiezan a repetirse, aunque haya transcurrido bastante tiempo. Es fácil darse cuenta de que los comportamientos lingüísticos patológicos en general extreman dicha tendencia:

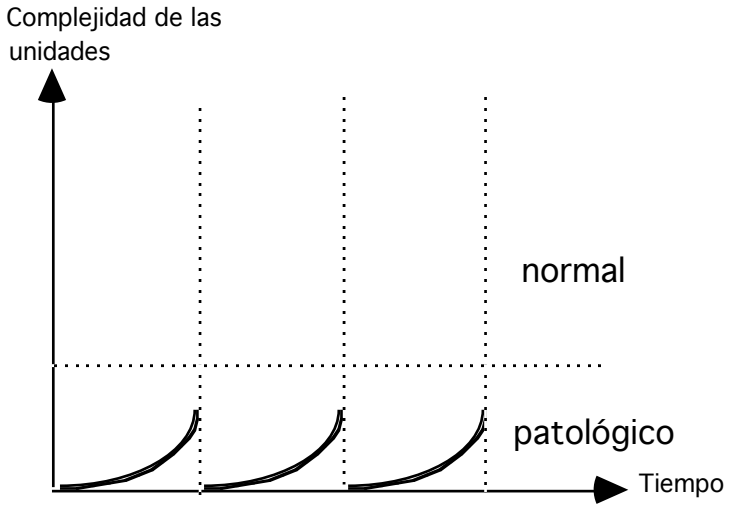


como puede apreciarse en cualquier texto de discurso afásico en el que las unidades léxicas y los esquemas estructurales se repiten monótonamente a lo largo del tiempo (p.ej. en los del corpus PerLA recogido por Gallardo y Martínez, 2005). Con todo, esto no explica en qué se diferencia el perfil formal de la función lingüística del de otras funciones cognitivas superiores porque también el pensamiento patológico tiende a encallarse en la repetición obsesiva de ciertos esquemas mentales y en una notable falta de creatividad, es decir, de incorporación de nuevas ideas con el paso del tiempo.

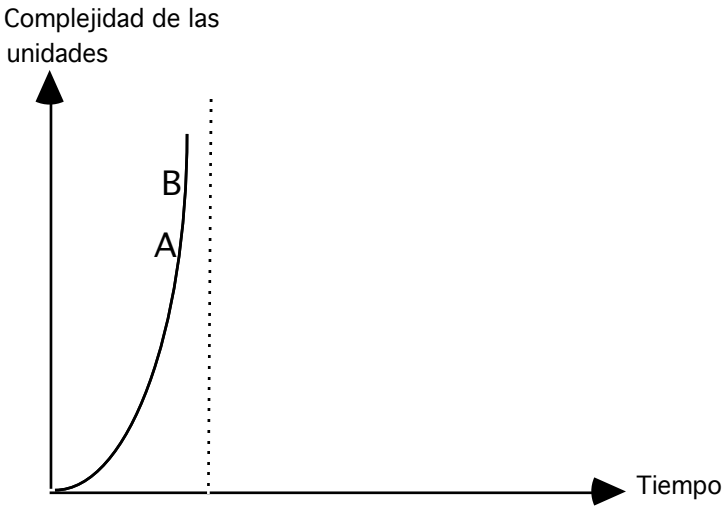
Existen diferencias patentes con el esquema formal característico de los procesos fisiológicos y neurológicos elementales. El cerebro de los animales está constantemente activado, la falta de actividad eléctrica, marcada por el encefalograma plano, es síntoma de muerte. Fruto de esta excitación son todo tipo de comportamientos automáticos instintivos, que el hombre comparte con los animales inferiores, y de comportamientos emotivos, que comparte con los superiores: los primeros tienen su asiento en el tronco cerebral, los segundos, en los ganglios basales. Pero en la corteza y, en particular, en el neocortex, que son específicos del hombre, los procesos cognitivos generan una actividad eléctrica discontinua: el pensamiento y el lenguaje conscientes se caracterizan por su discontinuidad, son funciones discontinuas que, para ciertos valores de x, carecen de correlatos f(x) o, dicho de otra manera, son procesos que en ciertos momentos (valores de t) no tienen lugar. Esta afirmación no es válida para los procesos cognitivos inconscientes, como los que tienen lugar en la fase REM del sueño, por ejemplo. En resumen que el pensamiento y el lenguaje deberían representarse así:



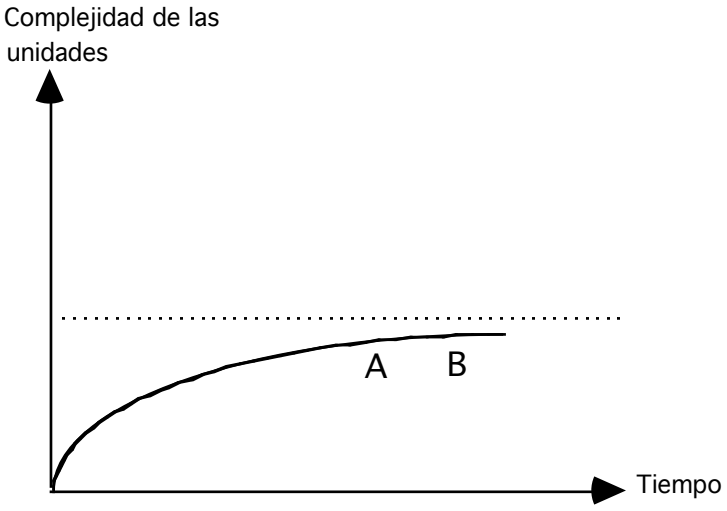
y sus respectivas situaciones patológicas simplemente se situarían por debajo de un cierto nivel:



Hay, con todo, una pequeña diferencia entre lo lingüístico y lo cognitivo. La cognición, tanto la normal como la patológica, puede desarrollarse como un proceso individual y normalmente las intuiciones que conducen a las hipótesis científicas o a las ideas artísticas nacen en el cerebro de una sola persona. El lenguaje, en cambio, es el resultado de la colaboración de al menos dos personas, aunque en ocasiones podamos hablar con nosotros mismos. En ausencia de interlocutor, no hay diferencia palpable entre una persona normal callada y una persona que padece una enfermedad del lenguaje siempre que permanezca en silencio. Obsérvese que lo importante no es tan sólo que necesitemos del otro para hablar, sino que hablamos en función del discurso del otro, esto es, que nuestros enunciados se completan realmente con el enunciado anterior y con el siguiente. Nuestras intervenciones tienen un límite preciso marcado por las expectativas que había creado el turno anterior, de forma que, una vez satisfechas dichas expectativas -una vez cerrada la isotopía textual- el discurso puede prolongarse, pero sin añadir nada a lo ya dicho. Pues bien, una característica de muchos discursas lingüísticos patológicos es que se alargan añadiendo elementos sin necesidad. La situación formal que describe este comportamiento es una curva asintótica respecto del eje de ordenadas:



en la que la situación del discurso en A y en B es prácticamente equivalente. También puede suceder lo contrario, es decir, que el discurso patológico sea asintótico respecto del eje de abscisas, lo cual se traduce en que el paso del tiempo no aporta unidades nuevas y el discurso queda abierto o es repetitivo:



La asíntota de ordenada aparece, por ejemplo, en el síndrome de Williams, caracterizado por una gran fluidez verbal, pero sin que realmente se comunique nada nuevo. La asíntota de abscisa es característica de la ecolalia (Díaz Martínez, 2004) y de los tics asociados al síndrome de Tourette.

Hasta ahora, un acercamiento formalista unidimensional nos ha permitido diferenciar los procesos patológicos del cerebro reptiliano y del cerebro mamífero de los del cerebro humano. A su vez, la adopción de una perspectiva bidimensional separa claramente las formas de la cognición de las del lenguaje. La cuestión es si podemos ir más allá y si una

forma tridimensional (o de más dimensiones todavía) nos permitirá establecer tipos contrastivos de patología lingüística.
El camino lo marca la circunstancia, señalada arriba, de que las patologías lingüísticas son asintóticas. El punto en el que una función continua y finita se vuelve infinita es una *singularidad matemática*. Evidentemente, las asíntotas están marcadas por las singularidades, aunque también se ajustan a dicha definición los puntos de inflexión en los que una curva cambia de signo (la creciente se vuelve decreciente o al revés). La teoría de las singularidades fue desarrollada por Hassler Whithney en un célebre artículo de 1955. Estudiando las aplicaciones de superficies suaves sobre el plano, observó que genéricamente sólo se encuentran dos tipos de singularidades, el pliegue y la cúspide, pues todas las demás se descomponen en las anteriores con pequeños cambios de las coordenadas. El pliegue es la singularidad que surge en los puntos ecuatoriales de una esfera que se proyecta sobre un plano. La cúspide es muy frecuente en la naturaleza, pero matemáticamente no resultaba tan previsible: es la singularidad que surge al proyectar una superficie definida por la ecuación $y_1=x_1^3 + x_1x_2$ -y que tiene la forma de una doblez en una sábana, por ejemplo- sobre el plano.
Las singularidades representan, pues, una generalización del estudio de funciones en puntos máximos y mínimos. A su vez, una de las aplicaciones más útiles de la teoría de singularidades fue desarrollada por René Thom desde 1972 con el nombre de teoría de catástrofes. Las catástrofes son cambios bruscos experimentados por un sistema pluridimensional cuando se produce un cambio suave en las condiciones externas. Lo que interesa destacar es la relación entre los conceptos de estabilidad e inestabilidad catastrófica. Thom demostró que los procesos biológicos se ajustan a formas predeterminadas -algo que ya había insinuado D'Arcy Thompson en 1917- y que el número de desdoblamientos (de regiones del sistema en las que se pasa bruscamente de un estado de equilibrio a otro) no es mayor de siete, las llamadas catástrofes elementales:

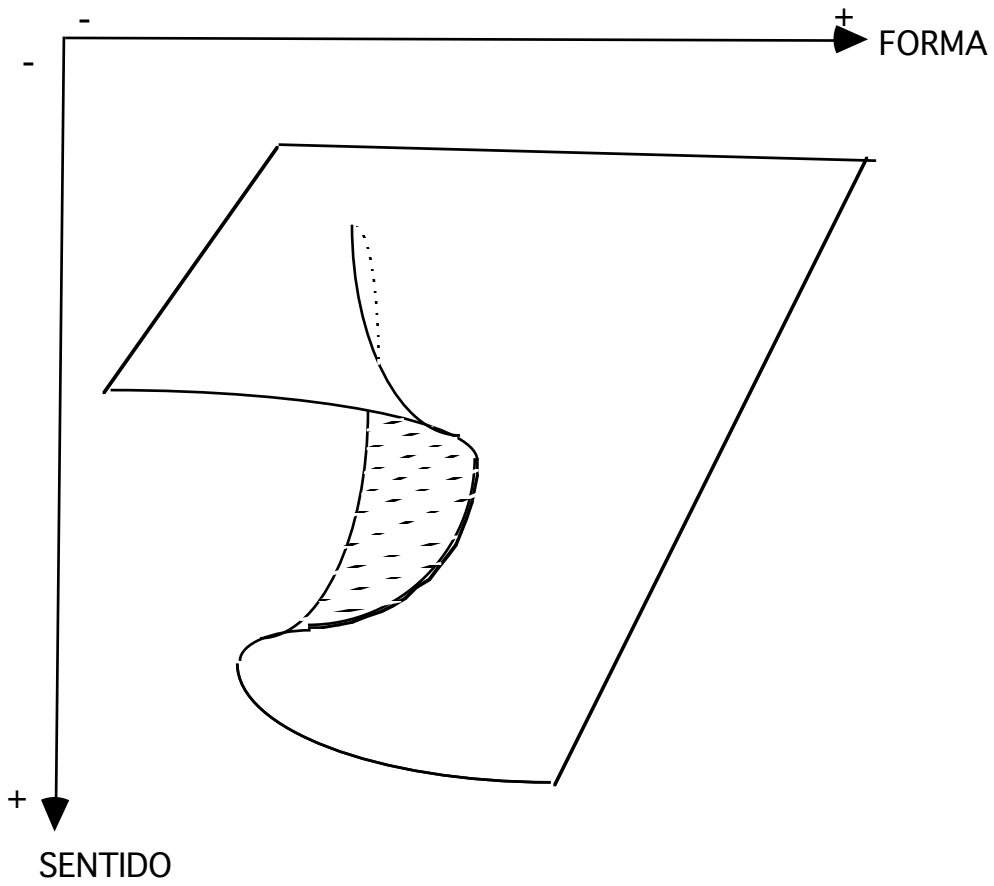
FACTORES DE CONTROL	UN EJE DE CONDUCTA	DOS EJES DE CONDUCTA
1	pliegue	-
2	cúspide	-
3	cola de milano	umbílica hiperbólica y elíptica
4	mariposa	umbílica parabólica

No es este el lugar para desarrollar la teoría de catástrofes. Sí resulta patente, con todo, su utilidad en neurolingüística, pues el cerebro no deja de ser un objeto pluridimensional en el que se establecen conexiones múltiples y en el que predominan estados de equilibrio (pensamientos, sensaciones, enunciados consolidados) rotos de vez en cuando por islas de turbulencia. En un sentido de la aplicación de la teoría de catástrofes al lenguaje, se trataría de ver los enunciados como proyecciones (*mappings*) del mundo en el lenguaje. Pero en otro sentido, como dice Thom (1972, 23-24):

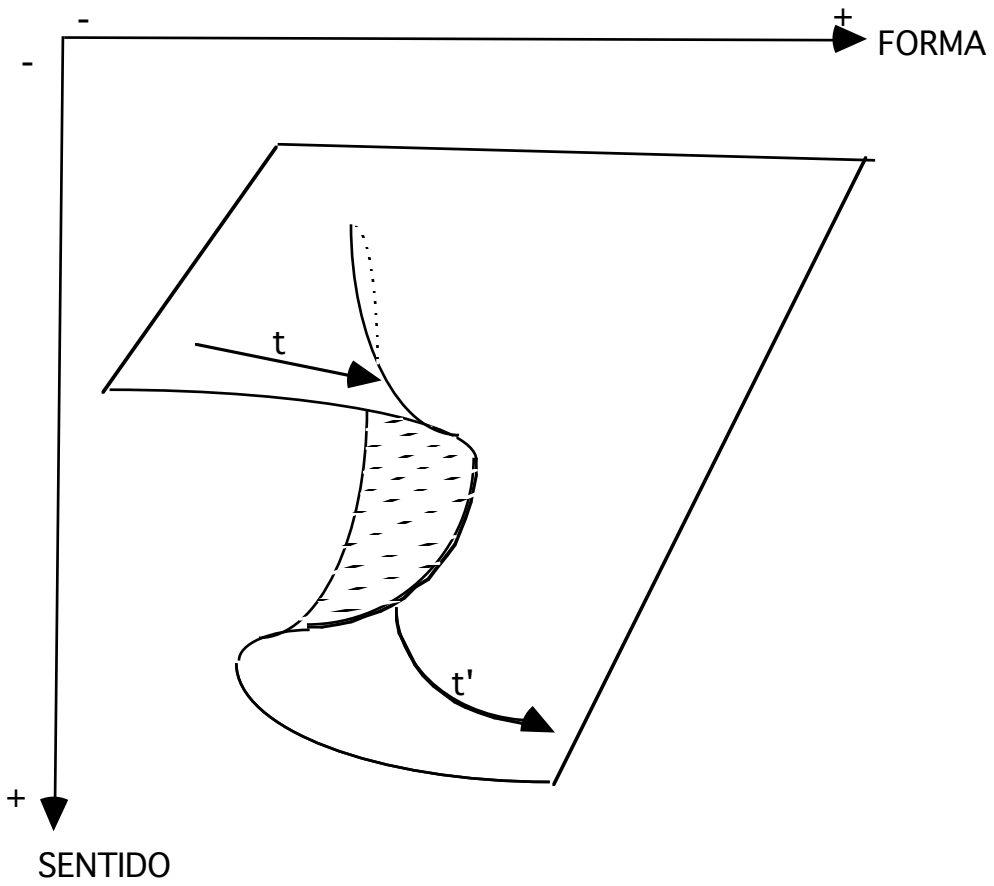
L'essentiel de la méthode préconisée dans cet ouvrage consiste à admettre *a priori* l'existence d'un modèle différentiel sous-jacent au procesus étudié et, faute de connaître explicitement ce modèle, à déduire de la seule supposition de son existence des conclusions relatives à la nature des singularités du processus.

El modelo formal que preconizaremos es el de la cúspide, muy utilizado por los lingüistas para estudiar las proyecciones del mundo en el lenguaje (Brandt, 1984; Petitot-Cocorda, 1985; López García, 1991; Wildgen, 1982, 1999). Consideraremos que los factores de control son las dos caras del signo lingüístico, esto es, el significante (forma) y el significado

(sentido), y que el eje de conducta es el desarrollo de los enunciados a lo largo del tiempo. Como se puede ver, desdoblamos el eje que arriba se denominaba 'complejidad de las unidades' en un eje formal y un eje semántico, con lo que se llega a un esquema tridimensional:



La lectura normal, no patológica, de este esquema se presenta con la siguiente trayectoria:

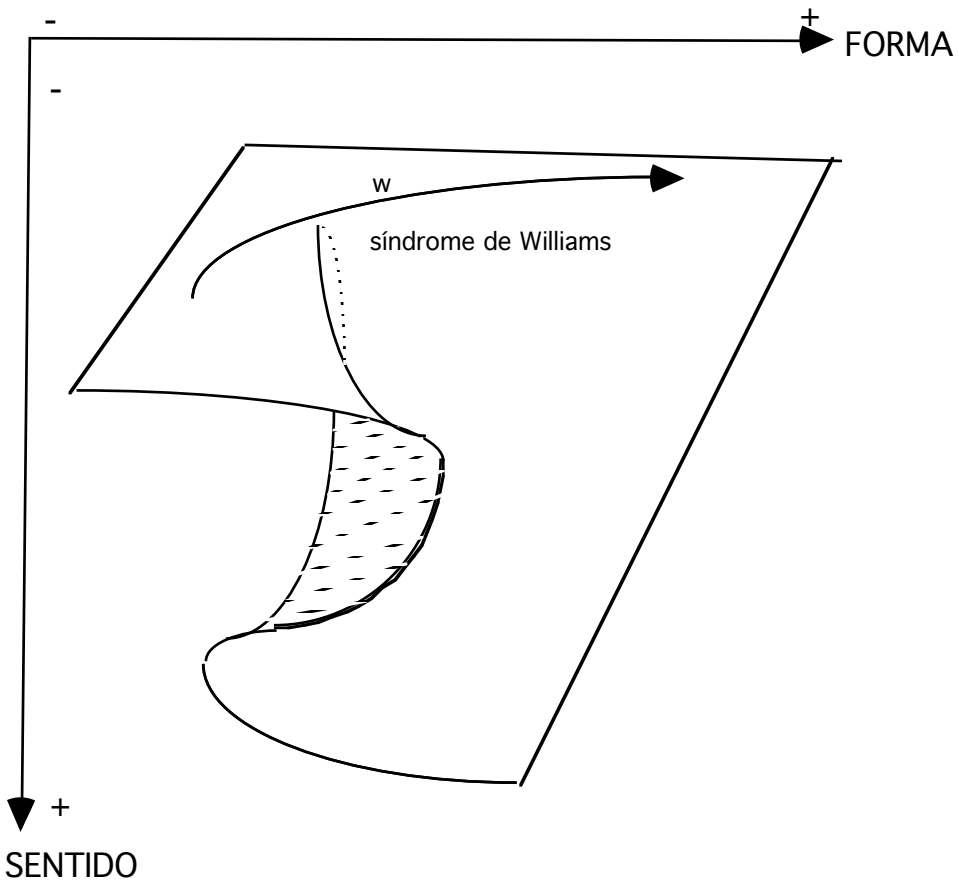


Como se puede ver, a lo largo de la trayectoria t+t' hay dos regiones claramente diferenciadas, la de encima del pliegue y la de debajo. El paso de una a otra consiste en un progresivo vaciamiento de la intención comunicativa y en un desarrollo correlativo de la conciencia de lo dicho. Ello vincula la región superior sobre todo al dominio del hablante y la inferior, al del oyente. Además, aquella aparece como más lingüística, esta como más metalingüística. En resumen:

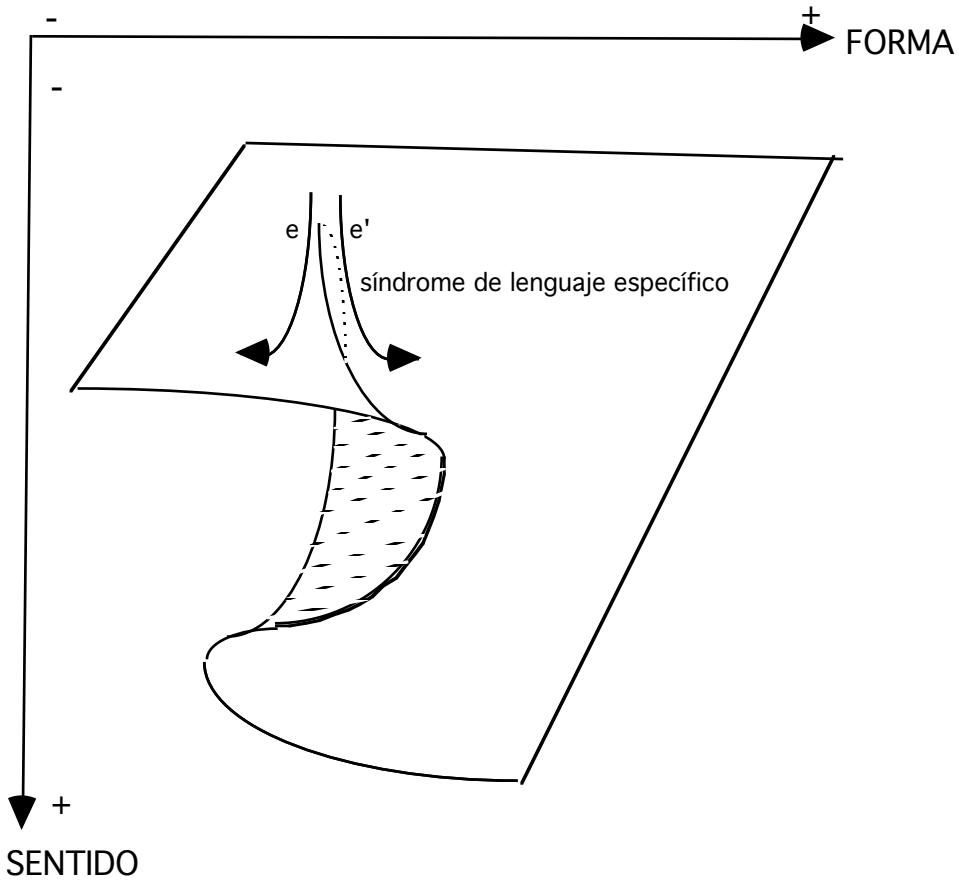
REGIÓN SUPERIOR	REGIÓN INFERIOR
De más a menos intención comunicativa	De menos a más conciencia lingüística
Visión del hablante	Visión del oyente
Perspectiva lingüística	Perspectiva metalingüística

No debe pensarse, sin embargo, que estas calificaciones son absolutas. El esquema de la cúspide describe un solo enunciado, sólo que al principio su enunciación es mucho más espontánea y no puede atender a las reacciones del oyente. El acto de habla se inicia con un desarrollo que supone el progreso de las formas y de los sentidos (con redundancia de aquellas) hasta que se produce un corte brusco, marcado aquí por la caída, y una vuelta al estado de equilibrio, con nuevo aporte de formas y sentidos.
Las situaciones patológicas suponen otros tantos desvíos del esquema de arriba:

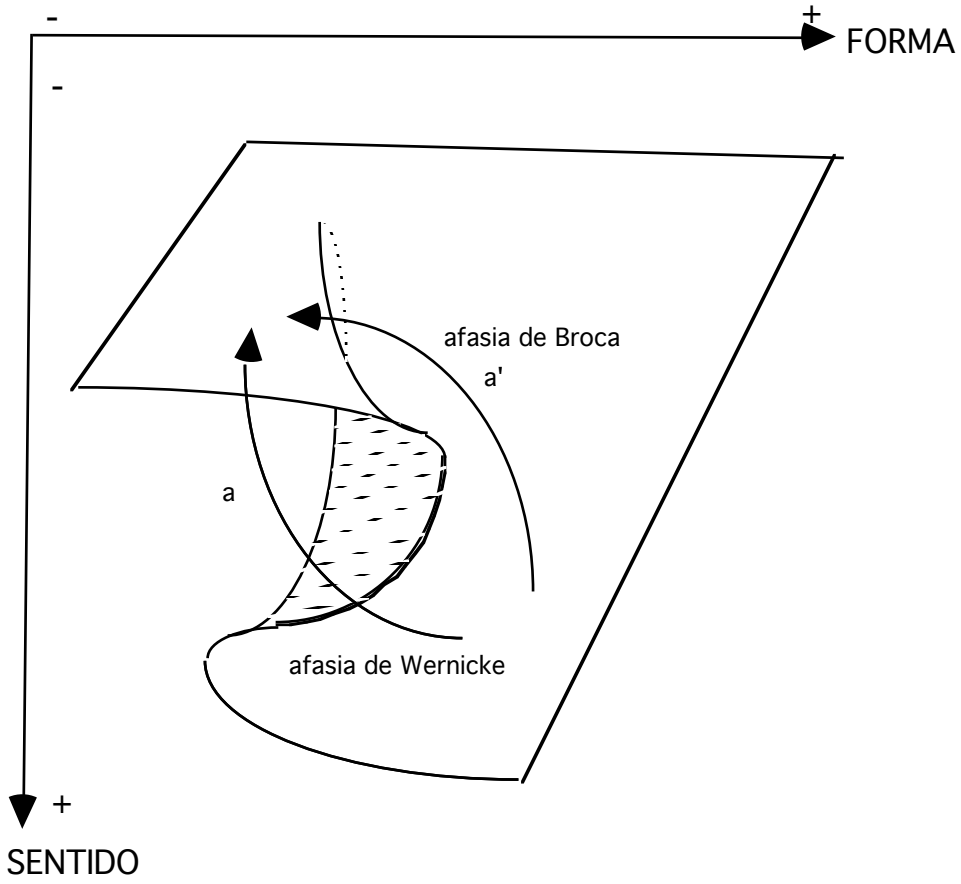
A) Síndrome de Williams



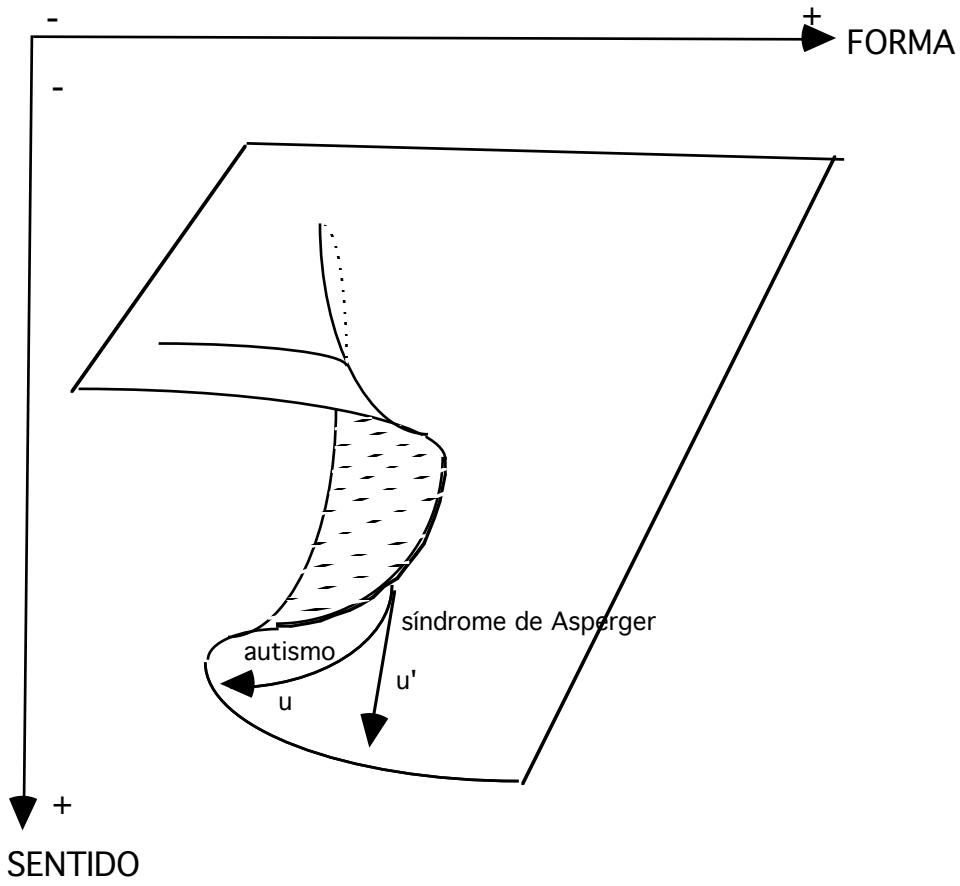
B) Síndrome de lenguaje específico



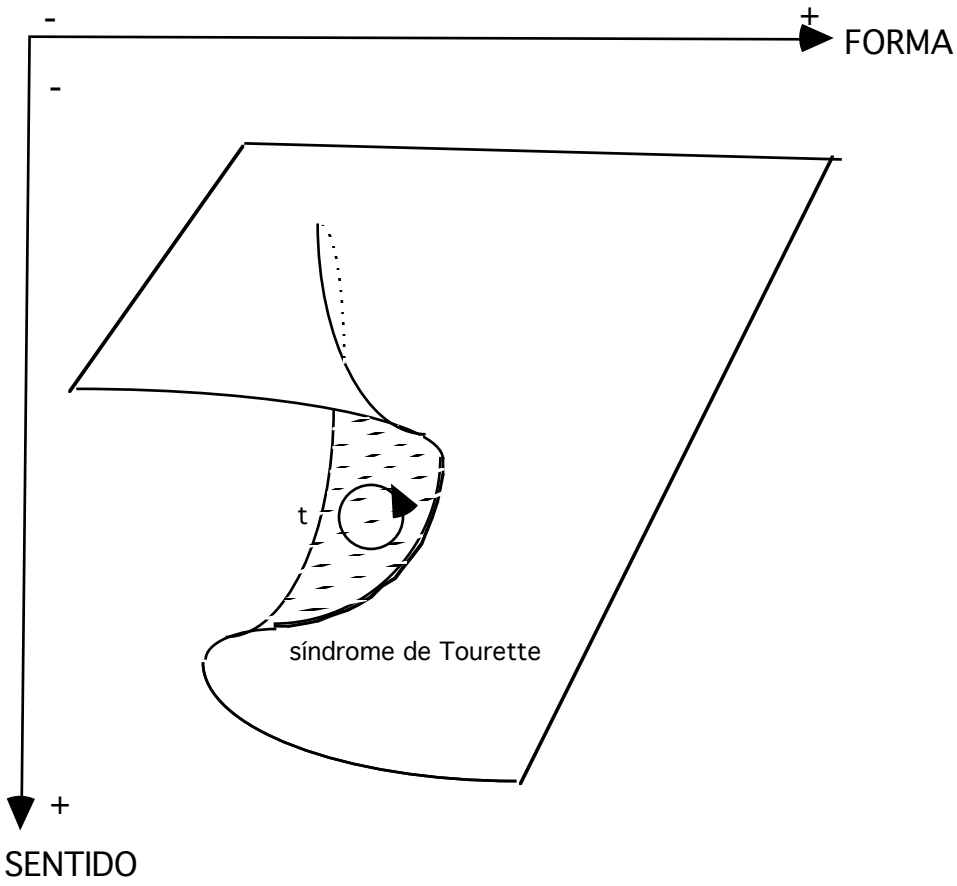
C) Afasia de Broca y afasia de Wernicke



D) Autismo y síndrome de Asperger



E) Síndrome de Tourette



¿NEUROLINGÜÍSTICA DEL LENGUAJE O DEL METALENGUAJE?

La Neurolingüística es supuestamente una ciencia interdisciplinar que combina métodos y orientaciones de dos disciplinas diferentes, la Neurología y la Lingüística. Según esto, lo que tenga que decir sobre el funcionamiento del cerebro lo aportará la Neurología mientras que todo lo relativo al lenguaje será competencia de la Lingüística. Desgraciadamente esta previsión no se ha cumplido. Como sucede en muchas otras ciencias en las que la Lingüística aporta el sustantivo, la apariencia y la realidad van por caminos diferentes y lo habitual es que sea el adjetivo el que se lleva el gato al agua. La Sociolingüística ha sido sobre todo una sociología de la lengua antes que una lingüística social y la Psicolingüística se ha conformado como una psicología de la lengua mejor que como una lingüística psicológica, siendo las nociones lingüísticas utilizadas por sus cultivadores, en ambos casos, recursos metodológicos triviales, ingenuos y, siempre, insuficientes. Pero esto, aun resultando inconveniente, no llega a ser grave. Que la estratificación social del inglés de Nueva York se establezca a base de ciertos patrones fonéticos tan sólo, da una imagen empobrecedora de la lengua inglesa, pero aun así, el clásico estudio de Labov (1966) marcó una época y ha permitido cimentar la Sociolingüística como ciencia. Algo parecido podría decirse del no menos clásico estudio de Brown (1973) sobre el desarrollo del lenguaje en los niños anglohablantes, donde se establecen arbitrariamente cinco niveles evolutivos basándose en el número de morfemas (de MLU) de los enunciados: el desarrollo del lenguaje no es sólo cuantitativo, sino sobre todo cualitativo, pero dicho estudio marcó una época y permitió pasar de la fase biográfica de los Stern y de Grégoire a la propiamente científica. Una ciencia puede permitirse el lujo de iniciar su andadura sobre una base reducida –en el fondo, toda la actividad científica es reducionista-, pero lo que no podría tolerar en ningún caso es partir de una base falsa.

En el caso de la Neurolingüística también ha sucedido que se convirtió en una disciplina más neurológica que lingüística y en la que trabajan sobre todo médicos y psicólogos, tan apenas lingüistas. Sin embargo, los clásicos de la disciplina –por ejemplo Lenneberg (1967)- no llegaron a constituirla y hoy son una mera referencia histórica inaprovechable. Hay dos razones para ello. La primera es la temprana confusión entre la Lingüística clínica o Patología lingüística y la Neurolingüística, responsable de que durante mucho tiempo los avances en este campo se hayan hecho depender de la investigación sobre las afasias y otras alteraciones del habla. Esto es debido, naturalmente, a que, antes de que se desarrollasen las técnicas de neuroimagen, los únicos datos que podían extraerse de la caja negra cerebral eran los relativos a su comportamiento defectuoso y la comprobación de su base cerebral mediante comparación *post mortem* de la autopsia del cerebro sano con la del cerebro enfermo (así se descubrieron las áreas de Broca y de Wernicke, p.ej.). Pero el que no pudiera hacerse otra cosa no implica que el camino fuese el adecuado: ¿qué habría sucedido si los estudios de lenguaje infantil hubieran tomado como modelo los discursos de niños autistas o si los estudios sociolingüísticos se hubiesen basado en sociedades en proceso de descomposición? Los médicos registran niveles preocupantes de constantes vitales –nivel de albúmina en sangre, tensión arterial, etc.- porque previamente saben cuáles son los niveles correctos de la persona sana y miden los del enfermo como una desviación de la norma. El problema es que no sabemos cómo funciona la mente del hablante normal y pretendemos adivinarlo a partir de los conocimientos que vamos poseyendo de la del enfermo.

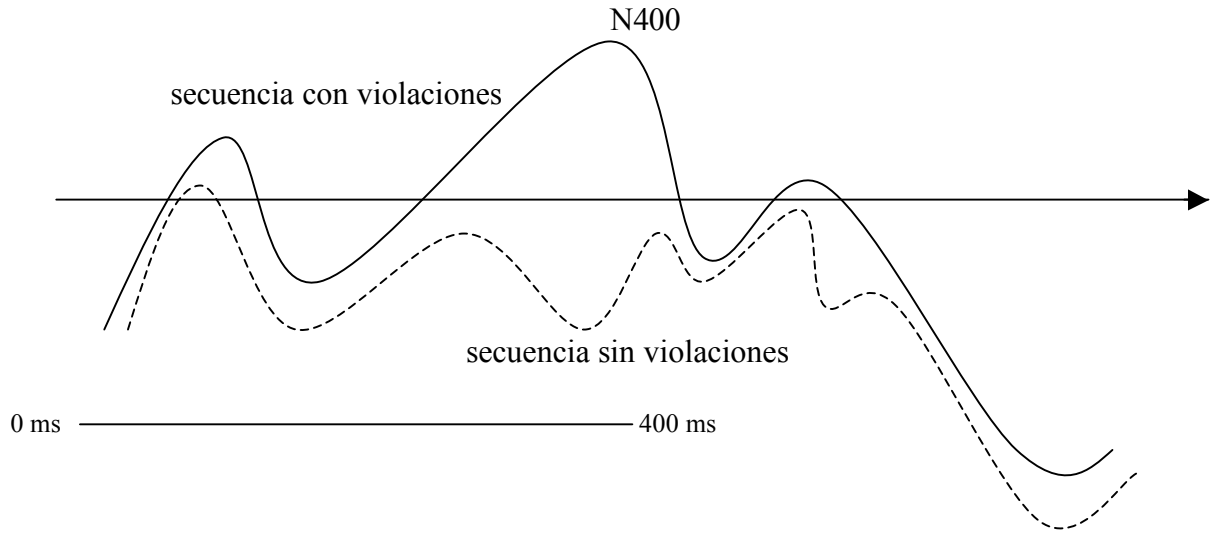
Sin embargo, existe una razón adicional que explica la falta de tradición histórica de la Neurolingüística, una disciplina que, contra lo que se suele creer, todavía se halla en sus inicios. La Sociolingüística afronta el estudio del lenguaje como diastratía y como diatopía, es decir, en forma de variación lingüística; la Psicolingüística, por su parte, se enfrenta a la variación diafásica o a la variación diagenética. En uno y otro caso el lenguaje se concibe

como *variación*, como conjunto de realizaciones concretas de varios individuos o de uno mismo en momentos diferentes, y es sobre dichas muestras –*token*- sobre las que se establece una generalización –*type*-. Pero la Neurolingüística no patológica o Neurolingüística propiamente dicha no suele hacer esto, sino que aborda directamente la lengua como metalenguaje –*type*-. Uno esperaría que la modesta contribución de la Lingüística hubiese consistido en sacarla de su error. Sin embargo, nada más lejos de la realidad porque la ciencia del lenguaje está edificada casi en su totalidad sobre dicha ceguera conceptual. ¿Cuántas veces no se habrá construido un modelo lingüístico sobre un exiguo puñado de ejemplos de la propia cosecha del lingüista que lo avala? Esto sucede de manera prototípica y hasta extremos ridículos en la gramática generativa, pero es un defecto común a casi todas las escuelas lingüísticas formalistas o funcionalistas del que tan apenas escapa la tagmémica –con su distinción entre unidades émicas y unidades éticas-, el análisis del discurso y poco más. ¿Debemos concluir que todo el inmenso trabajo de los lingüistas desarrollado durante un par de siglos no ha servido para nada? En absoluto. Ahora sabemos que lo que los lingüistas hemos descrito no es el habla, sino la lengua, es decir, una abstracción que remite a la conciencia lingüística de los hablantes nativos. Los lingüistas descriptivos analizan ocurrencias textuales de un corpus, pero la mayor parte de los lingüistas lo que hace es recurrir a los ejemplos construidos por ell@s mism@s, es decir, estudian el metalenguaje lingüístico en su relación con el lenguaje. Esta es la razón de la escasa utilidad de la Lingüística –siempre cuestionada por motivos empíricos-, si bien nadie puede poner en duda su importancia a la hora de comprender cómo está organizada conceptualmente la mente humana.

Mas cuando este análisis de la mente recurre a procedimientos experimentales –que en esto consiste la Neurolingüística- todo son problemas. La dificultad no se le plantea a la Lingüística, sino a la Neurolingüística. No hay más que pensar en cómo se llevan a cabo los experimentos neurolingüísticos. Los PET, las fMRI no se aplican a una persona que está hablando con otras relajadamente en su entorno habitual y sin que se dé cuenta. Esto lo pueden hacer el sociolingüista y el psicolingüista con una grabadora disimulada, sobre todo desde que la tecnología disponible ha mejorado sustancialmente en las últimas décadas, aunque a menudo el investigador no pueda evitar caer en la llamada "paradoja del observador". Pero, ¿y el neurolingüísta? ¿Cómo pedirles a los sujetos del experimento que con el impresionante dispositivo tubular en el que les han introducido la cabeza o con la inyección que les han puesto en la arteria carótida (test de Wada), se relajen y se pongan a hablar con las personas que les rodean como si estuviesen en el bar o en el sofá de su casa? En los experimentos neurolingüísticos el lenguaje que se maneja ni tan siquiera puede llamarse elocución (por ejemplo, en las pruebas de asociación de palabras de los tests de disponibilidad léxica) o, en el mejor de los casos, se trata de secuencias controladas y normalizadas como las que suelen considerar los lingüistas. En otras palabras que los neurolingüistas no se enfrentan al lenguaje, sino al metalenguaje en sus relaciones con el lenguaje, una situación que excluye casi por completo la variación y que da una imagen bastante inexacta de la realidad. A un gramático se le pide que explicite la conciencia lingüística de los hablantes nativos de una lengua, pero a un neurolingüista le pediríamos que nos explicase cómo funciona el cerebro humano al hablar, no cómo lo hace cuando reflexiona sobre el lenguaje.

Para que se entienda lo que quiero decir considérese la forma de proceder de la neurolingüística experimental, según un informe elaborado hace una década (Kutas & Van Petten, 1994). El electroencefalograma (EEG) y el magnetoencefalograma (MEG) tienen la ventaja, frente al PET o la fMRI, de que representan medidas directas de la actividad de las neuronas, aunque no permitan registrar zonas amplias del cerebro. Cualquier acontecimiento, ya sea sensorial (un olor, un ruido, una luz) o puramente mental (un deseo, un pensamiento) provocan la acción concertada de miles de neuronas. Como normalmente coexisten muchas

respuestas simultáneas ante los datos del mundo, es imposible aislar una en concreto (la red eléctrica que aparece al ver un objeto, ¿es debida a su forma, a su brillo, a su color, a lo que nos recuerda, a que nos da miedo…?). Pero cuando el estímulo se repite, la señal emerge del ruido de fondo como una variación de voltaje a lo largo del tiempo entre electrodos aplicados al cráneo, la cual es simultánea a la emisión del estímulo. EL EEG consiste en una curva continua, que se manifiesta como una serie de máximos y mínimos por debajo –positivos- o por encima –negativos- de la línea de base y que resulta de corrientes post-sinápticas en las dendritas apicales de las células piramidales del neocórtex. Cuando dos registros EEG ligados a dos condiciones experimentales específicas difieren notablemente entre sí, se entiende que las actividades mentales subyacentes a dichas condiciones lo hacen igualmente. Un ejemplo de lo anterior sería el componente N400 utilizado para medir violaciones semánticas en varias lenguas (inglés, español, francés, alemán, holandés y japonés). Cuando los sujetos del experimento oyen una secuencia en la que se ha violado alguna restricción semántica (*tomo café con leche y perro*, p.ej.), N400 muestra una singularidad (un mínimo negativo, en este caso) que la aleja del desarrollo característico de las secuencias sin violaciones:



La amplitud de N400 es inversamente proporcional a la expectativa semántica (*close probability*). El problema es que lo que medimos en este y otros casos estudiados con la misma técnica no es el lenguaje, sino el metalenguaje o, mejor dicho, nuestra reacción ante lo inesperado de aquel. Dicha reacción no puede dar cuenta del funcionamiento mental del lenguaje y ni siquiera es seguro que se trate del del metalenguaje. El último tramo de la curva continua y su desviación respecto de la curva punteada podría simplemente expresar extrañeza, como cuando vemos un camarero con un uniforme rojo (¿se trata de una reacción ante el color o ante la ruptura de una convención social?)

Los neurolingüistas no suelen plantearse el dilema *token-type*, tal vez porque tienen un punto de vista ingenuo sobre el lenguaje (están en su derecho: es el que torpemente les hemos proporcionado los lingüistas). Pero es sintomático que en un campo de la Lingüística aplicada, el de la enseñanza de segundas lenguas, esta cuestión haya saltado a la palestra y precisamente en relación con el funcionamiento de la mente humana. Krashen parte del descrédito del aprendizaje consciente (*learning*) y de la valoración de la adquisición inconsciente (*acquisition*), una idea que había introducido el llamado análisis de errores al establecer un paralelismo entre la adquisición de L1 y el aprendizaje de L2 (Krashen, 1982: 10-11):

The acquisition-learning distinction is perhaps the most fundamental of all the hypotheses to be presented here. It states that adults have two distinct and independent ways of developing competence in a second language. The first way is language *acquisition*, a process similar, if not identical, to the way children develop ability in their first language. Language acquisition is a subconscious process; language acquirers are not usually aware of the fact that they are acquiring language, but are only aware of the fact that they are using the language for communication. The result of language acquisition, acquired competence, is also subconscious. We are generally not consciously aware of the rules of the language we have acquired. Instead, we have a 'feel' for correctness. Grammatical sentences 'sound' right, or 'feel' right, and errors feel wrong, even if we do not consciously know what rule was violated … The second way to develop competence in a second language is by language *learning*. We will use the term 'learning' henceforth to refer to conscious knowledge of a second language, knowing the rules, being aware of them, and being able to talk about them … Some second language theorists have assumed that children acquire, while adults can only learn. The acquisition-learning hypothesis claims, however, that adults also acquire, that the ability to 'pick-up' languages does not disappear at puberty … The acquisition-learning distinction may not be unique to second language acquisition. We certainly 'learn' small parts of our first language in school

Estas consideraciones llevan a Krashen (1982: 15) a formular la *teoría del monitor* según la cual:

While the acquisition-learning distinction claims that two separate processes coexist in the adult, it does not state how they are used in second language performance. The Monitor hypothesis posits that acquisition and learning are used in very specific ways. Normally, acquisition 'initiates' our utterances in a second language and is responsable for our fluency. Learning has only one function, and that is as a Monitor, or editor. Learning comes into play only to make changes in the form of our utterance, after it has been 'produced' by the acquired system. This can happen before we speak or write, or after,

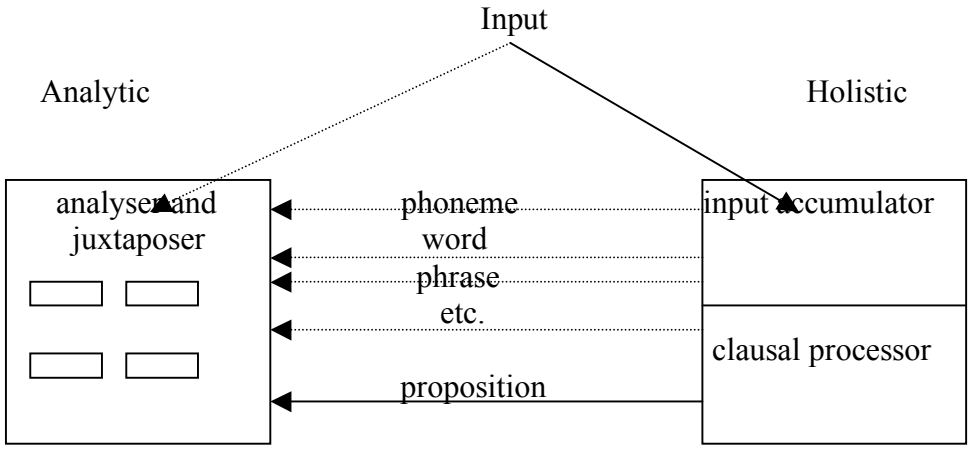
por lo que, en su opinión, la enseñanza de segundas lenguas debería concentrarse en proveer al alumno de cantidades substanciales de lo que llama *comprehensible input*, esto es, de secuencias lingüísticas reales y accesibles, en vez de concentrarse en los aspectos formales de las mismas. En otras palabras: como los hábitos mentales (y hasta hace un cuarto de siglo la práctica didáctica habitual) del aprendizaje de L2 son diferentes de los de la adquisición de L1, sería necesario corregir aquellos acomodándolos lo más posible a las condiciones de estos, que son las condiciones de las que disfrutan los nativos de cada idioma.

La teoría del monitor se coloca en la posición contraria a la adoptada por los neurolingüistas considerados arriba: como parece que todo intento de prestar atención al lenguaje conduce al metalenguaje (*type*), se opta decididamente por el dato lingüístico (*token*) y se procura eliminar aquel. El planteamiento de Krashen ha sido muy criticada y hoy la enseñanza de segundas lenguas camina por otros derroteros si bien ha tenido la virtud de poner de relieve que una cosa son los procesos lingüísticos conscientes, que suponen la intervención de la conciencia metalingüística, y otra, los procesos lingüísticos automáticos. Con todo, los valores didácticos de dicha teoría son lo de menos: en el marco de la presente discusión lo que parece pertinente es plantear si es posible mantener diferenciados como objetos de estudio el lenguaje y el metalenguaje, por más que en el uso de la lengua obviamente resulten inseparables. Una Neurolingüística adecuada a su objeto debería poder acceder a la relación lenguaje-metalenguaje, a pesar de la limitación que imponen las condiciones del experimento, las cuales sólo permiten captar los aspectos metalingüísticos. Y es que cualquier experimento de laboratorio representa una *abstracción* de las condiciones reales, pero nunca una *selección discriminatoria*. Cuando el físico toma medidas en los experimentos que tratan de demostrar la ley fundamental de la Dinámica, f=m×a, elimina el efecto de los rozamientos, pero la fórmula le obliga a medir tanto las masas como las aceleraciones y no podría trabajar si sólo le fuera permitido registrar una de estas variables. En nuestro caso, donde el par lenguaje•metalenguaje funciona igual que el producto m×a, de forma que el aumento de la primera variable determina la disminución de la segunda y al revés, el neurolingüista debería

poder aislar las huellas del lenguaje de las del metalenguaje, pero manteniendo la relación constitutiva que manifiestan.
Hace algunos años Wray (1992, 2-3) propuso un modelo que pretende dar cuenta de esta situación, la llamada hipótesis del foco (*Focusing Hypothesis*). Su fundamento reside en la bilateralidad asimétrica que caracteriza el cerebro humano:

…the Focusing Hypothesis proposes that the left hemisphere 'teaches' the right, during the course of language acquisition, standard linguistic patterns (*formulae*) which operate like idioms with lexical spaces… The right hemisphere is thereby equipped to deal with 'routine' language processing, leaving the left hemisphere free to deal with the ideas conveyed by the language and to intervene, at some cost, where complicated or unexpected structures and sequences occur … The predictions of the Focusing Hypothesis … home in on the tendency for experimental subjects and speech-impaired patients to be *aware* that their linguistic skills are of primary interest, which might lead them to monitor their language more, in turn requiring the selection of a strategy that gives a greater rôle to the left hemisphere than it would have in normal conversation. This would mean that the results of psycholinguistic and clinical tests would (correctly) indicate a primacy for the left hemisphere function, but that this would be relevant only to these test circumstances; such results could not justifiably then be used as the basis for observations about language processing in non-test circumstances. The implication is, of course, that the right hemisphere's rôle in language processing would be inordinately difficult to measure, because the unnaturalness of testing would prevent the selection of the strategies of most interest. It follows from this … that there is no primary experimental evidence that can be cited in this book to suport the Focusing Hypothesis.

Estos procesos suponen un balanceo de los circuitos neuronales entre ambos hemisferios (Wray, 1992, figura 1.1):



La *Focusing Hypothesis* predice que, cada vez que existan dificultades del tipo que sea, la atención se centrará en el lenguaje y en un análisis detallado de sus características operado por el hemisferio izquierdo. Pero como dicho análisis supone una condición poco natural para el desarrollo normal del lenguaje (pues cuando hablamos nos interesa lo que decimos, no cómo lo decimos), resulta imposible verificarla.
No hay que decir que esta conclusión resulta epistemológicamente incómoda (aparte de algunas inadecuaciones técnicas de las que me ocupo en López García, 2007a). Una hipótesis que por definición no es susceptible de contrastación empírica parece cualquier cosa menos científica: en la terminología de Popper (1962) es lo que se llamaría una propuesta metafísica.
Por otro lado, la idea de Wray de que lo metalingüístico pertenece al hemisferio dominante (el izquierdo, por lo general) y lo lingüístico, al dominado (el derecho), se compadece mal con la teoría del monitor. Es sabido que las segundas lenguas, según atestiguan numerosos casos de lesiones del hemisferio dominante que condujeron a la pérdida de L1 pero no a la de L2

(Albert y Obler, 1978), tienen una actividad neural diferenciada de las primeras, siendo la de L2 prioritaria en el hemisferio dominado, según reflejan estudios de PET y de fMRI (Dehaene et al, 1997): ahora bien, si el uso de L2 se caracteriza por la preponderancia de la reflexión metalingüística, ¿no deberíamos buscar su estrato neurológico preferiblemente en el hemisferio dominante?

El camino escogido no está libre, pues, de dificultades. Sin embargo, algo hay de verdad en las afirmaciones de arriba. Carlos Hernández Sacristán (2006, 42-44), en un estudio reciente sobre la afasia, tras denunciar la relativa fiabilidad de las técnicas de neuroimagen para comprender los mecanismos neurales del lenguaje:

> Conviene evitar malentendidos sobre lo aquí afirmado. El desarrollo en las últimas dos décadas de técnicas de exploración basadas en la neuroimagen ha podido sugerir la idea de que nos encontrábamos a un paso de descubrir los mecanismos neurológicos implicados en el procesamiento del lenguaje, en lo que podríamos conocer como 'software' del procesamiento lingüístico. Un breve repaso a los estudios experimentales revela, sin embargo, que estamos lejos todavía de llegar a datos conclusivos sobre el tema … Se observa, en general, un alto grado de inespecificidad, siendo común que las áreas involucradas en tareas lingüísticas, lo estén también en otro tipo de tareas, y viceversa

constata que el lenguaje patológico siempre muestra una carencia de actividad nerviosa relativa al hemisferio derecho:

> De la exploración con técnicas de neuroimagen algo significativo sí que es posible concluir: el hecho de que, a propósito de una actividad verbal, las áreas neurológicas activadas en sujetos normales son mucho más extensas que aquellas cuya lesión causa una patología central del lenguaje. Se ha descubierto, como hecho especialmente relevante, que en situación normal de procesamiento se encuentran implicadas en gran medida el hemisferio derecho y, junto a las consideradas áreas clásicas del lenguaje, también otras áreas de los córtex frontales, temporales y parietales, así como algunos órganos subcorticales.

pero lo interpreta sobre todo como un déficit metalingüístico manifestado significativamente en la alteración de la capacidad inhibitoria (Hernández Sacristán, 2006, 198-199):

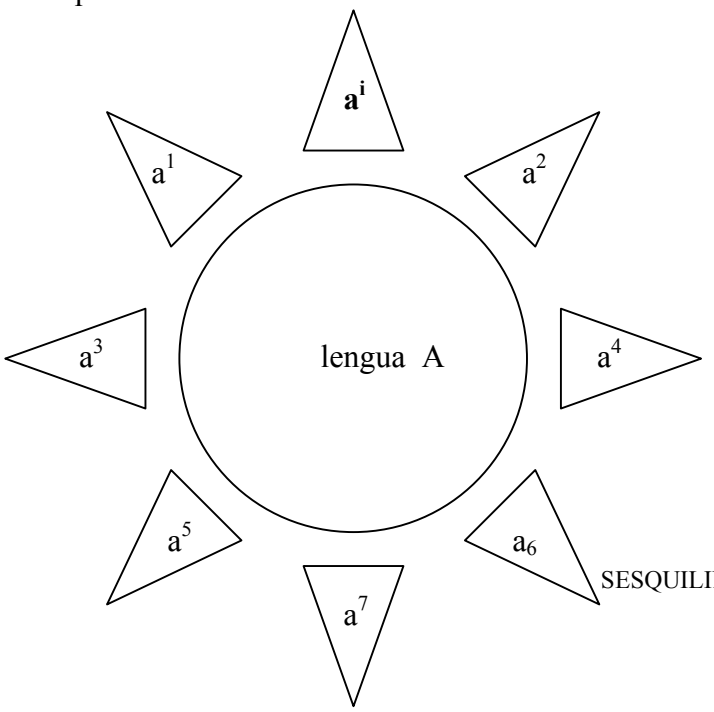
> En el caso de pacientes con afasia se entiende que lo afectado es, por supuesto, una capacidad de procesamiento del lenguaje, pero también a un tiempo –incluso de forma más básica- la capacidad de acceso al dominio experiencial propio de la función simbólica. Ello no quiere decir que en el paciente no puedan ser observados restos de un 'saber metalingüístico natural'. La perspectiva propia de este tipo de saber –aunque fragmentariamente expresado- debe ser adoptada para el correcto enfoque de la actividad logopédica … Interesa examinar en qué medida el paciente ejercita esta función metalingüística natural de manera explícita ('eso no lo puedo decir') o implícita … El acceso a la experiencia del lenguaje implica el desarrollo y comprensión de las modalidades en las que se manifiesta, en particular aquella que se caracteriza como lenguaje interior, derivada de una capacidad inhibitoria general de los programas de conducta. La modalidad experiencial propia del lenguaje interior define la posición del oyente, pero se encuentra presupuesta también en la proyección de la capacidad computacional sobre el medio expresivo

Resumiendo: la diferencia entre el uso normal y el uso patológico se manifiesta en las técnicas de neuroimagen *formalmente como un debilitamiento de la actividad del hemisferio derecho* –entre otros síntomas- *y funcionalmente en una pérdida de la conciencia metalingüística* del sujeto, en particular de su capacidad inhibitoria *que es una conciencia de oyente*. Nos encontramos de nuevo, ahora sustentada en pruebas empíricas, con la misma contradicción de arriba. Hay, no obstante, un matiz que merece la pena destacar. Como observa Hernández, la conciencia metalingüística es, sobre todo, una conciencia de oyente. La práctica habitual de los lingüistas considera la codificación y la descodificación como procesos paralelos y reversibles. Se supone que lo que los lingüistas dicen de una oración vale igual para la oración enunciada que para la oración comprendida. Sin embargo, es evidente

que esto no es así (López García, 2002). Por lo pronto, no es así en la práctica del habla. Mientras que el hablante realiza todo el texto objeto de análisis, normalmente el oyente sólo percibe una parte. Pero tampoco es lo mismo en lo relativo a la disponibilidad lingüística: todos los usuarios de una lengua son mejores oyentes que hablantes –el Quijote sólo lo pudo escribir una persona, pero lo disfrutan muchas-, de manera que la conciencia metalingüística se realiza sistemáticamente en la comunidad de los oyentes antes que en la de los hablantes.

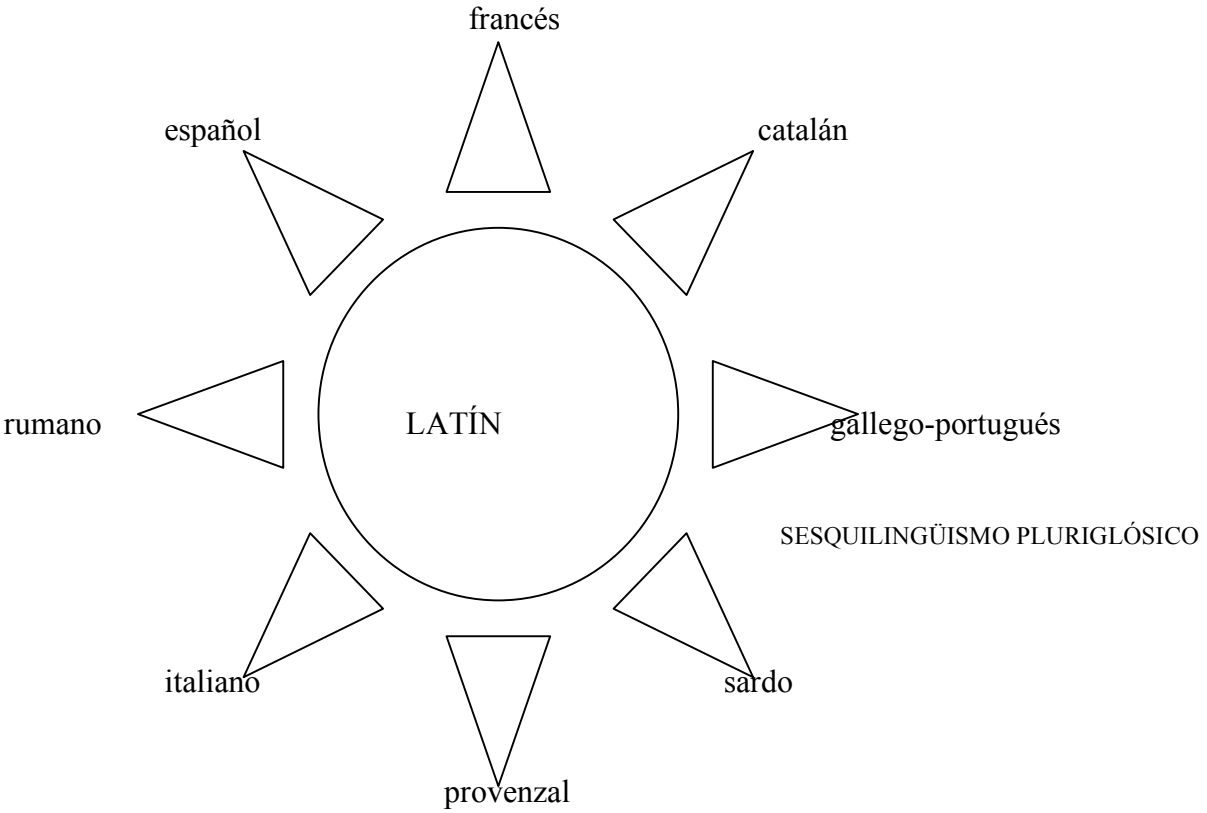
Lo anterior explica una situación muy común en las sociedades bilingües y que se conoce por el nombre de *sesquilingüismo* (Hockett, 1958, 38.3). Dadas dos lenguas A y B que conviven en un mismo territorio, junto a personas que sólo conocen su lengua materna (A, B), y personas que se manejan perfectamente en ambas (A+B), existe un grupo, generalmente muy numeroso, de individuos que hablan y comprenden su lengua materna A, pero sólo comprenden la lengua del otro B (poseen monolingüismo productivo acompañado por bilingüismo receptivo, en la formulación de Hockett). Podríamos caracterizar el sesquilingüismo mediante la fórmula A_B o B_A.

Los sociolingüistas han descrito muchas sociedades de este tipo. Hockett ejemplifica el sesquilingüismo con el caso de los daneses y noruegos cultos. Es interesante que lo haga con dos lenguas muy próximas, tanto que hay filólogos que las tratan como una sola, el escandinavo. Y es que, si bien el sesquilingüismo puede afectar a dos idiomas muy diferenciados (los hijos de matrimonios bilingües hablan y comprenden perfectamente las lenguas de sus padres, aunque estén tan alejadas como el inglés y el turco por ejemplo, pero sus progenitores suelen tener un conocimiento sólo receptivo de la lengua de su pareja), en el límite, como muestra el doblete noruego-danés, lo que tenemos es una situación que recuerda a la de las variedades de un mismo idioma. Sabido es que la de 'lengua / dialecto' es una distinción práctica, impuesta por la normativización que traen consigo la escritura y la ley, pero que las lenguas existen en continuos de isoglosas. Pues bien: cualquier persona habla una sola variedad de su lengua materna, a la que llamamos su idiolecto, pero, salvo si se trata de un imitador profesional (actor, escritor, etc.), tan sólo comprende el resto de las variedades diatópicas y diastráticas del mismo. En otras palabras, que todos somos *sesquilingües monoglósicos*, con monolingüismo productivo y plurilingüismo receptivo, según se expresa en el siguiente esquema:



SESQUILINGÜISMO MONOGLÓSICO

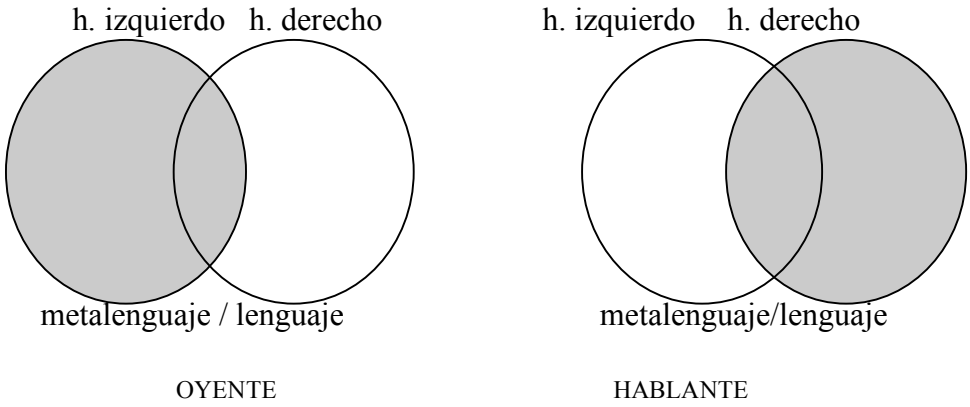
donde la lengua A consta de las variantes a^1, a^2 … a^i … a^6, a^7 y un cierto usuario i habla y comprende su idiolecto a^i, pero sólo comprende los idiolectos, a^1, a^2, a^3, etc. Cuando dos variantes agudizan sus diferencias, de manera espontánea o inducida, tanto da (López García 2006 y 2008), se articulan dos núcleos normativos A y B, los cuales funcionan como dos idiomas diferentes y acaban dando lugar al sesquilingüismo prototípico A_B. Es lo que ocurrió con las lenguas románicas, cuyas variantes pasaron del esquema anterior en el siglo V al siguiente esquema, más propio del siglo XII y siglos posteriores:



Esta situación presenta modalidades sesquilingües con bilingüismo en algunas partes de la Romania (en el dominio lingüístico catalán, en el francoprovenzal, en el sardo, en el gallego), si bien ciertos proyectos educativos como EuRom4 (Blanche-Benveniste, 1997) y EuroComRom (Klein und Stegmann, 2000) intentan convertirla en una situación de sesquilingüismo múltiple del primer tipo, similar a la de las lenguas aisladas.

La pregunta que cabe formular ahora es la de qué tipo de articulación neurológica subyace al sesquilingüismo, tanto al sesquilingüismo monoglósico como al pluriglósico, pues el segundo aprovecha y extrema el sustrato neural del primero (Paradis, 2004). La clave se halla en diferenciar de manera clara el papel del hablante del papel del oyente, no sólo pragmáticamente –lo que es obvio-, sino también neurológicamente. Esto quiere decir que cuando hablamos no ponemos en juego los mismos recursos mentales que cuando comprendemos. El hablante nativo atiende sobre todo a la transmisión del mensaje y presta poca atención a los recursos empleados, los cuales surgen de manera más o menos

automática. El oyente nativo, por el contrario, es un analizador de las secuencias que recibe, acostumbra a detenerse en sus peculiaridades en el proceso de descodificación, pasando por alto en ocasiones importantes piezas de información. Es preciso reformular las propuesta de Wray mediante el esquema de abajo:

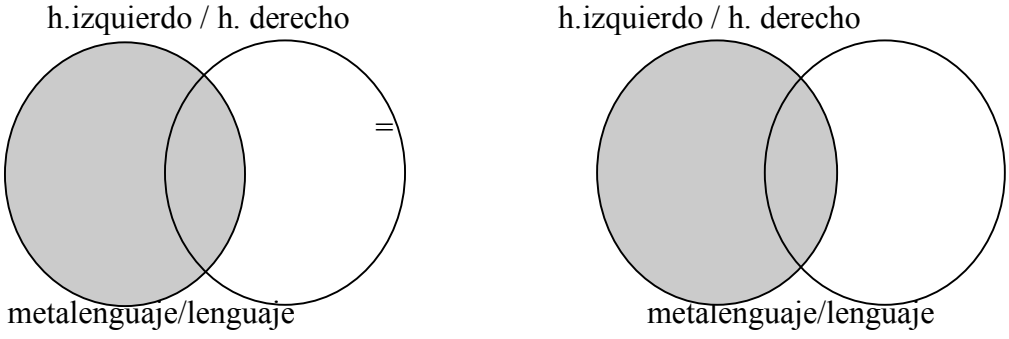


OYENTE HABLANTE

cuya interpretación es la siguiente:

1) El hemisferio izquierdo, asiento tradicional de las áreas del lenguaje, concentra la actividad metalingüística consciente, mientras que el hemisferio derecho está implicado preferentemente en los automatismos inconscientes del lenguaje.
2) En el oyente predomina la capacidad comprensiva, por lo que es de esperar que el hemisferio metalingüístico izquierdo (área sombreada) se muestre más activo que el lingüístico,
3) En el hablante sucede lo contrario, al predominar la capacidad expresiva, toma el mando el hemisferio lingüístico derecho (área sombreada) y se retrae el hemisferio metalingüístico.

Esta situación es la propia de L1. El problema es que en L2 los usuarios de una lengua que no es su idioma materno se ven forzados a violentar sus tendencias naturales, pues, al carecer de los automatismos de los hablantes nativos, convierten las habilidades de oyente en habilidades de hablante, esto es, hablan con el monitor de Krashen encendido, vale decir, con predominio del componente metalingüístico sobre el componente lingüístico:



OYENTE DE L2 HABLANTE DE L2

Cotejando este esquema con el de los usuarios nativos se advierte *que los de L2 son hablantes atípicos, pero oyentes normales*. Esto explica la situación sesquilingüe, en la que se renuncia a hablar la lengua del otro (o, cuando se llega a hacer, se emiten secuencias defectuosas), pero se funciona desde el punto de vista de la comprensión lingüística igual que los nativos. Y es que, repito, el sesquilingüismo monoglósico es en la práctica diaria de las lenguas, una reducción del sesquilingüismo pluriglósico, al tiempo que representa su sustrato neurológico básico.

Subsisten, empero, algunos interrogantes. ¿Cómo conciliar lo anterior con la afirmación, empíricamente comprobada, de que la capacidad relativa a L2 se refugia sobre todo en el hemisferio derecho? Hay que decir que este supuesto, que ha llegado a ser un tópico de la Neurolingüística, se apoya en los casos bien documentados de personas bilingües que tuvieron una lesión en el hemisferio izquierdo, lo cual afectó a sus capacidades en L1, pero no a las de L2. Sin embargo, esto no permite afirmar "que L2 se ubica preferentemente en el hemisferio derecho", como si siempre hubiese estado allí, sino que se traslada a dicho lugar, que no es lo mismo. Al producirse una interrupción, mayor o menor, de la función reguladora metalingüística del hemisferio izquierdo, lo que se origina es una carencia de regulación de los automatismos. En L1 dicha carencia de regulación acarrea el deterioro del habla, como es natural, pues se trunca la red neuronal que aseguraba el discurso mediante la coordinación entre ambos hemisferios: tanto es así, que los automatismos de los afásicos degeneran en estereotipias propias del discurso repetido (Veyrat y Serra, 2002). Pero en L2, donde la regulación de un automatismo inseguro del discurso ajeno por parte del hemisferio derecho ya había provocado la activación sobrevenida del izquierdo con el objeto de mejorar aquel, se acude a una nueva regulación *ad hoc*, pues el habla que hay que regular no fluye espontáneamente como en L1: la solución adoptada consiste en que la función de regulación metalingüística activa sea asumida por el hemisferio derecho, que no es un hemisferio verbal a estos efectos, pero sí comunicativo.

Como advierte Gallardo (2006, 108), los apoyos icónicos permiten equilibrar las deficiencias derivadas de lesiones del hemisferio derecho:

> En las pruebas descritas se proporciona a los informantes pistas de carácter visual, con la hipótesis de que en tales casos la eficacia de los lesionados en HD será similar a la de los lesionados en HI., sin necesidad de recurrir a las preguntas explícitas. Y efectivamente así es: en estos casos de tareas simples, la presencia de la información visual disminuye las dificultades en los pacientes de HD, lo que pone de manifiesto la vinculación entre déficits visuales y verbales en este tipo de lesiones.

Estas previsiones tienen un fundamento anatómico-fisiológico. Ya Goldberg y Costa (1981) señalaron que en términos relativos hay mayor proporción de sustancia blanca en el hemisferio derecho que en el izquierdo, lo que se traduce en una mayor integración interregional en el derecho y una mayor integración intrarregional en el izquierdo, esto es, que el área lingüística funciona con mayor sofisticación en el izquierdo que en el derecho, pero la de este último se asocia con muchas más áreas que aquella. La dependencia contextual de las áreas lingüísticas del hemisferio derecho ya se da en L1: según estableció Cook (1984), como la inhibición topográfica a través del cuerpo calloso elimina en un hemisferio exactamente el mismo patrón de actividad que se ha formado en el otro, resulta que la estimulación de neuronas implicadas en el lenguaje en el hemisferio izquierdo inhibe las neuronas equivalentes del derecho facilitando el procesamiento asociado al contexto circundante. En las lesiones vasculares que dejan al paciente con la posesión exclusiva de L2, al fallar el área lingüística del hemisferio izquierdo, la correspondiente del derecho pasa a apoyarse necesariamente en otras áreas de tipo visoespacial

El hablante de L2 es un hablante indeciso y torpe, un hablante que, al carecer de los recursos y de los automatismos del nativo, echa mano con mucha mayor intensidad que este de

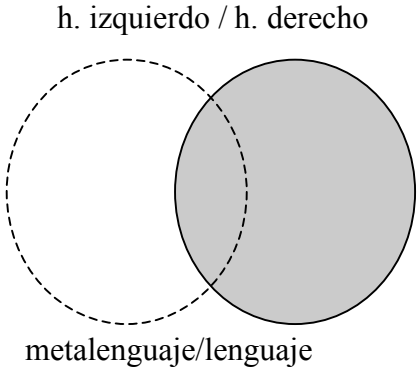
soluciones inhabituales. Mientras que en L1 somos reticentes a adoptar soluciones no normativas, pues el discurso fluye espontáneamente en los patrones que marca la norma, en L2 la selección de esquemas inusuales es lo habitual. Como dice Dewaele (2001, 85):

The difference between the multilingual and monolingual modes would … be the explicit interdiction in the latter case to select a lemma with the wrong language-tag

Entre las soluciones inhabituales adoptadas por L2 se encuentran muy señaladamente los apoyos que brinda el contexto, los cuales son de naturaleza visoespacial. Mientras el hispanohablante entra a la tienda de ropa y dice *necesito, para combinar, una blusa de señora, de vestir, de seda y de color fucsia*, la persona que maneja defectuosamente el español dirá algo así como "*quiero esto* (señalando la blusa que lleva), *pero así* (indicando otras prendas de la clase de tela deseada) *y de ese color* (señalando una prenda del color elegido)". En otras palabras, que es el contexto el que suple las deficiencias a la vez lingüísticas y metalingüísticas de L2: la percepción visual se ubica neurológicamente en el lóbulo occipital (córtex visual) y áreas adyacentes en ambos hemisferios, pero la conciencia visoespacial que la regula (el metalenguaje espacial) tiene su asiento en el hemisferio derecho, más o menos en las mismas zonas que en el izquierdo corresponden a las áreas de Broca y de Wernicke.

¿Cómo probar empíricamente las hipótesis formuladas arriba? La dificultad reside en lo inespecífico de las técnicas de neuroimagen. La *Focusing Hypothesis* reside sobre la idea de diferenciar claramente el lenguaje del metalenguaje. Sin embargo, la propuesta de que el metalenguaje se asienta básicamente en el hemisferio izquierdo y el lenguaje, en el derecho no parece poderse detectar con los procedimientos habituales, pues, a lo sumo, lo que las técnicas de neuroimagen permiten diferenciar es la actividad neural de tipo lingüístico (lenguaje y/o metalenguaje) frente a la actividad neural cognitiva en general, y eso desde fecha reciente. Por ejemplo, Bedny y Thompson-Schill (2006) han demostrado que los juicios de semejanza semántica realizados por sujetos expuestos a fMRI permiten diferenciar cuatro regiones del cerebro: aquellas cuya actividad es modulada por la imaginabilidad (ligada a la concreción del referente) con independencia de la clase gramatical (el lóbulo parietal superior izquierdo y el surco fusiforme); aquellas cuya actividad se modula por la clase gramatical, más allá de la imaginabilidad (la circunvolución temporal superior izquierda y el cíngulo posterior), las que suponen interrelación de ambas variables (la circunvolución frontal inferior izquierda); y las que son independientes de una y otra. Pero, ninguna de estas localizaciones supone relación entre hemisferios.

Arriba hemos cometido una licencia epistemológica, la de suponer que la capacidad comprensiva del oyente de variedades ajenas es similar a su capacidad comprensiva de oyente de su propio idiolecto. En la realidad esta afirmación es bastante razonable dentro del sesquilingüismo monoglósico y menos en la del pluriglósico. En cualquier caso, aceptándola como necesaria idealización de laboratorio, podríamos *sustraer* la capacidad metalingüística de oyente de variedades ajenas, que tan apenas está ligada a un automatismo lingüístico, del par metalenguaje-lenguaje relativo al idiolecto como forma de liberar tan sólo los efectos neurológicos del automatismo lingüístico idiolectal:



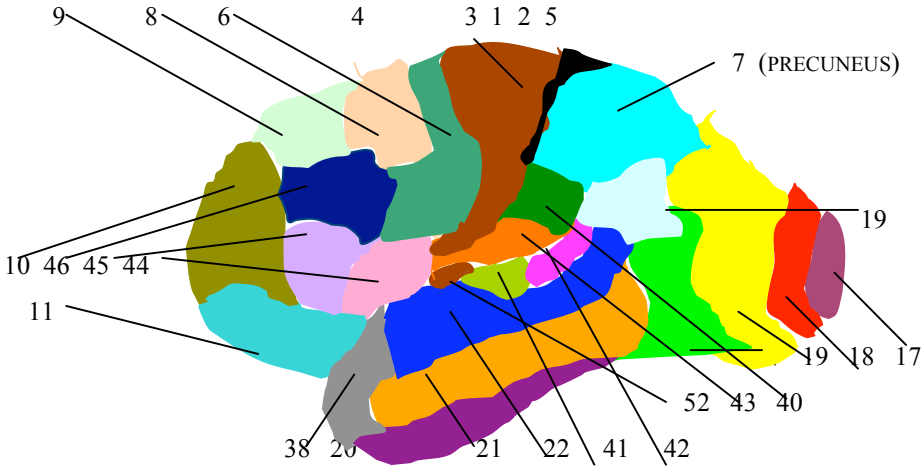
HABLANTE SESQUILINGÜE

Las técnicas sustractivas en neuroimagen se han desarrollado últimamente con éxito: por ejemplo, Malouin (2003) da cuenta de la eliminación de las huellas correspondientes a un movimiento mental en un espacio con obstáculos para dejar solamente las huellas de dichos obstáculos. En nuestro caso se trataría de eliminar de la neuroimagen de una secuencia de L1, la cual incluye inextricablemente unida información relativa al lenguaje y al metalenguaje, todos los puntos que se repiten en la neuroimagen correspondiente a la comprensión de esta misma secuencia como L2 o, mejor, como variante no idiolectal. Por ejemplo, en el caso de un sesquilingüe español-catalán que tiene el español como lengua materna y comprende perfectamente el catalán, se le pediría que dijese una frase, obteniendo al mismo tiempo una neuroimagen de este enunciado, y seguidamente se obtendría la neuroimagen de su comprensión de la frase equivalente del catalán sustrayendo los puntos activados de la última imagen de los activados en la imagen primera.
Naturalmente, para que dicho experimento sea posible sería necesario contar con técnicas de neuroimagen que discriminasen entre la huella relativa al lenguaje- metalenguaje y las demás redes cognitivas. Hasta ahora poseemos constancia experimental de los efectos del lenguaje sobre la actividad neuronal de ciertas áreas acústicas y motoras, pero esto sólo permite dar cuenta del vehículo de transmisión lingüística, no del lenguaje-metalenguaje en cuanto tal. Las actividades lingüísticas suponen estados activos de la conciencia y la conciencia tiene claras manifestaciones neuronales como han mostrado Edelman y Tononi (2002, 177):

1. Un grupo de neuronas puede contribuir directamente a la experiencia consciente sólo si forma parte de una agrupación funcional distribuida que, a través de interacciones de reentrada en el sistema talamocortical, alcanza un alto grado de integración en unos centenares de milisegundos.
2. Para sustentar la experiencia consciente es esencial que esta agrupación funcional esté altamente diferenciada, es decir, que presente altos valores de complejidad.
A esta agrupación de grupos neuronales que interactúan fuertemente entre sí y que posee fronteras funcionales bien delimitadas con el resto del cerebro a la escala de tiempo de fracciones de segundo la denominamos 'núcleo dinámico', con el fin de resaltar tanto su integración como su composición continuamente cambiante. Un núcleo dinámico es, por tanto, un proceso, no una cosa o un lugar, y se define en términos de interacciones neuronales en lugar de definirse en función de una actividad, conectividad o localización neuronal específica.

Sin embargo, el *núcleo dinámico* de Edelman y Tononi es un proceso que se extiende por todo el cerebro y, como tal, difícilmente podríamos relacionarlo con la *hipótesis del foco* de Wray, la cual, al basarse en la asimetría cerebral, incide fuertemente en criterios localizacionistas susceptibles de servir de asiento a pruebas experimentales. Habría que examinar la cuestión del lenguaje / metalenguaje en algún dominio cerebral concreto especialmente relacionado con la conciencia lingüística.
Hace algunos años las técnicas de neuroimagen funcional (fRMI) han descubierto el importante papel que en la actividad consciente juega la zona medioposterior del lóbulo

parietal, el llamado *precuneus* (Cavanna & Trimble, 2006, para un estado de la cuestión). Hasta entonces el precuneus no había llamado la atención de los estudiosos porque no suele estar afectado por lesiones de interés neuropatológico y, además, se encuentra en una región poco accesible (está escondido en la fisura longitudinal interhemisférica). Sin embargo, estudios de neuroimagen realizados en personas sanas muestran que el precuneus interviene activamente en la formación de imágenes visoespaciales, en la recuperación de la memoria episódica, en la conciencia de la agentividad y en la perspectivización desde la primera persona. Se trata de procesos altamente conscientes: el precuneus es de las zonas cerebrales con mayores tasas de actividad metabólica basal, las cuales decrecen notablemente cuando el cerebro pasa a estar involucrado en actividades no conscientes. Por todo ello se supone que el precuneus interviene en las redes neurales que subyacen a los estados conscientes, lo cual explicaría el notable descenso de su actividad metabólica en el sueño o en la anestesia.
El precuneus corresponde a las áreas 7a y 7b de Brodmann:



Como se puede ver, el área 7 (también llamado lóbulo cuadrado de Foville) ocupa una posición estratégica: limita anteriormente con la cisura de Rolando y está en contacto con las áreas sensoriomotoras; posteriormente limita con áreas visuales e interiormente con el sistema límbico. Es de las últimas regiones que se mielinizan, lo cual indica que aparece tardíamente en el desarrollo ontogenético. El precuneus está muy poco desarrollado en las especies inferiores, pero en los monos del viejo mundo su estructura recuerda de cerca al de los humanos, aunque su tamaño es menor. Ello ha permitido investigar sus conexiones mediante experimentos realizados con trazadores químicos en estos animales.
La conectividad del precuneus es alta y, lo que es más importante, llega a todos los dominios implicados en el lenguaje y su contextualización (Leichnetz, 2001). Está unido al córtex prefrontal, sobre todo a las áreas 8, 9 y 46, relacionadas con el raciocinio; también está unido a las regiones corticales que organizan los campos oculares frontales, lo cual le permite controlar el movimiento de los ojos en las escenas visuales; finalmente envía y recibe sinapsis a y del córtex tempoparietal occipital, que es un centro de asociación de informaciones visuales, auditivas y somáticas. También se relaciona con el sistema límbico, en particular con la zona dorsal del tálamo, implicada en los procesos mnemotécnicos. Por otra parte, el precuneus es bilateral, se sitúa en los dos hemisferios y envía señales de uno a otro.
Una muestra del papel del precuneus en la actividad verbal la constituyen los experimentos de Fletcher y sus colaboradores (1995). En un estudio realizado con PET demostraron que el precuneus se activa en los ejercicios de asociación de palabras concretas porque este, así

llamado, “ojo de la mente” (*mind’s eye*) interviene en los procesos de categorización de los objetos del mundo, los cuales son a la vez visuales y verbales. Es de destacar, no obstante, que esta actividad supone un metabolismo basal (con un 35 % más de consumo de glucosa que en los demás procesos mentales) y no participa en los automatismos del uso verbal. Y es que, como sugieren Binder y sus colaboradores (1999), el precuneus se activa especialmente en los estados conscientes que procesan internamente la información más que en el procesamiento de señales procedentes del exterior. Podría decirse que el precuneus es el órgano del mentalés (Pinker, 1994), de la actividad mental previa al lenguaje. Esta actividad es fundamentalmente metalingüística y por eso la sustracción de neuroimágenes mentales del precuneus durante la comprensión de L2 respecto a las neuroimágenes del mismo durante la expresión de L1 parece una técnica de resultados prometedores que habrá que ensayar.

BIBLIOGRAFÍA

Albert, M. and L. Obler, L. (1978), *The Bilingual Brain*, New York, Academic Press.

Anderson, S. R. and Lightfoot, D. W., (2002), *The Language Organ. Linguistics as Cognitive Physiology*, Cambridge, Cambridge University Press.

Bally, Ch. (1932), *Linguistique générale et linguistique française*, Berne, Francke.

Bally, Ch. (1941), *El lenguaje y la vida,* Buenos Aires, Losada [v.o. 1925].

Bassnett-MacGuire, S. (1980), *Translation Studies*, London, Methuen.

Bedny, M. and Thompson-Schill, S. L. (2006), "Neuroanatomically separable effects on imageability and gramatical class during single-word comprehension*", Brain and Language*, 127-139.

Bergounioux, G. (2002), "La sélection des langues: darwinisme et linguistique', *Langages*, 146, 7-16.

Bickerton, D. (1994), *Lenguaje y especies*, Madrid, Alianza.

Bidet, A and Th. Simon, Th. (1913), *A method of measuring the development of the intelligence of young children*, Chicago, Chicago Medical Book.

Binder, J. R. et alii (1999), "Conceptual processing during the conscious resting state: a functional MRI study", *Journal of Cognitive Neuroscience*, 11, 80-93.

Blanche-Benveniste, C. et alii (1997)*, EuRom 4 – Méthode d'enseignement de quatre langues romanes*, Firenze, Nuova Italia Editrice.

Brandt, P. A. (1984), *Dynamiques du sens*, Aarhus University Press.

Brown, R. (1973), *A first language: the early stages*, Cambridge, Harvard University Press.

Bühler, K. (1934), *Sprachtheorie. Die Darstellungsfunktion der Sprache*, Jena, Fischer.

Cary, E. (1957), "Les théories soviétiques de la traduction", *Babel*, 3-4, 179-190.

Catford, J. C. (1965), *A linguistic theory of translation*, Oxford University Press, 1965.

Cavanna, A. E. and M. T. Trimble, M. T. (2006), "The precuneus: a review of its functional anatomy and behavioural correlates", *Brain*, 129-3, 564-583.

Chomsky, N. (1977), *Reflexiones sobre el lenguaje*, Buenos Aires, Sudamericana [v.o. 1975].

Cook, N. D. (1984), "Callosal Inhibition. The Key to the Brain Code", Behavioral Science, 29, 98-110.

Corder, S. (1967), "The Significance of learners errors", *IRAL*, 5, 161-170.

Coseriu, E. (1977), "Para una semántica diacrónica estructural", *Principios de semántica estructural*, Madrid, Gredos, 11-87.

Coulmas, F. (1981), "*'Poison to your Soul*: Thanks and Apologies Contrastively Viewed", in F. Coulmas (ed.), *Explorations in Standardized Communication Situations and Patterned Speech*, The Hague, Mouton, 69.91.

Crick, F. H. C. (1966), "Codon-Anti codon pairing: the wobble hypothesis", *Journal of Molecular Biology*, 19, 548-555.

Crick, F. H. C. (1970), "Central dogma of molecular biology", *Nature*, 227, 561-563.

Deacon, T. W. (1997), *Symbolic Species. The Co-evolution of Language and the Brain*, New York, Norton and Co.

Dehaene, S. et al. (1997), "Anatomical variability in the cortical representation of first and second language", *Neuroreport*, 8, 3809-3815.

Dewaele, J. M. (2001), "Activation or inhibition? The interaction of L1, L2 and L3 on the language mode continuum", in J, Cenoz, B. Hufeisen and U. Jessner (eds.), *Crosslingluistic Influence in Third Language Acquisition: Psycholinguistic Perspectives*, Clevendon, Multilingual Matters, 69-89.

Díaz Martínez, F. (2004), "Repetición, ecolalia, patologización", en B. Gallardo y M. Veyrat (eds.), *Lingüística y Patología*, E.L.C., Valencia, Universitat de València, 31-52.

Diéguez-Vide, F. y Peña-Casanova, J. (1996), "Lingüística y clínica: Aproximación a la afasiología lingüística", en M. Fernández Pérez (ed.), *Avances en Lingüística Aplicada*, Universidade de Santiago de Compostela, 303-372.
Dudai, Y. (1989), *The Neurobiology of Memory: Concepts, Findings, Trends*, Oxford University Press.
Edelman, G. y Tononi, G. (2002*)*, *El universo de la conciencia. Cómo la materia se convierte en imaginación*, Barcelona, Crítica.
Fletcher, P. C. (1995), "The mind's eye--precuneus activation in memory-related imagery", *Neuroimage*, 2, 195-200.
Fouts, R.S (1997), *Next of Kin*, New York, William Morrow.
Freud, S. (1966), *La interpretación de los sueños*, 3 vols., Madrid, Alianza [v.o. 1900].
Fries, Ch. (1952), *The Structure of English*, London, Longmans.
Gallardo, B. y Sanmartín, J. (2005), *Afasia fluente. Materiales para su estudio,* Valencia, Universitat de València, 2 vols.
Gallardo, B. (2006), "Más allá de las palabras y la estructura: las categorías del componente pragmático", en E. Garayzábal (ed*.), Lingüística clínica y logopedia*, Madrid, Machado Libros, 81-195.
Garayzábal, E. (2005), *Síndrome de Williams. Materiales y análisis pragmático*, Valencia, Universitat de València.
Gardner, H. (1985), *The Mind's New Science. A History of the Cognitive Revolution*, New York, Basic Books.
Goldberg, E. and Costa, N. (1981), "Hemispheric Differences in the Acquisition and Use of Descriptive Systems", *Brain and Language*, 14, 144-173.
Guillaume, G. (1964), *Langage et science du langage*, Paris, Nizet.
Haken, H. (1996), *Principles of Brain Functioning*, Berlin, Springer.
Hatim, B. and Mason, I. (1990), *Discourse and the Translator,* London, Longman.
Hernández-Sacristán, C. (1994), *Aspects of Linguistic Contrast and Translation*, Frankfurt, Peter Lang.
Hernández-Sacristán, C. y Gallardo Paúls, B. (2004), "Relaciones léxicas: orientación cognitiva en intervención logopédica", en E. Serra y G. Wotjak (eds.), *Cognición y percepción lingüísticas*, Universidad de Valencia / Universidad de Leipzig, 75-86.
Hernández Sacristán, C. (2006*), Inhibición y lenguaje. A propósito de la afasia y la experiencia del decir*, Madrid, Biblioteca Nueva.
Hockett, Ch. (1958), *A course in modern linguistics*, New York, Macmillan.
Hockett, Ch. F. and Altmann, S. A. (1968), "A note on design features", in T. A. Sebeok (ed.), *Animal Communication*, Bloomington, Indiana, 61-62.
Holmes, J. (1972), "The Name and Nature of Translation Studies", *Third International Congress of Applied Linguistics*, Copenhague.
Hopfield, J. (1982), "Neural networks and physical systems with emergent collective computational abilities", *Proceedings of the National Academy of Sciences,* 79, 2554-2558.
Jackendoff , R. (1985), *Semantics and Cognition*, London, MIT.
Hurtado, A. (1990), *La notion de fidelité en traduction*, Paris, Didier.
Jakobson, R. and Halle, M. (1956), *Fundamentals of language*, Part II, The Hague, Mouton.
Jakobson, R. (1964), "Towards a Linguistic Typology of Aphasic Impairements", in A.V.S. de Reuck and M. O'Connor (eds.), *Disorders of Language,* London.
Jakobson, R. (1971), "Linguistics in Relation to Other Sciences", *Selected Writings II,* The Hague, Mouton, 655-696.
Jung, C. G. (1910), "The association method", *American Journal of Psychology*, 21, 219-240.
Jung, C. G. (1969), *Los complejos y el inconsciente*, Madrid, Alianza.

Kauffman, S. A. (1995), *At Home in the Universe. The Search for the Laws of Self Organization and Complexity,* New York, Oxford University Press.
Klein, H. und Stegmann, T. (2000), *EuroComRom – Die Sieben Siebe: Romanische Sprachen sofort lesen können,* Aachen, Shaker.
Knapp, K. and W. Eininger, eds. (1987), , *Analyzing Intercultural Communication*, Berlin / New York.
Krashen, S. (1982), *Principles and Practice in Second Language Acquisition*, Oxford, Pergamon.
Kutas, M. & Van Petten, C. (1994), "Psycholinguistics electrified: Event-related potencial investigations", in M. A. Gernsbacher (ed*.) Handbook of Psycholinguistics,* New York, Academic Press, 83-1º43.
Labov, W. (1966), *The social stratification of English in New York City*, Washington D. C., Center for Applied Linguistics.
Lacan, J. (1971), "Función y campo del habla y del lenguaje en el Psicoanálisis", *Escritos*, Buenos Aires, Siglo XXI.
Lado, R. (1957), *Linguistics Across Cultures*, The University of Michigan.
Lamb, S. M. (1998), *Pathways of the brain. The Neurocognitive Basis of Language*, Amsterdam, John Benjamins.
Lederer, M. (1973), "La traduction: transcoder ou reéxprimer", *Études de linguitique appliquée*, 12, 8-25.
Leichnetz, G. R. (2001), "Connections of the medial posterior parietal cortex (area 7m) in the monkey", *Anatomical Records,* 263, 215-236.
Lenneberg, E. H. (1967), *Biological Foundations of Language*, New York, John Wiley & Sons.
López García, Á. (1980), *Para una gramática liminar*, Madrid, Cátedra
López García, Á (1985), "Retórica y Lingüística: una fundamentación lingüística del sistema retórico tradicional", en J. M. Díez Borque (ed.), *Métodos de estudio de la obra literaria*, Madrid, Taurus, 601-681.
López García, Á. (1990), "Sinonimia intralingüística y sinonimia interlingüística", *Actas del Primer Coloquio Internacional de Traductología*, Valencia, 41-45.
López García, Á. (1991), "Análisis de la conversación y teoría de catástrofes", *Voz y Letra*, II-1, 3-16.
López García, Á (1993), "Linguistica topologica e percezione visiva", *Versus. Quaderni di studi semiotici*, 65/66, 47-59.
López García, Á. (1997), "La noción de *distancia* en traducción", *Homenaje al profesor Antonio Roldán*, Universidad de Murcia, 287-301.
López García, Á. (1998), *Gramática del español 3: Las partes de la oración*, Madrid, Arco.
López García, Á. (2000), "Inestabilidad emocional y terapia lingüística", en *Pulchre, bene, recte. Estudios en Homenaje al Prof. F. González Ollé*, Pamplona, Eunsa, 811-837 [en este volumen].
López García, Á. (2001), "Conceptes fonamentals de la teoria audiovisual", en Á. López i M. Pruñonosa (eds.), *Fonaments de la comunicació*, Universitat de València, 43-68.
López García, Á. (2002), *Comprensión oral del español*, Madrid, Arco.
López García, Á. (2003a), "De nuevo sobre el origen del (proto)lenguaje", *Estudios ofrecidos al profesor José Jesús de Bustos Tovar*, Madrid, UCM, 875-889.
López García, Á. (2003b), "La formación de palabras como proceso cognitivo", en J. García-Medall (ed.), *Aspectos de morfología derivativa del español*, Lugo, Tristram, 79-93.
López García, Á. (2005), *The grammar of genes*, Bern, Peter Lang.

López García, Á. (2006), “Lenguas pluricéntricas y adscripciones territoriales”, in *EFNIL Conference on Pluricentric Languages in Multilingual Europe*, Madrid, 2006, web site: www.efnil.org
López García, Á. (2007a), *The neural basis of language*, Lincom, München.
López García, Á. (2007b), "Sinonimia y circuitos neuronales", *Léxico español actual*, Venecia-Treviso, Università ca Foscari, 71-91 [en este volumen].
López García, Á. (2008), “Fronteras lingüísticas”, en B. Fernández e I. Laka (eds*.), Andolin gogoan. Essays in honour of Profesor Eguzkitza*, Universidad del País Vasco, 651-662.
Lorenz, K. (1971), *Sobre la agresión. El pretendido mal*, Madrid, Siglo XXI.
Lyons, J. (1972), *Structural Semantics. An analysis of part of the vocabulary of Plato*, Oxford, Basil Blackwell.
Malblanc, A. (1961), *Pour une stylistique comparée du français et de l'allemand*, Paris, Didier.
Malouin, F. et alii (2003), “Brain activations during motor imagery of locomotor-related tasks: a PET study”, *Human Brain Mappings*, 19, 47-62.
Marr, D. (1982), *Vision. A computational investigation into the human representation and processing of visual information*, San Francisco, Freeman.
Martin, A. et alii (1995), "Discrete cortical regions associated with knowledge of color and knowledge of action", *Science*, 270, 102-105.
Mesulam, M. M. (1990), "Large-scale neurocognitive networks and distributed processing for attention, language, and memory", *Annals of Neurology*, 28, 597-613.
Mounin, G. (1963), *Les problèmes téoriques de la traduction*, Paris, Gallimard.
Natsopoulos, D. et alii (1993), "Algorithmic and heuristic strategies in comprehension of complement clauses by patients with Parkinson's disease", *Neuropsychologia*, 31, 951-964.
Nida, E. (1964), *Toward a Science of Translating*, Leiden.
Oleksy, W. ed. (1989), *Contrastive Pragmatics*, Ámsterdam.
Paul, H. (1898), *Prinzipien del Sprachgeschichte,* Halle, Niemeyer.
Paradis, M. (2004), *A neurolinguistic theory of bilingualism*, Amsterdam, John Benjamins.
Perelman, Ch. Et Olbrechts Tyteca, L. (1988), *Traité de l'Argumentation*, Université de Bruxelles.
Petitot-Cocorda, J. (1985), *Morphogenèse du sens I*, Paris, PUF.
Pinker, S. (1994), *The Language Instinct. How the Mind Creates Language*, Cambridge, Thew MIT Press.
Popper ,K. (1962), *La lógica de la investigación científica*, Madrid, Tecnos.
Pulvermüller, F. (2002), *The Neuroscience of Language. On Brain Circuits of Words and Serial Order*, Cambridge, Cambridge University Press.
Quine, W. O. (1960), *Word and Object*, Cambridge, MIT.
Raible, W. (2001), "Linguistics and Genetics: Systematic Parallels", en M. Haspelmath, E. König, W. Oesterreicher and W. Raible (eds.), *Language Typology and Language Universals*, Berlin, Walter de Gruyter, 103-123.
Rainer, F. (1993), *Spanische Wortbildungslehre*, Tübingen, Niemeyer.
Reiss, K. und Verner, H. (1984), *Grundlegung einer allgemeinen Translationstheorie,* Tübingen, Niemeyer.
Rorty, R. (1989), *Contingency, Irony, Solidarity*, Cambridge University Press.
Roth G. (1996), *Das Gehirn und seine Wirklichkeit: kognitive Neurobiologie und ihre philosophischen Konsequenzen*, Frankfurt am Main, Suhrkamp.
Roth, G. (2003), *Fühlen, Denken, Handeln: Wie das Gehirn unser Verhalten steuert,* Frankfurt am Main, Suhrkamp.
Rumelhart, D. E. and others (1986), *Parallel distributed processing*, Cambridge, MIT.
Sahakjan, W. S. (1982), *Historia y sistemas de la psicología*, cap. 4 y 5, Madrid, Tecnos.

Snell-Hornby, M. (1988), *Translation studies. An integrated approach*, Amsterdam, John Benjamins.
Schippan, Th. (1972), *Einführung in die Onomasiologie*, Universität von Leipzig.
Schleicher, A. (1873), *Die Darwinische Theorie und die Sprachwissenschaft*, Weimar.
Sebeok, T. A. (1977), *How Animals Communicate*, Bloomington, Indiana.
Seleskovitch, D. (1968), *L'interprète dans les conférences internationales*, Paris, Minard.
Selinker, L. (1972), "Interlanguage", *IJAL*, 10, 209-231.
Sells P. (1989), *Teorías sintácticas actuales*, Barcelona, Teide.
Seyfarth, R. M., Cheney, D. L., & Marler, P. (1980), "Vervet Monkeys Alarm Calls: Semantic Communication in a Free-ranging Primate", *Animal Behaviour*, 28, 1070-1094.
Schuman, J. (1976), "Second language acquisition: the pidginization hypothesis", *Language Learning*, 26-2, 391-408.
Sokal, A. (1999), *Impostures intellectuelles*, Paris, Livre de Poche.
Thom, R. (1972), *Stabilité structurelle et morphogenèse*, Paris, Ediscience.
Thom, R. (1990), *Apologie du logos*, Paris, Hachette.
Thorpe, W. H. (1972), "Vocal Communicatrion in Birds", in R. A. Hinde (eds.), *Non-Verbal Communication*, Cambridge University Press, 153-174.
Veyrat, M. y Serra, E. (2002), « Una perspectiva lingüística para el estudio de las estereotipias en el discurso afásico », en C. Hernández Sacristán y E. Serra (coords.), *Estudios de lingüística clínica*, Valencia, Nau, 71-85.
Vinay, J. et Darbelnet, J. (1958), *Stylistique comparée du français et de l'anglais*, Paris, Didier.
Ward, J. (1918), *Psychological Principles,* Cambridge University Press.
Wardhaugh, R. (1970), "The contrastive analysis hypothesis", *TESOL Quarterly*, 4-2, 123-130.
Whitney, H. (1955), "On Singularities of Mappings of Euclidean Spaces. I, Mappings of the Plane into the Plane", *Ann.Math*., 62, 374-410.
Wildgen, W. (1982), *Catastrophe Theoretic Semantics,* Amsterdam., John Benjamins.
Wildgen, W. (1999), *De la grammaire au discours. Une approche morphodynamique*, Bern, Peter Lang.
Wilson,D. (1993), "Relevance and Understanding", *Pragmalingüística*, I, 335-367.
Wray, A. (1992), *The Focusing Hypothesis. The Theory of Left Hemisphere Lateralised Language Re-Examined*, Amsterdam, John Benjamins.
Wundt, W. (1900-1909), *Völkerpsychologie. Eine Untersuchung der Entwicklungsgesetze von Sprache, Mytus und Sitte*, *Band I, Die Sprache*, Leipzig, Wilhelm Engelmann.