

# Lenguas y especies, algo más que una analogía

Rosabel San Segundo Cachero  
*Universidad de Oviedo*

**RESUMEN.** Darwin estableció una analogía entre el cambio lingüístico y la evolución de las especies en un intento de reforzar su teoría evolutiva; pero parece que existe una relación más profunda entre lenguas y especies que la que el propio Darwin sospechaba. Esta conexión puede explicarse aplicando un modelo evolutivo estructuralista y el concepto de *exaptación*, propuestos por Gould y Vrba (1982), de un modo más satisfactorio que si se emplea un modelo basado en un funcionalismo darwinista estricto. La analogía puede replantearse desde una perspectiva funcionalista-internista, sin vincular los cambios a ninguna función externa a la propia Facultad del Lenguaje.

*Palabras clave:* cambio lingüístico, exaptación, Darwinismo.

**ABSTRACT.** Darwin established an analogy between language change and the evolution of species in an attempt to reinforce his evolutionary theory, but there seems to be a deeper connection between languages and species than the one Darwin thought. This connection can be explained more properly by applying a structuralist evolutionary model and the concept of *exaptation*, proposed by Gould & Vrba (1982), than by a strict Darwinian functionalist one. The analogy can be set out from an internal-functional point of view without linking changes to any external function outside the Language Faculty.

*Keywords:* language change, exaptation, Darwinism.

Data de recepción: 17-02-2009 Data de aceptación: 13-04-2009.

## INTRODUCCIÓN<sup>1</sup>

En *El origen de las especies* (1859) y *El origen del hombre* (1871), Darwin establece una analogía entre el cambio en las lenguas y la evolución de las especies. Dada la novedad que suponía el Darwinismo, su autor se veía en la necesidad de recurrir a un modelo teórico ampliamente aceptado y con el suficiente prestigio para respaldar su novedosa teoría de la evolución, y por aquel entonces el cambio lingüístico y el modelo del *Stammbaum* le proporcionaban todo lo que necesitaba para avalar su evolucionismo.

Lo que trataré de demostrar en este trabajo es que la analogía de Darwin entre lenguas y especies es algo más que una simple analogía y que el cambio lingüístico puede explicarse aplicando modelos de evolución biológica. Tras evaluar los modelos funcionalistas (Darwinismo y Neodarwinismo) optaré por aplicar un modelo estructural, el modelo exaptativo de Gould y Vrba (1982), que se encuentra dentro de la corriente anti-neodarwinista, y aplicaré el concepto de exaptación para explicar uno de los mecanismos que generan el cambio lingüístico sin vincularlo a ninguna función externa a la propia Facultad del Lenguaje (FL). Finalmente, replantaré la analogía entre lenguas y especies desde una posición funcionalista-internista.

### 1. EL DARWINISMO: PRINCIPIOS TEÓRICOS Y SU APLICACIÓN A LAS LENGUAS. LA ANALOGÍA LENGUAS-ESPECIES

*El origen de las especies* ha tenido una gran repercusión desde su publicación hasta nuestros días porque supuso una revolución en el ámbito del evolucionismo. La teoría de Darwin se mostró en marcado y revolucionario contraste con las teorías evolutivas de la época, de base fundamentalmente internalista, ya que ofrecía una explicación externista de la evolución bajo la concepción del medio como posibilitador del cambio (Gould, 2004: 187): la información medioambiental externa presiona a los individuos para producir modificaciones internas de forma, fisiología y comportamiento<sup>2</sup>. El resultado de estas transformaciones es lo que se denomina *adaptación*: cambios aptos por su función en tanto que contribuyen a la supervivencia del individuo en el medio.

El punto álgido (y más controvertido) del darwinismo se encuentra en el concepto de selección natural como fuerza creadora que opera en el nivel de los organismos, los cuales

1 Agradezco a Guillermo Lorenzo y a los revisores anónimos de la revista sus comentarios y sugerencias, que han contribuido a mejorar este trabajo. Este trabajo ha sido realizado durante el periodo de disfrute de una beca de investigación subvencionada por el Gobierno del Principado de Asturias con cargo a fondos provenientes del Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación (PCTI) de Asturias 2006-2009. Asimismo, el trabajo ha sido realizado al amparo del proyecto *Biolingüística: fundamento genético, desarrollo y evolución del lenguaje* (HUM2007-60427/FILO), subvencionado por el Ministerio de Educación y Ciencia y financiación parcial FEDER.

2 Lamarck en su *Philosophie zoologique* (1809) ya había formulado la teoría de que los organismos deben acomodarse a los cambios del entorno.

luchan entre sí para obtener un éxito que no es otro que la producción de descendientes que sobrevivan al medio. Aunque la idea de la selección natural no es original de Darwin, sí es él el primero en considerarla positivamente, pues hasta entonces se veía como una fuerza negativa que “actuaba sólo para preservar la constancia del tipo a base de eliminar las variantes extremas y los inadaptados que amenazaban con degradar la esencia de la forma creada” (Gould 2004).

Esta concepción positiva de la selección como fuerza creadora tiene como primera consecuencia que la variación queda relegada a materia prima sobre la que actúa la selección. La variación además debe cumplir dos requisitos: por una parte, no debe existir nada que determine su trayectoria adaptativa posterior, la variación no puede estar dirigida (isotropía), ya que sería perfectamente posible prescindir del mecanismo de la selección; y por otra, debe producir cambios insignificantes, imperceptibles, que sólo se hacen evidentes por acumulación gracias al transcurso del tiempo. Esta hipótesis del gradualismo es una exigencia derivada del concepto de selección darwiniano, ya que, si no puede supervisar cada uno de los pequeños cambios que se producen manteniendo una reserva de variación isotrópica, no puede impartir dirección al cambio y, por tanto, no sería una fuerza creadora. Si no se postula el gradualismo, la creatividad residirá en la variación misma, no en la selección (Gould 2004: 175), con lo cual se desmontaría toda la teoría darwinista.

La forma más gráfica y convincente de explicar cómo la selección obra de forma gradual y de sostener el continuismo, según el cual la diversidad de especies procede de un ancestro común, era recurrir al incuestionable modelo de las familias de lenguas y a los árboles genealógicos, que por aquel entonces gozaba de gran prestigio y estaba avalado por importantes autoridades del campo de la lingüística como Schleicher.

Schleicher fue un importante filólogo alemán, famoso, sobre todo, por clasificar las lenguas en aglutinantes, aislantes y flexivas, y por difundir los árboles genealógicos (*Stammbaum*) como instrumento para la clasificación de las familias de lenguas. Lo que hizo Schleicher fue aplicar el método de Ritschl (1806-1876), una destacada figura en el ámbito de la crítica textual, para reconstruir manuscritos a partir de diversas versiones y establecer un *stemma* mediante el criterio del error compartido (Taub 1993: 185-186). El propio Schleicher en 1848, en su intento de elevar la lingüística a la categoría de ciencia, equiparó las lenguas con los organismos porque ambos podían agruparse en familias (Taub 1993: 178). Estas taxonomías eran, pues, perfectamente conocidas y respetadas en la época y constituían un buen soporte para explicar la evolución de las especies.

Los árboles genealógicos le permitían a Darwin defender el continuismo y el gradualismo que necesitaba para mantener en pie el mecanismo de la selección natural. Con respecto a este último, le ofrecía gran apoyo el geólogo Lyell, padre del gradualismo, quien también recurrió a la comparación con las lenguas para defender su teoría porque sabía que el modelo del cambio lingüístico, que postulaba una evolución lenta y gradual que permitiese la comunicación intergeneracional, era incuestionable en aquel momento, a pesar de que se

apoyaba en la supuesta imperfección del registro fósil, en el caso de la geología, y del registro escrito, en el caso de las lenguas.

Dada la fama de la que gozaba la teoría del cambio lingüístico, es lógico que Darwin tratase de reforzar su teoría evolutiva comparando la evolución de las especies con el cambio en las lenguas. Así lo hizo en *El origen de las especies*:

Si poseyésemos una genealogía perfecta de la humanidad, el árbol genealógico de las razas humanas nos daría la mejor clasificación de las diferentes lenguas que hoy se hablan en todo el mundo, y si hubiesen de incluirse todas las lenguas muertas y aspectos intermedios que lentamente cambian, este ordenamiento sería el único posible. Sin embargo, podría ser que algunas lenguas antiguas se hubiesen alterado muy poco y hubiesen dado origen a un corto número de lenguas vivas, mientras que otras se hubiesen alterado mucho, debido a la difusión, aislamiento y grado de civilización de las diferentes razas condescendientes, y de este modo hubiesen dado origen a muchos nuevos dialectos y lenguas. Los diversos grados de diferencia entre las lenguas de un mismo tronco tendrían que expresarse mediante grupos subordinados a otros grupos; pero la distribución propia, y aun la única posible, sería siempre genealógica, y ésta sería rigurosamente natural, porque enlazaría todas las lenguas vivas y muertas mediante sus mayores afinidades y daría la filiación y origen de cada lengua. (Darwin 1859: 562-563)

No obstante, se ocupa más detenidamente del cambio lingüístico en *El origen del hombre* (1871), donde se expresa de forma más explícita y coteja los principios esenciales de su teoría con ejemplos lingüísticos:

— Gradualismo:

Es un hecho muy notable, y muy curioso a la vez, que las causas que explican la formación de las diferentes lenguas explican también la de las distintas especies y constituyen las pruebas de que ambas proceden de un progreso gradual tan curioso como exacto. Podemos, sin embargo, descubrir mejor las huellas de la primitiva formación de muchas palabras que las de la formación de las especies, puesto que podemos percibir cómo nacen palabras en la actualidad de la imitación de varios sonidos, cosa que no acontece cuando de las especies se trata. (Darwin 1871: 94)

— Continuismo:

Así, pues, encontramos en las diferentes lenguas sorprendentes homologías debidas a su origen común y analogías que nacen de semejantes maneras de formación. En el modo con que se cambian ciertas letras o sonidos, cuando se alteran otras letras, o sonidos, vemos un vivo trasunto del *crecimiento correlativo*. (Darwin, 1871: 94)

— Características propias de los organismos:

En ambos casos de lenguas y especies vemos reduplicación de partes, efectos del uso continuado, y así sucesivamente. Más notable es aún la presencia de *rudimentos* observada en las lenguas y en las especies. (Darwin 1871: 94)

## — Taxonomías:

Las lenguas pueden clasificarse, como los seres orgánicos, en grupos y subgrupos, y asimismo naturalmente, según su duración, o artificialmente, según los caracteres que presentan. (Darwin 1871: 95)

## — Extensión / extinción. La selección natural:

Las lenguas y dialectos dominantes se extienden con rapidez y causan la extinción de otras lenguas. Lo mismo hace que la especie, la lengua que se extingue, como hace notar Lyell, jamás vuelve a aparecer. La misma lengua jamás ha tenido dos cunas distintas, y dos lenguas diferentes pueden cruzarse y confundirse. En todas las lenguas existe la variabilidad, y cada día nuevas palabras se introducen; mas como la facultad de la memoria tiene su límite, ciertas palabras, siguiendo la suerte de las lenguas, gradualmente se extinguen. [...] esta persistencia, esta conservación de ciertas palabras favorecidas por la suerte en la lucha por la existencia, es un caso de selección natural. (Darwin 1871: 95)

El paralelismo que establece entre lenguas y especies le permite avalar su teoría de la evolución, pero hay ciertos detalles que se escapan de su adaptacionismo, como “el crecimiento correlativo” y los “rudimentos”, que he resaltado en cursiva en los pasajes citados. Volveré sobre ellos más adelante, pero baste por ahora señalar que estos casos constituyen uno de los puntos débiles del darwinismo.

## 2. EL NEODARWINISMO Y LAS LENGUAS

Una de las versiones más recientes de la analogía es la que ofrece Ritt (2004), asumiendo los postulados de la llamada *Síntesis Moderna* por integrar los fundamentos del Darwinismo y los principios de la herencia genética de Mendel, dando lugar a una versión más ortodoxa del adaptacionismo que la del propio Darwin.

Ritt afirma que es posible identificar las especies y las lenguas como Sistemas Adaptativos Complejos (SAC). El término, tomado del físico Gell-Mann (1995), puede aplicarse a diversos tipos de sistemas evolutivos además de los que pertenezcan al ámbito de la biología. En palabras de autor:

Lo que tienen en común todos estos procesos es la existencia de un sistema complejo adaptativo que adquiere información acerca tanto de su entorno como de la interacción entre el propio sistema y dicho entorno, identificando regularidades, condensándolas en una especie de “esquema” o modelo y actuando en el mundo real sobre la base de dicho esquema. En cada caso hay diversos esquemas en competencia, y los resultados de la acción en el mundo real influyen de modo retroactivo en dicha competencia. (Gell-Mann, 1995: 35)

En el plano lingüístico, los esquemas se identifican con las reglas gramaticales, lo cual ofrece una explicación de cómo el hablante va construyendo su competencia lingüística en interacción con su entorno, a la par que permite explicar el cambio en la lengua como fenómeno social al interpretar ésta como un conjunto de competencias lingüísticas en competencia. En los intercambios comunicativos, las competencias de los hablantes se verán reforzadas unas y debilitadas otras según las consecuencias que generen sus preferencias.

El funcionamiento de un SAC se debe a la interacción de múltiples constituyentes más simples llamados replicadores. Éstos deben su nombre a la capacidad que tienen de copiarse y transmitir la información que contienen comprimida al menos una vez antes de su desaparición. En el ámbito de la biología los replicadores son los genes y en el de la lingüística, lo que Dawkins (1989) llamó “memes”, o unidades mínimas que constituyen la competencia lingüística del individuo, entendida como “a schema, existing in human minds and implemented, ultimately, in terms of neuronal configurations” (Ritt 2004: 99). En términos lingüísticos, son *memes* los siguientes constituyentes lingüísticos:

(a) *phonemes*, (b) *phoneme configurations* (with characteristic suprasegmental structures) that are associated with ‘meaning’, (c) *foot types*, as well as phonological (d) *rules*. [...] As far as syntactic categories and configurations are concerned, we said that they are, in principle, also candidates, although we did not commit ourselves on any particular cases. [...] In some way conceptual configurations are also likely to be stable represented in and faithfully transmitted among human minds, but we did not commit ourselves on specifics in this regards” (Ritt 2004: 153)<sup>3</sup>.

Un *meme* lingüístico representa la activación de un conjunto de nudos dentro de la red de conexiones neuronales que constituyen la competencia lingüística. Cada *meme* tiene una estructura interna y es definible por su estructura interna y por su posición en la configuración de la red (Ritt 2004: 169).<sup>4</sup>

Desde esta óptica, el cambio lingüístico es un proceso evolutivo similar al biológico: la copia imperfecta de genes o *memes* (durante el proceso de adquisición de la lengua) se hace partiendo de componentes discretos y a partir de ella se genera una serie de variantes, de las cuales sólo la más apta a las presiones del medio se mantiene. Esta selección – al igual que la de Darwin – es dirigida, pero no teleológica, pues la aptitud se comprueba después de que se haya efectuado la réplica y no antes, teniendo en cuenta la presión que ejercen las propieda-

3 La cursiva es del original.

4 Jablonka y Lamb (2005: 209) señalan el problema que plantea la equiparación de los conceptos de *meme* y gen: “The problem for the meme concept is that the developmental processes that vehicles undergo result in the generation of variations that are heritable, then the distinction between genelike replicators and phenotype-vehicles break down. Since heritable variations in behaviour and ideas (*memes*) are *reconstructed* by individuals and groups (vehicles) through learning, it is impossible to think about the transmission of *memes* in isolation from their development and function”.

des fisiológicas y en última instancia genéticas de los individuos, así como las circunstancias *meméticas* y sociales.

### 3. LA CRÍTICA AL FUNCIONALISMO ADAPTACIONISTA

Estos dos modelos descritos *grosso modo* han sido cuestionados tanto en el ámbito de la biología como en el de la lingüística, ya que subordinan la evolución a un funcionalismo estricto. En primer lugar, si consideramos que todos los cambios se producen porque resultan útiles o beneficiosos al individuo con vistas al éxito reproductivo, entonces tenemos que suponer que lo que ha cambiado era menos útil o menos apto. Por lo tanto, en lo que respecta a la lingüística habrá que suponer que las lenguas más evolucionadas, con mayor desarrollo histórico, son más útiles y más aptas que las que han sufrido menos cambios. De este modo nos situamos en una postura semejante a la de Jespersen, quien, imbuido de la doctrina darwinista (aunque no de todos sus principios), en su obra *Language. Its nature, development and origin* (1922) muestra que la evolución conduce al progreso, a la supervivencia de los más aptos, lo cual en lingüística quiere decir que las lenguas se modifican y sólo sobreviven las formas que permiten mayor eficacia comunicativa con el menor esfuerzo posible:

Languages ranks highest which goes farthest in the art of accomplishing much with little means, or, in other words, which is able to express the greatest amount of meaning with the simplest mechanism. (Jespersen 1922: 324)<sup>5</sup>

Al comparar las lenguas modernas con las antiguas, observa que han evolucionado desde las formas sintéticas a las analíticas, de formas irregulares hacia formas cada vez más regulares agrupadas en sistemas, no en paradigmas, y en el aspecto fonético observa una tendencia hacia articulaciones más simples, palabras más cortas y una progresiva pérdida del acento tonal. Ello lo lleva a pensar que la dirección del cambio lingüístico conduce hacia formas cada vez más simples, hacia lenguas de tipo aislante, que son las que mejor cumplen el principio del máximo beneficio con el mínimo coste. Esto supondría admitir que, puesto que todas lenguas cambian, ninguna ha sido nunca completamente apta. Sin embargo, la realidad parece poner de manifiesto lo contrario. Así lo señala Roger Lass:

If it were true that language change in general is functional, then it would be true that (as some Prague scholars think) the history of language is ‘adaptive’ history. And this would mean – since as far as we know languages all change continuously – that no language is ever ‘adapted’ or ‘fit’, but is continuously attempting to become so (and never quite making it). [...] but no one has yet produced any rational basis for such a theory. (Lass, 1980: 85)

5 Texto en mayúsculas en el original.

[...] since our record consists only of successful languages: no corpses whose death can be ascribed to immanent properties, no abortions, no monsters. [...] Since no languages are by definition 'normal', it follows that abnormality is an incoherent notion, and hence that no linguistic change can have a function. (Lass 1980: 87-88)

Efectivamente, nunca se han registrado lenguas naturales defectuosas, por lo que el cambio lingüístico no parece que responda a necesidades funcionales.

Por otra parte, resulta evidente que hay órganos o partes de individuos que no tienen ninguna utilidad (el apéndice o las muelas del juicio). El propio Darwin, al formular su analogía, hablaba de los “rudimentos” que se encuentran en las lenguas y en las especies: los rudimentos no tienen ninguna utilidad, sin embargo, están ahí aun sin ser aptos para ninguna función. Más bien parece que su permanencia se debe a que son aptos por su forma (exaptaciones), como veremos después. Tampoco los casos de “crecimiento correlativo” que apuntaba Darwin se corresponden con adaptaciones, ya que se producen como consecuencia de otros cambios, por lo que podrían considerarse efectos colaterales de carácter más bien estructural en lugar de funcional. Hablaríamos de nuevo de cambios aptos por su forma o exaptaciones.

Parece que considerar la aptitud funcional la causa de los cambios no resulta satisfactorio, por lo que es preciso un replanteamiento de la teoría darwinista. Recordemos que el darwinismo se apoya en el concepto de selección como fuerza creadora que debe supervisar gradualmente los pequeños cambios que se producen para seleccionar los más aptos para la supervivencia y, en definitiva, para el éxito reproductivo. Si rechazamos el adaptacionismo, la selección ya no podrá impartir dirección a los cambios, que serán impredecibles y caprichosos.

Se hace necesaria una nueva teoría que explique la evolución desde un punto de vista no adaptativo. Como respuesta a esta necesidad surge en los años ochenta una nueva corriente evolutiva, el Anti-neodarwinismo<sup>6</sup>, encabezada, entre otros, por Gould, Vrba, Lewontin y Eldredge. Uno de los pilares de esta nueva teoría es el modelo exaptativo, un planteamiento estructuralista que establece que “la función puede determinar qué vive y qué muere, pero en ningún caso qué puede surgir y surge” (Gould 2004: 1210). Se rescata así la afirmación de Nietzsche de que “el origen y la aparición de una cosa y su utilidad última, su aplicación práctica y su incorporación a un sistema de fines, están toto coelo separados” (*apud* Gould 2004: 1246). Según este planteamiento, los cambios no se producen para satisfacer una determinada finalidad ni son graduales, sino abruptos, como demuestra el registro fósil. Por lo tanto, si no hay gradualismo, no hay selección ni adaptacionismo. Los cambios no podrán ser

6 Es preciso señalar que esta corriente se presenta como contraria a la corriente neodarwinista o Síntesis Moderna (así llamada por ofrecer una visión radical y ortodoxa de la teoría de Darwin apoyada en los principios de la herencia genética de Mendel) y no como contraria al Darwinismo en sí, ya que el biólogo inglés admitía y reconocía otros tipos de cambios que no fuesen adaptativos.

supervisados ni dirigidos por la selección natural, sino que serán azarosos y contingentes. La creatividad residirá en la propia variación y no en la selección natural.<sup>7</sup>

Si adoptamos un modelo estructuralista y proponemos cambios no funcionales, es preciso establecer una terminología al respecto. Gould y Vrba (1982) proponen un término genérico para hacer referencia a cualquier cambio que contribuya a la aptitud: *aptación*. Las aptaciones pueden ser de dos tipos: *adaptaciones*, que son rasgos aptos (*aptus*) para (*ad*) una determinada función; y *exaptaciones*, rasgos “útiles (*aptus*) como consecuencia de (*ex*) su forma” (Gould 2004: 1263).

Las exaptaciones pueden ser de dos tipos (Gould 2004: 1307-1312):

1. *franklins*: objetos con una utilidad presente que pueden exaptarse para realizar otras funciones en virtud de sus potencialidades inherentes. Es lo que Darwin llamó *pre-adaptación*. V.g.: las monedas de un *franklin* por su fino grosor se emplean como destornilladores.
2. *miltons*: cosas o estructuras sin función presente pero que tienen una utilidad potencial. Éstos sí suponen una innovación en la teoría evolutiva, ya que no están sometidos a la selección ni a la adaptación, puesto que no cumplen ninguna función ni reportan ningún beneficio al individuo en términos reproductivos o de supervivencia. Sin embargo, parece que ocupan una parte importante del dominio de la evolucionabilidad. Los *miltons* a su vez se subdividen en estructurales e históricos.

Los miltons estructurales son efectos colaterales de cambios en otros rasgos o a otros niveles y encajan perfectamente con el concepto arquitectónico de enjuta.<sup>8</sup> Los efectos colaterales pueden estar al mismo nivel que el cambio que los produce, como las pechinas de la catedral de Venecia, que son consecuencia de la construcción de la cúpula (*enjutas por geometría*); o bien los efectos colaterales se propagan a otros niveles distintos de aquél en el que se produce el cambio que los genera (*enjutas por inyección*). Por ejemplo, la adaptación del tamaño y las formas del pico de los pinzones a los cambios climáticos repercute en la forma, estilo y variedad de su canto y, en consecuencia, en el apareamiento.

Por su parte, los *miltons históricos* son rasgos que no responden a una necesidad estructural, sino que han sido introducidos en el tiempo por procesos que pueden generar y tolerar estas entidades no adaptativas. Se subdividen en: *manumisiones* o rasgos que han perdido su utilidad con el tiempo y están libres de la selección, como los “rudimentos” de los que habla

7 El propio Darwin se dio cuenta del punto flaco de su teoría, como apunta en el capítulo 6 de *El origen de las especies*, donde se hace eco de las críticas de Mivart al hablar de los estados incipientes y proponer un modelo estructuralista y saltacionista.

8 El término enjuta se aplica a los espacios triangulares que se forman al construir una cúpula que descansa sobre cuatro arcos de medio punto, o lo que es lo mismo, los espacios sobrantes que deja un círculo inscrito en un cuadrado. Estos espacios sobrantes no tienen ninguna función arquitectónica, simplemente son un efecto colateral de la construcción de la cúpula; pero pueden desempeñar una función decorativa o didáctica *a posteriori*, como en la cúpula de la catedral de Venecia.

Darwin (el cristalino sin función visual de la rata topo ciega *Spalax enrenbergi* se exapta como foto-regulador); e *insinuaciones* o “rasgos no adaptativos que acceden al acervo exaptativo por deriva neutra”, como el caso de la hormiga *Linepithema humile*, cuyo éxito en California se debe a la pérdida de variabilidad genética que condujo a la formación de una supercolonia.

Veremos a continuación que la terminología del acervo exaptativo puede explicar los cambios en las lenguas sin relacionarlos con funciones externas a la FL.

#### 4. LA EXAPTACIÓN COMO MECANISMO DE CAMBIO LINGÜÍSTICO

Toda esta tipología es aplicable al cambio lingüístico: si concebimos la lengua como una estructura compleja, una modificación adaptativa o exaptativa puede generar efectos colaterales o enjutas, que pueden permanecer sin función alguna durante mucho tiempo hasta que la estructura lo requiera. Son algo así como chatarra (*junk*) en términos de Brenner (1999). Éste es el punto álgido del anti-neodarwinismo y el que desafía más frontalmente al darwinismo ortodoxo. Si esta adaptación al medio local se hace de forma óptima porque el individuo posee una flexibilidad absoluta para ello, entonces esta flexibilidad se verá mermada para futuros cambios porque el ajuste excesivo a condiciones muy precisas bloquea la capacidad de modificaciones posteriores. Es decir, si el ajuste es tan perfecto que genera una estructura sin enjutas, no habrá margen de variación *a posteriori*. Por lo tanto, parece que la excesiva flexibilidad no supone una ventaja, sino que se hace necesaria la presencia de reglas y constricciones estructurales que limiten el grado de variación, ya que paradójicamente proporcionan más flexibilidad puesto que generan enjutas.

Si en lugar de hablar de organismos, hablamos de lenguas, tendremos que postular la existencia de constricciones formales. Para ello asumiré la concepción de la facultad lingüística que se establece a partir del Programa Minimalista (Chomsky 1995): la facultad del lenguaje se entiende como un sistema cognitivo que interactúa con otros sistemas externos, el articulatorio-perceptivo (A-P) y el conceptual-intencional (C-I). Y “una de las propiedades del sistema de cálculo [sistema computacional] es que, como mínimo, tiene que satisfacer la condición de la interfaz: las expresiones tienen que ser interpretables en la interfaz. No es posible tener en la interfaz elementos que otros sistemas no puedan leer” (Chomsky 2002: 98).

Si aceptamos que el lenguaje es un sistema (FL) que está bien diseñado para interactuar con los otros sistemas y que satisface las condiciones de la interfaz, entonces asumimos un “funcionalismo interno” (Lorenzo 2001: 139-141), en el que el lenguaje se desvincula de toda función relacionada con el uso externo y que se define como un ajuste perfecto a exigencias estructurales internas de la mente/cerebro (Chomsky 1966: 20; 1980: 241). Desde esta óptica, las lenguas serán el resultado de ajustar perfectamente el *input* lingüístico que reciben los individuos a las propiedades de FL, de manera que las secuencias lingüísticas sean interpretables en la interfaz. Es decir, las lenguas reflejarán las propiedades y las constricciones estructurales del órgano del lenguaje, del que son producto. Por lo tanto, si es la estructura de

FL lo que condiciona la estructura y las propiedades de las lenguas, el cambio lingüístico se explicará de un modo más satisfactorio aplicando un modelo estructural, como el exaptativo, en lugar de uno funcional o adaptativo.

¿Cómo se concibe, entonces, el cambio lingüístico? Dada la base biológica de FL, habrá unas propiedades formales comunes a todas las lenguas impuestas por las necesidades internas de la estructuración de nuestra mente/cerebro, a las que se ajusta el *input* lingüístico que recibe el individuo y se genera una lengua-*i* o estado mental, en términos de Chomsky. Las reglas de esta lengua-*i*<sub>1</sub> se manifiestan en el *output* o lengua-*e*<sub>1</sub><sup>9</sup>, pero ésta se ve sometida a modificaciones debidas a factores externos a FL. Esta lengua-*e*<sub>1</sub> modificada servirá como *input* a individuos que la interiorizarán y deberán ajustarla a la interfaz. Pero como esta lengua-*e*<sub>1</sub> no transparenta la lengua-*i*<sub>1</sub>, FL la ajustará de forma óptima a las exigencias estructurales internas, de modo que se genera una nueva lengua-*i*<sub>2</sub> que se expresa mediante la lengua-*e*<sub>2</sub><sup>10</sup>. Veámoslo en el caso concreto de la exaptación de la partícula interrogativa *ti* / *tu* del francés no estándar.

La partícula *ti* confiere modalidad interrogativa a las oraciones en las que aparece sin que sea necesario emplear la inversión sujeto-verbo/auxiliar (*A-tu fait cela?*) o la expresión (*qu*) *'est-ce que*. Contribuye a reforzar el orden sujeto-verbo (SV): *A qui elle téléphone-tu/ti?* (Vecchiato 2000: 141).<sup>11</sup> La emergencia de esta unidad es el resultado de múltiples cambios acaecidos a lo largo de la historia de la lengua francesa.

El francés antiguo (FA) tenía una rica morfología verbal que expresaba la persona y el número del verbo de forma sintética, de modo que era posible la construcción de oraciones sin sujetos léxicos, es decir, con sujeto nulo. Además, esta morfología verbal del FA permite la formación de interrogativas mediante la colocación del verbo antepuesto al sujeto, que es

9 Cuando hablo de lengua-*e* me refiero a la exteriorización de la lengua-*i*, donde se manifiestan las propiedades internas de la lengua-*i*. Por tanto, tiene el mismo carácter individual que la lengua-*i*, y ambas conforman la lengua-*I*, que se corresponde de forma general con un idiolecto. Para referirme a la lengua como fenómeno colectivo, emplearé el término lengua-*E*, concebida como el conjunto de lenguas-*e*, manifestaciones de sendas lenguas-*i*.

10 Un punto de vista similar y compatible con el que presento (aunque sin emplear el concepto de *exaptación*) es el que ha venido defendiendo Lightfoot a lo largo de su obra y que llamó *cue-learning* (1999). Según esta teoría los niños son capaces de escanear el *input* lingüístico que perciben del entorno y obtienen las pistas que les permiten configurar la gramática de la lengua-*I*. Cuando el *input* hace opacas las pistas que conducen a la lengua-*I*<sub>1</sub>, el niño generará una nueva lengua-*I*<sub>2</sub> con una gramática distinta a la de su entorno. De este modo el autor concibe el cambio como estructural e interno, pero delimitado por los principios de la Gramática Universal. En palabras de Lightfoot (2006: 164-165): “Structural change in I-languages is contingent, resulting from changes in the grammars or in the use of grammars of earlier generations that have the effect of changing the availability of grammatical cues. There is no particular direction to these cycles and the never-ending efforts of historical linguists to find such directions have not been successful. [...] Change is not random, but there is no overall direction to it”.

11 Para una explicación detallada de la sintaxis diacrónica del francés relativa a las construcciones interrogativas *vid.* Roberts, 1993. Para una explicación en términos exaptativos de la emergencia de la partícula *ti* / *tu*, *vid.* San Segundo, 2008.

lo que se conoce como inversión S-V: *Que veux-tu faire?* Como consecuencia, la anteposición a V de un sintagma co-referente con el sujeto tenía un valor enfático: [*Icist guerre*]<sup>s</sup><sub>enfático</sub> *dura*<sup>v</sup> *elle*<sup>s</sup> *toudis*?

Sin embargo, las desinencias verbales comienzan a desdibujarse como consecuencia de cambios fonéticos. A la hora de hablar, los hablantes, guiados por la economía y la relevancia comunicativa, tratan de reducir los costes al mínimo y así se debilitan o eliminan ciertos fonemas en la lengua-e<sub>1</sub>. Es decir: los cambios fonológicos serían una adaptación a necesidades expresivas o comunicativas, pero generan consecuencias importantes a largo plazo. Esta lengua-e<sub>1</sub> con la morfología desdibujada no transparenta las propiedades de la lengua-i<sub>1</sub>, por lo tanto, la siguiente generación que la reciba como *input* deberá ajustarla a las condiciones de legibilidad de la interfaz y como resultado se generará una nueva lengua-i<sub>2</sub>. Consecuentemente, se genera una serie de enjutas en el nivel sintáctico.

- Los sujetos enfáticos antepuestos pierden su carácter enfático: ya no se consideran elementos desplazados desde otra posición, sino generados como adyacentes al verbo. Puesto que la morfología verbal no transparenta los rasgos nominales propios del sujeto, se hace obligatoria la presencia de sujetos explícitos pronominales o no.
- Como consecuencia del ajuste a la interfaz se genera una lengua-i<sub>2</sub> en la que se bloquea el movimiento del verbo por encima del sujeto y ya no se construyen interrogativas con inversión S-V. Hay una clara preferencia por el orden SVO.
- A su vez, la obligatoriedad de los sujetos y el orden SVO repercuten en el paradigma pronominal, es decir, se genera una nueva enjuta por inyección del nivel sintáctico al morfológico: se crean dos series de pronombres sujeto en distribución complementaria. Los pronombres átonos preverbales (*je, tu, il / elle, nous, vous, ils, elles*) son clíticos morfológicos que expresan los rasgos nominales de persona y número que el verbo ya no manifiesta y, por tanto, su presencia es obligada y asignan caso nominativo. Los pronombres tónicos (*moi, toi, lui / elle, nous, vous, eux / elles*) tienen un carácter enfático y se comportan como los sustantivos.

Todos estos cambios morfológicos y sintácticos son efectos colaterales, exaptaciones, producidos como consecuencia de un cambio adaptativo inicial en el nivel fonético, y dan lugar a una lengua, el Francés Moderno (FM), muy distinta del FA. Dadas las propiedades de FM, un resto o “rudiments” de una antigua declinación interrogativa empleada en los contextos de inversión, como la -t- de la tercera persona, se exaptó para una nueva función. V -t-il : *Habite-t-il?* > S V-ti: *Il habite-ti?*, donde *ti* manifiesta en forma fónica el rasgo interrogativo que antes portaba el verbo, y se comporta como un clítico verbal compatible con cualquier persona y número que confiere modalidad interrogativa a la oración sin necesidad de modificar el orden SVO que es el que tiene el FM.

- 1) Je suis-tu obligé de manger ma soupe ? (Vecchiato 2000: 142)
- 2) T'es-tu en forme ? (Vecchiato 2000: 143)

- 3) On est-*tu* chanceux ? (Vecchiato 2000: 143)
- 4) Rose a-*tu* grossi ? (Vecchiato 2000:143)

Lo que debe ser puesto de relieve es que el instigador del cambio no es externo al individuo. Quien genera y quien limita los cambios es la propia facultad del lenguaje, ya que la lengua-e, aunque presente modificaciones sin repercusión en la lengua-i, sólo admite las modificaciones que tolera FL y no otras. Por lo tanto, podemos pensar que los cambios lingüísticos sí son direccionales, ya que tenemos un punto de partida, el FL, que además es el punto de llegada. Sin embargo, frente a lo que pueda parecer *a priori*, el movimiento no es simplemente circular, ya que, en ese caso, se volvería siempre a la misma gramática y no habría modificaciones; pero es evidente que las lenguas cambian, luego lo más lógico parece ser pensar en un movimiento circular con retro-alimentación, en el que se generan una serie de circunferencias que comparten un mismo punto. Cada nueva lengua sería el resultado de la anterior y los ajustes que se producen al pasar por la interfaz y así infinitamente, sin que haya dos lenguas iguales. De este modo, todas las lenguas tienen un punto en común pero son distintas.

Otra cuestión distinta es que, en el plano social, la lengua-E, que se considera estándar, es la lengua-e seleccionada entre el conjunto de lenguas-e que constituyen la comunidad de hablantes. La lengua-E está sujeta, por supuesto, a las constricciones de FL, pero se extiende o se impone a todos los hablantes en virtud de otras funciones externas que asume, tales como prestigio social, modas, nivel cultural, área geográfica, etc. En este sentido se puede decir que la lengua-E es una adaptación al medio extralingüístico de los hablantes, que condiciona siempre, de un modo u otro, los cambios que se producen a nivel individual. En el caso del francés, el orden SVO, presente en el estándar, condiciona a las otras variantes a generar estructuras que respeten esta condición, como es el caso de la partícula *ti / tu* (“causación descendente”). Sin embargo, los cambios individuales no siempre repercuten en el estándar (el elemento *ti / tu*), puesto que para incorporarse a la lengua-E deben ser seleccionados en virtud de su aptitud para funciones externas al funcionamiento de la propia lengua (“causación ascendente”). Se observa, así, la misma asimetría entre lengua-E y lengua-e que la que existe entre especies e individuos (Gould 2004: 666).

Puede parecer que la FL no es un sistema perfecto porque produce lenguas que con el tiempo no se ajustan totalmente a la interfaz y necesitan reajustes. Sin embargo, es en esta capacidad del lenguaje para modular o reciclar el *input* que recibe donde reside el carácter óptimo de FL. Aunque resulte paradójico, son los límites formales los que garantizan la flexibilidad de FL. Si un organismo, en este caso el órgano del lenguaje, permitiese un ajuste perfecto del *input* a la interfaz sin que quedase ningún hueco o fleco suelto, ya no podría haber un futuro cambio. Éste es el punto donde el modelo exaptativo ataca más directamente a las teorías funcionalistas: donde reside el carácter mutable de las lenguas es precisamente en las constricciones formales que impone el dispositivo de cómputo. Por eso, todas las lenguas, a pesar de estar basadas en los mismos principios estructurales, son tan distintas y a la vez tan semejantes.

## 5. DE NUEVO LA FAMOSA ANALOGÍA

Como hemos visto, el modelo exaptativo sirve para explicar estructuralmente el cambio lingüístico y liberarlo de todo funcionalismo externo. Si la teoría anti-neodarwinista ofrece una explicación más satisfactoria del cambio en las lenguas que el Darwinismo, quizá también resulte más adecuado plantear la analogía entre lenguas y especies en términos no adaptacionistas. Mendívil Giró (2004) presenta la analogía de Darwin como homología y obtiene unos resultados semejantes a los obtenidos en la biología. En primer lugar, evita la extrapolación a escala geológica de cambios individuales, estableciendo dos niveles de evolución: el macroevolutivo (a nivel de especie o lengua-e<sup>12</sup>) y el microevolutivo (a nivel de organismo o lengua-i). En segundo lugar, elimina el mecanismo de la selección natural como fuerza creadora, ya que la función no puede determinar lo que surge, sino lo que permanece. Son las constricciones formales las que dan lugar a la evolución, puesto que hacen necesarios ajustes que respeten ciertas exigencias. La causa de los cambios será estructural y la creatividad residirá en la variación misma. Y por último, se elimina el gradualismo: los cambios son rápidos y abruptos; no pueden ser graduales, aunque lo parezca, porque la modificación de un parámetro lingüístico es un hecho discreto que no admite gradación. Si ponemos en relación el carácter abrupto de los cambios con los dos niveles de evolución, tenemos que, a nivel macroevolutivo, las lenguas permanecen estables e incluso pueden converger en un prototipo común durante largos periodos de estasis; pero cuando algo perturba este equilibrio, las lenguas se diversifican, se extienden o se extinguen en breves periodos de tiempo o fases de puntuación (Dixon 1997). A nivel microevolutivo, las que compiten en la mente del individuo son dos o más lenguas-i, de las cuales permanecerá la que se ajuste mejor a las condiciones estructurales de la interfaz.

Presento a continuación cómo queda el replanteamiento de Mendívil Giró (2004) y el que propongo como alternativa:

<i>Evolución natural</i>	<i>Evolución lingüística</i>
Organismo	Lengua-i
Especies	Lengua-e
Genes	“Rasgos paramétricos”
ADN	GU

Mendívil Giró (2004)

<i>Evolución biológica</i>		<i>Evolución lingüística</i>
Especie		lengua-E
<b>fenotipo</b>	Individuo	<b>lengua-e</b>
genotipo	Lengua-I	lengua-i
Genes		valores lingüísticos

Modelo alternativo

Aunque comparto el modelo teórico que aplica Mendívil Giró y las conclusiones a las que llega, creo que es necesario modificar los correlatos. En mi propuesta, elimino el

12 Mendívil Giró entiende por lengua-e el conjunto de lenguas-i, es decir, la lengua como hecho social.

concepto de Gramática Universal (GU) y de su correlato, ADN, porque en las propuestas minimalistas más recientes se aprecia una preferencia por hablar de interacción de diversos módulos no especializados en ninguna función lingüística concreta, en lugar de hablar de un sistema cognitivo específicamente lingüístico (Lorenzo 2006: 97).

Por lo que se refiere a los conceptos de lengua, la lengua entendida como hecho social o conjunto de lenguas individuales la denomino lengua-E (sería la *lingua-e* de Mendívil Giró); pero desdoble la lengua-I, sinónima de idiolecto, en la representación mental de esa lengua (lengua-i) y la manifestación externa de ese estado mental (lengua-e). Ambas tienen un carácter individual, pero sólo una se hace manifiesta a los demás, sólo una se exterioriza. Lo mismo encontramos en el plano biológico si nos acercamos a cualquier organismo: hay unos rasgos, unas características que manifiesta, que es lo que se conoce como fenotipo; y hay una información, unas características, que están codificadas en sus genes pero que no siempre se hacen evidentes: el genotipo. Entonces, si en el plano biológico los genes conforman el genotipo y pueden o no manifestarse en el fenotipo; en las lenguas, los valores lingüísticos configuran la lengua-i y pueden o no manifestarse en la lengua-e, que, al igual que el fenotipo, actúa como interactor entre la lengua-i y la lengua-E, entre el genotipo y la especie. Como las lenguas-i son estados mentales, no podrían transmitirse de un individuo a otro si no fuese por la lengua-e, su correlato externo. Es a partir de estas proyecciones externas de donde los niños abducen la lengua materna; pero como esta lengua-e no siempre refleja fielmente y de forma clara y sin ambigüedad la estructura y las propiedades de la lengua-i (debido a factores externos a FL), los niños tienen que ajustar ese *input* que reciben a las condiciones de la interfaz y generen así una nueva lengua-i, cuya manifestación puede ser idéntica a la del *input*, aumentando el grado de opacidad. Tengamos en cuenta que los niños no sólo están expuestos a una única lengua-e, sino a varias, por lo que seleccionarán los valores lingüísticos que se manifiesten con más frecuencia y de forma más evidente, contribuyendo de este modo al incremento de esos valores en el conjunto de la lengua-E. Cuando se acumulan los cambios de las lenguas individuales en una misma dirección es cuando se modifica la lengua-E y se dice que se ha producido un reanálisis o un cambio tipológico. Esta lengua-E, a su vez, repercute siempre en las lenguas-e que la integran y que servirán de *input* a la generación siguiente, que las ajustará a la interfaz, y se obtendrán nuevas lenguas-i. Recordemos que, al igual que en biología, existe una asimetría especie-organismo / lengua-E-lengua-I, ya que el nivel superior siempre ejerce influencia sobre el inferior, pero no a la inversa. Esto quiere decir que la lengua-E, en tanto que modelo social, controla la variación a nivel individual, pero las variaciones en las lenguas-I no siempre repercuten en la lengua-E<sup>13</sup>.

13 Lightfoot (1999, 2006), aunque presenta una propuesta similar, considera que los cambios en la lengua-E son graduales. Esto obedece a la extrapolación de los casos individuales en tiempo real a escala geológica, como hizo Darwin. El modelo anti-neodarwinista resuelve el problema estableciendo dos niveles correspondientes a sendas escalas temporales, aplicables al cambio lingüístico: tiempo real para la lengua-I (organismo) y tiempo geológico para la lengua-E (especie). En la escala geológica se ubica el trabajo de Dixon (1997) quien,

Aplicando este modelo teórico a la analogía se puede concluir que los cambios son abruptos tanto a nivel microevolutivo como a nivel macroevolutivo y que la selección de variantes se realiza atendiendo a necesidades estructurales de diversa índole y no funcionales, por lo que la creatividad reside entonces en la variación misma y no en el mecanismo de la selección natural.

## 6. CONCLUSIÓN

La analogía de Darwin entre lenguas y especies tiene una base biológica más sólida quizá de la que él mismo sospechaba, pero no es explicable mediante teorías funcionalistas, pues la evolución exige la selección del más apto, y sabemos que tanto las lenguas como los organismos vivos presentan elementos no funcionales, lo cual no quiere decir que sean disfuncionales, sino que son neutrales. “It may in fact be precisely the non-functionality of such characters (‘non-adaptations’: Gould & Vrba 1982) that is the primary enabler on change” (Lass 1997: 352).

Desde el momento en que prescindimos de todo funcionalismo externo podemos alcanzar una explicación más adecuada del fenómeno evolutivo y del cambio en las lenguas, pues podemos dar cuenta de la presencia de elementos que no son útiles en origen pero que pueden llegar a serlo si se dan las circunstancias estructurales necesarias. La adecuación óptima reduce las posibilidades evolutivas, ya que no ofrece margen para un posible cambio. Por lo tanto, los rasgos neutrales o sin función resultan imprescindibles para la continuidad de las especies y de las lenguas (*vid.* Kimura, 1983)<sup>14</sup>. Comparto, pues, la tesis de Lass (1997: 317):

In fact junk is crucial, because if languages were ‘perfect’ systems they’d have no room for play, and hence no freedom to change.

## Bibliografía

- Brenner, S. (1999): “Refuge of spandrels”, *Current biology* 8, 19, pp. R669.  
 Chomsky, N. (1966): *Lingüística cartesiana*. Madrid: Gredos, 1972.  
 Chomsky, N. (1980): *Reglas y representaciones*. México: Fondo de Cultura Económica.  
 Chomsky, N. (1995): *El programa minimalista*. Madrid: Alianza Editorial, 1998.

---

aplicando el modelo del equilibrio puntuado, defiende que las lenguas-E permanecen estables durante grandes periodos temporales (estasis) que se ven interrumpidos por breves periodos de cambios (puntuaciones), de modo que el cambio en la lengua-E tiene el mismo carácter abrupto que en la lengua-I, siempre que se contemple en la escala temporal adecuada.

- 14 Según Kimura (1983) en las especies naturales los genomas presentan diferencias moleculares que no influyen en el bienestar o en la aptitud del organismo y por lo tanto no pueden explicarse mediante la selección natural. Sin embargo, curiosamente la mayoría de los cambios evolutivos son el resultado de alteraciones genéticas producidas precisamente los alelos neutrales.

- Chomsky, N. (2002): *Sobre la naturaleza y el lenguaje*. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.
- Darwin, C. (1859): *El origen de las especies*. Madrid: Alianza Editorial, 2003.
- Darwin, C. (1871): *El origen del hombre y la selección en relación al sexo*. Madrid: EDAF, 1989.
- Dawkins, R. (1976): *The selfish gene*. Oxford: Oxford University Press, 1989.
- Dixon, R. M. W. (1997): *The rise and fall of languages*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
- Gell-Mann, M. (1995): *El quark y el jaguar. Aventuras en lo simple y en lo complejo*, Barcelona, Tusquets.
- Gould, S. J. & E. Vrba (1982): "Exaptation – A Missing Term in the Science of Form", *Paleobiology* 8, nº 1 (Winter), 4-15.
- Gould, S. J. (2004): *Estructura de la teoría de la evolución*. Barcelona: Tusquets Editores, 2ª ed.
- Jablonska, E., M. J. Lamb y A. Zeligowsky (2005): *Evolution in four dimensions. Genetic, epigenetic, behavioural and symbolic variation in the history of life*, MIT Press.
- Jespersen, O. (1922): *Language. Its nature, development and origin*. London: George Allen y Unwin Ltd., 1964.
- Kimura, M. (1983): *The neutral theory of molecular evolution*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Lamarck, J. B. (1809): *Filosofía zoológica*, Barcelona, Alta Fulla Editorial, 1986.
- Lass, R. (1980): *On explaining language change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lass, R. (1997): *Historical linguistics and language change*. Cambridge: Cambridge University Press 2000.
- Lightfoot, D. (1999): *The development of language, acquisition, change and evolution*, Oxford, Blackwell.
- Lightfoot, D. (2006): *How new languages emerge*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Lorenzo González, G. (2001): *Comprender a Chomsky*. Madrid: Antonio Machado Libros.
- Lorenzo González, G. (2006): *El vacío sexual, la tautología natural y la promesa minimalista*. Madrid: Antonio Machado Libros.
- Mendivil Giró, J. L. (2004): "Language and species. Limits and scope of a venerable comparison". En J. Roselló & J. Martín (eds.), *The biolinguistic turn. Issues on language and biology*, Barcelona, PPU, 82-118.
- Ritt, N. (2004): *Selfish rounds and linguistic evolution*. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.
- Roberts, I. (1993): *Verbs and diachronic syntax*, Dordrecht: Kluwer.
- San Segundo Cachero, R. (2008): *La exaptación como mecanismo de cambio lingüístico*. Trabajo de Investigación, defendido el 11 de junio de 2008, Universidad de Oviedo.
- Taub, L. (1993): "Evolutionary ideas and 'empirical' methods: the analogy between language and species in works by Lyell and Schleicher", *British Journal for the History of Science* 26, pp.171-193.
- Vecchiato, S. (2000): "The *ti/tu* interrogative morpheme in Quebec French", *Generative Grammar in Geneva* 1, pp. 141-163.