

# EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XVII JORNADAS  
VOLUMEN 13 (2007)

Pío García  
Luis Salvatico  
Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



## El déficit explicativo del modelo de Forster

*Mariela Destéfano\**

Lo importante de la comprensión (...) es que es rápida, demasiado rápida, en realidad, para que pueda ser explicada por ninguna de las teorías psicolingüísticas conocidas hasta la fecha. (Fodor 1975, p. 166)

Una palabra ha sido reconocida oralmente cuando se establece una correlación confiable entre la información extraída de la señal acústica y las representaciones léxicas, es en esta instancia cuando comprendemos la palabra escuchada. La rapidez es el fenómeno según el cual el procesamiento subyacente al reconocimiento lexical genera un output lingüístico lo más cercano temporalmente al estímulo. Si la rapidez es un fenómeno acerca de la manera en que se procesa la información que da lugar a la comprensión oral de las palabras y si la psicolingüística cognitiva es la disciplina que estudia los procesos psicológicos implicados en el uso (y adquisición) del lenguaje, entonces, los modelos psicolingüísticos de comprensión oral de las palabras han de explicar el fenómeno de la rapidez.

Forster (1976) propone un modelo que da cuenta de la manera en que se lleva a cabo el reconocimiento léxico oral. En este trabajo intentaré mostrar que esta propuesta no explica satisfactoriamente el fenómeno de la rapidez en los procesos de comprensión oral de las palabras. El déficit explicativo del modelo se origina a partir de una determinada manera de concebir a las representaciones y la información que ellas contienen. Para evidenciar esta cuestión organizaré la exposición de la siguiente manera. Primero, distinguiré entre los procesos y las representaciones involucrados en el modelo. Segundo, estudiaré los compromisos con ciertas nociones desarrolladas en la filosofía de la psicología cognitiva. El problema de cómo entender los procesos y el flujo de información de las representaciones lingüísticas es sólo un aspecto de un problema filosófico más general relacionado con la arquitectura mental. En favor de una mayor claridad sólo abordaré las nociones filosóficas necesarias para mostrar las deficiencias del modelo, desentendiéndome del problema general de cuál arquitectura sería la apropiada.

### 1.1. Los procesos propios del reconocimiento oral de las palabras

El estímulo lingüístico accede al sistema a través de los archivos de acceso periféricos. Hay tres archivos de acceso periférico: el archivo de acceso fonológico- para las palabras escuchadas- el archivo de acceso ortográfico- para las palabras leídas- y el archivo de acceso semántico/sintáctico- para las palabras producidas. En el inicio del procesamiento, el input oral (el caso que me interesa) se aparea con un código de acceso en el archivo de acceso fonológico. Dicho código contiene una sucinta descripción de las características estimulatorias de la palabra escuchada. Los códigos de acceso están agrupados en distintos compartimentos de acuerdo a las similitudes en sus características estimulatorias. A su vez, los códigos de cada compartimento están ordenados de acuerdo a la frecuencia de uso de las palabras. Forster asume que el acceso al léxico mental es similar a la *búsqueda* en un diccionario. Según los modelos de búsqueda, el

---

\* UBA-CONICET

proceso de acceso al léxico mental consiste en una comparación de las características del estímulo lingüístico con las entradas de las palabras almacenadas, no alfabéticamente, sino de acuerdo a su frecuencia de uso. El ordenamiento alfabético obligaría a listar conjuntamente pseudopalabras y palabras poco familiares junto con las palabras familiares. De esta manera la búsqueda de las primeras conllevaría las mismas demandas temporales que las últimas, cuando está empíricamente comprobado que en una tarea de decisión léxica las palabras familiares se reconocen más rápido que las no-familiares y, a su vez, las palabras (frecuentes o no) se reconocen más rápido que las no-palabras. La localización exacta de la entrada correcta exige una inspección serial de cada una de las entradas, revisándolas para ver si sus propiedades (fonológicas, en el caso del reconocimiento oral) se corresponden con el elemento buscado. El espacio de búsqueda está previamente limitado por el inicio de la palabra. El input "canción" limita el espacio de búsqueda a las entradas que comienzan con /can/, descartando desde un principio aquellas que empiezan con /em/, por ejemplo. El autor también subraya la importancia de la porción final de las palabras a la hora de delimitar el espacio de búsqueda en los archivos periféricos (Forster 1976, 94-96). Hecha esta delimitación, comienza la "búsqueda real".

El archivo principal es el léxico propiamente dicho, donde está contenida toda la información lingüística acerca de la palabra. Sólo cuando el estímulo se aparea con uno y sólo uno de los códigos de acceso, éste último sirve como puntero para ubicar la entrada correspondiente en el archivo principal. Tal entrada es la que posee toda la información de dicha palabra. Cuando la correspondencia es satisfesa, la palabra ha sido reconocida. Respecto de las palabras, el modelo propone una *búsqueda terminal*, es decir, un procesamiento que va del archivo de acceso al archivo principal, y que se interrumpe sólo cuando se han encontrado las correspondencias de las que hemos hablado.

Respecto de las no-palabras, el modelo propone una *búsqueda exhaustiva*, debiéndose buscar en todas las entradas del archivo principal para comprobar que no hay correspondencia alguna entre el estímulo y la información léxica. Las mayores demandas temporales de una búsqueda exhaustiva dan cuenta de que los tiempos de reacción para rechazar una pseudopalabra son mayores que los tiempos de reacción para aceptar una palabra en una tarea de decisión léxica. Puede pensarse que este tipo de búsqueda constituye un obstáculo para el procesamiento. Mas, es cierto que, tal como afirma Forster, el léxico mental está preparado para procesar con eficiencia palabras, y no pseudopalabras.

## **1.2. Las representaciones propias del reconocimiento oral de las palabras**

En los procesos de acceso y posteriores al mismo se computan representaciones propias de los archivos de acceso y representaciones propias del archivo principal, respectivamente. Las primeras de ellas son los códigos de acceso, y las segundas, las entradas del archivo principal. Los códigos de acceso contienen una descripción de las características estímulares atendiendo a las propiedades ortográficas, fonológicas y semántico-sintácticas del input. En este sentido el archivo de acceso fonológico cuenta con representaciones fonológicas, el archivo ortográfico cuenta con representaciones ortográficas y el archivo semántico-sintáctico cuenta con representaciones semántico-sintácticas. Con todo, dichas representaciones tal como mencioné son meros punteros que tienen como función ubicar una entrada en el archivo principal. Esta

entrada es una representación que, ahora sí, contiene toda la información lingüística pertinente para el reconocimiento léxico.

## **2. Algunos aspectos filosóficos del modelo**

La bibliografía psicolingüística asocia el modelo de Forster con una arquitectura mental modular propuesta por Fodor (1983). Suele decirse que el psicolingüista adhiere a la idea de que el lenguaje, y más específicamente, el procesamiento léxico, es modular. Fodor propone una taxonomía mental que distingue entre *transductores, sistemas de entrada y procesadores centrales* (Fodor 1983, 65-75). Los sistemas de entrada son modulares porque comparten las características que Fodor atribuye a los módulos (Fodor 1983, 76-143). En lo que sigue explicaré la manera en que, adhiriendo a las dos características principales de los módulos (Fodor, 2003), i.e. *la especificidad de dominio* y el *encapsulamiento informativo*, puede afirmarse que el modelo de Forster es modular.

### **2.1. La especificidad de dominio**

Hay muchas maneras de entender la especificidad de dominio (Pinker 1997, entre otros). Fodor sostiene que la concepción de especificidad de dominio que tiene mayor vinculación con la modularidad es la que "se aplica más bien al modo en que interactúan información y procesos" (Fodor 2003, 80). En este sentido, la especificidad de dominio es una propiedad según la cual el input que recibe el sujeto es procesado de acuerdo a mecanismos psicológicos especialmente destinados para dicha entrada.

Forster (1979) apoya de manera explícita la idea de que el lenguaje es un caso en el que mecanismos psicológicos diferenciados se corresponden con dominios estímulares diferenciados. Entiende que hay tres procesadores independientes ordenados de manera jerárquica: el procesador léxico, el semántico y el sintáctico. El primero de ellos es sensible solamente a los inputs recibidos de los procesamientos sublexicales primarios y así sucesivamente. Dado que se postulan procesos específicos que responden a información específica puede afirmarse que Forster adhiere a la noción fodoriana de especificidad de dominio.

En "Acceso al léxico mental", Forster también avala, implícitamente, la especificidad, ya no en relación al lenguaje en su generalidad, sino en relación al procesamiento de la comprensión de las palabras. En su modelo se especifica qué tipos particulares de inputs ponen en marcha mecanismos psicológicos específicos. Cuando se inicia el procesamiento léxico, los inputs particulares son las palabras y el mecanismo específico que primero se pone en marcha es el comparador con el que se realiza la búsqueda del puntero adecuado. Habiendo ubicado la representación correspondiente al estímulo léxico, la misma constituye un código de acceso, el cual es el input específico al que responden los procesos de búsqueda en el archivo principal.

### **2.2. El encapsulamiento informativo**

Para Fodor, la propiedad central de la modularidad es el encapsulamiento informativo. Esta es la propiedad de la *base de datos* con la que operan los sistemas de entrada, gracias a la cual puede considerarse a estos últimos como módulos. Para procesar el input antes mencionado, el módulo usa una base de datos en la que se incluye una cantidad de información que es limitada pero suficiente para llevar adelante el procesamiento. El encapsulamiento es entendido en el sentido de que dicho procesamiento goza de impenetrabilidad cognitiva respecto de toda información

presente en otras partes de la mente que no esté incluida en la base de datos del sistema de entrada. Contra los enfoques que plantean la integración de los conocimientos, expectativas y creencias de orden superior en el procesamiento de la percepción y del lenguaje, Fodor considera que los cómputos de los módulos no se ven afectados por el flujo descendente de la información.

El encapsulamiento informativo es la única propiedad modular que explícitamente se le ha imputado al modelo de Forster desde la literatura psicolingüística (Raiter y Jaichencko 2002, 131). La presencia de esta propiedad está dada por el hecho de que el procesamiento léxico es llevado a cabo solamente a partir de la información de su base de datos. Esta base de datos está constituida por información acerca de las características estímulares del input y por toda la información restante acerca del input. La primera de ellas está contenida en las representaciones del proceso de identificación de las palabras, las cuales están distribuidas en los compartimentos de los archivos de acceso. La segunda de ellas está contenida en las representaciones del archivo principal. Teniendo esto en claro se hace patente que el de Forster es un modelo *autónomo*.

La autonomía tiene lugar porque el espacio de búsqueda está restringido por la sola información estimular, sin permitir el influjo prematuro de información almacenada en niveles superiores de procesamiento. Ello no impediría dar cuenta de ciertos efectos de contexto (Seguí 1992). El hecho de que la fase de acceso al léxico esté guiada por las características estímulares del input no quiere decir que la información recuperada no interactúe posteriormente con la información contenida en el nivel más alto de procesamiento, que es contextual. Forster acepta que la intervención temprana de la información procesada en niveles superiores- se efectúa cuando el estímulo está degradado como para poder extraer del mismo todos los datos suficientes para iniciar el proceso de reconocimiento. Este es un tipo de búsqueda alternativa que parece dar cuenta de aquellas situaciones experimentales donde el contexto oracional facilita la reposición de la última palabra faltante (Tyler 1989). Así, quedan planteadas dos estrategias de búsqueda: una, bajo condiciones de claridad del input, y otra, bajo condiciones de degradación del input. Con ello se opone a aquellas teorías que consideran que, aún en condiciones normales, la información de los niveles de procesamiento superiores participa en el procesamiento estimular (Morton 1979).

Por lo visto, el modelo de Forster es modular en el sentido de que asimila propiedades como la especificidad de dominio y el encapsulamiento informativo.

### **3. Problemas con el poder explicativo del modelo**

El modelo presenta al menos tres problemas: el que está relacionado con la adhesión a la especificidad de dominio, el que está en relación con la adopción del encapsulamiento informativo, y el que se relaciona con la aceptación de ambas propiedades modulares.

#### **3.1. El problema de la especificidad de dominio**

He expuesto que el efecto de lexicalidad es explicado por Forster proponiendo una búsqueda exhaustiva cuando el estímulo es una no palabra. Cabe afirmar que, aunque emprenda una búsqueda distinta y finalmente infructífera, el procesamiento léxico se dispara frente a un estímulo no palabra como lo es "clinpe". Esto quiere decir, que, a diferencia de los meros sonidos, las no-palabras forman parte del dominio estimular adecuado para poner en marcha los mismos mecanismos psicológicos de búsqueda léxica. Pero esto va en contra de la idea de

Forster según la cual los humanos no estamos preparados para procesar las no palabras de la misma manera que las palabras (Forster 1976, 87). Pues, aunque palabras y no-palabras estén constituidas por fonemas, sólo las primeras evidencian las combinaciones fonéticas que el sistema de reconocimiento léxico está preparado para computar. Tal vez Forster debió distinguir el procesamiento desencadenado a partir de las palabras- que sigue una búsqueda terminal- del procesamiento desencadenado a partir de una no-palabra- que sigue una búsqueda exhaustiva-. Pero de ser así estaría admitiendo que hay dos submódulos, uno para el dominio específico de las palabras y otro, para el de las no-palabras, cuestión que no todos están dispuestos a aceptar. Quizá la solución sería desembarazarse de la noción de especificidad de dominio, mas habría que estudiar cuál sería el precio de ello. Posturas como las de Pinker (1997) o Karmiloff-Smith (1992), que pretenden mantenerse ajenas a las asunciones más clásicas acerca de la modularidad, aún así, siguen manteniendo algún tipo de noción fodoriana de especificidad de dominio. Con todo, excede mis objetivos hacer mayores indagaciones en este sentido.

### 3.2. El problema del encapsulamiento informativo

He mencionado que ciertos efectos de contexto no constituyen evidencia negativa en contra de la autonomía del modelo. Para seguir sosteniendo la hipótesis de la autonomía Forster debilita la noción de encapsulamiento informativo que está en su base. Asimilar una noción debilitada de encapsulamiento no es problemático dado que, siguiendo a Fodor, "el concepto de modularidad es una cuestión de grado" (Fodor 1983, 62). Creo que el problema surge por la manera en que se debilita dicha noción.

Forster proponen que hay una segunda estrategia de búsqueda, que se desenvuelve bajo condiciones de degradación del input. En este caso los procesos de reconocimiento admiten la intervención temprana de información procesada en los niveles superiores, cosa que no sucede bajo condiciones de claridad del input. Esta es una hipótesis ad-hoc porque se introduce con el sólo fin de seguir preservando la autonomía del modelo a pesar de cierta evidencia en su contra. Pero la introducción de esta hipótesis es ilegítima dado que no tiene otras implicaciones contrastadoras que las que se dan en ciertos efectos de contexto. Es decir que no tiene un mayor papel explicativo.

En este sentido, puede afirmarse que la manera de debilitar el encapsulamiento para seguir sosteniendo la autonomía del modelo es apelando a una hipótesis ad-hoc ilegítima.

### 3.3. El problema con ambas propiedades

La manera de poner en relación propiedades como el encapsulamiento y la especificidad es asociando la información contenida en las representaciones de la base de datos con los procesos desencadenados a partir de un input específico. Si se adopta la visión de Fromkin (1973) según la cual la naturaleza de las representaciones almacenadas determina en parte la naturaleza de los mecanismos léxicos, cabe sostener que *una manera deficiente de concebir las representaciones genera problemas a la hora de tematizar los procesos*. En lo que sigue mostraré que el fenómeno de la rapidez en la comprensión de las palabras queda sin explicar por falencias como la sugerida.

En principio es preciso hacer notar que la base de datos de la que Forster habla está dicotomizada. Esto es así dado que la información de dicha base contiene lo que denominaré

*representaciones pobres y representaciones ricas*. Las primeras son los códigos de acceso, y las segundas son las representaciones presentes en el archivo principal. Los códigos de acceso son representaciones informativamente pobres dado que cumplen una mera función de puntualizadoras. Las representaciones del archivo principal son informativamente ricas, porque contienen todo lo necesario para reconocer una palabra. Tal como es entendida la información representacional y su flujo, las representaciones ricas no pueden computarse de manera prematura, es decir, mientras que se computan las representaciones que son informativamente más pobres. Las representaciones ricas en sí mismas son inaccesibles, pues son las representaciones pobres las que vehiculizan no solamente el acceso, sino que también el acceso adecuado a las primeras en el que se corresponde la representación rica con el estímulo. Aceptando esta caracterización de las representaciones, nos vemos obligados a admitir con Forster que el procesamiento léxico es serial.

Pero *la serialidad de los mecanismos puede llegar a constituir un obstáculo enorme a la hora de explicar la rapidez con que el sistema encuentra el concepto de una palabra*. Un proceso que no puede avanzar sin antes haber resuelto completamente las etapas previas de procesamiento parece contribuir a una mayor lentitud en la comprensión del habla. Es cierto que no hay elementos externos al sistema que obstaculicen el procesamiento, porque los procesos de comprensión se desenvuelven a partir de una base de datos que almacena información exclusivamente lingüística contenida en las representaciones de los archivos periféricos y principal. Sin embargo, es la misma manera de computar la información (es decir, avanzando solamente en cuanto se haya procesado de manera exhaustiva la información en las etapas previas) la que constituye un obstáculo interno al mecanismo computacional subyacente a la comprensión. Esta crítica es especialmente pertinente si se tiene en cuenta que este tipo de modelos psicolingüísticos han de proponer mecanismos *on-line* que den cuenta del desenvolvimiento temporal real de la comprensión oral de las palabras.

Todo ello evidencia que una concepción deficiente acerca de las representaciones almacenadas puede acarrear problemas de procesamiento. Esta crítica puede resumirse en el siguiente argumento transitivo:

- Las representaciones propuestas por Forster nos llevan a aceptar la serialidad de los procesos de reconocimiento oral de las palabras.
- La serialidad de los procesos de reconocimiento oral de las palabras es la razón por la cual el modelo no explica la rapidez con la que debería desenvolverse el procesamiento.
- Por lo tanto, las representaciones propuestas por Forster son el motivo por el cual el modelo no puede explicar la rapidez con la que deberían desenvolverse los procesos de reconocimiento oral de las palabras.

### **Bibliografía**

- Fodor, J (1975) *El lenguaje del pensamiento*, Madrid, Alianza.-  
Fodor, J (1983) *La modularidad de la mente*, Madrid, Morata.-  
Fodor, J. (2003) *La mente no funciona así. Alcances y límites de la psicología computacional*, Madrid, Siglo XXI.-  
Forster, K. (1976) "Acceso al léxico mental", en F. Valle, F. Cuetos, J. M. Igoa y S. del Viso (eds.) (1990) *Lecturas de psicolingüística I. Comprensión y Producción del lenguaje*, Madrid, Alianza.-  
Forster, K. (1979) "Levels of Processing and the Structure of the Language Processor", en W.E. Cooper y E.C.T. Walter (eds) *Sentence Processing: Psycholinguistic Studies Presented to Merrill Garrett*, Hillsdale, N.J., L.E.A.-

- Fromkin, E. (1973) *Speech errors as linguistic evidence*, La Haya, Mouton.-
- Karmiloff-Smith, A. (1992) *Beyond Modularity*, Cambridge, MA, MIT Press.-
- Morton, J. (1979) "Reconocimiento de palabras", en F. Valle, F. Cuetos, J. M. Igoa y S. del Viso (eds.) (1990) *Lecturas de psicolingüística I. Comprensión y Producción del lenguaje*, Madrid, Alianza.-
- Pinker, S. (1997) *How does the Mind Works*, New York, Norton.-
- Raiter, A. y JAICHENCO, V. (2002) *Psicolingüística. Elementos de adquisición, comprensión, producción y patologías del lenguaje*, Buenos Aires, Docencia.-
- Segui, J. (1992) "Le Lexique Mental et l'Identification des Mots Écrits. Code d'Acces et Role du Contexte", en *Languae Française* 95, pp. 69-79.-
- Tyler, K. (1989) "El rol de las representaciones léxicas en la comprensión del lenguaje", en W. D. Marslen-Wilson (ed.) *Lexical Representation and Processes*, Massachussets, MIT Press.-