

# El problema del intérprete mental en el marco de los sistemas de lectura artificial de la mente

## *The mental interpreter's problem in the context of artificial systems of thought reading*

González, Federico F.<sup>1</sup>; Mumbrú Wojtowicz, Berenice<sup>2</sup>

---

### RESUMEN

El trabajo se centra en el estudio de un intérprete mental, construcción teórica relativa a un mecanismo responsable de traducir el pensamiento en lenguaje.

La hipótesis del intérprete mental surge en el marco de análisis de los sistemas de lectura artificial del pensamiento, programa de investigación orientado a traducir contenidos mentales en formatos representacionales, en base a decodificar las señales neurales subyacentes.

Al inicio, se precisa la naturaleza del problema del intérprete mental y se esboza su lógica funcional.

Luego se repasan antecedentes teóricos sobre las relaciones entre pensamiento y lenguaje. Se remite a la tesis de Vygotsky sobre lenguaje interno y externo, y a la tesis de Fodor acerca de un lenguaje del pensamiento de carácter abstracto. Adicionalmente, se referencia la caracterización fenomenológico-literaria sobre el fluir de la conciencia.

Posteriormente, se introduce la distinción entre objetos mentales y textos mentales, lo que permite caracterizar algunas funciones del intérprete mental.

Finalmente, se analizan y discuten las implicancias del intérprete en tanto límite teórico para los programas de lectura artificial del pensamiento. Se argumenta sobre la necesidad teórica del intérprete mental como condición de posibilidad para cualquier sistema de lectura tecnológica del pensamiento. Se concluye señalando la dificultad fáctica de ese programa.

**Palabras clave:** Intérprete mental - Lectura artificial pensamiento - Pensamiento y lenguaje - Neuropsicología cognitiva

### ABSTRACT

The article focuses on the study of a mental interpreter, as a theoretical construction referred to a functional mechanism that would enable the translation from thought to language.

The mental interpreter's hypothesis arises in the context of artificial systems of thought reading, a research program in cognitive neuroscience which aims to determine the content of mental states by decoding associated neural signals.

At the beginning, the purpose of the article is to clarify the mental interpreter's nature in the context of artificial systems of thought reading.

Then, as regards to theoretical analysis, the notion of the mental interpreter goes back to Vygotsky's thesis about thought and language, and what is more, to Fodor's thesis, which is about an abstract language of thought.

Subsequently, the distinction between mental objects and mental texts is introduced, which offers the possibility to get into the different mental interpreter's functions.

Finally, the interpreter's implications are discussed as a theoretical limit for the artificial programs of thought reading. Specifically, it is argued that the mental interpreter's theoretical necessity can be considered a condition of possibility for achieving any technological system of thought reading. Consequently, it concludes pointing out the factual difficulty of this research program.

**Keywords:** Mental interpreter - Artificial reading thought - Thought and language - Cognitive neuroscience

---

<sup>1</sup>Profesor Titular Cátedra de Psicología General, Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires. Director del Proyecto UBACyT 20020120100164BA (2013-2016) "El Problema de los Decodificadores y Transductores Neuro-Mentales: Bases Conceptuales para un Programa de Investigación en Neuro-Psicología Cognitiva".

<sup>2</sup>Becaria UBACyT de la Beca Estímulo a la Investigación, en el marco del Proyecto UBACyT 20020120100164BA (2013-2016) "El Problema de los Decodificadores y Transductores Neuro-Mentales: Bases Conceptuales para un Programa de Investigación en Neuro-Psicología Cognitiva".

## 1. El problema del intérprete mental en el marco de los sistemas de lectura artificial del pensamiento

El problema del intérprete mental surge en el marco del análisis teórico de los sistemas de lectura artificial del pensamiento<sup>1</sup> en referencia a la posibilidad de traducir contenidos mentales en base a decodificar la actividad neural subyacente, para su posterior plasmación en un formato de salida inteligible para un observador externo (González, Vátimo, Fernández, Azzollini, Miravalles, Caimi & Moncada Galvis, 2013).

La hipótesis del intérprete mental hace referencia a una estructura cuya función consiste en interpretar el contenido de una experiencia primaria pre-lingüística para, luego, traducirla en una cadena lingüística. Tal definición implica al menos tres supuestos: 1) la actividad lingüística representa un subconjunto de la actividad mental total; 2) existe una modalidad no-lingüística de la actividad mental; 3) la modalidad no-lingüística constituye una etapa anterior dentro del proceso de producción del lenguaje.

Lo anterior conduce al siguiente problema teórico: suponiendo la existencia de un intérprete mental cuya función fuera leer una masa informe de pensamientos pre-lingüísticos para traducirlos en palabras, ¿podría un sistema de lectura artificial descifrar esa trama de fenómenos mentales a través de decodificar las señales neurales asociadas para, finalmente, generar un texto comprensible?

## 2. Antecedentes teóricos

La idea de un intérprete mental se enmarca en el contexto del estudio de las relaciones entre pensamiento y lenguaje, tema de importante tradición en filosofía y psicología, y con particulares implicancias en psicolingüística.

Un hito en esa área de estudio puede encontrarse en la ya clásica tesis de Vygotsky (1977) sobre pensamiento y palabra. En su núcleo, la tesis distingue entre dos niveles del lenguaje: interno y externo. Vygotsky define al primero como una especie de monólogo interior (“habla para uno mismo”) y le adjudica una serie de propiedades tales como: corresponder a la esfera semántica significativa, operar condensando información de manera simultánea, poseer una estructura fundamentalmente predicativa (es decir, operar con sujetos tácitos), etc. En cambio, el lenguaje externo operaría en forma sucesiva y en el contexto de la esfera fonética. González, Vátimo, Fernández, Azzollini, Miravalles & Caimi (2015), conforme a Vygotsky, señalan que el lenguaje sería una explicitación o despliegue en lo sucesivo del pensamiento, que con características de simultáneo, ocurre en forma de lenguaje o monólogo interior.

Otro antecedente importante puede encontrarse en la teoría sobre un lenguaje del pensamiento formulada por Fodor, Albea & Zulaica (1985). Fodor postula la existencia del *mentalés*, al que caracteriza como un lenguaje interno, privado, anterior al lenguaje natural y de carácter universal. Agrega que el *mentalés* constituye la base de

todo lenguaje hablado, lo cual constituye la condición de posibilidad para la traducción de cualquier lenguaje natural a otro. Fodor asevera que el *mentalés* representa literalmente «El lenguaje del pensamiento». Según González et al. (2015), el *mentalés* se plasmaría en un código representacional abstracto con una sintaxis propia y poseería una estructura composicional basada en “átomos semánticos”.

La tesis de Fodor ha sido cuestionada por su trasfondo innatista (Sutil, 1992) pero, además, por su carácter elusivo. En efecto, González et al. (2015) argumentan que aunque el *mentalés* refiere a un proceso proto-lingüístico interno anterior a la comunicación, queda indeterminado si constituye un puro lenguaje de ideas o también admite palabras. No obstante, conforme a Fodor et al. (1985), las emisiones lingüísticas suponen un proceso de traducción cuyo punto de partida es el *mentalés*.

Con independencia de lo anterior, cabe señalar que —en rigor— el *mentalés* no refiere a un fenómeno lingüístico *per se*, sino a un nivel de carácter a-lingüístico, más cercano al pensamiento que al lenguaje.

Las formulaciones de Vygotsky y Fodor presentan una serie de aspectos comunes. Por un lado, implican la existencia de diferentes planos secuenciales dentro del proceso lingüístico, y por otro, al atribuir propiedades diferenciales a cada uno de esos planos, coinciden en que las producciones lingüísticas parten de un nivel más global o más abstracto antes de materializarse en cadenas discursivas<sup>2</sup>.

En otro contexto, Joyce (1984), desde una perspectiva fenomenológica-literaria emparentada con la tesis sobre la corriente de la conciencia formulada por William James (1989), esclarece sobre la naturaleza del pensamiento pre-lingüístico. En “Ulises”, Joyce (1984) ilustró la naturaleza del fluir consciente a través de la técnica de monólogo interior<sup>3</sup>, describiendo cómo la mente “habla consigo misma” a través de patrones complejos y fluidos que, a la vez, incluyen interrupciones aleatorias, pensamientos incompletos, medias palabras, etc. El monólogo interior revelaría entonces la fenomenología del proceso mental que antecede a la producción lingüística, donde existirían pensamientos entrelazados, inseparables, superpuestos y relacionados de modo no gramatical.

## 3. Objetos mentales y textos mentales

Para avanzar en la descripción funcional del intérprete mental cabe distinguir entre objetos mentales y textos mentales.

Los objetos mentales se corresponden con el contenido de experiencias subjetivas, tal como éstas aparecen y se suceden a nivel fenomenológico. En rigor, los objetos mentales representan abstracciones relativas a recortes discretos dentro del flujo mental, cuyo carácter es continuo. Además, aunque un objeto mental puede presentar *per se* un carácter lingüístico, esto constituye más la excepción que la regla. En efecto, a medida que los objetos mentales progresan dentro de determinados intervalos

temporales y se suceden unos a otros, tienden a independizarse de sus posibles conexiones con el orden lingüístico.

No obstante, en el contexto propositivo de la comunicación, antes de ser efectivamente expresados, los objetos mentales pueden transformarse en *textos mentales*. Un texto mental está conformado por un objeto mental de base que ha sido transformado en una cadena lingüística, a efecto de ser comunicado. En otros términos, un texto mental supone un proceso que parte de un objeto mental para derivar en una estructura lingüística aún no emitida en el plano del habla propiamente dicho.

Para ilustrar la naturaleza de la anterior distinción cabe referir un ejemplo sencillo: una percepción ordinaria acompañada de una verbalización descriptiva. La disección de ese suceso conduce a distinguir entre un primer momento correspondiente a la “percepción silenciosa”; un momento subsiguiente, donde se categoriza lingüísticamente el contenido de esa percepción en el formato de un texto mental; y un tercer momento donde ese texto mental se materializa en una emisión lingüística propiamente dicha. Puede generalizarse este modelo a otro tipo de sucesos tales como descripciones de estados intencionales, emocionales o cognitivos. Así, todo *texto mental* sería la resultante de un proceso interno, donde un sujeto intencional procede a sintetizar un contenido representativo en una cadena lingüística de carácter mental.

Por cierto, la elaboración del texto mental pocas veces se resuelve enteramente con anterioridad a su expresión lingüística, sino que tiende a surgir a través de uno o varios ciclos iterativos entre pensamiento y palabra. No obstante, esto no invalida el carácter general de lo que aquí se argumenta, esto es: la fenomenología de la experiencia consciente revela que, en su origen, los objetos mentales no se expresan como textos mentales ya consumados, sino como complejos a-lingüísticos de carácter difuso.

#### 4. Funciones específicas del intérprete mental

Como corolario de lo anterior, el intérprete mental posee una serie de funcionalidades:

##### 4.1 Función descriptiva.

El intérprete actúa primero como observador de los fenómenos mentales, para luego operar como ensamblador de piezas verbales. La *función descriptiva* del intérprete incluye tanto el recorte de un fragmento de pensamiento como su posterior transformación en un texto mental, que —a modo de un guión interno— constituirá la base de un mensaje lingüístico inteligible para un receptor. En síntesis, el intérprete toma como input un suceso mental no lingüístico al que, antes de emitir como mensaje final hablado, debe transformar en un texto mental.

Narrar un suceso mental supone entonces la descripción textual de una secuencia interna de ideas, imágenes, sensaciones, intenciones y/o estados anímico-emocionales. Una expresión lingüística es —en última instancia—

la descripción de un objeto mental, ya sea de carácter perceptivo, ideativo, anímico, emocional o desiderativo.

##### 4.2. Función sustantivante.

Cuando en el flujo consciente no se generan objetos comunicacionales, los objetos mentales se suceden momento a momento con límites borrosos y sin solución de continuidad. En contraposición, cuando el flujo mental se encamina hacia la comunicación, la actividad del intérprete cumple una *función sustantivante* al consolidar entidad a cada pensamiento interno, transformándolo en un texto mental.

##### 4.3. Función ensambladora entre pensamiento y lenguaje

La caracterización de un proceso de pensamiento anterior al lenguaje justificaría postular una *función ensambladora* que debería llevar a cabo el intérprete mental. Así, no solamente se limitaría a describir y sustantivar retazos de pensamientos, sino que además sería responsable de traducirlos en una secuencia organizada. En otros términos, el intérprete traduciría un primigenio caos del flujo mental al orden de la palabra.

Aunque Vygotsky y Fodor distinguieron dos etapas del proceso lingüístico, omitieron adentrarse en la lógica operatoria que permitiría la traducción del pensamiento verbal a las palabras (ya sea desde un lenguaje interno o desde un lenguaje del pensamiento). La noción del intérprete mental es precisamente la respuesta a ese interrogante. En efecto, la condición de posibilidad de traducir un contenido pre-lingüístico a un formato lingüístico, sea de carácter mental o hablado, implica tanto la interpretación de ese contenido como su codificación en una secuencia lingüística. En síntesis, el intérprete mental representa “un eslabón perdido” en la génesis del proceso lingüístico.

##### 4.4. Función de control y reflexión comunicacional.

Cuando se trata de actos verbales efectivos, además de la capacidad de descifrar el contenido mental para convertirlo al lenguaje, el intérprete tiene la capacidad de evaluar en tiempo real la correspondencia entre el plano mental y el lingüístico. Esta función puede realizarse simultáneamente al proceso mismo de producción lingüística o una vez finalizado el mismo.

Tal *función de control* posibilita que el emisor pueda reflexionar sobre el objeto comunicacional y realizar ajustes cambiando la estructura del enunciado, a los efectos de lograr una mejor correspondencia entre las intenciones comunicacionales y el lenguaje efectivo y, eventualmente, lograr una interpretación más precisa por parte del receptor.

En suma, el intérprete mental, además de ser capaz de recortar un objeto mental y elegir significantes para traducirlo, debe también valorar si las emisiones lingüísticas traducen su significado.

## 5. Implicancias del intérprete mental en los sistemas de lectura artificial del pensamiento

El programa de investigación sobre lectura artificial del pensamiento se apoya en una serie de supuestos implícitos. Uno de los más arraigados enfatiza la idea de que el pensamiento es un texto y, en consecuencia, leer el pensamiento equivale a descifrar ese texto.

Lo anterior se adecua plenamente a los flujos mentales comunicacionales, donde el sistema artificial podría ser capaz de capturar contenidos textuales para luego mostrarlos de un modo inteligible a un observador externo<sup>4</sup>. Así, un sistema de lectura artificial del pensamiento podría dar cuenta del flujo de los objetos mentales objetivando cada uno de los elementos de la serie.

Sin embargo, en un flujo no comunicacional, el sistema de lectura probablemente mostraría una serie conformada por objetos representacionales de contornos demasiado borrosos como para ser comprendidos por un observador externo. En efecto, dado que el lenguaje interno está compuesto por una masa de representaciones amorfas antes que por una estructura textual diacrónica, esto representa un serio obstáculo para el desarrollo de sistemas de lectura artificial, en la medida en que éstos serían incapaces de descifrar la trama de fenómenos mentales pre-lingüísticos. En otros términos, si conforme a las tesis de Vygotsky y Fodor, hubiera un lenguaje interno de naturaleza no textual, su significado resultaría inaccesible para un sistema de lectura artificial que careciera de las funciones del intérprete.

## 6. Conclusión: la existencia del intérprete mental resulta una condición necesaria para entender pensamientos a través de sistemas artificiales

El intérprete posibilita que el resultado resulte inteligible a un observador externo en la medida en que permite conferir entidad a los objetos mentales. Lo que el sistema artificial no podría hacer es precisamente lo que la mente humana realiza toda vez que el significado que porta una idea se expresa en una cadena lingüística secuencial significativa. El intérprete mental representaría, en sí mismo, “un lector de la mente”. En tal sentido, para materializar un sistema de lectura artificial sería necesario poder incorporarle la funcionalidad misma del intérprete. Cuestión que, al momento, no parece tener una clara respuesta teórica.

Puede concluirse entonces que si para descifrar el contenido de las representaciones difusas propias del lenguaje interno resultara necesaria la operación del intérprete mental, en su ausencia, el significado de tales representaciones se tornaría cuasi intraducible para un sistema artificial. O, en el mejor de los casos, resultaría ininteligible para un observador externo.

En síntesis, no existe lectura de la mente sin un intérprete-lector del pensamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fodor, J. A., Albea, J. E. G., & Zulaica, J. F. (1985). El lenguaje del pensamiento. Alianza Editorial.
- González, F., Váttimo, S., Fernández, H., Azzollini, S., Miravalles, G., & Caimi, C. (2015). EL PROBLEMA DEL CÓDIGO PSICONEURAL Y SUS IMPLICANCIAS PARA LA NEUROPSICOLOGÍA COGNITIVA. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 18(2), 663-680.
- González, F., Váttimo, S., Fernández, J. H., Azzollini, S., Miravalles, G., Caimi, C., & Moncada Galvis, C. (2013). El problema de los analizadores y transductores neuro-mentales: Una aproximación conceptual para un programa de investigación en neuropsicología cognitiva. *Revista Virtual de la Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la Universidad del Salvador*, 12(30), 9-23.
- James, W. (1989). Principios de psicología. México: FCE. (Orig. 1890)
- Joyce, J. (1984). Ulises. Barcelona: Seix Barral. (Orig. 1922)
- Kamitani, Y., & Tong, F. (2005). Decoding the visual and subjective contents of the human brain. *Nature neuroscience*, 8(5), 679-685.
- Kay, K. N., Naselaris, T., Prenger, R. J., & Gallant, J. L. (2008). Identifying natural images from human brain activity. *Nature*, 452(7185), 352-355.
- Sutil, C. R. (1992). El lenguaje del pensamiento como lenguaje privado. Una crítica wittgensteiniana al innatismo de Fodor. *Psicothema*, 4(1), 133-152.
- Vygotsky, L. S. (1977). Pensamiento y lenguaje. México: Editorial Alfa y Omega (Orig. 1934)

## NOTAS

<sup>1</sup>Un sistema de lectura artificial del pensamiento es un dispositivo tecnológico que permite identificar un contenido mental en base a decodificar sus señales neurales asociadas, a través de un tomógrafo fMRI (resonancia magnética funcional de imágenes) o similar (Kamitani y Tong, 2005; Kay et Al, 2008).

<sup>2</sup>Así como para Vygotsky el lenguaje externo representa el despliegue sucesivo del lenguaje interno, para Fodor el lenguaje expresado supone una traducción desde el *mentales*.

<sup>3</sup>El monólogo interior es una técnica literaria a través de la cual se reproduce en primera persona los pensamientos de un personaje, tal como brotarían de su conciencia.

<sup>4</sup>Y esto bajo el supuesto de que la conversión textual se realice enteramente como un proceso mental anterior a cualquier emisión lingüística.