

Traductología cognitiva
Tratado general



Ricardo Muñoz Martín

*A todos los extranjeros
que en el mundo han sido*

Traductología cognitiva
Tratado general

COLECCIÓN

TIBÓN: ESTUDIOS TRADUCTOLÓGICOS

DIRECCIÓN DE LA COLECCIÓN

Isabel Pascua Febles (ULPGC)

COMITÉ CIENTÍFICO-ASESOR

Baigorri, Jesús (USAL); Bernardini, Silvia (U. de Bolonia); Carbonell, Ovidi (USAL); García de Osuna, Alfonso (Hofstra University, NY); Hurtado Albir, Amparo (UAB); Mayoral Asensio, Roberto (UGR); Oittinen, Riitta (U. Tampere); Presas Corbella, Marisa (UAB); Vidal Claramonte, C. África (USAL); Wotjak, Gerd (U. Leipzig); Zaramona Fernández, Juan M. (UVA).

COMITÉ CIENTÍFICO-EVALUADOR

Acuña Partal, Carmen (UMA); Agost Canós, Rosa (UJI); Ahrens, Barbara (U. Köln); Alonso Aragúas, Iciar (USAL); Alvstad, Cecilia (U. Oslo); Angelone, Erik (Kent State University); Ariza, Mercedes (FUSP); Arias Torres, Juan Pablo (UMA); Bazzocchi, Gloria (U. Bolonia); Bernabé Caro, Rocío (SDI, Múnich); Botella Tejera, Carla (UA); Chaume, Frederic (UJI); Cruces Colado, Susana (UVIGO); Cuéllar Lázaro, Carmen (UVA); Czulo, Oliver (U. Leipzig); Degasperri, Marisa Helena (U. Federal de Pelotas); del Pozo Triviño, M^a Isabel (Universidad Vigo); Di Giovanni, Elena (U. Macerata); Díaz Cintas, Jorge (London University College); Espasa Borrás, Eva (UVIC); Feria García, Manuel (UGR); Fernandez Padilla, Gonzalo (UAM); Franco Aixelá, Javier (UA); García de Toro, Cristina (UJI); García Izquierdo, Isabel (UJI); Iliescu Gheorghiu, Catalina (UA); Gallardo San Salvador, Natividad (UGR); Guerberof, Ana (University of Surrey); Halverson, Sandra (University of Agder); Hernández Guerrero, María José (UMA); Huertas Barros, Elsa (University of Westminster); Igareda, Paula (UPF); Ilie, Liliana (UCM); Jiménez Crespo, Miguel A. (Rutgers U.); Jiménez Hurtado, Catalina (UGR); Lorenzo García, Lourdes (UVIGO); Marco Borillo, Josep (UJI); Marín García, Álvaro (UGR); Martín Ruano, Rosario (USAL); Matamala, Anna (UAB); Mateo-Martínez Bartolomé, Marta (UNIOVI); Mellinger, Christopher (U. North Carolina); Montero Küpper, Silvia (UVIGO); Neves, Joselia (HBKU); Orrego Carmona, David (Aston U.); Payás Puigarnau, Gertrudis (U. Católica de Temuco, Chile); Pegenaute Rodríguez, Luis (UPF); Peña Martín, Salvador (UMA); Rico Pérez, Celia (Universidad de Alcalá); Rodríguez García, Alba (UGB, Senegal); Russo, Mariachiara (U. Bolonia); Ruzicka Kenfel, Veljka (UVIGO); Samson, Richard (UVIC); Sánchez Gijón, Pilar (UAB); Santaemilia Ruiz, José (UV); Santana López, Belén (USAL); Sanz Moreno, Raquel (UV); Spinolo, Nicoletta (Universidad Bolonia); Starr, Kim (U. Surrey); Sun, Sanjun (Beijing Foreign Studies University); Sarmiento Pérez, Marcos (ULPGC); Tabares Plasencia, Encarna (U. Leipzig); Tiselius, Elizabeth (U. Bergen); Tolosa Igualada, Miguel (Universidad de Alicante); Tonin, Raffaella (U. Bolonia); Travalía, Caroline (H.W.S. College, Geneva, N.Y.); Valero Cuadra, Pino (UA); Witte, Heidrun (ULPGC); Zabalbeascoa Terran, Patrick (UPF); Zitawi, Jehan (Abu Dhabi U.).

CONTACTO

tibon@ulpgc.es

Traductología cognitiva
Tratado general

Ricardo Muñoz Martín

COLECCIÓN
TIBÓN: ESTUDIOS TRADUCTOLÓGICOS, N.º 5

Traductología cognitiva [Recurso electrónico] : tratado general / Ricardo Muñoz Martín.
-- Las Palmas de Gran Canaria : Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Servicio de
Publicaciones y Difusión Científica, 2023

1 archivo PDF (310 p.). -- (Tibón: estudios traductológicos ; 5)

ISBN 978-84-9042-497-1

1. Traducción e interpretación I. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, ed. II. Título
III. Serie

82.03

THEMA: CFP, 4CT

Directora de la Colección: Isabel Pascua Febles

© del texto: Ricardo Muñoz Martín

© de *La montaña de San Juan* de la cubierta: Héctor Vera López

© de la edición:

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Servicio de Publicaciones y Difusión Científica
1ª edición. Las Palmas de Gran Canaria, 2023
<https://spdc.ulpgc.es/>
serpubli@ulpgc.es

ISBN (edición electrónica): 978-84-9042-497-1

ISBN (edición impresa): 978-84-9042-495-7

Maquetación y diseño:
Servicio de Publicaciones y Difusión Científica de la ULPGC

Producido en España. *Produced in Spain*

Reservados todos los derechos. Ni la totalidad ni parte de este libro puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia, grabación magnética o cualquier almacenamiento de información y sistema de recuperación, sin permiso escrito de la Editorial.

SUMARIO

PRÓLOGO	9
PREÁMBULO: CUESTIONES PREVIAS	13
I. Teoría	13
I.1. Paradigmas, programas y tradiciones	14
I.2. Modelos, marcos, constructos y metáforas	17
I.3. El funcionamiento de las teorías	22
II. Epistemología	24
II.1. El neopositivismo	25
II.2. Neopositivismo, posmodernidad y postpositivismo	30
II.3. La tercera vía	33
SECCIÓN PRIMERA: HISTORIA	35
1.1. El desarrollo de la traducción automática	37
1.2. La ciencia de la traducción	42
1.3. Las investigaciones psicolingüísticas de la interpretación	46
1.4. Los estudios de traducción	55
1.5. La teoría del sentido	59
1.6. Los protocolos de pensamiento en voz alta	64
1.7. Los estudios de interpretación	68
1.8. Los modelos teóricos de la década de 1990	73
1.9. Translation Process Research	80
1.10. Estudios cognitivos de la traducción y la interpretación	89
SECCIÓN SEGUNDA: COGNICIÓN	97
2.1. Los orígenes	100
2.2. La cognición situada: cinco tesis y una más	107
2.2.1. La corporeidad	109
2.2.2. La integración	111
2.2.3. La extensión	114
2.2.4. La enacción	116
2.2.5. La emotividad	119
2.2.6. Una tesis más, inesperada: la predicción	122
2.2.7. Las sinergias de las tesis	125
2.3. Lo social	130
2.3.1. La cognición social	131
2.3.2. La cognición distribuida	135
2.3.3. <i>Yo, Robot</i>	138

2.4. Una conclusión minimalista	141
SECCIÓN TERCERA: TRADUCTOLOGÍA	143
3.1. El objeto de estudio	145
3.2. Las metas	152
3.3. El funcionalismo	159
3.4. El significado	166
3.4.1. Vertiente neurocognitiva	166
3.4.2. Vertiente lingüística	171
3.4.3. Vertiente comunicativa	175
3.5. La interacción	179
3.5.1. La comunicación	179
3.5.2. La perspectiva interpersonal	181
3.6. El lenguaje	185
3.7. Traducir	193
3.8. Aprender a traducir	199
EPÍLOGO	209
BIBLIOGRAFÍA	213

PRÓLOGO

Este volumen propone una teoría científica particular sobre los aspectos cognitivos de la traducción, en su sentido más amplio, la *comunicación multilectal mediada*. Se erige sobre una posición epistemológica postpositivista, la del realismo corporeizado. El preámbulo aclara qué quiere decir esto, y también acota cómo entiendo la maltratada noción de teoría. Una teoría es como un banco desde el que admirar el paisaje. Atornillado al suelo en la revuelta del camino hacia un otero, con un poco de suerte muestra las vistas que otros han creído espléndidas, dignas de compartir. Sentados ahí, no solo podemos disfrutar del panorama. También podemos trazar por dónde vinimos, ponderar dónde estamos y decidirnos por dónde continuar, ver a otros que vienen por la misma u otras rutas cerro arriba. Y claro, embelesarnos con la puesta de sol. *Nada más práctico que una buena teoría*, dijo Ludwig Boltzmann o puede que Kurt Lewin. Quizás fueron los dos, qué más da. Esa máxima es aquí la fuente de inspiración. Convenía comenzar por aquí.

Este tratado se destina a quienes desean formar parte de nuestra pequeña y dispersa comunidad científica o al menos ponerse al tanto de lo que se trata en ella. En ambos casos, es como entrar en un café de mesas de mármol y sillas pesadas de madera oscura, de espejos que rebotan miradas y jirones de luz, y sumarse a una tertulia, una *Stammtisch*, que ya lleva un buen rato. Los presentes se conocen de hace tiempo, tienen un considerable historial compartido, mucho terreno común de acuerdos, recuerdos y desacuerdos y unas expectativas sobre el transcurso de la velada. Saben qué decir y qué evitar; de dónde viene cada cual y qué busca, adónde va y adónde cree que va; por qué dice lo que dice y por qué lo dice así. Los recién llegados tienen que ponerse al día antes de entender las intervenciones que se entrecruzan y arremolinan, se escinden y reagrupan en varias conversaciones simultáneas. Por eso, la primera sección se dedica a la historia de los estudios cognitivos de la traducción y la interpretación.

He tenido la suerte de conocer en persona a algunos de los protagonistas de la fascinante historia de los ECTI desde sus inicios, como Eugene Nida, Peter Newmark, Gerd Wotjak, Candace Séguinot, Daniel Gile, Brian Harris, Antyn Fougner Rydning, Riitta Jääskeläinen, Arnt L. Jakobsen, Miriam Shlesinger, Birgitta Englund Dimitrova, Susanne Göpferich, Fabio Alves, Gregory M. Shreve, Sandra Louise Halverson. Me dejo en el tintero a más de la mitad y a todos los más jóvenes que yo, pero no puedo intentar ser exhaustivo sin ofender a nadie por algún olvido accidental. Lo importante es que esto ya no va a volver a suceder. Las nuevas generaciones de investigadores no tendrán la visión panorámica *desde los orígenes* que los años han ido sedimentando en mi memoria. La mía no es, desde luego, sino una mirada más, pero el recorrido de la segunda parte de esta historia es en primera persona y eso le confiere algún valor. La frescura de haber estado ahí, de haber compartido tertulia, mesa y mantel.

Lo mismo ocurre con las ideas. Sergio Viaggio me comentó una vez —no recuerdo si era reflexión suya o me refería la de un tercero, amigo suyo— que hasta 1985 era po-

sible haberse leído todo lo que se había escrito en traducción en cualquier época. Ahora es difícil leerse todo lo que se publica en un año nada más y sólo en los ECTI. Hay peligro de compartimentación, claro, o peor, de dispersión, pero también accedemos a los textos con mayor facilidad y escogemos mejor qué leer. Eso ocurre en todos los ámbitos de la ciencia, así que es mejor ponerse cómodos, es lo normal. De ahí esta recopilación, estos mapas de rumbos y puertos. Para echar una mano a los que se embarcan para Ítaca.

También me dijo Viaggio que *las ideas no son de quien las tiene, sino de quien las entiende*. Otro aforismo con el que concuerdo plenamente. No obstante, las ideas son de una determinada manera porque las tuvo quien las tuvo y prendieron o no según quién las consideró. Esto explica la gran cantidad de investigadores citados, pero este libro no es un quién es quién. Por un lado, conocer de su existencia ayuda a rellenar vacíos del portulano de los ECTI, como base para entender la actualidad. Por otro lado, reconocer el mérito es el único pago que nos ofrece la investigación. Para que no estorben, he intentado ubicar a la mayoría en una exagerada cantidad de notas, que deben servir de opciones de ampliación, un modo impreso de ofrecer hiperenlaces para perderse un momento en digresiones que pueden enriquecer lo que se comprende en el cuerpo del texto. Las ideas y los textos son como las cerezas: tirando de una, te llevas siempre varias. Creo, además, que la bibliografía puede resultar útil por sí sola. Que, al contraluz de la ventana, de las referencias emerge difusa pero inequívoca la silueta de lo que voy desgranando en estas páginas.

La segunda sección del tratado construye paso a paso los peldaños para subir hasta el banco. La senda comienza en la revolución cognitiva para ir sumando, tramo a tramo, tesis que han ido corrigiendo el derrotero barruntado al arrancar. Como cuando subimos al monte y advertimos que los caminantes anteriores han ido abriendo rutas alternativas, añadiendo atajos y mejoras, resolviendo bloqueos por derrumbes o el crecimiento desordenado de la maleza. La cognición *situada* no es sino la cognición. El calificativo le viene de que antes pensábamos que pensar era otra cosa. En realidad, en este ascenso, desandamos el camino de una cultura popular que nos mueve implícita a pensar que, por ejemplo, las palabras tienen el significado tatuado en la piel bajo las ropas o escondido en el interior, como en una madriguera. De una revolución que apostó por desarrollar una inteligencia artificial a costa de desnaturalizar la otra, la humana y verdadera. Pero no nos detendremos mucho a hacer leña del árbol caído. Más nos interesa ver la gracia de las hojas nuevas, de las ramas verdecidas.

La visión de la cognición humana que presenta la segunda sección del tratado es el fundamento de esta teoría. Es, por ende, parte de ella, como lo son las nociones de significado, comprensión, comunicación y lenguaje que se presentan en la tercera sección. Si se van desgranando separadas es porque, como los anillos del tocón de un árbol, su aplicación es cada vez más restringida. Digamos que el tratado está estructurado para interesar cada vez más a cada vez menos lectores. La cognición situada puede ser el punto de partida de teorías en muchas otras áreas, desde la biblioteconomía a la robótica. Parte de la epistemología está en la tercera sección porque es un acto de voluntad, una elección —aunque no totalmente arbitraria— de esta teoría y no de otras. Nociones como significado y lenguaje son de interés común a quienes trabajamos con las lenguas o en la comunicación, no solo para mediadores. O debieran serlo. Parece una obviedad, pero a la vista de lo que a veces leemos por ahí, no lo es tanto. Solo tras ellos comienza el de-

senlace, la parte de esta historia que nos atañe en exclusiva a los mediadores. Puede parecer poco, pero se apoya en lo anterior, como el templo del cénit de una pirámide escalonada. *Nanos gigantum humeris insidentes*.

Creo que todos sabemos qué es traducir. El problema está en explicarlo. Espero haber tenido fortuna en este empeño. Si todo va bien, habré acertado. Si todo va mejor, dentro de diez o quince años estará superado, al menos en parte. Eso querría decir que algunos tertulianos me estaban escuchando. No puedo cerrar sin dar las gracias a Susana Cruces, Catalina Jiménez, Yuya Pérez, Sara Puerini, Richard Samson y Maribel Tercedor por leerse partes del manuscrito, y a Ignacio Sánchez, por leérselo entero. Del resultado, claro, soy el único culpable.

PREÁMBULO

Cuestiones previas

lasciate ogne speranza, voi ch'intrate

Dante Alighieri

Este tratado propone una aproximación científica para construir una teoría particular de la traducción denominada *traductología cognitiva*, inscrita en los estudios cognitivos de traducción e interpretación (ECTI). Antes de ponernos manos a la obra, conviene primero aclarar qué quiere decir esto, cuáles son sus implicaciones. Para ello, este preámbulo aborda la noción de teoría y la posición epistemológica que sustentan esta empresa.

I. TEORÍA

La *teoría* tiene mala prensa. El antiguo vocablo griego de donde procede aludía a contemplar, a asistir a un espectáculo o presenciar un acontecimiento sin intervenir. Por eso hoy, aunque no solo por eso, en el habla cotidiana de muchas lenguas, *teoría* remite a cosas opuestas a la práctica. También apunta a opiniones, explicaciones o juicios no comprobados, creencias irreales, especulaciones inútiles, cuando no a vaguedad en la expresión o verborrea.

No obstante, la *θεωρία* de Aristóteles también aludía a una observación perspicaz en pos de la verdad. Esa es la acepción más próxima a su uso actual en la ciencia, donde las teorías son herramientas analíticas para interpretar los datos, para aprehender el hilo conductor de un conjunto de hechos o fenómenos observados que se juzgaban dispares y conferir sentido a nuestra experiencia sobre ellos. Por ejemplo, a primera vista, las metáforas del lenguaje, los gestos en la comunicación y el estado físico de una persona al comprender las palabras parecen asuntos inconexos. Sin embargo, la teoría de la cognición corporeizada —que aquí consideramos parte de la teoría más general de la cognición situada— ofrece un marco unificado para estos fenómenos al sugerir que el lenguaje y la cognición están profundamente anclados en nuestra experiencia física. En esa capacidad de explicación se cifra su éxito y su interés.

En resumen, una teoría científica se puede considerar una explicación bien fundamentada de algún aspecto del mundo. Ahora bien, el alcance de esa explicación puede variar

mucho. Por ejemplo, en psicología cognitiva, el paradigma del procesamiento de la información funciona como una teoría amplia que acoge teorías más específicas sobre memoria, atención y toma de decisiones. La Lingüística Cognitiva incluye teorías más específicas, como la teoría del prototipo y la teoría de la metáfora conceptual. Mientras la Lingüística Cognitiva estudia la relación entre el lenguaje y la mente, sus subteorías tratan temas particulares, como la categorización y el razonamiento metafórico. TEORÍA es, pues, un concepto recursivo. En las teorías científicas complejas, destinadas a explicar una parte importante de la realidad, pueden coexistir y competir muchas teorías de rango inferior, cada una orientada a explicar un subconjunto de fenómenos o aspectos dentro del ámbito superior común. Esta estructura jerárquica brinda mayor flexibilidad y adaptabilidad en la explicación científica. Permite a los investigadores modificar o reemplazar subteorías dependientes sin descartar la teoría general por necesidad, que así tiende a ser más robusta y duradera. La recursividad, sin embargo, tiene sus límites. Las teorías no son muñecas rusas. Consideremos primero el ascenso en la jerarquía conceptual; después bajaremos al suelo.

I.1. Paradigmas, programas y tradiciones

Thomas Kuhn (1962) explica que las teorías científicas evolucionan con el tiempo y a menudo se incorporan o son incorporadas en marcos teóricos mayores. Así pues, hay teorías que engloban otras teorías. Por ejemplo, en física, la *teoría cuántica de campos* sirve de paraguas para múltiples teorías, como la *electrodinámica cuántica* y la *cromodinámica cuántica*. Podríamos caer en la tentación de creer que podemos ampliar la escala hasta desarrollar una *teoría del todo*. De hecho, en física se especula con una teoría de tal calibre, que unificaría todas las teorías sobre fuerzas y partículas fundamentales de la naturaleza. Pero una teoría así no explicaría los fenómenos biológicos, cognitivos y sociales. Así pues, no podemos ascender peldaño a peldaño para encontrar explicación a todo en una superteoría global. El techo está en el *paradigma*.

La mención del *paradigma del procesamiento de la información* puede haber pasado desapercibida, pero debemos detenernos a considerar la noción de PARADIGMA. Al investigar, nos guiamos intuitivamente por modos más o menos coherentes de pensar, sistemas de creencias a menudo implícitos que comprenden aspectos como qué interesa observar e investigar, qué cuestiones y preguntas vale la pena formularse y explorar, cómo conviene estructurar esas preguntas, qué métodos son válidos para intentar responderlas y de qué manera interpretar los resultados. Para referirse a ello, Thomas Kuhn introdujo el término *paradigma* en su libro *La estructura de las revoluciones científicas*, de 1962. En esencia, un paradigma científico refleja las creencias y principios abstractos de los investigadores sobre el mundo en su estado actual y en el que aspiran a crear. Estas creencias moldean su modo de percibir y relacionarse con el mundo, como *el cristal con que se mira*. A menudo los paradigmas son implícitos, se dan por sentados; pero es crucial reconocerlos, porque moldean la orientación filosófica de los investigadores e inciden en cada decisión, incluida la selección de la metodología, las propias herramientas. Por tanto, al redactar una propuesta de investigación, es crucial declarar explícitamente el paradigma en el que se sitúa su investigación.¹

¹ Adoptar múltiples paradigmas puede ayudar a comprender más y mejor fenómenos sociales complejos. Marín (2019: 169) defiende que en los CTIS es ventajoso aceptar que existe más de una forma de

Se puede aplicar la observación de Kuhn más allá de la física, la disciplina que la inspiró. Por ejemplo, consideremos el paso del conductismo a la lingüística generativa en el estudio del lenguaje. El conductismo, dominante en la psicología de la primera mitad del siglo XX, proponía que todo comportamiento podía explicarse mediante estímulos y respuestas externas. Parecía un paradigma imbatible, pero la lingüística generativa (la primera lingüística cognitiva de la historia) introdujo la idea de que el cerebro tiene estructuras cognitivas innatas que rigen el lenguaje. Este cambio relegó el conductismo a un caso especial, aplicable en algunos casos, pero inadecuado para explicar las complejidades del lenguaje en general.

Otro ejemplo. En la *inteligencia artificial*, el paradigma clásico buscaba construir sistemas inteligentes mediante reglas y el conocimiento experto, imitando el modo mental de proceder de los humanos. Con el crecimiento exponencial de la digitalización y los avances en el aprendizaje automático, el paradigma cambió y ahora la investigación se apoya en grandes conjuntos de datos y algoritmos complejos que permiten a las máquinas aprender de sus patrones y tomar decisiones informadas. Al imitar los resultados, no el modo de llegar a ellos, se han logrado grandes avances en áreas como el procesamiento del lenguaje natural y la visión artificial.

Inicialmente, Kuhn se opuso a aplicar el concepto de paradigma a las ciencias sociales porque observó que los científicos sociales nunca estaban de acuerdo.² Ciertamente, si consideramos los estudios de traducción en su conjunto, o incluso sólo los ECTI en pleno, concluiremos que no existe un paradigma en el sentido kuhniano. Sin embargo, hay ámbitos de alcance menor donde pueden funcionar los paradigmas (por ejemplo, al investigar la interpretación simultánea), simplemente porque los investigadores buscan y construyen terreno común. En la actualidad, el modelo original de Kuhn —con alterancias pendulares entre etapas estables y revoluciones paradigmáticas— se considera algo limitado, y los estudiosos han combinado sus ideas con modelos de cambio gradual.

La concepción original de Kuhn se ha expandido y diversificado. Larry Laudan contraargumentó en 1977 que en las ciencias existe algo similar a los paradigmas, que describió como *tradiciones de investigación*.³ Un año después, Imre Lakatos argumentó que los científicos operan dentro de *programas de investigación* que establecen prioridades en problemas y métodos. Guba & Lincoln (1994) definieron *paradigma* como un conjunto de creencias fundamentales o una *visión del mundo* que guía los esfuerzos de investigación, término que prefieren Mackenzie & Knipe (2006) para referirse a la perspectiva, la corriente de pensamiento o las creencias compartidas que subyacen a la interpretación de los datos.

En las ciencias sociales se utiliza también el término *paradigma* en el sentido de «visión del mundo» para describir el conjunto de experiencias, creencias y valores que mol-

conocer, describir y comprender un fenómeno determinado, pero también subraya que el *pluralismo epistémico* no debe confundirse con el relativismo, el *todo vale*.

2 Dogan (2001) abunda en esta posición y argumenta que no existen paradigmas en las ciencias sociales debido a la proliferación de diversas corrientes de pensamiento, las múltiples acepciones conceptuales, y la ignorancia mutua de los investigadores.

3 Creo que la visión de Laudan es particularmente aplicable a las ciencias sociales, como ilustran su ejemplos, relativos a teoría política y social, la historia (en particular, el método histórico en las ciencias sociales), la estética, la filosofía moral y la cartesiana y, en particular, la filosofía de la ciencia.

dean la percepción de la realidad y las respuestas ante esa realidad percibida. Los científicos sociales han adoptado también la expresión *cambio de paradigma* para denotar los cambios fundamentales en el modo de entender y organizar la realidad. La noción de paradigma «dominante» se refiere a los valores y sistemas de pensamiento predominantes en una sociedad en un momento particular, moldeados por antecedentes culturales y contextos históricos. Por estas razones, pero sin tomar partido, aquí usaremos paradigma para aludir a lo que estos conceptos tienen en común.

Un paradigma alienta las investigaciones científicas convencionales. También, desde luego, las que podrían desafiarlo o refutarlo, pero, según se va alejando más del paradigma dominante una propuesta de investigación, conseguir financiación resulta cada vez más difícil. No hay necesariamente mala fe. Si es dominante, es porque la mayoría lo comparte, luego están predispuestos a pensar que otros enfoques son erróneos. Un ejemplo de paradigma dominante es el del procesamiento de la información. Los estudios que podrían llevar a pequeñas correcciones, como en la eficiencia del almacenamiento de la memoria o en la velocidad de procesamiento mental, reciben financiación con mayor facilidad que los que buscan demostrar modelos completamente nuevos o enfoques radicalmente diferentes para el funcionamiento cognitivo, pongamos, el modelo de memoria de trabajo de Cowan.⁴

Según Lakatos (1978), en caso de conflicto entre los presupuestos fundamentales y las pruebas empíricas, un programa de investigación puede priorizar los presupuestos durante un tiempo. Es decir, no siempre es cierto que la ciencia avance en ciclos de observación, inferencia, comprobación empírica y verificación constante. Los paradigmas y los programas de investigación permiten aparcar las anomalías cuando se creen causadas por desconocimiento. En otras palabras, una cierta resistencia es una precaución normal. Por otro lado, Laudan (1977) señala que, si no hay competencia para una anomalía, con el tiempo algunas «dormitan» —se quedan congeladas— y nadie las resuelve hasta que decaen, por falta de credibilidad.⁵

Cuando los datos se ubican fuera de nuestro paradigma científico —cuando no se pueden explicar con él— se hace difícil aceptarlos. A veces, los investigadores de un paradigma establecido se aferran a sus creencias y métodos con uñas y dientes, se resisten a considerar puntos de vista o teorías alternativas. La *parálisis paradigmática* obstaculiza el progreso científico, al desalentar la exploración de nuevas ideas. Un caso célebre de parálisis paradigmática fue el rechazo de las teorías astronómicas revolucionarias de Aristarco de Samos, Copérnico y Galileo.

Este era el techo de las construcciones conceptuales en la ciencia y estos algunos de sus problemas, a los que volveremos al abordar la epistemología. Por otro lado, Lakatos (1978) describe que en un *programa de investigación* hay una «teoría central» rodeada de un cinturón protector de hipótesis auxiliares, que podrían considerarse *subteorías*. Detengámonos a considerar algunos de esos conceptos de rango inferior.

4 Véase Adams, Nguyen & Cowan (2018).

5 Marín (2017) ilustra el caso.

I.2. Modelos, marcos, constructos y metáforas

Según descendemos en la jerarquía de subteorías de rango menor, el concepto de TEORÍA comienza a resultar impropio. Los constructos de menor alcance y mayor detalle se describen mejor como *modelos, constructos e hipótesis*. A menudo carecen del poder explicativo, el refrendo empírico o la solidez conceptual que caracterizan las teorías científicas. Así, cada nivel tiene sus propios límites, definidos por su alcance, sus supuestos y su aplicabilidad. Las limitaciones inherentes a una estructura teórica jerárquica impiden que se convierta en una regresión infinita de teorías dentro de teorías, lo que no sería ni práctico ni epistemológicamente sólido.

Un MODELO (CIENTÍFICO) es una estructura para organizar y conceptualizar lo que sabemos y entendemos de fenómenos intrincados. Los modelos simplifican la realidad que aspiran a entender, explicar y predecir y varían según el campo y la complejidad de lo que modelan. En general, se pueden dividir en físicos, matemáticos, computacionales y conceptuales. Los modelos físicos ofrecen réplicas tangibles a escala, como miniaturas del sistema solar. Los matemáticos emplean ecuaciones para aprehender los mecanismos subyacentes, como las leyes del movimiento de Newton. Los modelos computacionales constan de simulaciones por ordenador y algoritmos, y son óptimos para estudiar sistemas complejos y dinámicos, como patrones climáticos mundiales. Los modelos conceptuales, los más habituales en los ECTI, emplean marcos o diagramas para aclarar las relaciones entre los componentes de un sistema.⁶ Un ejemplo de este último tipo son los modelos de esfuerzos de Gile (1995), que ayudan a los estudiantes a entender cómo se asignan los recursos cognitivos al interpretar. Otro ejemplo: en ciencia cognitiva, se emplea a menudo el modelo conexionista, que utiliza redes neuronales o artificiales para simular procesos cognitivos. Este modelo representa funciones cognitivas como nodos interconectados y ajusta la fuerza de las conexiones para imitar el procesamiento distribuido y paralelo en el cerebro.

Las diferencias entre TEORÍA y MODELO se pueden resumir en su propósito —las teorías explican y los modelos representan— y su alcance (generalidad y nivel de abstracción). El papel de la teoría es explicativo, sirve de marco para acumular conocimientos y guía futuras investigaciones. El papel de un modelo es más pragmático, está destinado a representar, simular o predecir un aspecto particular o un fenómeno específico dentro de un sistema mayor (que es la teoría), para probar hipótesis o explorar diversas coyunturas. Por ejemplo, la teoría de los actos de habla (Austin 1962) explica las funciones de los enunciados al comunicarnos. En contraste, el modelo matemático de la comunicación de Shannon & Weaver (1948) sirve para simular o predecir cómo se transmite la información de un punto y se recibe en otro y a menudo se ha utilizado para probar hipótesis sobre el ruido y la pérdida de información. Otro ejemplo: la *teoría del escopo* de Vermeer (1978) explica el papel de la función del texto para orientar las preferencias y decisiones al traducir. En cambio, el modelo de retroalimentación de Christiane Nord

6 En los ECTI, a veces los modelos adolecen de *cajología (boxology)*, Dennet 2001) y *formulología* y más que aclarar, complican, mutilan o distorsionan lo representado. A propósito de la relación entre estímulo y respuesta como causa y efecto, comentaba Dewey (1986: 363-364) «No se trata de complicar la explicación del proceso, aunque siempre conviene recelar de la falsa simplicidad que se obtiene al dejar de lado una gran parte del asunto».

(1991: 39) ofrece una representación simplificada de la recursividad entre etapas y decisiones al traducir, sin explicar otros aspectos de la tarea.

Las teorías implican presupuestos, principios y leyes que ayudan a comprender los fenómenos de estudio en profundidad. A menudo son más abstractas y conceptuales que los modelos, que se centran en características clave, variables y relaciones. Por ejemplo, la teoría del desarrollo del lenguaje basado en el uso de Michael Tomasello (2003) postula que los factores ambientales y biológicos contribuyen a ese desarrollo. Por supuesto, la teoría necesita un modelo de comprensión del lenguaje y hay un buen número de ellos, no siempre coherentes con las teorías.⁷ Este es un problema importante en el aparato conceptual de muchos investigadores, que a veces parecen sostener una cosa y la contraria, al ignorar u obviar las contradicciones de las teorías y modelos que combinan. Por ejemplo, la *teoría de la relevancia* (Sperber & Wilson 1986) busca explicar de manera general cómo funcionan la interpretación y la comunicación en diferentes idiomas y contextos, mientras que las *máximas de Grice* son un modelo específico para explicar cómo funcionan el diálogo y las implicaturas conversacionales, pero son incompatibles.

En la práctica, teorías y modelos suelen caminar juntos. Los modelos se suelen diseñar partiendo de conceptos y principios teóricos y las teorías se apoyan en modelos para visualizar o simular sus propuestas. Como las teorías, los modelos científicos se refinan y mejoran (o se complican y empeoran) según vamos disponiendo de nuevos datos y conocimientos, lo que profundiza nuestra comprensión de lo que modelamos.⁸ Esto quiere decir que el modelo y la teoría pueden cambiar con independencia del otro, aunque a veces los cambios pueden introducir incongruencias que llevan a cambios mayores en todo el aparato conceptual.

Conviene distinguir también entre marco teórico y marco conceptual. Un *marco teórico* es un conjunto lógico e interrelacionado de premisas, conceptos y constructos derivados de una o más teorías. Lo crean los investigadores para articular sus estudios y confiere un enfoque a la recogida de datos, el análisis y los propios resultados de la investigación. El marco teórico refleja el modo en que los investigadores aplican las teorías pertinentes para explicar la existencia del problema de investigación que tienen entre manos. Un marco teórico bien definido conduce a un estudio sólido, coherente y bien estructurado. Sin él, la estructura y el rumbo de la investigación devienen inciertos y vagos. En esencia, un marco teórico refleja el trabajo realizado por los investigadores para aplicar una teoría en un estudio concreto. Desde luego, no todo es lógica y datos. Los investigadores tienen visiones particulares del mundo y del paradigma de investigación que influyen en su marco teórico. Por eso es preferible trabajar en equipo, para limar las subjetividades o intersubjetivizar las idiosincrasias. El marco teórico no se escribe necesariamente. Simplemente está ahí.

En cambio, el *marco conceptual* se plasma en un documento. Sirve para justificar por qué realizamos un estudio en particular. Representa la idea de los investigadores sobre

7 Por ejemplo, el modelo de Christiansen & Chater (1999) parece compatible porque contempla indicios —pistas semánticas y sintácticas procesadas al unísono— como la teoría de Tomasello, mientras que el modelo secuencial y modular de Frazier & Rayner (1982) no lo hace y, por tanto, no lo es.

8 Considérense las diferencias de aproximación y los avances en torno al lexicón mental, por ejemplo, en McCarthy & Miralpeix (2020), Papafragou, Trueswell & Gleitman (2022) Zock *et al.* (2022) y, por supuesto, la revista *The Mental Lexicon*.

cómo hay que explorar el fenómeno o resolver el problema que se plantean. El marco conceptual argumenta por qué es importante el proyecto y describe la entrada, el proceso y la salida de la investigación. También describe en detalle las variables específicas que se explorarán en el estudio y responde a preguntas sobre qué aportaciones al conocimiento podrían realizar las conclusiones. En resumen, un marco conceptual desempeña varias funciones, como describir el estado de los conocimientos mediante una revisión bibliográfica, identificar las lagunas en la comprensión de un fenómeno o problema y esbozar los fundamentos metodológicos del proyecto de investigación. Los marcos conceptuales se basan en los marcos teóricos, más amplios, que a su vez hunden sus raíces en teorías que resultan de investigaciones sobre ese fenómeno u otros similares.

La traductología cognitiva aspira a ser parte del ciclo normal de la investigación, constituyéndose como marco *teórico* de proyectos deductivos y confirmatorios. Busca, al menos, informar marcos teóricos interdisciplinarios para contribuir a crear marcos conceptuales actuales, adecuados, coherentes y sólidos. No es tan sencillo. Desarrollar la traductología cognitiva sobre una base científica implica atenerse a los requisitos del conocimiento científico, como la sistematicidad y la generalizabilidad, y no perder de vista preocupaciones empíricas como la realidad psicológica y la validez ecológica. Los modestos avances empíricos y procedimientos poco o nada cubiertos, como la replicabilidad, son síntomas de varios problemas comunes a muchas disciplinas, e incluyen cierta dejadez teórica, cuando no una mala teorización.⁹ Muchas aproximaciones teóricas son endeble, por cuanto aceptan una idea y su contraria, lo que se compadece mal con el rigor científico.

Un CONSTRUCTO es una idea abstracta o un concepto utilizado en la investigación empírica que no es directamente observable. Por ejemplo, la inteligencia, la motivación, la autoestima y los rasgos de personalidad se infieren de comportamientos observables, respuestas a cuestionarios y otros datos que se cree reflejan el constructo subyacente. Por ello, los constructos necesitan sustentarse en teorías o modelos específicos. Dado que los ECTI se dedican a estudiar procesos mentales, los constructos brindan una forma de organizar y representar estos aspectos intangibles del comportamiento, la cognición, las emociones o los procesos sociales.

Los constructos no se pueden medir ni cuantificar directamente, por lo que se operacionalizan con técnicas de medición y variables observables y medibles. Los investigadores desarrollan medidas o escalas para evaluar cada constructo de manera indirecta, utilizando indicadores que se cree que reflejan el constructo subyacente. Estas mediciones ayudan a cuantificar y evaluar constructos. Ejemplos de constructos que se miden a menudo en traducción e interpretación son la memoria de trabajo, el estrés, el esfuerzo cognitivo, la solución de problemas y la toma de decisiones.

Cerremos esta colección de construcciones mentales relacionadas con el pensamiento científico con las metáforas, que son bastante diferentes de los conceptos anteriores. Una METÁFORA es una figura retórica por la que un concepto se entiende a través de otro. Ojo, no es una comparación, como *La memoria funciona como un archivo*, sino más bien una equiparación, *La memoria es un archivo*. Expresiones como *dentro de una semana, en los próximos meses, el año pasado, está al caer, se acerca la fecha límite* y si-

9 Véanse, a la sazón, Gray (2017), Ramsey (2021) y Szollosi & Donki (2021).

milares muestran que podemos pensar en el concepto abstracto de TIEMPO mediante el concepto observable de ESPACIO. Cuando utilizamos metáforas, asignamos un dominio de origen (un concepto familiar o fácil, como el espacio) a un dominio de destino (un concepto menos familiar o más difícil, como el tiempo). Lakoff y Johnson argumentaron convincentemente en 1980 que las metáforas conceptuales son estructuras cognitivas que configuran nuestras percepciones, acciones y relaciones con el mundo.

En un famoso artículo de 1983, Gentner y Gentner dividieron a estudiantes de ingeniería eléctrica en dos grupos: los que conceptualizaban la electricidad como agua que fluye por una tubería y los que la contemplaban como multitudes corriendo por un camino. Les plantearon un problema de circuitos eléctricos que se podía resolver de modos distintos, más acordes con una u otra metáfora y hallaron que las metáforas preferidas por los estudiantes al hablar de la corriente eléctrica influían en su elección de soluciones. Sus modelos metafóricos los ayudaban a comprender el funcionamiento de los circuitos, pero también condicionaban su forma de pensar, al facilitar una perspectiva que tornaba algunas soluciones correctas en menos aparentes. Esto ilustra el poder del pensamiento metafórico en la comprensión científica y la resolución de problemas.¹⁰

No estamos condenados a pensar de un modo por la lengua en la que hablamos. A menudo contamos con varias metáforas para lo mismo. Por ejemplo, La comunicación se puede ver como un canal donde *se envía un mensaje* o se logra *conectar con alguien*. También se puede interpretar como una transferencia, al *transmitir una idea* o *compartir sus conocimientos*. Se puede entender como un viaje, al decir *no te sigo* o *me has perdido*. Cada metáfora pone de relieve diferentes aspectos de la comunicación. También usamos la misma metáfora para varias cosas. Además de la comunicación, la metáfora del viaje se usa para el trabajo, cuando *llegamos a la cumbre de nuestra carrera*; a la vida personal, cuando *estamos pasando una mala época*; al amor, cuando *nuestros caminos se separan*; incluso a la solución de problemas, cuando *nos encontramos en un callejón sin salida*.

Las metáforas son habituales y buenas en la ciencia. Por ejemplo, la expresión *el código genético* redescubre el complejo proceso de la expresión genética como un lenguaje o código que hay que descifrar.¹¹ Las metáforas condensan fenómenos complejos en términos más familiares, haciendo manejables los conceptos abstractos, como *la autopista de la información* resume la enmarañada red planetaria de sistemas de transmisión de datos. Son las metáforas también un recurso eficaz para transmitir ideas complejas a los legos, como *el cambio de código* simplifica las complejas actividades cognitivas ligadas a alternar lenguas. Las metáforas estimulan nuevas formas de pensar, que pueden conducir a grandes avances, como en el caso de las *redes neuronales artificiales*, que no tienen sino un modesto solapamiento con las humanas.

Por supuesto, no todo es bueno. Las metáforas pueden inducir a error o desviar la atención de aspectos relevantes. Una metáfora puede limitarnos al imponer atributos del dominio de origen al de destino, lo que puede llevarnos a conclusiones erróneas. La metáfora del conducto que describió Michael Reddy en 1979 conlleva que *las palabras contienen o transportan significados*. Esta idea se suele tomar demasiado a menudo demasiado al pie de la letra, lo que lleva a malinterpretar el papel del entorno y la interac-

10 Para investigaciones relacionadas en traducción, véase Presas & Martín de León (2014).

11 Ilustración pormenorizada de esta metáfora, sus ventajas y problemas, en Muñoz (2016a: 353, nota 2).

ción al construir el significado. Otro ejemplo: muchas personas creen de buena fe que *las lenguas están amenazadas y pueden morir*, cuando los idiomas no son sino abstracciones de las formas de hablar de la gente. Además, las metáforas pueden dar lugar a interpretaciones erróneas. Las aplicaciones que ofrecen *gimnasia o entrenamiento mental* llevan a la gente a pensar que pueden ejercitar el cerebro y la mente del mismo modo en que lo hacen con el cuerpo, pero las pruebas son escasas y poco fiables.

Además, la superposición de dominios de origen y destino dista de ser completa y a menudo deja *puntos ciegos o ángulos muertos* (Brünner 1987). Un punto ciego o ángulo muerto se refiere a un aspecto o característica del dominio de origen que no tiene un elemento correspondiente en el dominio de destino durante el mapeo metafórico. Estos puntos ciegos ponen de manifiesto las limitaciones y el carácter selectivo de las metáforas, al evidenciar que no todas las características del dominio de origen pueden o deben trasladarse al dominio de destino. Sirven para recordar que las metáforas son mapeos parciales y no pueden captar toda la complejidad de los conceptos que pretenden representar.

Por ejemplo, la metáfora de las lenguas como entidades vivas en familias refleja principalmente relaciones lineales y genéticas, como la evolución de las lenguas románicas a partir del latín. Pero el rumano, a diferencia de la mayoría de las lenguas romances, utiliza artículos definidos enclíticos (unidos al final del sustantivo en lugar de anteponerlos por separado). Así, *om* es 'hombre', y *omul*, 'el hombre'. Por otro lado, y por regla general, las lenguas eslavas no tienen artículos, pero la lengua eslava vecina del rumano, el búlgaro, también tiene artículos definidos enclíticos. En búlgaro, por ejemplo, *libro* es *книга* (*kniga*) y *el libro* es *книгата* (*knigata*). El cambio lingüístico que se propaga «horizontalmente», independientemente de la familia, es un punto ciego de la metáfora *la lengua es un ser vivo*.

Del mismo modo, la metáfora de *traducir como tender puentes* implica una conexión neutral y transparente entre dos lenguas o culturas (que no son sino abstracciones). Esta metáfora tiene un ángulo muerto en el papel de los traductores, que escogen y dan forma a lo que vemos y entendemos. Un puente proporciona un acceso abierto, se cruza como y cuando se quiere, es estable y duradero. Las decisiones de los traductores, en cambio, limitan o guían la percepción de los lectores. Actúan, de hecho, como jueces anónimos de lo propio y lo ajeno, celosos guardianes de lo aceptable o superfluo. Su oferta de información sobre la oferta de información del original podría asemejarse más a construir cauces que a tender puentes, ya que restringe en lugar de facilitar una comprensión exhaustiva del original. Sobre todo, además, da la sensación de que el efecto de los traductores es duradero y general, cuando la mayoría de los hablantes probablemente no leen una traducción particular y muchos lectores albergan las mismas ideas antes y después de leerla.

En un campo tan plagado de metáforas populares como los ECTI, donde se escucha hablar de *fidelidad, transferencia, sustituir palabras, tender puentes, comunicación intercultural, respetar al autor, inteligencia artificial, traducción automática y memorias de traducción*, por poner algunos ejemplos, conviene estar alerta para no permitir que nos induzcan a error.¹² Por ejemplo, es habitual referirse a las traducciones como *los textos*

12 Martín de León ha investigado en profundidad las metáforas de algunas teorías de la traducción. Consúltense, por ejemplo, sus publicaciones de 2008, 2010 y 2011.

traducidos, cuando los textos traducidos son los originales. También es común alegar que no se puede modificar el original cuando el texto de partida sigue incólume incluso tras la peor de las traducciones. Tal es la fuerza de las metáforas que hablamos de cambios en un texto por lo que leemos en otro. De todos modos, la recomendación de reflexionar con rigor es consustancial a la ciencia, así que volvamos a nuestro camino.

1.3. El funcionamiento de las teorías

Como hemos visto, las teorías nos orientan al comprender los fenómenos, dan forma a nuestras preguntas e hipótesis e influyen en nuestra manera de estructurar e interpretar los datos. También determinan qué explicaciones son posibles en función de los supuestos de partida. Normalmente, lo que se somete a escrutinio son postulados aislados (aunque los centrales pueden afectar a la teoría completa) para los que se reúnen pruebas y réplicas para refutarlos o corroborarlos. Este proceso cíclico hace avanzar el conocimiento científico, aunque el camino está lleno de baches, con hipótesis descartadas, rechazos de publicaciones y callejones conceptuales sin salida.

Las teorías científicas se pueden comprobar directamente rara vez, porque son descripciones o explicaciones generales, pero sus aspectos se concretan en hipótesis, predicciones que se siguen de la propia teoría y que sí se pueden poner a prueba, por lo que sirven para desmentir, modificar o corroborar la teoría. Así que, en cierto modo, una teoría no es sino un plan de investigación. En efecto, los resultados de los estudios empíricos no dicen nada sobre los hechos, sino sobre la teoría que los describe, predice o explica. Las teorías cambian, pero los hechos no.

Por ejemplo, el psicólogo conductista B. F. Skinner desarrolló una teoría del comportamiento verbal, donde el aprendizaje de la lengua se basaba en el condicionamiento y el refuerzo positivo. Esa teoría se vio relegada por otra, la de la gramática universal de Noam Chomsky, quien argumentó que los niños no se exponen lo suficiente a la lengua como para inferir algunos de sus aspectos fundamentales y aventuró que tenían una capacidad innata de adquirir el lenguaje. A su vez, varias teorías han superado a la de Chomsky, como el *conexionismo*, que aduce que el lenguaje se adquiere mediante procesos cognitivos generales, como el aprendizaje estadístico y el reconocimiento de patrones.

Las teorías pueden ser muy generales o más concretas. Por ejemplo, la teoría de la gramática universal forma parte de una teoría más general, la de la gramática generativa. Otras teorías sobre la adquisición del lenguaje de creciente popularidad son el constructivismo, el interaccionismo social y el emergentismo.¹³ Otro ejemplo de sucesión teórica: la visión geocéntrica del universo, de Tolomeo, resultó superada por el heliocentrismo copernicano que, a su vez, cedió ante el galactocentrismo de Hubble, desplazado después por la teoría del Bing Bang, ahora refinada por el modelo Lambda-CDM o Λ CDM. Mientras tanto, las estrellas siguen titilando y orientando a navegantes, como siempre.

13 En el *constructivismo*, adquirir el lenguaje es un proceso activo de construcción mental donde se usan las estructuras cognitivas existentes para comprender y producir lenguaje. Para el *interaccionismo social*, el lenguaje se desarrolla en la interacción social, donde los entornos comunicativos facilitan la mejora de las destrezas. El *emergentismo* postula que las estructuras lingüísticas surgen de interacciones simples de factores cognitivos, sociales y ambientales, sin mecanismos específicos innatos para el lenguaje.

Un ejemplo más, de menor calado pero más próximo a nuestros intereses. Conviven en los ECTI unas cuantas teorías de memoria de trabajo desde la perspectiva del procesamiento mental del lenguaje, algunas de las cuales parecen superadas.¹⁴ Parece que por fin nos estamos acercando, pero, mientras tanto, los niños siguen aprendiendo su primera lengua exactamente igual. Los fenómenos de estudio, los hechos, no son lo mismo que los datos. Los datos son un conjunto de valores u observaciones de aspectos de esos hechos y fenómenos del mundo real. Tomados por sí mismos, esos datos tienen un valor limitado, casi nulo, hasta que se comprenden y se analizan. Por eso la teoría es tan importante en la investigación empírica, porque es su razón de ser. Por eso estás leyendo este libro. Nada más práctico que una buena teoría.¹⁵

La investigación *ateórica* es técnicamente posible, pero infrecuente y menos eficaz. Incluso en estudios exploratorios y observacionales, nuestros supuestos implícitos, incluso inconscientes, nos guían al escoger qué consideramos relevante. Por ejemplo, en traducción, la idea de medir la dificultad de un segmento textual por el número de versiones que hallamos en una muestra (el *análisis de redes de elección*) se presenta como *ateórico* (Campbell 2000: 34) pero tiene varios presupuestos cuestionables, como la idea de que todo informante de una muestra tiene igual acceso a todas las opciones de traducción escogidas por todos los informantes de la muestra [y a ninguna otra opción], lo que constituye en sí mismo una teoría implícita. Este marco «ateórico» de análisis también resulta vago por cuanto no aclara cómo escoger los segmentos de textos sobre los que estudiar las variaciones, lo que impide replicar y siquiera comprobar los resultados.¹⁶

En definitiva, la investigación *ateórica* puede producir ocasionalmente observaciones preliminares útiles, pero lo que suele ofrecer son datos inconexos con interpretaciones poco claras, a veces incluso peregrinas. Estos resultados no ofrecen base alguna para descartar o validar descripciones o explicaciones concretas. Esencialmente, la investigación «ateórica» suele llevar aparejadas teorías implícitas, poco desarrolladas o vagas. A menudo, se basa en pruebas anecdóticas y teorías populares, y carece de la estructura necesaria para promover un progreso significativo del conocimiento. En pocas palabras, es una investigación de mala calidad.

Por otro lado, una teoría no puede captar todos los detalles de los hechos que pretende explicar. Teorías las hay que hacen hincapié en aspectos distintos de un mismo objeto de estudio *a priori*, porque los consideran esenciales o (más) relevantes para comprenderlo. Así, pueden coexistir explicaciones complementarias para los mismos hechos, gracias a que se abordan desde diversos ángulos (por ejemplo, aproximaciones cognitivas y sociológicas), se interesan por vertientes distintas (por ejemplo, interacción persona-ordenador, ergonomía cognitiva, enfoques neurolingüísticos y sociocognitivos) o se construyen con escalas de análisis de distinta magnitud (por ejemplo, enfoques etnográficos frente a experimentales). Cada teoría aporta una perspectiva única que contribuye a enriquecernos en nuestra comprensión de los fenómenos de estudio.

14 Así lo piensan Brysbaert & Duyck (2010). Adams, Nguyen & Cowan (2018) cotejan varias.

15 Bedeian (2016) traza el remoto origen de este aforismo.

16 Véanse las críticas a la propuesta de Campbell en Martín de León & Cardona (2022) y González (2023). Otro ejemplo: el concepto de DISFLUENCIAS al interpretar es ambiguo en cuanto a sus implicaciones cognitivas y su impacto en la calidad, pero no abundan los estudios que lo cuestionan.

Esto es habitual en los estudios interdisciplinarios, como en los ECTI, en los que teorías de otras áreas —como la lingüística cognitiva y la psicolingüística, los estudios de bilingüismo y de los procesos de lectura y escritura— pueden arrojar luz sobre aspectos de fenómenos complejos. Por otro lado, algunas teorías pueden competir entre sí ofreciendo explicaciones alternativas para el mismo conjunto de hechos. Las teorías mutuamente excluyentes surgen cuando usan supuestos, hipótesis o interpretaciones incompatibles para dar cuenta de los hechos observados. Dentro de los ECTI, la traductología cognitiva se distingue de otras teorías en que se basa en la cognición situada, que abordaremos más adelante.

Este tratado propone una teoría unificada general para muchas actividades comunicativas, como traducir, redactar, revisar, posteditar, doblar, subtítular, audiodescribir, interpretar en sus más variadas formas y un largo etcétera que, sin duda, no dejará de crecer en las próximas décadas. Como toda teoría, la traductología cognitiva es hija de su tiempo. Hace treinta años no habría sido posible y ojalá pase menos tiempo antes de que algunos aspectos resulten obsoletos, porque esto indicaría que ha conseguido captar la atención lo suficiente como para que otros investigadores dediquen tiempo y esfuerzo a mejorarla. Nuestra forma de estudiar un fenómeno condiciona lo que vamos a saber de él. Detengámonos, por tanto, a reflexionar sobre la naturaleza del saber científico y las formas de llegar a él que interesan aquí, porque serán los cimientos sobre los que vamos a edificar más tarde.

II. EPISTEMOLOGÍA

El ciudadano medio ve en la ciencia un conocimiento seguro, verdadero. Tanto es así que se puede decir que, en cierto modo, desde el siglo XX la ciencia se ha convertido en la religión más popular del mundo. El conocimiento científico, reza la creencia popular, no es sino un conjunto de hechos concretos sobre los que cierran filas los expertos. Por ejemplo, *la Tierra orbita alrededor del Sol*. Esto se ha comprobado de varias formas, como seguir el desplazamiento de los planetas en el tiempo o medir los patrones de la luz que emiten las lejanísimas estrellas. Así que la comunidad científica ha llegado a este consenso basándose en pruebas abrumadoras y experimentos repetibles y repetidos. No parece haber, pues, sombra de duda.

Un ejemplo más: *toda lengua tiene una gramática*, un sistema de reglas y principios para combinar sus unidades (como las palabras) y formar enunciados que se pueden entender. Las gramáticas incluyen rasgos como el orden y estructura de las oraciones, el tiempo y el aspecto verbales y otros, aunque los detalles específicos varían de una lengua a otra. A pesar de la variación, la existencia de la gramática como arquitectura fundamental del lenguaje se considera un hecho científico establecido.

Los aprendices de científicos suelen partir de creencias bastante similares a las de la gente de a pie. Tienden a ver el saber como una serie de hechos que se van apilando en el tiempo y que gozan del acuerdo unánime de los expertos. Así se lanzan a asimilar conceptos, memorizar definiciones y tomar apuntes sobre detalles de procedimientos sin mucho análisis crítico. Los más afortunados pronto encuentran fallos y baches en las explicaciones que se les ofrecen y entonces inician un viaje que los lleva a través de sucesivas etapas epistemológicas. Al poco, descubren que lo que creían una verdad mo-

nolítica se parece más bien a un surtido de puntos de vista comparables pero divergentes, que coinciden solo a medias.

Por ejemplo, algunos psicolingüistas consideran que cambiar de código —hablar en una lengua y en medio pasarse a otra— es negativo, que reduce la capacidad lingüística del sujeto y socava la coherencia de la comunicación. Otros, como *Carol Myers-Scotton (2002)*, en cambio, sostienen que el cambio de código es un recurso para establecer solidaridad y que permite una comunicación más eficaz. Así pues, unos ven en el cambio de código un signo de deficiencia lingüística, una falta de dominio de una o ambas lenguas, mientras que otros lo consideran un fenómeno creativo y estratégico que refleja la superior habilidad comunicativa de los bilingües.

Así es la ciencia. Un abanico de puntos de vista basados en indicios y pruebas parciales. Más adelante, nuestros futuros científicos comprenderán la importancia de sopesar estos puntos de vista y seleccionar el que mejor se ajusta a su propia visión del fenómeno que intentan estudiar. Probablemente será no uno, sino una combinación de varios puntos de vista, y eso hará de su visión y su trabajo una aportación singular, aunque con notorias coincidencias con las de otros.

II.1. El neopositivismo

Muchas concepciones populares contemporáneas de la ciencia tienen sus raíces en el *empirismo lógico* o *neopositivismo*, un movimiento filosófico en auge en las décadas de 1920 y 1930 en Viena y Berlín y, más tarde, en las décadas de 1940 y 1950, en Estados Unidos. Sus partidarios creían que la base última del saber descansa en verificarlo pública y experimentalmente, más que en la experiencia personal. Esto es, sólo la investigación científica, aducían, ofrece un conocimiento válido del mundo real. También pensaban que las doctrinas *metafísicas* —las que tratan de explicar elementos de la realidad difíciles de descubrir o experimentar en nuestra vida cotidiana, porque existen más allá del mundo físico y de los sentidos— no eran exactamente falsas, sino, más bien, que carecían de significado. Las grandes preguntas sobre, por ejemplo, dios, la libertad y la causalidad, seguían sin respuesta, no porque estuvieran más allá de la comprensión humana, sino porque no eran preguntas de verdad.

Los neopositivistas abogaban por enunciados claros y precisos que sólo pudieran comprenderse como afirmaciones comprobables por observación o experimentación. Un ejemplo clásico de lenguaje poco claro desde esta perspectiva es el enunciado *El rey de Francia es calvo*. Esta oración, argumentaron, es problemática porque presupone la existencia de un rey de Francia, cuando hace mucho ya que no lo hay. Como la entidad (el sujeto) se presupone y lo que se comprueba es la veracidad del predicado, la oración no puede ni verificarse ni falsarse empíricamente. Es decir, si no entramos a discutir sobre si hay o no hay un rey de Francia, no podemos saber si es calvo. Además, a esta oración le falta también una definición clara de *calvo*, lo que aumenta su vaguedad. Todas estas ideas de los neopositivistas ya no aluden a la naturaleza, al mundo, sino que se centran en su descripción, en el lenguaje. Y eso, precisamente, hace que sus puntos de vista sean especialmente interesantes para nosotros, estudiosos de la traducción en sentido amplio (véase la tercera sección), porque es un asunto principalmente del significado, codificado sobre todo en el lenguaje.

Para los neopositivistas, la ciencia es una empresa puramente racional y la razón, abstracta e independiente del ser humano. En esta visión, los científicos formulan enunciados e hipótesis, reducen su significado a proposiciones muy simples y comprobables mediante análisis lógicos, y determinan su veracidad manipulando símbolos abstractos. Estos símbolos son categorías de la realidad (por ejemplo, FRUTA) y conceptos abstractos (por ejemplo, ADJETIVO) que coinciden en una característica: todos los ejemplares, los casos que asimilamos a estos conceptos, todos los miembros de una categoría, comparten un conjunto mínimo y único de propiedades que los diferencian de otras entidades. Un tigre es un tigre porque tiene características que lo distinguen de un lince, que también es un felino pero es otra cosa.

El naturalista sueco Carl Linnaeus clasificó en 1735 los organismos vivos en reinos, clases, órdenes, géneros y especies en función de sus rasgos observables y sus características físicas, como el número de alas, la forma de las patas y el color de las flores. Su clasificación se ha utilizado mucho en biología y aún hoy es la base de la denominación científica de los organismos. En el lenguaje, las partes de la oración (sustantivos, adjetivos, verbos, adverbios, pronombres, preposiciones, etc.) se basan en criterios como su función sintáctica y sus posibilidades de combinarse con otras palabras en una oración. Un sustantivo suele definirse como una palabra que designa a una persona, un lugar, una cosa o una idea, y los verbos se definen como palabras que expresan una acción, un estado o un suceso.

Crear conceptos y clasificar entidades —encuadrar lo observado en uno u otro concepto— se denomina *conceptualización* o *categorización*. Categorizar es nuestro modo principal de dotar de significado a la experiencia. Es también útil porque reduce las exigencias cognitivas de la percepción y el razonamiento, así como el espacio de almacenaje en la memoria, que dependen de recursos limitados. Si tuviéramos que decidir que lo que vemos es una puerta cada vez que tenemos que abrir una, si tuviéramos que decidir qué es cada cosa que vemos en nuestra vida cotidiana, estaríamos siempre abrumados por los sentidos, en un permanente estado de estupefacción. Un adulto identifica de inmediato (ve) la puerta de salida. No tiene que decidir si esa superficie con goznes en un lado y una manilla en el otro lo es.

En la perspectiva neopositivista, el significado de las categorías y los conceptos es igual a su correspondencia con el mundo. Tu idea de PUERTA coincide básicamente con las puertas que hay ahí fuera. Esta correspondencia es objetiva y *trascendente*; es decir, independiente de quien la emplea: una puerta sigue siendo una puerta aunque tú no lo sepas o niegues que lo es. Estos símbolos, categorías y conceptos constituirían, en su conjunto, una representación interna de la Realidad (así, con mayúscula), una imagen mental del mundo: la mente, como espejo de la naturaleza. Pongamos que vemos un árbol a lo lejos. Según este punto de vista, nuestra mente simplemente refleja la imagen del árbol tal y como es en el mundo, como una cámara que capta una imagen. El propio árbol es la fuente de la imagen. Nuestra mente se limita a recibirla pasivamente, sin intervenir ni elaborar esa imagen, sin dar forma a nuestra comprensión del mundo.

Pero la categorización no funciona así. Los atributos que percibimos y utilizamos para categorizar las cosas del mundo están determinados por nuestras necesidades, y estas cambian con el tiempo y nuestro entorno físico y social. Al percibir un objeto o una acción, nuestro cerebro puede construir una representación activa, dinámica y cambiante,

basada en la información de los sentidos, pero también en nuestras experiencias previas y nuestras expectativas. Las ilusiones ópticas son un claro ejemplo de que nuestra mente crea percepciones que no se corresponden con el estímulo físico que perciben los sentidos. Por ejemplo, «vemos» una sola imagen tridimensional ante nosotros que no es sino la convergencia que crea el cerebro de dos imágenes muy parecidas, una por cada ojo.

Además, nuestros procesos mentales también influyen en nuestra percepción. Una niña puede escuchar la oración *He jugado* o *He comido con mi amigo* y deducir que el participio se forma añadiendo *-ado* o *-ido* a la raíz. De ahí pasa a comprobar su hipótesis diciendo *Yo no lo he rompido* —pensando que *rompido* es el participio de *romper*— y observando cómo reaccionan los demás, quienes casi siempre la van a corregir. Cuando nuestra niña escuche a otra decir *rompido*, ya no pensará que es un participio, sino un error. Con el tiempo, los niños corrigen y desarrollan construcciones mentales más precisas de su sistema lingüístico. Este ejemplo muestra que la mente no se limita a reflejar la información lingüística que aprehendemos del entorno, sino que participa activamente en la adquisición del lenguaje y da forma a nuestra comprensión de la lengua. Los sistemas conceptuales se desarrollan a partir de la percepción y la experiencia, y son particulares y arbitrarios. La mente, sin embargo, no distingue entre tipos de entramados de ideas. Ya sea un conjunto de nociones sobre los colores de las frutas o sobre el comportamiento aceptable en un cementerio, todas funcionan igual. De aquí se sigue, en última instancia, que también las ciencias no son sino conjuntos de ideas cambiantes influidas por factores sociales y culturales.

Las ciencias pueden ser ramilletes de ideas cambiantes, particulares y arbitrarias, pero suelen presentarse como universales y necesarias. Los científicos son muy hábiles al presentar sus conocimientos particulares y construidos como verdades incuestionables mediante leyes científicas, fórmulas matemáticas y deducciones lógicas, ocultando sus raíces ideológicas. Si un gobierno o una empresa financian la investigación de, por ejemplo, una nueva vacuna o fármaco, podrían estar buscando su propio beneficio, en lugar de ir en pos de un saber imparcial que mejore el bienestar común. Esto puede llevar a soslayar o distorsionar temas de investigación y, en última instancia, puede contribuir a reforzar los desequilibrios de poder y las desigualdades sociales. La malaria afecta a unos 500 millones de personas al año y al año muere de malaria más de un millón y medio de personas, pero aún no tenemos una vacuna excelente para ella. En cambio, determinadas modificaciones genéticas, la fecundación *in vitro* y la cirugía estética afectan a muchas menos personas, pero los investigadores parecen disponer de generosos recursos para estudiarlas.

Otro ejemplo es la forma de presentar la investigación científica en los medios de comunicación. A menudo se hace hincapié en determinados hallazgos o se les da un tono sensacionalista para llamar la atención y promover ciertos objetivos. Nos hemos acostumbrado a etiquetas erróneas como *inteligencia artificial*, *traducción automática*, *redes neuronales artificiales* y todo el bombo comercial que rodea la continua, falaz, y no tan cándida amenaza de que las máquinas nos van a sustituir. El avance de la ciencia es imparable, probablemente, pero no solo tiene un camino, como también nos quieren hacer pensar. Por ejemplo, poco se discute sobre qué hacer con los beneficios de la automatización o cómo redistribuirlos, como en su día se ignoraron los de la industrialización. Según Lizcano (2014: 266-267), «De cuantos mitos se han ido dotando las distintas

culturas, el mito de la ciencia es sin duda el más intransigente, el que mayor celo ha puesto en la persecución de cualesquiera otras constelaciones míticas. El fundamentalismo científico es la aportación del imaginario europeo al panorama actual de los integristas». Veamos un ejemplo.

Durante la Ilustración surgió una visión mecanicista del mundo que postulaba que el universo es una máquina que funciona según leyes fijas de la naturaleza, leyes que la investigación científica puede comprender y predecir. Quizás el mejor ejemplo de esa visión mecanicista del Siglo de las Luces es la física, que aún hoy intenta brindar una explicación unificada de todo el mundo físico, utilizando un reducido conjunto de leyes y principios fundamentales. Las leyes de Newton, por ejemplo, explican cómo se mueven los objetos, desde una pelota de ping pong hasta una supernova, cuando actúan sobre ellos fuerzas externas y predicen con toda precisión la trayectoria y ubicación de objetos macroscópicos que se mueven a velocidades muy inferiores a la de la luz.

Todo iba bien hasta que la teoría de la relatividad demostró que los conceptos de ESPACIO y TIEMPO no son absolutos, sino relativos al marco de referencia del observador, y dio al traste con esta visión mecanicista. Después, en 1926, Erwin Schrödinger presentó su mecánica cuántica, que describe el comportamiento de la energía, los átomos y las partículas subatómicas con mucha mejor fortuna, pero no puede predecir un resultado concreto, sino tan solo su probabilidad. No se puede decir que la formulación de la física cuántica impulsara directamente el neopositivismo como reacción, pero contribuyó a caldear el ambiente que propició su desarrollo, al cuestionar los supuestos tradicionales sobre la naturaleza de la realidad. Fue uno de los principales avances científicos de la época y corrigió muchos supuestos de la física clásica. A pesar de ello, hoy las leyes de Newton siguen siendo la teoría más popular, sobre la base de que el común de los mortales las usa para cosas donde las diferencias con la física cuántica son irrelevantes, esto es, donde las leyes siguen siendo correctas.

Más ejemplos. En psicología ha habido un sesgo histórico que favorecía estudiar los comportamientos y experiencias de personas instruidas de países occidentales, industrializados, ricos y democráticos —muy a menudo, estudiantes universitarios de psicología— en lugar de explorar la fascinante diversidad de la experiencia humana en diferentes zonas del planeta. Se puede considerar que este sesgo refleja el supuesto implícito de que la cultura occidental es la norma o estándar con el que se miden las demás culturas. Sin duda, no se pensó mucho sobre ello, pero cada vez es más problemático partir de que una minoría de adultos jóvenes occidentales de clase media represente a toda la Humanidad.

En lingüística, el constructo teórico de la *gramática universal* de Noam Chomsky se basaba en el principio ideológico de que el lenguaje es innato y está programado biológicamente. Chomsky (1986, 2007) sugirió que la capacidad humana de aprender la primera lengua no depende de factores ambientales, y que todas las lenguas del mundo —que son unas siete mil— comparten una gramática subyacente (cf. Dąbrowska 2015). Sin embargo, los sociolingüistas y los investigadores de la adquisición del lenguaje replican que los factores sociales y culturales, como la exposición a distintas lenguas y la interacción con los demás, influyen mucho también al aprender un idioma. Además, la noción de Chomsky de la existencia de un «módulo lingüístico» en el cerebro, una idea emparentada con el innatismo, se ha cuestionado también, ya que el cerebro no parece

compartimentado en módulos muy especializados, sino que funciona mediante redes neuronales distribuidas e interconectadas (véase Hubbard 2003 frente a Uttal 2001).

Por otro lado, los científicos piensan y discurren en un entorno social cuya contribución al desarrollo científico es tan importante como la interacción entre la mente y su entorno. Por ejemplo, en 1883 el filósofo y científico social alemán Wilhelm Dilthey distinguió entre ciencias naturales (*Naturwissenschaften*) y disciplinas humanistas (*Geisteswissenschaften*). Según Dilthey, las ciencias naturales se ocupan de objetos externos a nosotros y se pueden estudiar con métodos empíricos, mientras que las disciplinas humanistas se ocupan de asuntos internos, como los pensamientos, las emociones y las creencias, y requieren métodos interpretativos. En la segunda mitad del siglo XIX, las universidades estaban adoptando los rasgos básicos de su forma actual, y los estudiosos de las lenguas se vieron obligados escoger qué tipo de disciplina debían ser los estudios del lenguaje. Dado que las lenguas son entidades abstractas, que no existen físicamente, parecían pertenecer a las disciplinas humanistas.

En aquella época, no obstante, la teoría de la evolución de las especies gozaba de gran prestigio y eruditos como August Schleicher y Wilhelm von Humboldt creían que las lenguas se podían estudiar con los mismos métodos que las ciencias naturales, porque evolucionaban de forma similar. La idea de la lengua como entidad viva resultaba atractiva a muchos estudiosos, como los hermanos Grimm, quienes también postulaban que cada nación tiene un espíritu o carácter único que se expresa en su lengua, su cultura y su historia. La visión de las lenguas como seres vivos permitía vincularlas a sus respectivas identidades nacionales, sus *Volksgeist*. Así, para los nacionalistas, la lengua alemana resultaba la expresión más pura del espíritu germánico, con independencia del Estado o bandera de quien la hablara, y era esencial protegerla de las influencias exteriores. Ya sabemos cómo acabó todo esto, pero veamos algunos ejemplos.

Los hablantes toman prestadas constantemente palabras y expresiones de otras lenguas. En algunos casos, se toman directamente de la lengua de origen, como *acuarela*, *azul*, *arroz*, *pupitre*, *pan* y *café*. En otros casos, las formas y caminos son más complejos. Por ejemplo, *nascacielos* viene del inglés *skyscraper* que, a su vez, viene del alemán *Wolkenkratzer*, como ocurre con *superhombre*, *superman*, *Übermensch*. Estos cambios no implican un crecimiento orgánico o la evolución biológica de la lengua a lo largo del tiempo. Por el contrario, se deben a la interacción de personas de distintas lenguas. A diferencia de los seres vivos, las lenguas no tienen una conciencia unificada que les permita interactuar como un todo con su entorno y con otros organismos. Las lenguas no tienen ni un cuerpo físico ni características biológicas. Las lenguas no nacen, crecen, ni mueren. Mueren sus hablantes. Son lo único que hay.

Otro ejemplo. El inglés antiguo tenía un sistema de género gramatical que distinguía masculino, femenino y neutro en los sustantivos. Con el tiempo, este rasgo gramatical se perdió y el inglés moderno ya no tiene género, salvo en algunos pronombres y otras excepciones. Este cambio no puede explicarse con la metáfora de la lengua como entidad viva, ya que no supuso la «muerte» o el declive de la lengua con el paso del tiempo. El cambio lingüístico está impulsado principalmente por factores sociales y culturales, como el contacto entre diferentes grupos de personas, mientras que la evolución biológica está impulsada principalmente por la variación genética y la selección natural. Las lenguas son abstracciones que cambian con el tiempo.

En resumen, las ideas externas a la torre de marfil de los científicos tienen un impacto directo en su modo de pensar. En la historia y la sociología de la ciencia no existe una división nítida entre lo interno y lo externo a las ramas del saber. Quienes trabajan en equipo, comparten ideas y participan en críticas y debates constructivos pueden dar con nuevas hipótesis y teorías que difícilmente habrían surgido de sus esfuerzos mentales individuales. En otras palabras, los modelos de pensamiento que solo contemplan un modo interno y autónomo de funcionamiento de la mente no son suficientes por sí solos para explicar el pensamiento científico y hay que complementarlos con modelos sociales (Nanay 2017). El entorno social —factores como las peculiaridades institucionales, la revisión por pares y la financiación— también influye en el rumbo de la investigación científica y en la aceptación de unas teorías frente a otras. Por tanto, entender el contexto social de la ciencia es crucial para comprender el conocimiento científico. Existe, pues, base para desmitificar y humanizar la ciencia y conviene destronarla del reino de las verdades absolutas. El saber no es un asunto de fe.

II.2. Neopositivismo, posmodernidad y postpositivismo

La conciencia de la relatividad cultural e histórica del saber llevó a mejoras y replanteamientos epistemológicos, a menudos denominados *postpositivismo*, que abordaremos más adelante. También desembocó en un rechazo frontal de la ciencia por parte de unos movimientos filosóficos escépticos conocidos como *posmodernidad*, *postestructuralismo* y *deconstrucción*. Estas corrientes filosóficas no sólo niegan la existencia de un saber objetivo y universal, sino su mera posibilidad. Todo discurso, argumentan, ofrece un modelo sesgado del mundo y alberga en su seno su propia contradicción, con la consecuencia de que, aunque en distintos grados, nada es fiable de verdad, ni siquiera la ciencia. Desde esta perspectiva, tienen parecido valor —que no es lo mismo, pero es igual.¹⁷ La representación de una naturaleza desinteresada, de una ciencia neutra exclusivamente basada en la razón, frente a la religión, la tradición y la autoridad política, no es sino otro modo de disfrazar los intereses del poder establecido.

Así que podría parecer que nos hemos metido en un callejón sin salida. O bien la realidad es solo una, objetiva y trascendente —y la tenemos que interiorizar desde la cuna como pizarras en blanco, como argumentaría Aristóteles— o bien todos vagamos en nuestros propios mundos burbuja, que solo nos permiten vislumbrar lejanos destellos de realidad, como ilustraría Platón con el mito de las sombras de la caverna. Así, seríamos barquillos endeble al vaivén en un océano de fuerzas ideológicas superiores que nos zarandean a su albur. Podríamos concluir, apresuradamente, que las perspectivas sobre el saber de neopositivistas y posmodernos se reducen a la simplicísima dicotomía de objetivismo frente a subjetivismo, pero no es tan sencillo.

Los neopositivistas reconocen que nuestras percepciones e interpretaciones de la realidad pueden ser erróneas o incompletas y los posmodernos no niegan la existencia de una realidad objetiva; solo rechazan que unos discursos sean más válidos que otros para

17 Foucault (1969) argumenta que todos los discursos están moldeados por condiciones históricas y relaciones de poder, lo que implica que, en lugar de clasificarlos en una jerarquía tradicional de valor, deben evaluarse en función de estos factores. Así, defiende que a menudo lo «marginal» o «subalterno» no es intrínsecamente menos valioso, sino que las dinámicas de poder lo sitúan así.

conocerla, lo que hace difícil, si no imposible, comparar y sumar conocimientos.¹⁸ Lo que no está claro, en fin, es cómo llegan los posmodernos a un conocimiento compartido. Por ello ven a menudo sus aportaciones como *giros* temáticos o disciplinares sucesivos y yuxtapuestos, casi como modas intelectuales, mientras que los saberes basados en el método científico se basan en el principio acumulativo (cierto, con algún que otro salto y sobresalto, como explicó Thomas Kuhn en 1962) y, por tanto, no ven con buenos ojos esas vueltas y revueltas a la casilla de salida. Así, el conocimiento científico se puede caracterizar porque intenta edificar sobre lo anterior, busca el acuerdo intersubjetivo y aspira a generalizar sus resultados.

Hemos mencionado que el positivismo inspiró reacciones reduccionistas —cuando no nihilistas— como el pensamiento posmoderno y la desconstrucción, y otras que etiquetamos de *postpositivistas*. Hay más de una posible tercera vía *postpositivista*, pero aquí nos centraremos por voluntad propia en una sola: el *realismo corporeizado* o *existencial*. Se trata de una postura filosófica inspirada en las obras de Maurice Merleau-Ponty y John Dewey, entre otros. Dewey (1929) hace hincapié en la naturaleza práctica y contextual del saber mientras que Merleau-Ponty (1945) sostiene que la percepción es corpórea e inseparable del observador. La versión de Lakoff & Johnson (1980, 1999), el *realismo experiencialista* o *corporeizado*, destaca el papel del cuerpo y la experiencia al construir nuestro modo de comprender la realidad. La mente no puede entenderse aislada del cuerpo, porque el cuerpo participa activamente y mediatiza el proceso de adquisición y uso de nuestros conocimientos. Según este punto de vista, nuestra comprensión del mundo dimana de la interacción continua del organismo con su entorno. Cuando aprendemos a montar en bicicleta, utilizamos la información sensorial para ajustar nuestros movimientos y mantener el equilibrio. Este proceso de aprendizaje está mediatizado por el cuerpo y no puede entenderse sin él. Pues bien, todo el pensamiento es así.

El realismo corporeizado difiere del neopositivismo en que cuestiona la noción de que el mundo está formado por objetos discretos independientes del observador y en que rechaza que el conocimiento sea producto de un pensamiento aislado de su entorno, como de un cerebro flotando en el espacio. Por ejemplo, para los neopositivistas, el color es una propiedad objetiva de los objetos, con independencia del observador. Una manzana es ROJA porque refleja determinadas longitudes de onda de luz —entre 620 y 750 nanómetros— que percibimos como *rojas*. En cambio, en el realismo corporeizado, ver colores no es sólo cuestión de detectar longitudes de onda de la luz. Nuestro modo de vivir el color está determinado por la forma en que los ojos y el cerebro procesan la luz —el daltonismo más común hace difícil distinguir el rojo y el verde— y también por nuestras asociaciones culturales y lingüísticas con los distintos colores (vida, felicidad, peligro, pasión sexual, etc.) así que nuestra percepción del color puede variar según nuestra experiencia.

Ignoremos la fisiología ocular por un momento para ilustrar este punto con un experimento mental. Imaginemos que un tal Lucas ha nacido con un defecto ocular que le hace ver todos los amarillos y sus matices como azules, y todos los azules y sus matices como amarillos. Lucas también ha crecido con otras personas que nombran y comentan los colores al verlos, y así Lucas ha aprendido a llamar *azul* a lo que percibe como AMA-

18 Aunque esta postura es motivo de encendidos debates incluso en los cenáculos posmodernos, véanse las opiniones de Goodman (1978) y Rorty (1979, 1989).

RILLO y a llamar *amarillo* a lo que percibe como AZUL. Lucas se pasará la vida sin sospechar que lo que percibe es distinto de lo que perciben los demás porque nada chirría, todo encaja, todo parece igual. *Agua*, habría podido decir Hilary Putnam (1973, 1975), *es ese líquido que llama agua la gente de por aquí*.

Los neopositivistas piensan que el lexicón mental es como una caja de herramientas y creen que pueden determinar el significado de una palabra aislada analizando sus usos específicos. Por ejemplo, para comprender el significado de la palabra *silla* examinan oraciones como *Voy a sentarme en la silla*, *La silla es de madera*, *El gato está durmiendo en la silla*, etcétera, buscando su común denominador. Eso mismo ya es significativo, ya entraña un buen número de supuestos sobre el lenguaje. Por ejemplo, parece centrarse en la lengua escrita. En el uso oral de la palabra, no hay en principio razones para descartar *Mi abuela era de Silla* y *La Silla de los 50*, *la de tren ligero* y *estraperlo*, pero eso daría al traste con un análisis que por eso mismo se antoja simplón.

Por su parte, el realismo corporeizado sostiene que el significado de una palabra no es solo producto de su uso, a la Wittgenstein (1953: sección 43), sino también de nuestra experiencia. Por ejemplo, nuestra idea de *silla* no se basa solo en la forma en que se usa en el lenguaje, sino también en nuestra experiencia física de ver sillas, sentarnos en ellas, etc. La lengua está íntima y tupidamente entretrejida con nuestra experiencia corporal. Nuestra forma de entender y usar, por ejemplo, *arriba* y *abajo* tiene que ver con nuestra experiencia física de la gravedad y nuestra orientación en el espacio, y también está arraigada en nuestra experiencia corporal de avanzar erguidos, exultantes de aplomo, cuando nos sentimos bien y encoger los hombros y clavar la vista en el suelo cuando nos sentimos mal. Esta experiencia corporal conforma nuestra comprensión conceptual e intuitiva de los estados positivos y negativos. Aquí el significado no es sólo una cuestión de referencia, sino que también implica el contexto cultural de uso de la lengua. Ni qué decir tiene, el significado de *amor* incontestablemente varía según su uso y las experiencias emotivas y corporales de los implicados.

Por otro lado, para los posmodernos, la verdad es una construcción social relativa a cada individuo o a cada cultura y no puede determinarse objetivamente. Los posmodernos alegan que el significado de la palabra no es fijo y objetivo, sino que se construye socialmente mediante discursos y relaciones de poder. Para el realismo corporeizado, en cambio, la verdad no es una mera construcción social, sino algo que uno puede descubrir en el contacto directo o no mediatizado con el mundo. Pongamos a un posmoderno y un realista corporeizado a contemplar un cuadro. El posmoderno podría argumentar que el significado y la interpretación del cuadro son subjetivos y varían según el individuo o el contexto cultural. Por el contrario, el realista corporeizado podría argumentar que existen cualidades objetivas del cuadro que se pueden experimentar directamente, como el color, la forma y la textura, y que estas cualidades pueden servir de base para construir una interpretación compartida.

En cuanto a la lengua, los posmodernos argumentan, por ejemplo, que el significado de *mesa* deriva de normas culturales y contingencias históricas, y que no existe una definición única y verdadera que capte su esencia. En cambio, para el realista corporeizado hay una realidad objetiva compartida por nuestras experiencias que subyace a su uso de *mesa* y su comprensión de la palabra se basa en el contacto directo o no mediatizado con las mesas. El significado de *mesa* se basa en nuestras interacciones sensoriomotrices

con las mesas, como tocarlas, verlas y utilizarlas para diversos fines.¹⁹ Al tiempo que cree que hay una realidad objetiva independiente del entendimiento y subraya el contacto directo con esa realidad, el realista corporeizado reconoce la importancia del conocimiento socialmente construido. Hemos nombrado *mesas* durante años y nadie nos ha corregido; debemos de tener razón. No sabemos qué significa *álgido*, pero si sabemos detrás de qué palabra lo vamos a usar.

II.3. La tercera vía

Normalmente, las oposiciones maniqueas irresolubles son indicio de que ninguna de las partes tiene (toda) la razón, de que quizás la dicotomía está mal traída, y no solo uno de sus polos. En nuestro caso, tienen que existir necesariamente otras opciones frente al neopositivismo y el pensamiento posmoderno. Los avances de la ciencia y su impacto en la calidad de vida son innegables, del mismo modo que es ridículo enunciar que *la comunicación no existe* porque, al hacerlo, se afirma paradójicamente con los hechos lo contrario de lo que se dice. No es cierto que todos los discursos sean iguales. Algunos discursos son más iguales que otros. A Platón (ca. 369-367 a.e.c.) debemos la idea de que todo saber es básicamente una afirmación sobre el estado del mundo, de que el saber es una *creencia verdadera justificada*. Podemos pensar que una afirmación es verdadera o increíble, que está o no justificada, que puede ser falsa o verdadera. Pero cuando se cumplen estas condiciones, eliminamos respectivamente la ignorancia, la opinión y el error (Muñoz & Olalla 2022a: 200-202). Esta noción —muy popular en la filosofía de la ciencia— no está exenta de críticas, pero aquí nos interesa precisamente la justificación, porque de ella emana la autoridad de la ciencia. ¿Cuántas pruebas hacen falta para aceptar una teoría? ¿De qué peso deben ser esas pruebas? Eso es muy difícil de dilucidar.

En vez de agotarnos intentando justificar la certeza de la creencia en sí, podemos examinar la fiabilidad del método escogido para llegar a esa creencia. Eso es más seguro, más razonable. Por eso hoy en día la ciencia sigue un enfoque *falibilista*, un enfoque que reconoce la posibilidad de error al justificar una creencia (Pierce 1893). Este cambio tiene implicaciones al generar conocimientos: Por un lado, y por encima del resultado, se hace hincapié en los métodos elegidos para recoger e interpretar las pruebas. Así, la validez del saber se funda en usar métodos éticos y técnicas intersubjetivamente válidas, más que en vincularlos a un marco teórico particular. Esto es, primero debemos comprobar si el modo de llegar a ese conocimiento es aceptable y riguroso y solo cuando esto resulta convincente podemos plantearnos si encaja en nuestros presupuestos o en otros. Esto se aleja de las posturas positivistas, que asumen que la verdad objetiva y absoluta existe con independencia del observador. Los investigadores de los ECTI no intentamos observar directamente la mente al traducir, qué decir ya de interpretar, donde la paradoja del observador se hace más patente, si cabe.²⁰ La noción de que todo fenómeno que estudiamos

19 Así ocurre también, aunque de modo indirecto, con los conceptos abstractos, afirma Barsalou (1999), y lo corroboran Gallese & Lakoff (2005), quienes hallan áreas sensoriomotrices del cerebro implicadas en comprenderlos.

20 La *paradoja del observador*, también conocida como el *efecto de la bata blanca* en medicina y *efecto Hawthorne* en psicología del trabajo, señala que el propio acto de observar puede influir en el comportamiento de los observados, sesgando los resultados.

debe hacer de la caja negra un contenedor totalmente transparente es solo un mito. No siempre es necesario observarlo todo a plena luz para comprenderlo. En lugar de ello, nos centramos en desarrollar métodos rigurosos y fiables para reunir pruebas indirectas sobre el funcionamiento de la mente. La cuestión central no es tanto *qué* pasa sino *cómo* ocurre. Por eso hemos comenzado este libro por el cómo y no por el qué y sus porqués.

Por otro lado, desmitificar la ciencia significa abordarla sin los complejos de adentrarse en el santuario de un conocimiento cuasi religioso, pero no implica dejar de tomársela en serio. En la práctica, supone admitir las imperfecciones y las motivaciones humanas imbricadas en su creación y sus textos. Pero de ahí no se sigue que se pueda abandonar el rigor. Es cierto que el saber depende siempre de contextos sociales, culturales e históricos. Es cierto que los científicos no somos observadores objetivos, sino activos e interesados partícipes de la construcción del conocimiento. Pero esto no debe confundirse con la trivialización en boga en el pensamiento relativista posmoderno. El método científico no es infalible, pero tampoco está viciado. La ciencia no es sólo una de las muchas formas de entender el mundo. Tiene un estatus especial porque es compartida y, sobre todo, particularmente útil. Debe rendir cuentas y someterse a un escrutinio constante, pero su autoridad sigue siendo legítima y sólida.

En definitiva, el realismo corporeizado no constituye un compromiso entre el autoritario realismo objetivista clásico del neopositivismo y el relativismo nihilista posmoderno. Es una aproximación filosófica distinta. Entre las razones para elegir el realismo corporeizado como los cimientos epistemológicos de la traductología cognitiva cabe citar que 1) ofrece una imagen más precisa de la percepción humana, porque nuestras experiencias sensoriales no son reflejos pasivos de una realidad objetiva; y que 2) proporciona una visión más completa de la actividad mental, en la que el pensamiento no es sólo un producto del cerebro, sino que emerge de la interacción, dinámica y constante, entre el cerebro, el cuerpo y el entorno.

La diferencia salta a la vista también al considerar los métodos de investigación. Frente al desprecio al empirismo de los posmodernos, el realismo corporeizado se adhiere plenamente al método científico. Frente a los neopositivistas, sin embargo, el realismo corporeizado sugiere que investigar en entornos controlados de laboratorio puede no captar plenamente la complejidad de la cognición y el comportamiento humanos en entornos naturalistas. Por ejemplo, un estudio cognitivo puede pedir a los participantes que ejecuten una tarea de memoria espacial sentados a una mesa en un laboratorio. Así pueden perderse los complejos movimientos corporales y la interacción con el entorno que caracterizan el desplazamiento en el espacio en el mundo real. Por ello, el realismo corporeizado insiste en investigar en entornos naturalistas más parecidos a los reales, profesionales o no. Por ejemplo, un estudio sobre cognición espacial podría ubicarse en un entorno real, como una calle o un parque o, al menos, en un entorno de realidad virtual que los simulara.

Para complementar el sustrato de la teoría debemos abordar también qué clase de teoría es, qué tipo de explicaciones pretende ofrecer. No obstante, esto se entenderá mejor tras haber presentado el enfoque cognitivo que sustenta la traductología cognitiva, que se desarrolla en la segunda sección. Por ello, esas cuestiones que completan su horizonte epistemológico se abordan en § 3.5.1. Comencemos por repasar cómo hemos llegado aquí.

SECCIÓN PRIMERA

Historia

*Wir denken selten an das, was wir haben,
aber immer an das, was uns fehlt*

Arthur Schopenhauer

Cualquier revisión general o repaso histórico de la investigación alberga por necesidad sesgos y limitaciones inevitables. Los sesgos, porque todos tenemos nuestra opinión sobre qué es una buena investigación o qué la hace relevante. Las limitaciones, por el rápido crecimiento y a veces los complejos cambios de las áreas de investigación, que superan con mucho la capacidad del investigador medio de digerir plenamente la nueva información. Una de las limitaciones más importantes de este repaso histórico es que se circunscribe a la evolución de los ECTI en Europa y los Estados Unidos por razones no ideológicas, sino de fuerza mayor, ligadas a la accesibilidad de los textos y a las lenguas en que están escritos.

Más que de hechos o personas, es este resumen una historia de las ideas, y confiere importancia a las que, en mi opinión, han ido conduciendo inexorablemente a desarrollar una visión cognitiva situada como marco del estudio de la traducción y la interpretación, entendidas en un sentido muy amplio.²¹ Nada como intentar dar cuenta del desarrollo de un área de investigación para comprender que toda historia es solo una visión sobre lo que fue, construida con datos parciales y preferencias a menudo implícitas, incluso inconscientes, pues la realidad siempre es compleja y la linealidad, con frecuencia, solo un modo de hablar. A pesar de este descargo, he intentado ofrecer un panorama complejo, pero aproximado de los lances y vericuetos que en los ECTI han conducido a desarrollar la traductología cognitiva. Comencemos.

Las reflexiones humanísticas sobre la traducción se remontan al menos a Cicerón (106-43 a.e.c.), pero, hasta mediado el siglo XX, muchos «siglos de desganada atención incidental de un puñado de autores, filólogos y literatos, más aquí y allá un teólogo o un lingüista peculiar» (Holmes 1988: 67) no han acumulado sino un modesto acervo de conocimientos, a menudo elitistas, prescriptivos y contradictorios, que ha pasado los milenios con más pena que gloria.²² Así lo reconoce George Steiner (1975: 238) cuando

21 En § 3.5.2 se intenta acotar mejor el objeto de estudio y su denominación.

22 Véanse, por ejemplo, las antologías de Vega (1994), Robinson (2002) y Bassnett (2013, cap. 2)

afirma que, a pesar de una rica historia y de la talla de quienes han escrito sobre traducción, las ideas originales y significativas siguen siendo muy pocas.

Justo es reconocer, sin embargo, que algunos pensadores como el propio Steiner, Valentín García Yebra (1982) y Umberto Eco (2003) han contribuido al pensamiento contemporáneo de la traducción con clarividencia y profundidad, a veces para decir casi lo mismo que en las aproximaciones cognitivas, pero desde otra óptica y *avant la lettre*, como en el caso de la noción de TEXTO como «obra abierta», a la espera de que el lector le asigne significado, que presentó Eco en 1962. En cambio, la noción actual de los ECTI —del estudio científico de los aspectos cognitivos de la traducción y la interpretación— es bastante reciente. Su antecedente más remoto, el primer estudio empírico sobre aspectos mentales del cambio de lenguas, apenas tuvo lugar entre 1883 y 1886.

Francis Galton, el padre de la psicometría, acababa de efectuar algunos estudios de tiempos de reacción en asociaciones de palabras cuando el estadounidense James McKeen Cattell, admirador de Galton y entonces doctorando de Wilhelm Wundt en su laboratorio de psicología experimental de la Universidad de Leipzig, los amplió a combinaciones multilingües.²³ Quizás la curiosidad de Cattell naciera de haber ejercido de intérprete informal para los visitantes extranjeros del laboratorio de Wundt, o de su propia reflexión por traducir su correspondencia y la del laboratorio con psicólogos de Alemania, Gran Bretaña y los Estados Unidos. En 1888, el ya Dr Cattell colaboró con Galton en Cambridge y repitió algunos de los estudios iniciales, incluido medir los tiempos de respuesta al traducir palabras sueltas L1 → L2. Al año siguiente, Cattell regresó a los Estados Unidos, donde se convirtió en el primer catedrático de psicología del país, en la Universidad de Pensilvania.

Esta piedra fundacional de los ECTI no es sino una simpática anécdota en la que podemos o no reconocernos, pero, sin duda, posee un notable significado simbólico: el antecedente remoto de los ECTI tuvo lugar en la mismísima cuna de la psicología cognitiva y experimental, unos 30 años antes de que Charles Bally y Albert Sechehaye publicaran en 1916 el *Cours de linguistique générale* de Ferdinand de Saussure, la obra señera que marcó el inicio de la lingüística moderna. A lo largo de estas páginas, veremos que los ECTI han vacilado entre la lingüística y la psicología como marcos referenciales hasta combinar ambas en la ciencia cognitiva. En cualquier caso, el estudio directo y empírico de los procesos mentales de la traducción y la interpretación no recibió una atención sustancial de la universidad hasta la segunda mitad del siglo xx. De hecho, la traducción como objeto de estudio particular no entró en la universidad por la traducción humana sino por la automática.

La interacción y las interrelaciones entre teorías del lenguaje, del pensamiento y sus aplicaciones son una constante en la historia de los ECTI. A vista de pájaro, el telón de fondo está tejido por la tensión entre dos maneras de entender la ciencia, el pensamiento y el lenguaje: los enfoques racionalistas, que se inclinan por preferir la deducción y el pensamiento consciente humanos y que subrayan la importancia de los signos y de una gramática universal, frente a los enfoques empiristas, que ven la mente como holística e intuitiva, basada en la experiencia sensorial, y postulan que el lenguaje no es innato,

23 Cattell publicó estos trabajos al menos en 1885 y 1886 en alemán. Del primero, contamos con un resumen en inglés del propio Cattell en 1886, y una traducción completa en 1894. Del segundo también publicó su propia traducción al inglés en 1887.

sino aprendido. Este tira y afloja intelectual también se ha librado en los ámbitos de la traducción automática y el criptoanálisis, donde se enfrentan el enfoque basado en reglas con el estadístico. El primero busca los elementos profundos y fundacionales del lenguaje, mientras que el segundo procesa sus productos y sus relaciones. El enfoque racionalista, el basado en reglas, predominó en los primeros pasos del desarrollo de la traducción automática y tuvo una influencia decisiva en la creación de la inteligencia artificial, en la revolución cognitiva y en el nacimiento de los ECTI. Veamos un resumen. Después rastreadremos esa misma tensión en estadios sucesivos.

1.1. EL DESARROLLO DE LA TRADUCCIÓN AUTOMÁTICA

El *Ars Magna generalis et ultima* (1307), del filósofo mallorquín Ramon Llull, pasa por ser el primer tratado de informática de la historia. En él, Llull proponía una lógica que permitía razonar sobre el mundo mediante un lenguaje formal. Más aún, los razonamientos podían ser secuenciales y cerrados y, por tanto, susceptibles de automatización. Así anticipó la lógica como cálculo simbólico mecánico. En 1629, René Descartes apoyó en una carta al cardenal Mersenne (fecha el 20 de noviembre) la idea de un lenguaje universal partiendo de una lista ordenada de conceptos simples, a cada uno de los cuales se adjudicaba un signo para usarlo como herramienta lógica. Inspirándose en Llull y Descartes, Gottfried W. Leibniz propuso en 1666 que una colección de unidades fundamentales de significado, o *termini primi*, bastaban para formular todos los pensamientos concebibles.²⁴

Del lenguaje universal pronto se derivó a pensar en la traducción (escrita). En 1657, Cave Beck publicó *The Universal Character*, donde presentaba un lenguaje construido para facilitar la comunicación internacional. Codificaba Beck las palabras por categorías (sustantivos, verbos, adjetivos, etc.) según un procedimiento sistemático de numeración. Johann Joachim Becher propuso en su *Character pro notitia linguarum universalis* de 1661 una «interlengua» universal que debía facilitar la conversión mecánica de palabras entre lenguas, aunque en la época era técnicamente inviable.

Athanasius Kircher se sumó a la corriente en 1663 con *Polygraphia Nova*, donde proponía una lengua universal más destinada a la comunicación secreta que al uso general; un precedente, pues, de la criptografía. El emperador Fernando III de Habsburgo conocía el sistema de comunicación secreta propuesto por Johannes Trithemius en 1518 en su obra *Polygraphia*, dedicada a la *esteganografía* (la técnica de ocultar mensajes a la vista, como en un punto de una fotografía), y pidió a su apadrinado erudito que explorase las posibilidades de un sistema similar para comunicarse entre lenguas (Wilding 2004: 285-288). Como veremos, es la misma idea que inspira a Warren Weaver, quien no parece haber conocido la obra de Kircher, casi 300 años después.

Estos primeros pasos ya partían de supuestos cuestionables que después han resultado problemas clásicos de la filosofía del lenguaje, como los de la referencia, la reificación del significado, la fundamentación simbólica y la indeterminación de la traducción. *Re-*

²⁴ Fidora & Sierra (2011) reúnen varios artículos que ofrecen una panorámica del significado de la obra de Llull para la informática. Rastros del pensamiento sobre una lengua universal lógica se hallan hoy en los primitivos semánticos y los universales léxicos de Anna Wierzbicka (por ejemplo, 1996; véase también Peeters 2006).

ferencia es la relación entre los objetos del mundo y las palabras que los designan. Para establecer referentes y comprenderlos hace falta conocimiento y percepción del mundo, ambos ausentes de un programa de ordenador. Además, el significado siempre está ligado a su contexto y cambia con el tiempo y el uso, así que las teorías que ven en las palabras unas simples representaciones estables de los objetos del mundo *cosifican* o *reifican* conceptos abstractos, como FIN DE SEMANA.

Como las máquinas no comprenden, hay que dotarlas de los significados de las palabras predefiniendo asociaciones con otras palabras que, a su vez, se definen con otras palabras, lo que conduce a una regresión sin fin, conocida como el problema de la *fundamentación simbólica*. Quine (1960, 1990) subraya, además, que puede haber varias traducciones correctas para toda oración, en función de la situación, incluso para las relativamente simples, sencillamente porque toda oración puede significar más de una cosa.²⁵

Los siglos siguientes vieron modestos avances en la traducción *mecánica* que no interesan aquí.²⁶ Tras la Primera Guerra Mundial, la generalización de las telecomunicaciones había fomentado el desarrollo de máquinas criptográficas, como el «cerebro mecánico» de Georges Artsrouni. En 1933, el ingeniero franco-armenio patentó un *cerveau mécanique* ('cerebro mecánico'), básicamente, una máquina de escribir equipada con un glosario mecánico multilingüe en una cinta de papel. Del *cerveau mécanique* se afirmaba que podía (ayudar a) generar traducciones rudimentarias con rapidez y que era especialmente apto para la criptografía. El invento causó sensación en la Exposición Universal de París de 1937, pero la ocupación militar de Francia en 1940 detuvo bruscamente su desarrollo.

También en 1933, Petr Petrovich Smirnov-Troyanskii patentó una *máquina traductora mecánica* y fue el primero en incorporar preedición y postedición a la traducción mecánica, en un implícito reconocimiento de las deficiencias y lagunas en la automatización del procesamiento del lenguaje natural.²⁷ La idea de traducir que inspiraba a Artsrouni y Troyanskii era la misma de siglos atrás: asociaciones prefijadas y automáticas entre pares de palabras de lenguas distintas. Los pioneros de la traducción automática que se presentan a renglón seguido no conocieron los trabajos de Artsrouni y Troyanskii hasta finales de los años 50 del siglo XX (Hutchins 1997: 197–198), pero subrayan la continuidad de una línea de pensamiento racionalista y reduccionista, cuando no muy simple.

Hasta ese momento, con la práctica y exitosa excepción del ejército polaco en su guerra con la naciente Unión Soviética, los mensajes secretos en clave los habían analizado lingüistas. En 1929, la Universidad de Poznan impartió un curso de criptología para matemáticos y los tres estudiantes más brillantes del curso, Marian Rejewski, Jerzy Różycki y Henryk Zygalski, comenzaron en 1931 a trabajar en el nuevo departamento estatal de cifrado. Este enfoque matemático continuó años más tarde en la unidad británica de criptografía, en una instalación militar en Bletchley Park, Buckinghamshire.

25 Para referencia, véase Davidson (1977). Para la cosificación o reificación del significado, Wittgenstein (1953). Para el problema de la fundamentación simbólica, Harnad (1990).

26 Los datos sobre la historia de la traducción automática provienen principalmente de Locke (1975), Hutchins (1997) y Melby (2019). Para su relación con la criptografía, véase Dupont (2018). Para el análisis de las ideas subyacentes, véanse, por ejemplo, Nilsson (2009) y Lennon (2014).

27 Más sobre Artsrouni y Troyanskii en Corbé (1960), Hutchins & Lovtskii (2000) y Hutchins (2002).

En 1939, Alan Turing comenzó a trabajar en la unidad y los polacos compartieron información con Bletchley Park. Entre 1939 y 1940, basándose en el trabajo de Rejewski, Różycki y Zygaliski (que habían descodificado Enigma en 1932), Turing construyó su propia *bomba criptológica* para descifrar de nuevo los códigos modificados de Enigma. El éxito fue tal que hacia 1945 Bletchley Park contaba con unos 9 000 empleados. En adelante, el procesamiento informático del lenguaje pasaría por las matemáticas. De hecho, la traducción automática se convertiría en los años 50 en la estrella de las aplicaciones informáticas «no numéricas» —una descripción equívoca donde las haya— cuyo desarrollo corrió paralelo al de la inteligencia artificial.²⁸

En 1947, Warren Weaver, un matemático e investigador de la Fundación Rockefeller, recabó la opinión del cibernético Norbert Wiener sobre la posibilidad de usar técnicas criptográficas para traducir, pero Wiener no mostró mucho entusiasmo. Intrigado también por el uso de ordenadores en la tarea, en 1949 Weaver difundió *Translation*, un memorándum donde esbozaba cuatro estrategias para desarrollar la traducción automática: 1) *Aprovechar el co-texto* para resolver problemas de homonimia y polisemia.²⁹ 2) *Asumir que las lenguas funcionan lógicamente*: al igual que un ordenador puede deducir automáticamente conclusiones lógicas a partir de un conjunto de premisas, traducir se podía abordar como «premisas» en una lengua de partida de donde deducir «conclusiones» en la de llegada. 3) *Aplicar métodos criptográficos*: un texto en una lengua podía considerarse una versión cifrada de otra lengua. Traducir se equiparaba así a descodificar un texto cifrado para recuperar su «contenido» original. Y 4) *Aprovechar los universales lingüísticos*: Weaver creía que las lenguas humanas compartían rasgos fundamentales, o *universales lingüísticos*. Si se aprovechaban estos universales, traducir debía de resultar más fácil. Nótese que solo la primera estrategia es «técnica». Las otras tres son presupuestos racionalistas sobre la naturaleza y el funcionamiento del lenguaje y de la traducción.

En esencia, Warren Weaver combinó en su memorándum la teoría de la información de Claude Shannon (Shannon & Weaver 1949), las técnicas bélicas de criptología, y los presupuestos teóricos que después recogería la lingüística generativa, para proponer un enfoque completo e innovador para la traducción automática. Un enfoque que pasaba por una visión del lenguaje como un código simbólico lógico, abstracto y autosuficiente; del significado, como objeto cuantificable y transferible, que se podía separar de los símbolos e ignorar en las operaciones informáticas; de la comunicación, como transmisión unidireccional de información entre dos puntos idénticos; y de traducir, como tarea lógica y racional de solución de problemas. Estas posturas conllevaban dificultades.

El modelo matemático de la comunicación, por ejemplo, parece óptimo para su objetivo original, que era reproducir en un punto (de forma no exacta por fuerza) una selección no aleatoria de opciones —un mensaje— en otro punto (Shannon 1948: 379). Esto es, un sistema para maximizar la eficiencia y la eficacia, la rentabilidad y la fiabilidad de las señales que se transmitían entre máquinas.

28 En el nivel más elemental, todo ordenador digital procesa datos representados como cadenas de ceros y unos. Toda la información, incluidos textos, imágenes, vídeos, etc., se codifica con este código binario para procesarla con secuencias de instrucciones, o algoritmos. La traducción automática es fundamentalmente numérica, aunque su aplicación no es matemática.

29 Permitan los lectores el guion indebido en la palabra *cotexto*, para subrayar la diferencia con *contexto*.

El modelo funciona si, y solo si, las máquinas a ambos extremos disponen del mismo conjunto de opciones comunicables, el mismo conjunto de señales que transmitir, e idéntica relación (codificación) entre señales y opciones. Al ampliar el modelo a la comunicación humana, Shannon y Weaver pasaron por alto tres importantes diferencias: No hay dos personas que tengan 1) el mismo acervo de conocimientos y vivencias, esto es, el conjunto de ideas y datos comunicables; ni 2) idéntico conocimiento y dominio de la lengua, o conjunto de señales; ni 3) total coincidencia en la relación entre ideas y palabras o señales, esto es, el mismo uso gramatical y estilístico de sus posibilidades (Reddy 1979: 181-182).³⁰

El memorándum de Weaver llegó a unos 200 investigadores, un buen número de los cuales lo ignoraron. Pero también inspiró a otros, como Victor Oswald (UCLA) y Erwin Reifler (Universidad de Washington) a iniciar sus investigaciones en traducción automática. Así fue como la traducción entró en la universidad como objeto primario de estudio. En 1951, el MIT contrató a Yehoshua Bar-Hillel como investigador a tiempo completo de traducción automática, el primero, quien organizó la también primera conferencia sobre traducción automática en el MIT en 1952. En el encuentro animaron a Léon Dostert a construir un sistema sencillo en la Universidad de Georgetown para demostrar al mundo que la traducción automática era viable y, sobre todo, merecedora de financiación. Dostert lo hizo, en colaboración con IBM.

El 7 de enero de 1954, la delegación de IBM en Nueva York presentó un sistema de traducción ruso-inglés que tradujo 49 oraciones con el ordenador IBM 701. El sistema usaba diccionarios bilingües y principios de la que pronto se llamaría *gramática generativa transformacional*. Sólo tenía un glosario de 250 entradas léxicas (entre raíces y terminaciones) y seis reglas gramaticales. No obstante, el sistema causó furor en la prensa, gozó de un eco mundial y atrajo generosas subvenciones. Confiados en su éxito, los investigadores de Georgetown predijeron que la traducción automática se haría realidad en un plazo de tres a cinco años.

Pronto surgieron grupos de investigación en las universidades de Cambridge, Londres, Michigan y Milán. Muchos más los seguirían en otros países, como Francia, Japón, México y la Unión Soviética. Las universidades y los laboratorios de un puñado de empresas, como BELL, IBM y RAND, lideraban la investigación. Las informaciones circulaban por los típicos canales académicos, como artículos, informes técnicos y monografías, conferencias, simposios y escuelas de verano. El gobierno, el ejército y los servicios de inteligencia de los EEUU eran sus principales mecenas y beneficiarios. En una década, financiaron proyectos de traducción automática por veinte millones de dólares, más de 250 millones de dólares de 2023. Traducir era, en la universidad, un asunto de ingenieros y matemáticos.

El año 1956 fue un hervidero de ideas e iniciativas. Las universidades de Washington, Georgetown y Harvard recibieron generosas subvenciones de estamentos civiles y militares. El cuarto número de la reciente *Babel* (vol. 2, n.º 3) se dedicó a la traducción automática, con contribuciones de Andrew D. Booth y Leonard Brandwood (Birkbeck College, Universidad de Londres), M. V. Heberden (Universidad de Milán) y Victor

30 El primer punto pertenece a las esferas de la experiencia y del saber. Los otros dos, a la variación idiolectal.

H. Yngve (MIT), entre otros. Como veremos, ese año de 1956 abrió sus puertas el Instituto de Interpretación de la Universidad de Leipzig.

También se dio el pistoletazo de salida a la revolución cognitiva, que se aborda en otro lugar (véase § 2.1).

A pesar de la enorme inversión, la traducción automática basada en reglas no conseguía ofrecer sino versiones bastante inteligibles pero torpes de fragmentos científicos y técnicos. Había que corregirlos, aclararlos y mejorar su estilo para que resultaran aceptables y eso a menudo costaba más tiempo y dinero que poner a un ser humano a traducirlos. Al principio, la mera inteligibilidad se había considerado un éxito, pero no podía ser, desde luego, sino un objetivo a corto plazo. La meta era otra, traducciones de alta calidad, rentables y rápidas, un objetivo que parecía tan lejos como el primer día. Con el tiempo, los retos prácticos de producir traducciones valiosas hicieron ver las limitaciones de los sistemas basados en diccionarios. A principios de los años 60, la sintaxis se convirtió en el eje de casi todos los grupos que investigaban la traducción automática.

Las teorías de Chomsky, que trabajaba en el equipo del MIT desde 1955, habían despertado un gran interés inicial pero, con el tiempo, los analizadores sintácticos se fueron yendo por otros derroteros y pronto la investigación se bifurcó en dos vías. Por un lado, muchos ingenieros informáticos recurrían a métodos empíricos estocásticos, de prueba y error, con técnicas estadísticas para conseguir sistemas de traducción operativos de inmediato y otras metas, como el reconocimiento de patrones textuales y el reconocimiento óptico de caracteres. Por otro lado, muchos lingüistas e informáticos adoptaron enfoques teóricos sobre principios lingüísticos, a la busca de soluciones a largo plazo, para desarrollar la inteligencia artificial. Entre ellos, el propio Chomsky, que no creía aplicable su lingüística a la traducción automática y no aceptaba que los sistemas de entonces no hicieran distinciones entre las oraciones sin sentido gramaticalmente correctas y las incorrectas. Estas corrientes se describían recíproca y respectivamente como *de fuerza bruta y perfeccionistas*.

En cualquier caso, a fines de 1963, la Fundación Nacional de Ciencias (NSF) y otras instituciones se habían percatado de que sus inversiones apenas daban resultados y no se veía la luz al final del túnel. La Academia Nacional de Ciencias creó un comité para asesorar a la NSF, el Ministerio de Defensa y la CIA sobre la investigación en traducción automática. El comité, compuesto por un filósofo del lenguaje, un psicólogo, dos lingüistas, un lingüista computacional y un informático, y presidido por John R. Pierce, ingeniero de comunicaciones de los Laboratorios de Bell Telephone, se denominó *Comité Asesor sobre Procesamiento Automático del Lenguaje* (ALPAC, por sus siglas en inglés). El comité concluyó, en un muy contestado y denostado informe (ALPAC 1966), que la traducción automática era más lenta, menos precisa y el doble de cara que la humana y recomendó concentrarse en 1) la lingüística computacional y 2) mejorar los apoyos informáticos a los traductores humanos.³¹

El informe se abrió con la siguiente afirmación: «Para apreciar la naturaleza subyacente y las dificultades de traducir y los recursos y problemas actuales de la traducción,

31 No fue el primer jarro de agua fría. En su informe de 1960, tras haber abandonado su puesto en el MIT en 1953, Bar-Hillel ya había dejado patente que no creía posible una traducción plenamente automática de calidad y defendió apuntar a sistemas que la conseguirían tras una revisión exhaustiva, que hoy llamamos postedición.

tenemos que saber más sobre la traducción humana y los traductores humanos». No cabe duda de que había otras fuerzas en juego, como el ritmo acelerado de las ciencias y el aumento del comercio y el transporte internacional y las telecomunicaciones, pero el informe ALPAC puede considerarse una especie de certificado de nacimiento de la investigación de la traducción humana en la universidad, donde los lingüistas tomaron la iniciativa.

La legitimación de las aproximaciones lingüísticas frente a las tradicionales literarias que fomentaba la naciente traducción automática en el seno de departamentos de lenguas y culturas que acogían ambas cristalizó en un fuego cruzado entre lingüistas procientíficos y literatos prohumanistas en el IV Congreso Internacional de Eslavistas celebrado en Moscú en septiembre de 1958, en plena desestalinización. Las diferencias se zanjaron proponiendo no adscribir la traducción a una u otra línea, sino integrar ambas en una nueva disciplina.³² Este fue el contexto que llevó a crear el Instituto de Interpretación de la Universidad Karl Marx de Leipzig, en la antigua Alemania oriental.

1.2. LA CIENCIA DE LA TRADUCCIÓN

El Instituto de Interpretación de Leipzig fue la sede de un colectivo de investigación sobre la ciencia de la traducción, el *Forschungskollektiv Übersetzungswissenschaft*. En este grupo de investigadores se contaban Albrecht Neubert, Otto Kade, Gert Jäger y, más tarde, Eberhard Fleischmann, Wladimir Kutz, Heide Schmidt y Gerd Wotjak. Neubert era el director del instituto y Kade, el subdirector desde 1956. Su trabajo conjunto ha pasado a nuestra historia como *la Escuela de Leipzig*, aunque ellos nunca se vieron como un equipo ni una escuela de pensamiento propiamente dicha (Wotjak 2003: 7, nota 1). No obstante, compartían algunos principios básicos importantes, a menudo derivados de los puntos de vista chomskianos sobre la traducción.

En la estela de Weaver (1949), los investigadores de Leipzig consideraban que traducir era un tipo especial de comunicación, un asunto de cambio de códigos, y enmarcaron su *Ciencia de la Traducción* como rama de la lingüística aplicada. La lengua se debía estudiar, sin embargo, como un fenómeno mental y no desde la sociología, entonces más próxima a la lingüística estructuralista. Les interesaban las reglas de producción al traducir (competencia), no la producción o recepción reales (actuación), y afirmaban que a esas reglas podían acceder por introspección. También partían de que toda lengua puede expresarlo todo, pero que cada una lo hace a su modo particular, por lo que su objetivo era desarrollar «gramáticas de traducción», destinadas a aprehender los mecanismos mentales que permitían la sustitución lingüística y la transferencia de significado entre lenguas (Kade 1964; Jäger 1977; Wotjak 2003).

Los investigadores de la Universidad Karl Marx no estaban solos. Entre la apertura del Instituto de Leipzig y la publicación del informe ALPAC (1956–1966), un nutrido grupo de investigadores pioneros —lingüistas, traductores y semiólogos— adoptó, a

32 Se preguntaba Edmond Cary (1959: 19, nota 2) si no sería esa la postura más correcta, la más realista; aunque admitía que su primera reacción había sido sonreír y encogerse de hombros, porque eso escamoteaba el problema, en lugar de resolverlo. El tiempo le ha dado la razón. Curiosamente, Cary ignoró la potente representación de investigadores de la traducción automática en el congreso (cf. Rozentsveig 1958).

menudo acriticamente, nociones y perspectivas heredadas de la traducción automática y del paradigma de procesamiento de la información para estudiar la traducción humana. Por ejemplo, Jean-Paul Vinay y Jean Darbelnet (1958) tomaron el concepto de ESTRATEGIAS DE TRADUCCIÓN de la traducción automática, donde se concebían como algoritmos para reordenar los constituyentes de las oraciones. Georges Mounin (1965) propuso que, a pesar de la diversidad de las lenguas, existían estructuras o conceptos UNIVERSALES LINGÜÍSTICOS útiles para los traductores. John C. Catford (1965) adoptó la noción de Weaver de traducir como un proceso de SUSTITUCIÓN de las palabras del original por otras de la lengua meta, una visión que ocultaba que la situación, los destinatarios y quizás los objetivos e incluso el formato del texto meta son distintos. Alexander Ludskanov (1967) adoptó la noción de INFORMACIÓN INVARIANTE, esto es, la idea de que ciertos significados o mensajes centrales de un texto pueden permanecer constantes con independencia de las formas lingüísticas específicas que los materializan.³³

Quizás los conceptos heredados de COMPETENCIA, ESTRATEGIAS, EQUIVALENCIA y UNIDAD DE TRADUCCIÓN son los que han hecho correr más ríos de tinta innecesarios. Ignoremos aquí la noción de COMPETENCIA (véase § 2.9). Las estrategias de Vinay y Darbelnet —la traducción directa, el préstamo, el calco y los procedimientos *oblicuos*— se proclamaban métodos para pasar del original a la traducción cuando, en realidad, eran descripciones contrastivas sobre lo que había ocurrido, faltas como estaban de explicaciones sobre el modo de proceder y cuándo hacerlo.

En cuanto a la EQUIVALENCIA, era un problema para la traducción automática porque los ordenadores no comprenden lo que procesan, así que había que compilar las correspondencias en glosarios antes de comenzar a traducir. Por ello mismo, había que establecer modos de dividir el texto, de reconocer qué fragmentos textuales había que procesar como unidades. Por ejemplo, *del dicho al hecho* podría dividirse en *del / dicho al hecho*, o bien *del dicho / al hecho*, o bien *del dicho al / hecho* o contemplarlo como unidad: *del dicho al hecho, hay un gran trecho*. Estos nunca fueron problemas para los traductores humanos, pero la herencia formalista nos hizo dedicar lustros a disquisiciones vacuas sobre ellos.

La obra de Eugene Nida merece un lugar destacado entre los pioneros. Nida se graduó en griego clásico en UCLA y estudió el griego del Nuevo Testamento en el Northern Baptist Theological Seminary de Chicago. Su tesis doctoral de 1943 sobre la sintaxis y la morfología del inglés (publicada en 1960) fue la gramática de referencia de muchos proyectos de traducción automática. Simétricamente, Nida leyó un borrador mimeografiado del primer libro de Chomsky antes de su publicación, así que estuvo al tanto de los avances en inteligencia artificial y en contacto con sus protagonistas.³⁴

Nida lideró el estudio científico de la traducción, combinando nociones de lingüística, antropología cultural y psicología cognitiva. Otorgaba un papel central a la cultura en el proceso de traducción, resaltando la importancia del entorno cultural y lingüístico de los destinatarios. Como Secretario Ejecutivo de Traducciones de la estadounidense Sociedad Bíblica Americana, Nida participó en la formación práctica de traductores y

33 Se obvian aquí las estupendas aportaciones de estos investigadores a los ECTI. Ludskanov, por ejemplo, afirmó que traducir es una capacidad natural en su libro de 1967 (versión de su tesis de 1964).

34 Elena Nida me confirma que Noam Chomsky y Eugene Nida se conocían personalmente.

sus teorías tuvieron un gran impacto en las versiones de la Biblia en muchísimas lenguas. Buscaba la naturalidad de la lectura, evitando explicaciones complementarias. Desarrolló el análisis componencial para asistir a los traductores, útil para traducir a lenguas poco conocidas, como es común en el trabajo de los misioneros. El modelo de traducción humana de Nida (1964: 59-68) se articulaba en dos fases idealizadas de comprensión y reexpresión, como el modelo directo primigenio de traducción automática, y también contemplaba simplificar estructuras y eliminar ambigüedades de sintagmas y oraciones del original.

En la gramática generativa transformacional de Chomsky, el cerebro funciona con un «lenguaje del pensamiento», innato y universal (aunque esta idea era propiamente del filósofo Jerry Fodor). Para generar lenguaje natural, el que percibimos, parte de las estructuras profundas del lenguaje mental y las transforma. En esta visión, los *kernels* u *oraciones nucleares* eran oraciones mentales —básicas, declarativas y afirmativas— a partir de las cuales se generaban otras oraciones de lenguas naturales mediante reglas de transformación. Al traducir, estas oraciones en el lenguaje del pensamiento eran una parada intermedia: los traductores retrotraían la estructura superficial de una oración en una lengua a su estructura profunda, y de ahí derivaban una nueva estructura superficial en otra lengua (una idea mencionada en el memorándum de Warren Weaver).

A pesar de que Nida tomó la noción de *kernels* de Chomsky, los describió como oraciones *propias de cada lengua*. Esto es, estructuras superficiales también, a partir de las cuales se construyen las demás con maniobras de permutación, sustitución, adición y supresión (1964: 60). Se trataba, pues, de paráfrasis aclaratorias, intencionales y conscientes en una sola lengua natural. También introdujo Nida los conceptos de EQUIVALENCIA FORMAL y EQUIVALENCIA DINÁMICA para sugerir que la meta del traductor [humano] no era la mera reproducción literal del texto de origen, sino transmitir el mismo mensaje y efecto en la lengua meta. Como veremos, esta idea se generalizó de un modo u otro.

Volvamos a Leipzig. Otto Kade, un intérprete autodidacta, defendió su tesis doctoral en 1964.³⁵ En ella, describía la equivalencia en traducción según la óptica de la traducción automática, esto es, como una correspondencia entre unidades léxicas de dos lenguas. Se propuso averiguar «si las soluciones a los problemas de traducción podían derivarse de reglas o eran más bien el resultado de logros individuales» (1964: 7). Quizás por inspiración de la Escuela Soviética, que veremos en § 2.3, presentaba también la interpretación como un caso específico de la traducción, singular por sus restricciones temporales, en el que la producción en la lengua meta debe ser rápida, al paso en que el original se desvanece. La conexión entre la traducción y la interpretación llevó a Kade a proponer una disciplina global bajo un término alemán general de nuevo cuño, *Translation* [tʁanslat͡sjoːn], que engloba *Übersetzen* (traducción) y *Dolmetschen* (interpretación). En la época, las diferencias entre traducción e interpretación no se subrayaban, como haría después la Escuela de París. Por ejemplo, Léon Dostert había sido intérprete de francés del General Eisenhower y Brian Harris trabajó en un proyecto de traducción automática en la Universidad de Montreal.

35 La tesis doctoral de Otto Kade fue la primera de los ECTI. Se publicó en 1968 como suplemento de la revista *Fremdsprachen* con el título *Zufall und Gesetzmäßigkeit in der Übersetzung*, 'Azar y regularidad en la traducción'.

En 1965, el grupo de Leipzig celebró el que probablemente fue el primer congreso internacional sobre traducción humana de la historia, con el lema *Grundfragen der Übersetzungswissenschaft* ('cuestiones básicas de la ciencia de la traducción', Neubert 1968). En él, Kade reconoció tres componentes que inciden en un texto: uno intelectual (K1), uno emocional (K2) y uno formal (K3). Kade, Neubert y Jäger consideraban que las vertientes culturales y sociales de la traducción eran particulares de cada evento comunicativo (*parole, performance*) y, por tanto, no se prestaban a la generalización. Los aspectos personales, sociales y culturales se consideraban fuentes de variación y confusiones innecesarias. En consecuencia, quedaron al margen. De este modo, la naturaleza multifacética y compleja de las tareas de traducción e interpretación se jibarizó en una visión estrecha que, basada en la lógica y en la lingüística contrastiva, debía propiciar abstracciones generalizables de los fenómenos lingüísticos contrastivos gracias a deducciones introspectivas.

Esta postura ensombreció el progreso de los ECTI. Ignorar los aspectos sociales y emocionales de los procesos mentales por no prestarse (entonces) a estudios empíricos fiables convirtió la traducción literaria en un paria en el panorama inicial de la disciplina. La literariedad es una característica de muchos textos, no solo de la poesía y la narrativa. En adelante, las explicaciones científicas de los estudiosos de Leipzig sólo podían generalizarse a una parte de los textos, los «pragmáticos». Así se redujo traducir e interpretar a actividades intencionales, racionales y conscientes de solución de problemas centradas en el lenguaje, no en la comunicación. Así dejó la Escuela de Leipzig entrar un caballo de Troya en sus teorías que los desgastaría durante veinte años. Por supuesto, es fácil verlo y decirlo desde la perspectiva actual. Esta no pretende ser una crítica, y mucho menos dura, sino un vistazo descarnado sobre los hechos. En su descargo, pronto ellos mismos se dieron cuenta de que la lingüística generativa no podía ofrecer respuestas a todas sus preguntas.

La Escuela de Leipzig había convertido la equivalencia en la piedra angular de su enfoque (Albrecht 1987: 13) pero, en la década de 1970, reconocía una «doble naturaleza» en la traducción, que abarcaba elementos lingüísticos y comunicativos. Siguiendo los pasos de la noción de *equivalencia en la diferencia* de Jakobson y la distinción entre *equivalencia formal y dinámica* de Nida, Jäger propuso la *equivalencia comunicativa y funcional*. Los investigadores de Leipzig también estudiaron factores textuales, como la coherencia, y la producción textual, antes de que Catford sugiriera que la *equivalencia textual* es a veces diferente de la *formal*.³⁶

En opinión de los de Leipzig, traducir entrañaba estrategias implícitas que se podían formalizar en algoritmos pero, al mismo tiempo, estos algoritmos dependían del contexto. De ese modo, combinaron competencia y actuación, en el primero de varios pasos hacia una ruptura con sus orígenes generativistas. Cada investigador aportó su grano de arena. Kade, por ejemplo, subrayó que el estudio de la traducción y la interpretación debía ir más allá de las cuestiones puramente lingüísticas. Neubert adoptó un enfoque pragmático, incorporando primero aspectos socioculturales y, más tarde, la lingüística textual. Gerd Wotjak, un poco más joven, se orientó gradualmente hacia enfoques lingüísticos cognitivos.

36 Véanse, respectivamente, Jakobson (1959: 233), Nida (1964: 159ss), Jäger (1975: 107, 1977: 16-17) y Catford (1978: 27 y ss.)

A pesar de estas innovaciones, algunos supuestos heredados de la traducción automática y del paradigma del procesamiento de la información permanecieron intactos en sus trabajos. Los estudiosos de Leipzig habían adoptado un enfoque reduccionista que cosificaba el significado y lo mantenía al margen del estudio. Un enfoque a contrapelo de unos estudios que hacen del significado el santo grial de su labor. Ya en 1970, Kade (1973) reconocía que la *ciencia de la traducción* no había sido capaz de ofrecer una base científica para el ejercicio de la traducción. A mediados de la década de 1980, el modelo de Leipzig, basado en la lingüística generativa, empezó a evidenciar sus limitaciones. Por ejemplo, Höhle (1984) se topó con problemas importantes tanto con la teoría generativa estándar como con la teoría de casos aplicadas a la traducción.³⁷

Mediados los ochenta, muchos estudiosos habían concluido que la lingüística no ofrecía el marco adecuado para estudiar la traducción y la interpretación. Aunque era sólo la escuela generativa y no la lingüística en su conjunto la que no aportó resultados, los críticos generalizaron su conclusión incluso más allá de la lingüística para afirmar que la disciplina nunca llegaría a ser una ciencia exacta (Snell-Hornby 1988: 14).

En su ocaso, la Escuela de Leipzig ejerció una influencia crucial en el desarrollo de los estudios de traducción en la Alemania occidental. Allí, estudiosos como Wolfram Wilts y, más tarde, Ernst-August Gutt, continuaron aplicando muchas de las ideas fundacionales de la Escuela de Leipzig (cf. Snell-Hornby 2006: 29). Dejaron tras de sí el primer programa de doctorado en traducción, los primeros congresos sobre traducción humana, algunas de las primeras publicaciones disciplinares —sus *Beihfte zur Zeitschrift Fremdsprachen*— y una pasión intelectual por la traducción y la interpretación que apenas trascendió a los estudiosos de Austria y la República Federal Alemana, ya que los de Leipzig publicaban principalmente en alemán.

1.3. LAS INVESTIGACIONES PSICOLINGÜÍSTICAS DE LA INTERPRETACIÓN

Interpretación dialógica designa la interpretación en interacciones comunicativas espontáneas, ya sean cara a cara o a distancia.³⁸ Es la forma más antigua y habitual de interpretar. Se utiliza en eventos como negociaciones e intercambios comerciales y políticos, comunicaciones médico-paciente y abogado-cliente, actos en tribunales y entrevistas policiales, de inmigración y de servicios sociales. La investigación de la interpretación dialógica se ha centrado en los aspectos socioculturales, institucionales y situacionales, así como en los papeles y las diferencias de poder de los participantes.

Entre las primeras aportaciones se cuentan las de Anderson (1976) y Lang (1976). Su interés ha crecido de la mano de avances legislativos como la Directiva europea

37 La *gramática de casos* de Charles Fillmore (1968), antecedente de la *semántica de marcos*, postulaba que los roles temáticos (o *casos*) de los constituyentes de una oración, como *agente*, *objeto* e *instrumento*, determinan mucho el significado. Estos casos no sólo eran sintácticos. Se consideraban estructuras cognitivas para comprender y categorizar las acciones y relaciones en el mundo real.

38 El término es de Mason (1999). Otras denominaciones —que suponen distintas aproximaciones a la interpretación dialógica— son interpretación de enlace, bilateral, comunitaria e interpretación en los servicios públicos. En 1992, Brian Harris puso en marcha en Canadá la red The Critical Link, una organización sin ánimo de lucro que promueve la interpretación comunitaria en los sectores social, jurídico y sanitario.

2010/64/UE, que hizo hincapié en el derecho a la traducción y a la interpretación en los procesos penales. El estudio de los aspectos cognitivos de la interpretación dialógica se remonta al menos a Harris (1973, 1977, 1978) y Lang (1978) pero, en la práctica, despegó en la década de 2010, por lo que ahora nos centraremos en la investigación de la interpretación de conferencias, que cobró relevancia mucho antes.

La interpretación simultánea ha existido también durante siglos en su forma más simple y atecnológica, la interpretación susurrada o *chuchotage*, que no es viable para grandes audiencias. La versión actual de la interpretación simultánea, con apoyo tecnológico, no empezó hasta la década de 1920, un periodo marcado por un creciente multilingüismo en la escena internacional. El italiano había sido la lengua internacional de la diplomacia hasta el siglo XVIII, cuando lo sustituyó el francés, gracias a la influencia de Luis XIV, la Ilustración y el congreso de Viena de 1814, donde se redibujaron las fronteras de los estados europeos. La hegemonía del francés continuó hasta las Conferencias de Paz de París en 1919, cuando los negociadores comenzaron a rechazarlo en favor de sus propios idiomas. Los Estados Unidos estaban adquiriendo un papel cada vez mayor en los asuntos internacionales y, con ellos, también la importancia del inglés como idioma internacional.

La Liga de las Naciones adoptó el francés y el inglés como idiomas oficiales y contrató a traductores e intérpretes autónomos para las negociaciones multilaterales. Edward Filene, junto con Alan Gordon-Finlay, ingeniero y traductor de la Organización Internacional del Trabajo, reutilizaron un sistema de telefonía para desarrollar el primer equipo de interpretación simultánea. Este avance se utilizó por primera vez en 1927 en la Conferencia Internacional del Trabajo anual en Ginebra. En vista del éxito, Filene propuso crear una escuela de formación para intérpretes simultáneos y en 1927-1928 se celebró el primer curso de interpretación simultánea de la historia.³⁹

Solo dos años después, en 1930, Jesús Sanz Poch, profesor de la Escuela Normal de Lérida, publicó un estudio basado en entrevistas con veinte intérpretes simultáneos empleados en la Sociedad de Naciones y la Organización Internacional del Trabajo en Ginebra. Al mismo tiempo que los intérpretes simultáneos de conferencias se convertían en profesionales, la investigación de Sanz indagaba en sus habilidades, formación, métodos de trabajo y capacidades cognitivas, como la intuición y la memoria. Este estudio es el punto de partida del estudio empírico de la interpretación. A pesar de estos avances, hasta mediada la década de 1940 en las conferencias multilingües la modalidad principal de interpretación siguió siendo la consecutiva.

En 1945, los aliados estaban conformando el Tribunal Militar Internacional para celebrar juicios rápidos a los criminales de guerra nazis y la interpretación consecutiva parecía demasiado lenta para ello. El coronel Léon Dostert, a quien hemos presentado ya como intérprete del general Eisenhower y después pionero de la traducción automática, conocía el equipo Filene-Finlay, entonces ya propiedad de IBM, y consiguió que la compañía mejorara la tecnología y fabricara más equipos para este empeño. Tras su debut internacional en televisión durante los juicios de Núremberg entre 1945 y 1946, la interpretación simultánea obtuvo mucha visibilidad y tal reconocimiento generalizado que se convirtió en el mito fundacional de la profesión. En la década de 1950, la inter-

39 Más información en la imponente obra de Jesús Baigorri (por ejemplo, 2000, 2004, 2019). Véase también Seeber (2021).

pretación simultánea comenzó a normalizarse como profesión y se crearon organizaciones profesionales de intérpretes de conferencias. También se generalizó en la formación universitaria y comenzó a atraer a los investigadores.

Mediada la década de 1960, los psicólogos se interesaron por la interpretación simultánea, que consideraban un banco de pruebas excepcional: prometía iluminar áreas como la atención selectiva y dividida, la memoria, las asociaciones interlingüísticas, los tiempos de respuesta y brindar respuestas para las teorías sobre las limitaciones de las capacidades cognitivas.⁴⁰ Los psicolingüistas también se interesaron por la interpretación simultánea, por el papel de las vacilaciones y pausas en el original y en la interpretación y por la segmentación del discurso. Una cuestión central para la investigación psicolingüística era cómo se consigue simultanear la comprensión en una lengua con la expresión en otra. De ahí surgieron preguntas sobre la simultaneidad real del proceso, el solapamiento del tiempo de habla entre el orador original y el intérprete, la influencia del ritmo y las pausas del texto original, y el desfase temporal (*décalage* o *ear-voice span*, EVS), entre el discurso original y la interpretación.

Utilizando como marco la psicología experimental, los investigadores de los años 60 efectuaron estudios de laboratorio para comprender el funcionamiento de la interpretación simultánea. Sus métodos y sus enfoques se convirtieron en la base de la investigación posterior y llegan hasta hoy. Por ejemplo, aplicaron indicadores cuantitativos de rendimiento psicológico para cuantificar la velocidad y la precisión, en línea con la costumbre en psicología. El principal objetivo de su investigación inicial fue comprender las demandas de la tarea e identificar los mecanismos que permiten hacerla eficaz.

No podemos dedicarles todo el tiempo y el espacio que se merecen (véase Pöchhacker & Shlesinger 2002), así que sólo mencionaremos a algunos de estos pioneros, Frieda Goldman-Eisler, Pierre Oléron y Hubert Nanpon, Anne Treisman, Henri C. Barik, David Gerver y los principales investigadores de la Escuela Soviética, especialmente Ghelly Vassilievich Chernov, con la esperanza de evidenciar la enorme deuda que los ECTI tienen con esta generación de investigadores pioneros. Así fue como, por cauces muy distintos, se comenzó a investigar la interpretación en la universidad.

Eva Paneth, una intérprete profesional, escribió una tesina de maestría en la Universidad de Londres donde contrastaba los planes de estudio y los métodos de enseñanza de instituciones de formación de intérpretes de Copenhague, Ginebra, Gernersheim, Heidelberg, Múnich, París y Sarrebruck. Este fue el primer trabajo académico de esta nueva ola sobre interpretación. Paneth complementó su trabajo con una buena colección de datos empíricos compilados observando a intérpretes de conferencias en tareas reales. Se centró en el desfase entre la entrada en la lengua original y la salida en la lengua meta. Paneth (1957: 18) argumentó que los intérpretes no parecían preocupados de continuo por la simultaneidad, una postura de la que después disenterían Goldman-Eisler (1967, 1968) y Barik (1969, 1973).

La psicolingüista Frieda Goldman-Eisler estudió la producción de los intérpretes simultáneos como una forma de habla espontánea. Se centró en la segmentación del habla y en las pausas y su papel desde diversas perspectivas, como una «ventana» al proceso

⁴⁰ Modelos sobre la capacidad limitada de la memoria, como el de Miller (1956) y modelos atencionales de embudo, como los de Broadbent (1958) y Treisman (1964a, 1964b).

de producción lingüística. En 1961, Goldman-Eisler observó que la velocidad del habla del texto original estaba a la par con la velocidad de habla normal, a una media de entre 5 y 8 sílabas por segundo. En 1967, subrayó la importancia de la segmentación y afirmó que las pausas podían ilustrar el «ritmo cognitivo» del hablante. Este ritmo, argumentaba, estaba vinculado a las cambiantes demandas de la planificación de la producción.

En 1968, Goldman-Eisler estudió el impacto de las pausas y vacilaciones en los procesos cognitivos de la interpretación simultánea y el habla espontánea. También estudió la influencia de las limitaciones cognitivas, lingüísticas y sociales en la velocidad de producción del habla, incluso por el modo en que se pronunciaba el discurso. Descubrió que la duración y la frecuencia de las pausas del habla afecta significativamente a la percepción de la velocidad. Por ejemplo, en los discursos leídos, afirmaba, las pausas representan alrededor del 30% del tiempo total de habla, pero en los espontáneos el porcentaje puede aumentar al 50%.

En 1972, Goldman-Eisler abandonó el modo convencional de medir los segmentos como secuencias de palabras separadas por pausas para sugerir que, en la interpretación simultánea, la segmentación se basa principalmente en proposiciones —o expresiones predicativas completas— y que los intérpretes suelen esperar al final de un segmento autosuficiente de discurso, normalmente una expresión predicativa completa, antes de dar su versión. Goldman-Eisler arroja luz sobre la naturaleza polifacética de la tarea de los intérpretes, que codifican secuencias recibidas en la lengua meta, mientras ejecutan también a la vez tareas como la supervisión, el almacenamiento y, posiblemente, la descodificación. Su propuesta es que los procesos de recodificación y codificación están automatizados en cierta medida, pero que la descodificación o comprensión de la información de entrada exige una gran atención.

Al comparar los patrones de segmentación temporal de los discursos original y meta, Goldman-Eisler descubrió que los intérpretes creaban en gran medida su propia segmentación, juntando o separando las secuencias de palabras flanqueadas por pausas en el original. Propuso que tales variaciones de segmentación podían deberse a las diferencias estructurales entre lenguas, que implican unidades de lengua de distinta longitud que, a su vez, conllevan diferentes tiempos de espera para los intérpretes, lo que afecta al desfase temporal. También identificó elementos específicos relacionados con el discurso en cuestión que afectaban a los intérpretes y pensaba que la segmentación propia reflejaba su capacidad o sus preferencias.

Goldman-Eisler & Cohen (1974) descubrieron que los intérpretes utilizan las pausas del original, pero sólo las que se producen en los límites de las oraciones. Conjeturaron que tareas como la monitorización y la descodificación pueden coexistir, pero que la recodificación y la codificación tienden a producirse de forma secuencial. Esta secuenciación es posible gracias a la elevada proporción de rutinas automáticas y redundancias tipificadas en el lenguaje. Por tanto, mientras que algunas partes pueden requerir una descodificación intensiva, otras permiten desplazar la atención hacia la codificación y la recodificación, en particular, al final de las oraciones. Más adelante comprobaremos que Chernov opinaba algo parecido. Ese modo de secuenciar, naturalmente, tenía un impacto en la fluidez, un tema del que se ocuparon Oléron y Nanpon.

Los psicólogos Pierre Oléron y Hubert Nanpon efectuaron en 1965 el primer estudio experimental sobre interpretación simultánea. Basándose en datos observacionales y ex-

perimentales, introdujeron un método para medir el desfase temporal entre el original y la interpretación. Descubrieron que el retraso de la traducción era aproximadamente 1,5 veces mayor que el de seguir al orador repitiendo lo que dice palabra por palabra en la misma lengua (*shadowing*). En realidad, el retraso adicional de la traducción era mínimo y los intérpretes experimentados mostraban tiempos de reacción más rápidos y mayor coherencia en situaciones de estrés o de complejidad lingüística.

Oléron y Nanpon estudiaron la influencia de las destrezas lingüísticas en la memoria y en el tiempo de respuesta al interpretar de modo simultáneo, destacando la superposición de dos flujos discursivos sincrónicos. Querían evaluar la precisión de las traducciones, pero advirtieron que los intérpretes tienden a procesar los textos en segmentos mayores que palabras sueltas, por lo que la precisión no se podía determinar cuantitativamente basándose en la correspondencia palabra por palabra del original con la interpretación. Por eso propusieron un método diferente para evaluarla. En sus trabajos también descubrieron que los intérpretes suelen emplear estrategias para gestionar situaciones complejas, haciendo concesiones en cuanto a precisión o corrección, especialmente cuando se enfrentan a presión por falta de tiempo, como cuando un orador habla demasiado rápido.

Oléron y Nanpon utilizaban textos grabados en el mundo real que después editaban para sus estudios, pues observaron que estas grabaciones presentaban incoherencias, como vacilaciones y repeticiones (que, en la visión de Shannon, no eran sino ruido). Como solución, recurrieron a usar textos escritos grabados en lectura en voz alta. Este enfoque fue criticado por su falta de validez ecológica para los estudios de interpretación simultánea. Como Oléron y Nanpon, la psicóloga Anne Treisman comparó la interpretación simultánea con una variación de la tarea de *shadowing* en 1965. Treisman descubrió que los participantes sin formación en interpretación mostraban un desfase temporal mayor en interpretación (2,8 segundos) que en *shadowing* (1,3 segundos). Concluyó que el retraso en la interpretación podía atribuirse a la mayor «carga de decisión».

Este fue el caldo de cultivo de las primeras tesis doctorales sobre interpretación simultánea, de Ingrid Kurz (entonces, Pinter) en la Universidad de Viena, y de Henri C. Barik en la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill. Ingrid Kurz se licenció en Traducción e Interpretación en la Universidad de Viena en 1965, donde empezó a dar clases en 1976. Durante décadas fue una reputada intérprete de televisión en Austria, una voz muy conocida desde que interpretó el aterrizaje del Apolo 11 en la Luna en 1969. Kurz era *rara avis*, una profesional autónoma interesada en la investigación empírica de la cognición de los intérpretes en un momento en el que ese tipo de investigación estaba en manos de psicólogos ajenos a la profesión y los profesionales comenzaban a desmarcarse de la ciencia.⁴¹

En su tesis doctoral (Pinter 1969) se centró en la destreza de interpretar (no en la tarea) y en las variables situacionales que influyen en el rendimiento, como la práctica y la concentración. Así mostró que la mente puede realizar varias tareas a la vez y que se puede aprender a escuchar y hablar a la vez. Se puede afirmar que el suyo fue un proyecto de investigación en traductología cognitiva, como muchos de sus trabajos, aunque

41 Nótese que entre la primera y la última publicación consignadas aquí han transcurrido más de 50 años. No se puede hacer justicia aquí a la trayectoria y la obra de Kurz, ni mejorar la información que sobre ellas ofrece Pöchhacker (2023).

se moviera en el marco de la corriente cognitivista entonces en boga. La tesis, en alemán, no se publicó, por lo que nunca tuvo la repercusión que merecía.

Kurz fue sin duda, una mujer de abrir caminos. Llevó a cabo algunos de los primeros estudios en varias líneas de investigación sobre interpretación muy actuales, como la predicción (o *anticipación*, 1983a), las condiciones del lugar de trabajo (1983b), las expectativas del usuario (1989a, 1993), el estrés (1997, 2002) y la accesibilidad (Kurz & Mikulasek 2004). Sugirió el uso de vídeos en la formación (1989b), estudió el *shadowing* (1992) y efectuó uno de los primeros estudios longitudinales sobre la adquisición de destrezas (1996). Incluso probó el subtítulo en vivo en 1988 y, de algún modo, encontró tiempo para publicar varias aportaciones de historia de la interpretación (como 1990a, 1990b, 2022).

La tesis doctoral de Henri C. Barik estaba más en la línea psicolingüística y, como Oléron y Nanpon, estudiaba aspectos cuantitativos del tiempo en la interpretación simultánea, como las pausas y el desfase temporal, y postulaba que los intérpretes aprovechaban estratégicamente las pausas de los oradores durante el proceso de interpretación. En 1973, cambió de enfoque para estudiar el modo en que el desfase temporal entre la producción del original y el discurso meta podía repercutir significativamente en la calidad y precisión.

El objetivo de la tesis de Barik, no obstante, había sido analizar datos de interpretación generados experimentalmente en busca de características cualitativas de la lengua. Así, identificó distintos tipos de «desviaciones» del texto original durante la interpretación que «alteraban» los significados. Dividió estas desviaciones en omisiones, adiciones y sustituciones, y a su vez dividió las «sustituciones y errores» en cinco subcategorías. En 1971, Barik profundizó en los tipos de omisiones y adiciones realizadas por los intérpretes y descubrió que algunas omisiones podían causar una «pérdida» de significado, mientras que algunas adiciones podían introducir nuevas interpretaciones o relaciones. Destacó la flexibilidad y complejidad de los límites de las desviaciones en interpretación.

En 1975, Barik observó que el habla de los intérpretes era «menos fluida que el habla “natural”», lo que indicaba que la carga cognitiva y el procesamiento segmento a segmento podían afectar a la fluidez. Utilizando un corpus experimental, analizó las omisiones en intérpretes profesionales y aficionados, y su correlación con el tipo de texto y la direccionalidad. Barik clasificó las omisiones en cuatro tipos: omisión, comprensión, retraso y composición. Sus resultados mostraban unas recurrencias relativamente coherentes de omisiones en cinco de sus seis sujetos, con independencia de si traducían a su L1 o a una L2. También encontró una correlación entre un mayor desfase entre el discurso original y la interpretación y un aumento de las omisiones. Las críticas al trabajo de Barik han señalado que algunas variables, como el desfase temporal o los tipos de omisiones, no reflejan bien la calidad de la producción de los intérpretes o sus estrategias.

El representante por excelencia de este período seminal fue el psicólogo británico David Gerver, nacido en Londres en 1932. Aprendió francés y alemán en la enseñanza media, que cursó en Suiza por motivos de salud. Gerver se licenció en psicología por la Universidad de Hull y obtuvo un Diploma de Posgrado también en psicología por la Universidad de Londres. A continuación trabajó por un tiempo como asistente de investigación en la Universidad de California, Berkeley, antes de incorporarse a la Universidad de Oxford como estudiante de investigación y profesor de psicología en el Oriel

College. De 1966 a 1971 fue profesor de psicología en la Universidad de Durham. Pasó un periodo sabático en la Universidad de Ottawa en 1977, centrado en la interpretación simultánea, y participó en el Congreso de la FIT celebrado en Varsovia en 1981, el mismo año en que falleció tempranamente por un ataque de asma. El interés por el multilingüismo, las experiencias interculturales y la interpretación fue una constante en su vida y su trabajo sigue influyendo en los estudiosos de la interpretación.

En 1969, Gerver comenzó por examinar cómo afectaba la velocidad de presentación de la lengua de partida al rendimiento del intérprete. Su estudio puso de relieve que la velocidad de presentación de los originales podía alterar la calidad de la producción de los intérpretes. Cuando aumentaba la velocidad del original, los intérpretes mostraban más discrepancias en las interpretaciones, entre las que distinguió omisiones de palabras u oraciones, sustituciones y correcciones. En lugar de llamarlas *errores*, Gerver etiquetó estas discrepancias como *discontinuidades*.

En su opinión, el principal problema no era la capacidad del intérprete de escuchar y reproducir la información, sino que el ritmo acelerado de esa información afectaba al proceso de interpretar. En esencia, su hipótesis era que, cuando los intérpretes están sobrecargados, se esfuerzan por gestionar (repartir y equilibrar) su atención entre comprender la información, traducirla y autocontrolarse, lo que da lugar a más omisiones y errores. Gerver sostenía que la velocidad óptima para los discursos de estímulo se sitúa entre 100-120 palabras por minuto. También afirmaba que las pausas en el texto original son fugaces, por lo que brindan una ayuda insignificante al intérprete, y subrayaba que las interrupciones en la entonación pueden afectar al intérprete.

En su tesis doctoral, defendida en la Universidad de Oxford en 1971, se centraba en los mecanismos de memoria y atención en el procesamiento mental de la información. Gerver intentó comprender el papel de la memoria a corto plazo al interpretar e identificó factores lingüísticos esenciales para retener información en la memoria. Desde entonces hasta 1974, Gerver estudió los factores que afectaban a los intérpretes y concluyó que podían reducir la calidad de la interpretación y la comprensión del oyente. También sugirió que los intérpretes escuchaban activamente y ajustaban su producción: Analizó el posible impacto de la interferencia y observó un menor número de autocorrecciones en las tareas complejas que en las sencillas. Además, estudió los efectos de condiciones de trabajo, como el ruido ambiental, y descubrió diferencias en el autocontrol de intérpretes experimentados y principiantes.

El mismo año en que firmó el informe ALPAC, John B. Carroll (1966) había desarrollado un sistema de rúbricas para evaluar la traducción automática que Gerver adaptó en 1974 para medir la precisión de los intérpretes y que después aprovecharían muchos investigadores. Su método pretendía captar desviaciones grandes y pequeñas para analizar en detalle la precisión. Gracias al estructurado método de evaluación, Gerver consiguió ofrecer una visión clara de la calidad y la precisión de las interpretaciones, lo que permitió comprender más matices de los factores que influyen en su éxito. En 1975, Gerver introdujo el primer modelo de interpretación simultánea, basado en el paradigma del procesamiento de la información, que descomponía los pasos mentales que dan los intérpretes. Su modelo atrajo mucha atención y apareció en varias publicaciones. En 1976, comparó las interpretaciones consecutiva y simultánea de los mismos textos, con resultados similares de comprensión. Otro estudio de 1976 abordaba los factores estre-

santes de la profesión de intérprete y destacaba que, a pesar de los retos, los intérpretes suelen mantener el desfase temporal constante en condiciones diversas.

Centrémonos ahora en los universitarios rusos Ghelly Chernov, Anatoly Shiryao y Rurik K. Minyar-Beloruchoy. Autores de varias monografías sobre interpretación, fueron los más destacados representantes de la Escuela Soviética, cuyo apogeo se extiende de los años 60 a los 80. En esos años, Chernov y Shiryao formularon teorías sobre la interpretación simultánea. Con frecuencia, publicaron sus trabajos en el anuario del instituto militar de lenguas extranjeras (*Inistrannye Yazyki*) y en la revista 'Cuadernos del traductor/intérprete' (*Tetradí Perevodchika*).

La tradición soviética unificaba traducir e interpretar bajo el término *perevod*, distinguiéndolas con adjetivos que aclaraban si se referían a la traducción escrita u oral, y también a la interpretación simultánea en particular (*sinkbronnyi*). La noción de PERE-VOD influyó en las aproximaciones científicas soviéticas a la traducción y la interpretación, propiciando una teoría general de la interpretación y la traducción que abordaba cuestiones como la equivalencia y las unidades de traducción. Así pues, con una influencia de la traducción automática y la lingüística que explica que a menudo se dejaran de lado aspectos singulares de la interpretación.

La formación reflejaba esta perspectiva teórica unificada. El manual de Minyar-Beloruchoy de 1959 para formar a intérpretes se basaba en la psicología soviética y proponía ejercicios para desarrollar destrezas donde escuchar, retener y comprender eran las actividades clave. Además, Minyar-Beloruchoy, que aplicaba la teoría matemática de la comunicación de Shannon, también introdujo la noción de «no equivalencia» en la evaluación de la calidad e ideó un sistema de toma de notas para la interpretación consecutiva. En cuanto a Shiryao, partía de la psicolingüística soviética y acuñó el término *unidad de orientación* para referirse al fragmento del original que, comprendido como un todo, permite a los intérpretes buscar una solución de interpretación. Por ejemplo, *Señoras y señores / quisiera comenzar mi intervención / agradeciendo a los organizadores...*

Ghelly Vassilievich Chernov (1929-2000) fue traductor, intérprete de conferencias, lingüista y profesor. Estudió en el Instituto Maurice Thorez de Lenguas Extranjeras de Moscú, donde se licenció en 1952. En 1955 ya había defendido su tesis doctoral. Se dedicó a la enseñanza en el Instituto Thorez de 1955 a 1961, cuando se trasladó a Nueva York, donde fue el primer intérprete soviético en la ONU hasta 1967. Volvió a enseñar en su alma mater hasta 1976. En una nueva estancia en la ONU, de 1976 a 1982, dirigió la sección rusa del Servicio de Interpretación y completó su tesis de habilitación sobre interpretación simultánea. En 1986, regresó a su país para ocupar una plaza en el Instituto Thorez, que más tarde se convertiría en la Universidad Estatal Lingüística de Moscú, primero de profesor y después de catedrático de Interpretación y Estudios de Interpretación. Chernov escribió un segundo libro sobre interpretación simultánea en 1987, cuya versión editada y revisada en inglés por Robin Setton y Adelina Hild se publicó a título póstumo en 2004.

Ghelly Chernov colaboró con la psicóloga Irina A. Zimnyaya a principios de la década de 1970 e introdujo en la Unión Soviética métodos empíricos para investigar la interpretación. Enriqueció su aparato teórico con Vygotsky y Luria, con influencias adicionales de la lingüística funcional y la psicolingüística occidental. Por aquellos años, Chernov inventó una herramienta para medir la simultaneidad entre el discurso original

y su interpretación simultánea mediante grabaciones sincronizadas en cinta magnética. Con ella, descubrió que los intérpretes se superponían al orador original en torno al 70% del tiempo, un hallazgo documentado en su influyente monografía de 1978, en la que adoptó métodos experimentales y de análisis de corpus.

Chernov concebía interpretar como una actividad probabilística y predictiva. Pensaba que los intérpretes dependen en gran medida de procesos anticipatorios para comprender el discurso y argumentaba que aprovechan la redundancia inherente al discurso en múltiples niveles, como el fonético, el sintáctico, el semántico y el «situacional». Al hacerlo, desarrollan hipótesis prospectivas al tiempo de percibir el discurso original, que verifican constantemente según avanza. Esta es una coincidencia importante con el pensamiento actual (véase, por ejemplo, Amos & Pickering 2020).

Chernov opina que los intérpretes utilizan también un mecanismo de comprensión léxico-semántica, de «síntesis anticipatoria», con el objetivo de producir traducciones concisas pero ricas en información. Este mecanismo remite a la capacidad inherente al ser humano de ajustarse inmediatamente a los cambios en el entorno físico, en la regeneración del mensaje del TL (Chernov 1979: 278). El recurso a una arquitectura general de la mente para explicar comportamientos particulares, con o sin especialización neuronal, es también una tendencia constante y en auge hoy.

Chernov formuló dos procesos esenciales al interpretar: el microprocesamiento, para descodificar la información explícita del discurso, y el macroprocesamiento, que fusiona el contenido del discurso con los conocimientos preexistentes del intérprete. De este modo conectaba Chernov con las teorías de la comprensión (principalmente, lectora) en boga en el momento. También importó e introdujo conceptos como ACTOS DE HABLA e IMPLICATURA, sentando las bases de un modelo semántico-pragmático de la interpretación, en línea con la Escuela Soviética.

Esta etapa inicial de la investigación sobre interpretación, su entrada en la universidad, es muy importante en la historia de los ECTI. La mayor parte de las investigaciones eran experimentales, efectuadas por lobos solitarios. Salvo por el continuado trabajo de Gerver, no parecían tener un rumbo claro. Los estudios pioneros adolecían de importantes deficiencias metodológicas, como la inadecuación de los informantes, la escasa validez ecológica en la recogida de datos y la dudosa evaluación de la calidad, problemas que siguen aquejando a algunos proyectos de nuestros días. De todos modos, plantearon temas de investigación de rabiosa actualidad y muchos de ellos serían también clave al estudiar la traducción escrita en décadas posteriores, como distinguir entre informantes expertos y novatos, la influencia de los tipos de texto y su complejidad lingüística (por ejemplo, la legibilidad), el análisis de errores y la fragmentación del texto fuente que permite procesarlo en ráfagas o *bursts* (Barik 1971, 1973, Gerver 1976, Goldman-Eisler 1972).

Desde nuestra perspectiva, la peor parte eran los fundamentos teóricos. Los modelos tempranos de interpretación simultánea, como el de Gerver de 1976, tenían mucha influencia de la teoría de la información de Shannon & Weaver (1949). Eran modelos rígidos y lineales. Contemplaban la comunicación como una secuencia de pasos y puntos de decisión y en ellos no tenían cabida ni el contexto ni los conocimientos generales. Barik (1975) evaluaba la actuación de los intérpretes midiendo la «transmisión» del significado, contabilizando omisiones, adiciones y sustituciones *del original*, como si textos y discursos fueran portadores de un significado determinado y trascendente que los

oyentes pueden y tienen que captar al completo. La calidad se medía con esa rígida y errónea aproximación lingüística que reifica el significado y que ignora activamente que no reside en el lenguaje sino en las mentes de quienes se comunican.

Para salir del callejón, Gerver se enzarzó en disquisiciones sobre la alternancia entre traducir directamente (palabra por palabra) o transmitir el significado global. Esta oposición se remonta a las teorías de la traducción automática y fue adoptada por Seléskovitch (1968), quien diferenció entre traducir centrándose en la forma o en el sentido. La dicotomía se revisó posteriormente (De Groot 1997) y se rebautizó como traducción *vertical* (a través del significado) frente a traducción *horizontal* (que vincula directamente las formas lingüísticas sin recurso al significado) y en el modelo del monitor que se basa en las teorías de pensamiento *dual*.

La noción de modos de pensamiento duales —un modo Tipo 1 que es un pensamiento automático, inconsciente, asociativo y ligero; y un modo Tipo 2 que es controlado, consciente, analítico y arduo— que se alternan en la mente, se originó en los años 60 y 70 en áreas como la resolución de problemas y el razonamiento, pero la versión más popular es probablemente la de Kahneman (2011). Esta visión simplista está siendo objeto de crecientes críticas.⁴² Algunos investigadores hicieron apuestas más completas y complejas y el tiempo les ha dado la razón. El modelo de Moser (1978) contemplaba el procesamiento de arriba-abajo —y, por tanto, la predicción de contenidos, como veremos en § 2.2.6— y Chernov (1979) subrayó la redundancia y la inferencia como parte natural de la comunicación. Es decir, había salidas, más de una.

En 1977, David Gerver y H. Wallace Sinaiko organizaron un simposio sobre «Interpretación lingüística y comunicación», como parte de la Conferencia sobre Factores Humanos de la OTAN. Fue el primer debate interdisciplinar, con especialistas en antropología, lingüística, psicología, psiquiatría, sociología y traducción e interpretación. Establecer puentes no fue fácil, pero el encuentro marcó un hito y la publicación derivada, Gerver & Sinaiko (1978) es una de las más interesantes de los ECTI del siglo XX. No obstante, ya hemos visto que no hay separación entre la historia interna y la historia externa de las ciencias. Seléskovitch y sus discípulos favorecieron la investigación de los profesionales sobre los científicos «intrusos». Su postura, además, encontró un eco mayor del esperable porque los estudios de traducción e interpretación andaban a la busca de legitimidad y de un encaje mejor o al menos estable en la universidad. La desbandada de los científicos se debió a su exclusión intencional por parte de una Escuela de París que se zafó de su sombra esgrimiendo argumentos esencialistas e identitarios en el quehacer científico (cf. Gile 1994, 1995). A finales de los 70, ya no quedaba nadie.

1.4. LOS ESTUDIOS DE TRADUCCIÓN

A finales de la década de 1970, se equiparaba a menudo la cuasi hegemónica lingüística generativa con toda la lingüística y la propia revolución cognitiva. El enfoque generativo-transformacional para estudiar a traductores humanos había llevado a excluir artificialmente los textos literarios y a restringir el significado al contenido proposicional

42 Modelos de traducción inspirados en teorías de pensamiento dual en Ivir (1981) y Tirkkonen-Condit (2005), por ejemplo. Críticas a su sustento psicológico y filosófico en Kahane & Shackel (2008), Over (2009) y Samuels (2009).

de textos pragmáticos. Esta perspectiva no consiguió respuestas convincentes a las cuestiones planteadas en la investigación de la traducción humana, y coincidió con un retroceso en el desarrollo de la automática.

Como toda la lingüística se asimilaba a las perspectivas chomskianas, algunos estudiosos argumentaron que la lingüística podría no ser el mejor marco de referencia para estudiar la traducción. En un libro que afirmaba promover un enfoque integrado a los estudios de traducción, Snell-Hornby (1988: 14) argumentó que la investigación científica podría no ser apropiada para estudiar la traducción, apuntando a las perspectivas científicas positivistas entonces dominantes, una orientación que a menudo se describe como «envidia de la física» en las ciencias sociales.⁴³ Este sentimiento encontró eco y propició un cambio de rumbo.

En la década de 1980, el estudio de la traducción se expandió para incluir nuevas perspectivas, como el funcionalismo de Holz-Mänttari (1984) y Reiß & Vermeer (1984) y un enfoque empírico de los estudios literarios, representado por Even Zohar (1979) y Toury (1980). Snell-Hornby (1988: 43-44) identificó una tendencia convergente que comprendía: (1) un enfoque en la transferencia cultural y no lingüística; (2) una visión de la traducción como acto comunicativo y no solo como recodificación; (3) prioridad a la función de las traducciones frente a las prescripciones basadas en los originales; y (4) la idea de que hay que aproximarse a los textos como parte integral del mundo y no solo como muestras aisladas de lenguaje.

El artículo de James S. Holmes de 1972, «The Name and Nature of Translation Studies», que solo cobró fama en su reimpression de 1988, se considera la piedra angular de los estudios académicos de traducción. En él, Holmes proponía una disciplina *empírica* adecuada para investigar la traducción literaria. Gideon Toury amplió las ideas de Holmes en 1995, en *Descriptive Translation Studies - and Beyond*. Para muchos, la propuesta de Toury fue la verdadera piedra miliar de una nueva era para la traducción en la universidad.⁴⁴

Toury (1980, 1995) y Holmes (1988) propusieron anclar los estudios descriptivos de traducción en la lingüística, en la psicología y la sociología.⁴⁵ Estos marcos referenciales se ocuparían, respectivamente, del producto, el proceso y la función de las traducciones. Holmes (1988: 68) también esbozó tres desafíos para los estudios de traducción: (1) falta de consenso sobre su alcance y estructura; (2) la dispersión de su comunidad académica sin canales de comunicación comunes; y (3) el incesante debate sobre el nombre de la disciplina. Investigadores como Robert Goffin (1971), Brian Harris (1988), Jean-René Ladmiral (1989) y Gerardo Vázquez Ayora (1977) sugirieron el término *traductología*, para destacar la orientación científica del campo.

43 Por ejemplo, Kratochwil (2008: 84) y Steinmo (2008: 120). Clarke & Primo (2012) afirman que la envidia de la física obstaculiza la investigación social. Opinan que el modelo hipotético-deductivo simplifica en exceso la complejidad de la verdadera investigación científica, que es una versión de la ciencia para manuales de secundaria, y que las ciencias sociales deberían rechazar esa visión limitada y reconocer las fortalezas propias.

44 Por ejemplo, Gentzler (1993), Lefevere (1978), Munday (2001), Toury (1995) y Snell-Hornby (2006).

45 Más que en la lingüística, parecían estar pensando en estudios relacionados con el lenguaje, pues incluían los estudios literarios y culturales.

En un momento histórico en que caía el Muro de Berlín, crecía en popularidad la aviación comercial, nacía la web, cobraba fuerza el correo electrónico y la UE se expandía e iniciaba el mercado único y el programa Erasmus, la independencia de los programas de investigación y formación en traducción e interpretación en la academia europea no se iba a frenar por la «cuestión aparentemente trivial» del nombre. Muy consciente de ello, el artículo de Holmes (1988: 67-70) comenzaba con una discusión sobre la legitimidad, la ciencia y la independencia disciplinar. Así que hubo paz y *estudios de traducción*. Basándose en Holmes y Toury, traducción e interpretación se consolidó como una disciplina universitaria, un campo de estudio descriptivo y abierto a la tradición de las humanidades.

La visión de Holmes sobre la estructura de la disciplina no estuvo exenta de críticas.⁴⁶ Después de todo, la reflexión humanística sobre la traducción había existido durante milenios, pero en la disciplina académica que se estaba implantando en las universidades tras la Segunda Guerra Mundial, los estudiosos no científicos eran los recién llegados a una fiesta cuyos anfitriones originales, como hemos visto, habían sido ingenieros informáticos, psicólogos y, luego, lingüistas. La nueva disciplina de los estudios de traducción comenzó a institucionalizarse, alguna vez en departamentos universitarios de traducción e interpretación; más a menudo, como una línea más dentro de los departamentos de lenguas y literaturas, pero una línea con agenda propia. Se introdujeron nuevas dimensiones culturales y literarias mientras las escuelas de traducción florecían, en particular en Europa, estableciendo la nueva disciplina académica con un enfoque en la formación de mediadores lingüísticos profesionales.

Bassnett & Lefevere (1990) describen los estudios de traducción como un logro casi épico de la década de 1980, pero esa década se puede ver de otras maneras. Por ejemplo, Prunč (2003: 160-162) la describe como un cambio de paradigma cuyos motores principales fueron el funcionalismo alemán, los estudios descriptivos de la traducción, y la desconstrucción. Pero el tablero se simplificaría pronto y resurgiría la antigua polarización entre enfoques científicos y humanísticos.⁴⁷

Por un lado, a pesar de la aparente ampliación del objeto de estudio y la diversificación de enfoques, ya en 1985 Hermans retrataba los estudios de traducción como una rama de la literatura comparada. El modo de entender los estudios descriptivos de la traducción se fue estrechando para considerarlos sinónimos de la *teoría del polisistema*, la Escuela de la Manipulación y aldeaños, en un enfoque orientado a estudiar el papel de la traducción en la historia cultural (Rosa 2010:1). La propuesta de Holmes y Toury de una disciplina empírica basada en la lingüística, la psicología y la sociología fue efímera. Las perspectivas integradoras pivotaron veloces hacia un «giro cultural» que difuminaría las recién estrenadas fronteras disciplinares con las de los estudios culturales, en una bienvenida ampliación quizás mucho mayor de la prevista por sus paladines.

46 Véase, por ejemplo, Vandepitte (2008) y Chesterman (2009). Los contenciosos entre ideas y visiones dispares, ligados a menudo a preocupaciones por la legitimidad y la independencia académicas, son constantes en los estudios de traducción, como en Krings (1992) contra Harris (1992).

47 Estos tres enfoques, argumenta Martín de León (2008: 1), pueden haber confluido porque comparten algunos rasgos: El funcionalismo traductológico, como los estudios descriptivos, se centraba en la cultura y se orientaba al objetivo. Como el postestructuralismo (simplificando, los desconstruccionistas), el funcionalismo traductológico abogaba por destronar el texto de partida.

Por otro lado, los antecesores de los actuales ECTI seguían adelante y tenían una inclinación científica más definida. Muchos investigadores de la interpretación y algunos de traducción no vieron un buen encaje para su investigación científica en este ampliado marco disciplinar. Harris (1988, p. 94) ofreció una definición de *traductología* que abogaba por la observación y el análisis científico del comportamiento de los traductores para estudiar los procesos mentales de los traductores. Esta propuesta de Harris se corresponde con muchas investigaciones actuales de los ECTI. Los investigadores de la interpretación, por su parte, abogaron por un tiempo por desarrollar una disciplina separada (véase § 2.7).

Desde principios de la década de 1980, un puñado de investigadores de la traducción andaba tras métodos de recogida de datos para sustentar con trabajos empíricos las teorías de la traducción del momento, predominantemente deductivas y a menudo prescriptivas (Kußmaul & Tirkkonen-Conditt 1995: 177). Inicialmente, los investigadores se adherían sin excepción a la visión cognitivista clásica. Trataban la mente como un manipulador aislado de símbolos y la traducción como una serie de tareas de solución de problemas.

En psicología, los estados mentales se consideraban resultado de operaciones para crear y alterar representaciones internas. Resolver problemas se contemplaba analógicamente como una búsqueda orientada a un objetivo en un dominio metafórico llamado *espacio del problema* (Ernst & Newell 1969; Newell & Simon 1972). Esto permitía atribuir la lentitud al resolver problemas de traducción a espacios del problema innecesariamente grandes, esto es, utilizar el tiempo como indicador de eficiencia. Los bloqueos mentales se podían explicar como resultado de restringir demasiado el espacio del problema, descartando soluciones aceptables (por ejemplo, Kiraly 1995). La analogía tiene áreas ángulos muertos (Brünner 1987), pero la solución de problemas se convirtió en el área de investigación por excelencia.

Las diferencias entre el funcionalismo traductológico inicial (Vermeer, Holz-Mänttäri, Reiß, los primeros trabajos de Hönig y Kußmaul) y las aproximaciones basadas en la cognición situada son muchas y profundas (cf. Risku 2002), pero los funcionalistas de segunda generación se fueron aproximando cada vez más a los ECTI. Por ejemplo, Nord (1991: 36-40) propuso un modelo de bucle para sustituir al modelo trifásico de la traducción. Hönig (1995) subrayó la naturaleza constructiva del significado y la importancia de la conciencia metacognitiva de los aprendices. Kußmaul (2000) propuso un enfoque racionalista para estudiar la creatividad al traducir.

Las diferencias entre humanistas y científicos expresadas en Chesterman & Arrojo (2000) y las secuelas en los números posteriores de *Target* y la discordia explícita sobre el empirismo, como se ve en Pym (1992) frente a Baker (2006) y Venuti (2013), no hacen sino dar la razón a Edmond Cary (véase nota 32). Quizás la respuesta adecuada es su primera reacción, sonreír y encogerse de hombros. Nadie parece dispuesto a dedicar sus fuerzas a batallar por un problema que afecta a varias disciplinas en un momento en que el árbol disciplinar al completo está en crisis, no solo nuestro rincón (cf. Muñoz & Olalla 2022a).

No hacen falta análisis cuantitativos —que los hay— para constatar que muchos ámbitos de los estudios de traducción e interpretación operan de espaldas a las demás, y los ECTI no son excepción.⁴⁸ Cada vez más, los grandes congresos de traducción re-

48 Por ejemplo, los estudios de Dong & Chen (2015), Rovira, Orero & Franco Aixelá (2015), Rovira, Franco & Olalla (2020), Olalla, Franco & Rovira (2021) y Zhu & Aryadoust (2023).

cuerdan a la Gran Migración de la sabana del África oriental. Todos nos desplazamos para converger en otra parte del mundo —por ejemplo, desde el sur del Serengueti hasta la Reserva Nacional de Maasai Mara— pero las gacelas se quedan con las gacelas, las cebras solo hablan con las cebras y los ñus asisten a ponencias de otros ñus. Esta observación no busca la polémica; más bien, pasar por alto este hecho constatable invalidaría toda previsión de la evolución futura de los ECTI.

A pesar de ello, y en la medida en que no impida el progreso, es beneficioso abrirse y conocer los puntos de vista de distintos ámbitos. La mayoría de investigadores de los ECTI estaremos de acuerdo, con toda probabilidad, en que la intuición y la imaginación son los motores de la investigación. Las ideas se desplazan y rebotan por todo el tapete de billar de las áreas de investigación. Por ejemplo, la semiótica interpretativa de Umberto Eco (1962) sugería que son los lectores quienes instancian el significado en los textos mucho antes de que el lingüista Michael Reddy (1979) identificara y describiera la metáfora del conducto, que a su vez se publicó antes de que Reiß y Vermeer (1984) definieran las traducciones como ofertas de información a partir de ofertas de información (los originales). La idea de que el significado reside en la mente de los hablantes y no en los textos ha prendido en diversos ámbitos, con independencia de la postura epistemológica de cada cual, ya sea el positivismo, el realismo incorporado o el relativismo posmoderno (véase § II.2).

1.5. LA TEORÍA DEL SENTIDO

Desde principios de los años setenta, muchos intérpretes profesionales se fueron incorporando a la universidad. Estos noveles formadores de intérpretes buscaban modos de explicar y justificar sus métodos y comenzaron a esbozar modelos del proceso de interpretación. Danica Seléskovitch, intérprete de conferencias, lideró entonces la *teoría interpretativa de la traducción*, también conocida como *teoría del sentido* y *Escuela de París*, en la École Supérieure d'Interprètes et de Traducteurs (ESIT) de la universidad Sorbonne Nouvelle.⁴⁹

Danica Seléskovitch nació en París en 1921 y creció hablando alemán, francés y serbocroata. Estudió alemán e inglés en la Sorbona y después interpretación de conferencias en la École des Hautes Études Commerciales de París. En 1950 empezó a trabajar como intérprete para el gobierno estadounidense en el Plan Marshall y en 1953 colaboró con la Comunidad Europea del Carbón y del Acero en Luxemburgo. En 1955 regresó a París para trabajar como intérprete autónoma de conferencias. En 1956 se afilió a la AIIC, de la que fue secretaria de 1959 a 1963. En 1957 comenzó como profesora en la Universidad de la Sorbona y transformó el Institut des Hautes Etudes d'Interprétariat en una división de la École Supérieure d'Interprètes et de Traducteurs (ESIT). En 1968 publicó su primer trabajo, *L'interprète dans les conférences internationales. Problèmes de langage et de communication* y, en 1973, defendió su tesis doctoral sobre la toma de notas en la interpretación consecutiva (publicada en 1975). Ese año de 1973 abrió un programa de doctorado en la Sorbona. Seléskovitch enseñó e investigó sobre estudios de traducción en la ESIT hasta que falleció en 2001.

⁴⁹ Para evitar malentendidos con el nombre de la teoría, en este apartado lo que hacen los intérpretes se llamará traducción oral y reservaremos interpretación para significar 'comprensión'.

La teoría interpretativa comenzó con las publicaciones de Seléskovitch y ganó popularidad en los años setenta. En 1984, Seléskovitch y Marianne Lederer publicaron un compendio general de su visión en el libro *Interpreter pour traduire*. En los primeros tiempos, se centraron en la traducción oral de conferencias, porque su teoría —basada en gran medida en la reflexión personal— hacía hincapié en aspectos prácticos, como la formación. Sin embargo, su modelo era abstracto y deductivo. Resultaba imposible de falsar y difícil de rebatir, salvo con razonamientos lógicos. También se cuestionaba de cuando en vez la relación del modelo con los avances en el conocimiento de la mente. Karla Dejean Le Féal, Jean Delisle, Mariano García Landa y otros intentaron refinar y aclarar el modelo de Seléskovitch y Lederer y, en décadas posteriores, Delisle y Fortunato Israël ampliaron la teoría a la traducción escrita, primero a los textos pragmáticos y después a los literarios.⁵⁰ Sin embargo, los conceptos centrales de la teoría, como la COMPRENSIÓN, siguieron siendo en gran medida especulativos.

En un panorama dominado por los enfoques generativistas, los de París adoptaron también algunos modos y supuestos de la lingüística de la época. Por ejemplo, al igual que los investigadores de Leipzig, utilizaban el razonamiento lógico y la introspección como principales fuentes de conocimiento. Al mismo tiempo, reaccionaron contra los estrechos puntos de vista sobre la naturaleza de la traducción de la lingüística de la época y buscaron respuestas en la semiótica y, sobre todo, la psicología. Sin embargo, a los de París no les gustaba el trabajo experimental de «intrusos» —sobre todo, psicolingüistas y psicólogos— como David Gerver porque, en su opinión, sus resultados no eran útiles para la traducción oral en el mundo real. Por ello, subrayaron la importancia de ser un profesional del ramo para poder estudiar la traducción oral. Eso dio lugar a una nueva generación de *practisearchers*, profesionales + investigadores o «profestigadores», con Seléskovitch al timón.

En lingüística, la traducción se consideraba a menudo un asunto menor de la lengua, del que se hablaba rara vez y, sobre todo, en la gramática contrastiva y en la lingüística aplicada. En traducción automática, la transcodificación lingüística conducía a la traducción literal de segmentos. El significado, adujo Seléskovitch, puede ser adecuado para traducir palabra por palabra en la traducción humana, pero se suele limitar a terminología, nombres propios y pesos y medidas, porque las lenguas tienen correspondencias exactas en esos casos. La Escuela de París argumentaba que las palabras y expresiones pueden tener muchos significados y resultar ambiguas, aunque solo fuera de su contexto, es decir, cuando se ven como fenómenos de la *langue*, del sistema estructural de una lengua, y alegó que, por ese motivo, la lingüística tradicional y estructural, centrada en la *langue*, no podía explicar bien el funcionamiento de la traducción oral.

Por ello, se propusieron desarrollar una alternativa, partiendo de que la traducción oral va más allá de la mera traducción literal de elementos individuales del discurso. La polisemia es característica de la lengua en abstracto, pero no del discurso. No causa problemas a los intérpretes que trabajan con un discurso particular destinado a una comunicación concreta, a menos que el orador la introduzca deliberadamente. En el discurso, afirmaban, la multiplicidad de significados y la ambigüedad son *peccata minuta*, ya que el contexto

50 Véanse, por ejemplo, García Landa (1984, 2001), Dejean Le Féal (1987, 1993), Delisle (1993) e Israël & Lederer 2005a, b y c).

situacional ayuda a resolverlos. La ambigüedad aparece cuando los intérpretes no tienen suficiente información para rellenar los huecos en el significado del discurso original.

Los de París citaban fenómenos como la infradeterminación del significado en la lengua y el uso habitual de la sinécdoque en el discurso para criticar que los estudiosos de la traducción se centraran en la *langue*. Ellos, en cambio, se centraban en la *parole*, es decir, en el *habla* real o la *actuación* en eventos de comunicación real. También argumentaron que los intérpretes se centran en el significado global de un discurso, más que en las palabras u oraciones aisladas.

La teoría interpretativa de la traducción se basaba en la *teoría del sentido*, según la cual el *significado* se considera fijo y se puede usar en la traducción automática, pero el *sentido* se conforma en su co-texto.⁵¹ En breve, vincularon el significado lingüístico o literal de las palabras u oraciones a la *langue* y el sentido intencional o comunicativo que aportan a un texto o conversación, a la *parole*. La teoría también separa lo explícito (lo que se dice) de lo implícito (lo que se quiere decir). El sentido se deriva de ambos y es el objetivo de la traducción oral. El sentido no está ligado a la lengua o al texto, sino que se construye con las pistas que ofrece el texto o el discurso. Las palabras utilizadas no muestran completamente el sentido, sólo apuntan hacia él. Lederer (1998) describe el sentido como un estado mental consciente que implica pensar y *sentir*, una visión muy actual.

La piedra angular de la teoría interpretativa es que los intérpretes buscan comprender y traducir lo que intenta transmitir el orador, no sólo el significado descontextualizado de la forma lingüística del original. H. Paul Grice había publicado su artículo «Meaning» en 1957. En él trataba de explicar el significado «no natural» basándose en las intenciones de los hablantes. Esto se conocería como semántica basada en intenciones.⁵² Para los de París, la traducción oral consiste en comprender también lo no verbal del enunciado, no sólo las palabras utilizadas. Se comprende cuando los significados abstractos de las unidades lingüísticas convergen con los conocimientos extralingüísticos, los *complementos cognitivos*, para generar el sentido.⁵³ Estos complementos cognitivos incluyen contextos verbales, situacionales y cognitivos, un amplio conocimiento enciclopédico y del mundo, las experiencias vitales de la persona, sus destrezas lingüísticas, su capacidad de razonamiento. Con tal amplitud, la naturaleza exacta de los complementos cognitivos sigue por precisar.

La búsqueda de la equivalencia del significado exige a los intérpretes comprender, interiorizar y reexpresar el significado en otra lengua, sin conformarse con imitar la lengua original. El proceso conlleva una representación consciente y no verbal en la memoria, que surge de la interacción del significado lingüístico y los complementos cog-

51 Gottlob Frege introdujo en 1892 la distinción entre SENTIDO (Sinn) y REFERENCIA (Bedeutung, 'significado') en su trabajo fundamental «Über Sinn und Bedeutung» ('Sobre el sentido y la referencia'). Con ello demostró, haciendo uso del discurso indirecto, que el sentido y la referencia, la verdad, son dos aspectos distintos de lo comunicado

52 No obstante, los de París aclaran que el sentido del discurso no debe confundirse con la intención del hablante, porque el trabajo de los traductores no consiste en comentar o explicar textos, sino en comprender con claridad el significado del enunciado, combinado con las aportaciones cognitivas de los traductores orales receptores.

53 Esta perspectiva estaba en consonancia con los modelos psicológicos y cognitivos de la comprensión del lenguaje que se estaban desarrollando en aquella época como, por ejemplo, los de Kintsch & van Dijk (1978) y Rumelhart (1980).

nitivos de los intérpretes. Estos complementos permiten captar el sentido de inmediato y ajustarlo pragmáticamente para producir enunciados óptimos en la lengua meta. Seléskovitch y Lederer razonaron que los traductores orales realizan una actividad creativa al utilizar sus conocimientos almacenados para producir un nuevo sentido.⁵⁴ No obstante, en un giro prescriptivista de formador, advertían de que los intérpretes deben evitar extralimitarse e imponer sus pensamientos en el mensaje del orador. La traducción interpretativa, apercibían, no es sinónima de *traducción libre*, que puede implicar una reestructuración sustancial de las ideas.

La Escuela de París abordaba traducir como un acto de comunicación y no como un mero comportamiento lingüístico. Las partes que se comunican comparten unos conocimientos y una comprensión comunes, lo que facilita la transmisión implícita y la inferencia del significado a partir del contexto. Las aproximaciones lingüísticas, opinaban, descuidan el papel del hablante, el oyente, el lector, el significado y el referente. Atribuían la ambigüedad a la falta de claridad del autor o al desconocimiento del lector y afirmaban que se podía solventar ampliando los conocimientos de los receptores, sobre todo su conocimiento del mundo. Con este novedoso enfoque, la lingüística dejaba de ser el marco referencial de los ECTI, y la psicología cognitiva recogía el testigo. Los procesos de pensamiento de los intérpretes, los patrones y reglas para extraer y expresar el significado, la memorización y la evaluación, la situación comunicativa, eran para ellos temas al menos tan interesantes como las lenguas de partida y de llegada.

Hasta entonces, los modelos lingüísticos del proceso de traducción constaban de dos etapas: comprensión y reformulación. Basándose en las ideas de Herbert (1952), los de París propusieron estudiar la traducción oral así, pero Seléskovitch añadió una nueva etapa intermedia, clave en la teoría interpretativa. El nuevo modelo trifásico se asemejaba a los modelos de interlingua en la traducción automática. Estos modelos, basados en reglas, traducían la lengua de partida a una representación independiente del lenguaje (interlingua), que luego se convertía a la lengua meta.⁵⁵ Como hemos visto, los modelos de traducción automática intentaban remedar el proceso en la mente humana y la lingüística generativa fue la primera escuela cognitiva de estudio del lenguaje. Para la Escuela de París, el proceso de traducción oral es holístico y consta de tres etapas: 1) la escucha o comprensión inicial del contenido de la fuente; 2) la *desverbalización*; y 3) la reverberalización, reformulación o reproducción del sentido, consiste en expresar en la lengua meta la comprensión conceptual obtenida en la segunda etapa. Vayamos por partes.

En la teoría interpretativa, comprender el lenguaje es un proceso dinámico. Seléskovitch ve la traducción oral como una operación iterativa de procesamiento de información, donde el significado surge no de la suma de los significados de las palabras y oraciones, sino de la combinación de conocimientos lingüísticos y extralingüísticos. Lederer la contempla como un proceso de adquisición de conocimiento. Los de París se basan en los principios de Piaget, quien contempla comprender como un proceso adaptativo,

54 La misma visión de Lakoff & Johnson (1980) en la cognición corporeizada, Bruner (1990) en la psicología cognitiva, Hoffman (2020) en la gramática de construcciones y Turner (2020) en la integración conceptual.

55 Ejemplos de estos sistemas de interlingua son el proyecto SUSY (iniciado en 1971 en la Universidad del Sarre) y el proyecto SALAT (iniciado en 1973 en la Universidad de Heidelberg) y, sobre todo, el proyecto plurinacional EUROTRA financiado por la Comunidad Europea entre 1978 y 1992.

producto de integrar nueva información con los conocimientos previos y de ajustar esos conocimientos previos a las nuevas circunstancias.⁵⁶

La desverbalización, la segunda fase del proceso, es el caballo de batalla de la Escuela de París. Actúa como una «caja negra», un proceso opaco entre comprensión y reexpresión. Durante la desverbalización, la forma lingüística de siete u ocho palabras de la lengua de partida desaparece de la memoria a corto plazo en tres o cuatro segundos para transformarse en información no verbal en la mente de los intérpretes. Estos absorben y retienen transitoriamente la información como unidades abstractas de conocimiento. Aquí confluyen los conocimientos lingüísticos y las aportaciones cognitivas, lo que ayuda a los intérpretes a descubrir significados implícitos y les permite aflorar el sentido que subyace en el original, pero en una representación mental independiente del lenguaje, muy chomskiana. Es esta comprensión no verbal la que guía a los intérpretes para enunciar expresiones naturales y espontáneas en la lengua meta. La desverbalización minimiza las interferencias lingüísticas, ya que mantiene una separación cognitiva entre las lenguas de partida y de llegada. Así ayuda a evitar errores habituales, como préstamos involuntarios de la lengua de partida.

En cuanto a la fase de reformulación, siempre mezcla traducciones palabra por palabra y equivalencias de sentido. Los de París identifican dos estrategias principales: Una implica una cuidadosa correspondencia de significado (y forma) de palabras o sintagmas aislados entre lenguas, y la otra consiste en crear sentidos equivalentes entre partes de discursos o textos en contexto. Las traducciones totalmente literales se les antojan poco realistas, por culpa de las diferencias lingüísticas, pero a menudo hacen falta algunas correspondencias palabra por palabra. Esta mezcla de estas correspondencias y los sentidos equivalentes la consideran una norma universal de todas las tareas de traducción e interpretación.

Este es el resumen, a grandes rasgos, del marco conceptual de la Escuela de París. Tras el Simposio de Venecia de 1977, los resultados de investigación de sus miembros tuvieron más claroscuros. En lugar de profundizar en los conceptos científicos de la psicología y la lingüística que profesaban, las escasas investigaciones empíricas de los *practisearchers* de la ESIT se basaban en sus experiencias cotidianas como intérpretes profesionales. Sus estudios reflejaban fielmente las condiciones reales de la interpretación, pero eran rudimentarios, como encuestas con estadísticas básicas que no aportaban grandes conclusiones. Nunca demostraron la realidad psicológica de la desverbalización.

La Escuela de París marcó varios hitos. Fue la primera en trasladar el estudio de la interpretación (y, en menor medida, de la traducción) de las lenguas a sus hablantes. Los intérpretes se convirtieron en el objeto de estudio. También fue la primera escuela en adoptar la psicología como marco referencial, una herencia de la oleada precedente de psicólogos y psicolingüistas que utilizaban la interpretación simultánea para arrojar luz sobre la estructura y el funcionamiento de la mente y que los *practisearchers* se habían afanado en proscribir. En cambio, su aproximación pedagógica, muy anclada en la experiencia de sus docentes, se convirtió en una herramienta crucial. Generaciones de intérpretes de conferencias se han formado con las estrategias desarrolladas por la Escuela

56 En la teoría constructivista del aprendizaje de Piaget (por ejemplo, 1981), asimilación y acomodación son mecanismos generales de conocimiento. En la asimilación, la persona incorpora nueva información a una estructura o esquema mental almacenado. En la acomodación, las estructuras existentes se modifican para dar cabida a nueva información.

de París. Gracias a sus excelentes resultados, la formación de intérpretes se ancló gradualmente en la universidad.

1.6. LOS PROTOCOLOS DE PENSAMIENTO EN VOZ ALTA

La introspección —«mirar adentro»— y la verbalización de los propios procesos de pensamiento se habían usado ya en el laboratorio de psicología de Wilhelm Wundt, pero fueron K. Anders Ericsson y Herbert A. Simon quienes hicieron posibles los primeros intentos de atisbar en la *caja negra* del traductor.⁵⁷ Su propuesta de 1980 y 1993 de una técnica de recogida de datos de procesamiento cognitivo, el *método del pensamiento en voz alta*, era más sistemática que otras anteriores, criticadas por su escasa fiabilidad y por ser difíciles de replicar.

El método es sencillo. Básicamente, se pide a los sujetos que hablen sin parar sobre lo que están pensando mientras ejecutan una tarea, que *piensen en voz alta*. Ericsson y Simon afirmaban que eso permitía reconstruir el flujo de pensamiento de quien realiza la tarea. El monólogo resultante se creía una narración espontánea, no editada, no dirigida, como de flujo de conciencia o monólogo interior del sujeto que se graba y transcribe en *protocolos* —conocidos por sus siglas en inglés, *TAP*— para analizarlos después (Jääskeläinen 2002: 108). En 1982, Ursula Sandrock terminó su *Staatsexamen* —similar a una tesina de maestría— en la Universidad de Kassel (entonces, en la Alemania occidental). La tesina aplicaba la técnica a analizar el proceso de traducción. En 1984, Sandrock presentó con su director de tesis (Hans Wilhelm Dechert, un psicólogo contrastivo) una ponencia en el Third Colchester Workshop on Second Language Acquisition (Dechert & Sandrock 1986).

Ese mismo año, Juliane House y Shoshana Blum-Kulka celebraron un significativo simposio internacional sobre el discurso y la cognición en la traducción y la adquisición de segundas lenguas en la Universidad de Hamburgo, para explorar enfoques psicolingüísticos, empíricos y discursivos para estudiar la traducción (House & Blum-Kulka 1986: 7). El simposio tenía tres líneas de trabajo: 1) texto y discurso; 2) cognición e interacción; y 3) aproximaciones empíricas al estudio de los procesos de traducción. En esa tercera línea, Sabine Börsch presentó un análisis de los problemas de la introspección para explorar la traducción y la interpretación y Pamela Gerloff, Hans P. Krings, Wolfgang Lörcher, Claus Faerch & Gabriele Kasper y Elite Olshtein presentaron estudios con TAP (los tres primeros, sobre traducción).⁵⁸

El simposio de Hamburgo marcó un hito en la historia de los ECTI. El marco de referencia se había desplazado de repente a la psicolingüística y la psicología cognitiva, aunque los protagonistas del cambio no parecían totalmente conscientes de ello y su aparato conceptual distaba de estar muy claro aún. Las interpretaciones de los datos combi-

57 El término conductista *caja negra* describe metafóricamente la mente como un sistema opaco donde los estímulos (la entrada) producen determinadas respuestas (salidas). Así se puede estudiar el comportamiento sin considerar los complejos estados mentales internos (pensamientos, emociones, motivaciones, etc.), que se ubican en esa «caja negra». Es el sándwich clásico que compartimenta percibir, pensar y actuar en fases discretas.

58 También en 1986 defiende y publica en Narr su tesis Hans Krings, que se convirtió en un clásico: 'Lo que pasa en la cabeza de los traductores'.

naban constructos de la psicolingüística, la psicología cognitiva, la lingüística generativista y postgenerativista (como la lingüística textual y la aplicada) y conceptos de las Escuelas de Leipzig y de París.⁵⁹ A pesar de todo, hubo otros consensos, en torno a investigar el proceso con métodos empíricos (en especial, los TAP) y estudiar temas como los propios modelos del proceso, la competencia, y problemas y estrategias de traducción.

Pronto se sumaron otros investigadores, como Sonja Tirkkonen-Condit, Janet Fraser, Riitta Jääskeläinen, Paul Kufmaul y Candace Séguinot. Inspirada en el paradigma del procesamiento de la información, esta primera ola consideraba que traducir consistía en una serie de tareas de solución de problemas o bien en un solo proceso global de solución de problemas (la tarea de traducir, como macroproblema). La introspección, inducida o espontánea, simultánea o retrospectiva, parecía el único modo empírico de obtener información, aunque indirecta, de la caja negra de los traductores, y los TAP se convirtieron en el método por excelencia.

Los primeros estudios, cuyos sujetos eran estudiantes de lenguas extranjeras, no tenían tareas de traducción muy definidas y se ejecutaban en condiciones de laboratorio mejorables. Exploraban la macroplanificación frente a la microplanificación, el comportamiento estratégico frente al rutinario, y comportamientos observables como correcciones y uso de diccionarios. Los profesionales y los estudiantes de traducción, principiantes y avanzados (definidos de variopintas formas), se convirtieron en los sujetos más frecuentes. Así aprendimos que, por lo general, los profesionales procesan segmentos del original más largos, que inferen más, recurren más a su conocimiento del mundo y son más estratégicos que los estudiantes inexpertos. Pronto, el énfasis se generalizó a comprender el proceso de traducción y reconocer comportamientos efectivos para integrarlos en la formación.

La Universidad de Joensuu —hoy parte de la Universidad de la Finlandia Oriental— se convirtió en un centro internacional para los ECTI, en gran parte gracias a Sonja Tirkkonen-Condit. Hija de un obrero de Varkaus, obtuvo una maestría en economía en Helsinki en 1970, uno en lingüística aplicada en la Universidad de Essex en 1978 y un doctorado en filología inglesa en la Universidad de Jyväskylä en 1985. Fue profesora de inglés en la Escuela de Estudios de Traducción de Savonlinna desde 1972, fue profesora asociada de inglés en 1985 y cuando asistió al simposio de Hamburgo y, desde 1991, catedrática de Teoría de la Lengua y Traducción. Se jubiló en 2007. Sus áreas de investigación fueron la tipología textual, la estructura de la argumentación, la evaluación de la calidad de la traducción, los procesos de traducción y la investigación de la traducción basada en corpus. Se centró en la traductología, la pericia profesional y los universales de la traducción.

Firme propulsora de la investigación empírica, Tirkkonen-Condit forjó lazos con investigadores de varios países y dirigió tesis de maestría y tesis doctorales, como las de Laukkanen (1993), Jääskeläinen (1996, 1999), y Martikainen (1999). También editó varios volúmenes de estudios sobre el proceso de traducción y, junto con Riitta Jääskeläinen, editó en 2000 *Tapping and Mapping the Processes of Translation and Interpreting*,

59 Por ejemplo, Lörscher nunca adoptó un marco plenamente cognitivo. Más bien desafiaba, desde la psicolingüística, la visión dominante centrada en la competencia. En su libro de 1991, Lörscher combinó su original propuesta de estrategias de traducción con las nociones de significado, sentido y desverbalización de la Escuela de París.

con ponencias del simposio sobre procesos de traducción del XI Congreso mundial de lingüística aplicada de 1996. El libro es una excelente instantánea de la investigación en aquel momento.

Durante este periodo también se publicaron algunas investigaciones de gran calado basadas en TAP. En 1991, Lörscher presentó un amplio estudio sobre las aplicaciones de los TAP para estudiar los procesos mentales durante la traducción a vista, versión inglesa de su tesis de habilitación a cátedra, en alemán, de 1987. En 1995, Donald Kiraly profundizó en los procesos cognitivos de la traducción para derivar métodos de enseñanza más fundamentados. Así fue cómo los ECTI consolidaron su nicho dentro de los nacientes Estudios de Traducción, como muestra el número especial de *Meta* 41 (1) de 1996, editado por Franz Königs, y las reuniones especializadas de Jyväskylä (1996) y Savonlinna (1998) organizadas por Tirkkonen-Condit y Jääskeläinen. En 2001, Krings amplió el ámbito de estudio a la postedición, también con la traducción de su tesis de habilitación, de 1994. Otro monográfico de 2005, de Birgitta Englund Dimitrova (con datos recogidos entre 1993 y 1995), se centraba en la explicitación y en el impacto de la experiencia al traducir.⁶⁰

Otro de los síntomas del despegue fue la fundación de la primera red internacional de investigación de los ECTI, «Expert Probing through Empirical Research on Translation Processes» (EXPERTISE). Dirigida por Antyn Fougner Rydning, la red era originalmente nórdica, pero pronto se amplió. Entre 2000 y 2005, investigadores de la traducción y lingüistas cognitivos celebraron reuniones en Copenhague, Gausdal, Skagen, Savonlinna, Uppsala, Oslo, París, Tampere, Marrakech y Cracovia para compartir sus trabajos en curso y articular iniciativas colectivas, como la propuesta Marie Curie RTN EXPERTRANS, sobre procesos de comprensión y pericia en la traducción profesional, y Eye-to-IT, coordinada por Maxim Stamenov.⁶¹

Los estudios con TAP fueron blanco de abundantes críticas metodológicas casi desde el principio. Toury (1991) especuló que podrían llevar al doble proceso de traducir mental y verbalmente antes de producir la versión final escrita, causando interferencias entre todas ellas. Bernardini (2001: 251) señaló que la falta de un paradigma de investigación para usar los TAP conducía a opciones metodológicas variadas y laxas en el diseño de la investigación, el análisis de datos y el sustento teórico de las categorizaciones. Venuti (2002) señaló que los TAP podrían no captar procesos inconscientes o automáticos e incluso alterar los procesos mentales que intentan registrar.⁶² En 2003, Jakobsen estudió los efectos del pensamiento en voz alta sobre el comportamiento de los sujetos al traducir y descubrió que lo prolongaba en un 25%. Además, con los TAP los traductores traba-

60 Revistas generales de la investigación de la época en Kußmaul & Tirkkonen-Condit (1995) y Jonasson (2007).

61 Entre los miembros iniciales, Beate Trandem, Sandra Halverson y Åse Johnsen (Noruega); Birgitta Englund Dimitrova y Kerstin Jonasson (Suecia); Riitta Jääskeläinen y Sonja Tirkkonen-Condit (Finlandia); y Arnt Lykke Jakobsen (Dinamarca). Después se sumaron Zofia Berdychowska y Elżbieta Tabakowska (Polonia); Maxim Stamenov (Bulgaria); Paul Kußmaul (Alemania); Hannelore Lee-Jahnke (Suiza); y Marianne Lederer y Fortunato Israël (Francia).

62 Curiosamente, ninguna de estas críticas es de investigadores encuadrados en los ECTI, lo que prueba que aún entonces los ECTI ostentaban un lugar destacado en los estudios de traducción. Consúltense también las críticas «internas» de Hönl (1988), Jääskeläinen (1996, 2000), Rodrigues (2002) y Li (2004).

jaban con segmentos textuales más cortos. Muchos decidieron que estos resultados cuestionaban la fiabilidad del método, a pesar de que, en realidad, coinciden con lo esperable en la teoría de Ericsson y Simon (Sun 2011).

Las críticas arribaban también en otros ámbitos de investigación. En muchos casos, los sujetos cometen errores cuando toman decisiones y emiten juicios introspectivos. También infieren causas y motivos de su propio comportamiento y tergiversan sus razonamientos, quizás por múltiples sesgos cognitivos. Tampoco suelen darse cuenta de sus propias lagunas de conocimiento. De hecho, los sujetos pueden estar en peor posición que los observadores para discernir sus propios estados mentales.⁶³ Además, muchos estados y procesos cognitivos parecen inaccesibles a la introspección y los sujetos parten de una *repetición perceptual*, en la que los cambios en la atención pueden escamotear sus estados perceptuales reales. En resumen, los informes introspectivos son intuiciones racionalizadas sobre una ilusión. No son necesariamente consistentes ni precisos y, por tanto, no son fiables. Por eso la psicología cognitiva suele rechazar la introspección y por eso en lingüística cognitiva también se aboga por los procedimientos no introspectivos.⁶⁴

A pesar de esta imponente acumulación de contrariedades, la cuestión dista mucho de estar zanjada.⁶⁵ La calidad y la fiabilidad de los datos se habían contado entre las inmediatas preocupaciones de los investigadores desde el principio. Ya en 1988 —sólo dos años después de los primeros estudios con TAP— House había propuesto usar protocolos dialógicos, en los que dos personas conversan mientras traducen conjuntamente un texto. Pronto los seguirían los protocolos grupales (Hönig 1990). Pavlović (2007: 46-47) propone la denominación conjunta de *protocolos de traducción colaborativa* para todos los no monológicos.

El escepticismo sobre la noción misma de acceder al flujo real del pensamiento se hizo cada vez más patente porque los mismos sujetos no acceden a ellos. No obstante, se sigue considerando un método válido y eficaz para obtener información sobre las propias percepciones de los sujetos sobre la tarea y su rendimiento (por ejemplo, Sun, Li & Zhou 2021). Pavlović (2007: 39-54) argumenta que lo que invalida los TAP a criterio de Ericsson y Simon pueden ser precisamente lo que nos interesa averiguar sobre traducir; por ejemplo, cómo y por qué se toman las decisiones, aunque sean construcciones de los sujetos, y no su «monólogo interior». En otras palabras, el problema radica en creer que se accede al flujo de pensamiento. Esto no afecta tanto a la calidad de la información como a su naturaleza.

Retirado el supuesto teórico, los TAP informan bien sobre pensamientos conscientes y deliberados, sucesos, tropezones y distracciones al traducir. En cualquier caso, la introspección no se puede abandonar nunca del todo. Está en el corazón de todas las investigaciones, ya que no hay otro modo de interpretar los datos para convertirlos en resultados. Sin introspección, Arquímedes se habría limitado a disfrutar del baño y nunca habría gritado *εὕρηκα* [*héurēka*, '¡Lo descubrí!']. Muy al contrario, las entrevistas y los cuestionarios son tan habituales como siempre, y la retrospectión está en alza.

63 Argumentos y datos en Ryle (1949), Nisbett & Wilson (1977), Dretske (1999), Seager (2000), Pronin (2007) y Wilson & Bar-Anan (2008).

64 Sustentos en Börsch (1986), Lyons (1986), Barsalou (1993), O'Regan, Rensink & Clark (1999), Wilson (2002), Wilson & Dunn (2004), Pronin (2009), Gibbs (2007) y Schwitzgebel (2008).

65 Véanse Jack & Roepstorff (2003), Hansen (2005) y Sun, Li & Zhou (2021).

Con los TAP, las preguntas de investigación eran amplias; la mayoría de estudios, preliminares. Se intentaba comprender los aspectos relacionados con la calidad y distinguir a toda costa traductores noveles de expertos; sobre todo, en la forma de aplicar las «estrategias de traducción». Como hemos visto también, el recelo sobre el método y sus escasos avances era cada vez mayor. De todos modos, los TAP siguieron siendo la principal herramienta para explorar los procesos cognitivos de los traductores hasta 1995, más o menos (Jakobsen & Alves 2021a). Jääskeläinen publicó en 2002 una bibliografía comentada de 108 estudios de traducción con TAP. Por sí misma, y de modo implícito, la retrospectiva admitía que el apogeo de los TAP había quedado atrás. El interés de los estudiosos de la traducción por este campo de investigación disminuyó notablemente, y algunos lo abandonaron en favor de otras investigaciones empíricas, como los estudios de corpus.

Mirando atrás, el coraje intelectual de cambiar de marco de referencia a la psicología cognitiva y la psicolingüística, a menudo de forma implícita, híbrida, titubeante, fue quizás el hito de la década. Haciendo balance, Tirkkonen-Condit (2005: 405-406) reflexiona estoicamente que los días en que creían que había comportamientos obligados para traducir bien han quedado atrás; que los factores temporales y el tiempo ilimitado no explican el éxito al traducir, como no lo hacen acceder a recursos y herramientas ni adoptar rutinas profesionales. Y remata su desencanto afirmando que una de las grandes lecciones de los TAP —y de la investigación de los procesos cognitivos en su conjunto— es que las generalizaciones de brocha gorda son un peligro. El problema, añadamos aquí, no parecía estar en los datos, sino en el modo de interpretarlos. Antes de considerar los modelos del proceso, reparemos en los Estudios de Interpretación, que también gozaron de un auge inaudito.

1.7. LOS ESTUDIOS DE INTERPRETACIÓN

El declive de la hipótesis de la desverbalización coincidió con el retorno al empirismo. Varios intérpretes de AIIC con mentalidad científica —por ejemplo, Daniel Gile, formado en la ESIT, Jennifer Mackintosh y Barbara Moser-Mercer— reivindicaron de nuevo el enfoque y los métodos de investigación de la psicología experimental (Gerver, en particular) y la interdisciplinariedad. Los modelos cognitivos del proceso, como los de Gerver (1976) y Moser (1978) empezaron a aplicarse en la formación de intérpretes. En esta coyuntura, la Facultad de Traducción e Interpretación (SSLMIT) de la Universidad de Trieste celebró un simposio internacional del 27 al 29 de noviembre de 1986.⁶⁶

El simposio, titulado «Aspectos teóricos y prácticos de la enseñanza de la interpretación de conferencia», atrajo a muchísimos investigadores de varias disciplinas y países. Formalmente, el encuentro buscaba comprender mejor el proceso de interpretación para mejorar la formación de intérpretes, pero el objetivo no declarado era propiciar un consenso interdisciplinar conceptual y metodológico para investigar la interpretación. Mu-

⁶⁶ El mismo año en que dieron sus primeros pasos los enfoques psicolingüísticos en la investigación empírica de la traducción. En la década que inicia ese año, la publicaciones de los ECTI se cuatuplicaron (Olalla, Franco & Rovira 2021: 32, 33). El auge debía saltar a la vista pues llevó a Snell-Hornby (2006: 115-128) a diagnosticar otro de sus «giros», el *empírico*, aludiendo a las etapas de los ECTI que cubren este apartado y el anterior.

chos investigadores presentaron trabajos que combinaban enfoques psicológicos y lingüísticos para abordar todo tipo de temas, desde la memoria hasta el análisis del discurso y las estrategias en la interpretación simultánea (Gran & Dodds 1989).

A pesar de las diferencias, hubo consenso en torno a la necesidad de una investigación de corte científico e interdisciplinar. El principal marco de referencia era psicolingüístico, inspirado en el paradigma del procesamiento de información (como en los trabajos de Sylvie Lambert y Barbara Moser-Mercer), con las siguientes premisas: el proceso de interpretación se puede dividir en tareas. Hay un conjunto de destrezas que, combinadas, conducen a ejecutar bien esas tareas y hay variables internas y externas que alteran la disponibilidad y la asignación de recursos cognitivos a esas tareas. Además, las particularidades del original influyen mucho al construir el significado.

El simposio constituyó un punto de inflexión. Salevsky (1993) fue la primera en usar el término *estudios de interpretación*, acuñado en paralelo con el de *estudios de traducción*. Originalmente dirigida a mantener el contacto entre los asistentes al simposio de Trieste, *The Interpreters' Newsletter* se publicó por primera vez en 1988 y se convirtió en la primera revista internacional de interpretación. El *boletín IRTIN*, después *CIRIN*, de Gile difunde también desde entonces información sobre publicaciones académicas y eventos sobre interpretación de conferencias.

En 1994, Lambert y Moser-Mercer editaron un volumen que exploraba cuestiones pedagógicas, aspectos del proceso de interpretación y la investigación neuropsicológica. En la introducción, Moser-Mercer (1994: 18) reivindicaba la interdisciplinariedad inaugurada por Gerver & Sinaiko (1978) y malograda durante una década, y reclamaba una teoría de la interpretación precisa, coherente, amplia, simple y fructífera. Dos años después, Moser-Mercer y el psicólogo Dominic Massaro cofundaron *Interpreting*, la primera revista de interpretación con revisión ciega por pares. La revista acogía todo tipo de enfoques sobre todo tipo de interpretación, pero los cinco editores asociados originales (Franco Fabbro, Giovanni B. Flores d'Arcais, Ulrich H. Frauenfelder, Ingrid Kurz y Sylvie Lambert) tenían formación en psicología.

Justo cuando los resultados de las investigaciones cognitivas y psicolingüísticas en traducción y en interpretación prometían un sólido terreno común, cuando los investigadores de ambas disciplinas parecían más dispuestos a escucharse mutuamente (por ejemplo, Shlesinger 1998; Schäffner 2004), los estudios de interpretación —en realidad, los estudios cognitivos de la interpretación de conferencia— parecían al borde de convertirse en una disciplina autónoma. Los esfuerzos de investigación se concentraban en cuestiones bastante particulares de la interpretación, como los efectos de interpretar números (Mazza 2001), la anticipación (Seeber 2001) y el estrés (Kurz 2002).⁶⁷

En Japón, Masaomi Kondo fundó en 1990 la Asociación de Investigadores de la Interpretación, antecedente de JAIS (2000), que publicó la revista *Tsūyaku kenkyū* ['investigación sobre la interpretación'] hasta 2008, cuando JAIS se reconvirtió en la actual

67 La iniciativa pareció morir también un poco de éxito. Al tiempo que el nuevo paradigma científico multidisciplinar se consolidaba (por ejemplo, en Englund Dimitrova & Hyltenstam 2000), fuerzas centrífugas comenzaban a diversificarlo por otros modos de interpretación y otras aproximaciones, no cognitivas pero igualmente inherentes a los *estudios de interpretación* (por ejemplo, Garzone & Viezzi 2002), quizás por la presión inevitable, pero prematura, de la competencia y de la necesidad de hacerse un hueco (Gile 1997: 210).

Asociación Japonesa de Estudios de Interpretación y Traducción (JAITS), que publica la renovada revista *Tsūyaku honyaku kenkyū e no shōtai* [‘invitación a los estudios de interpretación y traducción’]. La convergencia se dio también en Europa. En septiembre de 1992 se celebró un congreso en Viena con el título «Estudios de Traducción. Una interdisciplina» (Snell-Hornby, Pöchhacker & Kaindl 1994) donde los asistentes acordaron fundar la Sociedad Europea de Estudios de Traducción (EST). Registrada en mayo de 1993, la EST reúne a investigadores y estudiosos de la traducción y la interpretación. A lo largo de los noventa, la investigación de la interpretación fue integrándose en el paraguas disciplinar pero, incluso en las áreas donde tiene mucho sentido, como en los ECTI, la interacción de unos con otros siguió siendo más protocolaria que sustancial hasta bien entrado el siglo XXI.⁶⁸

En mayo de 1995, Gregory M. Shreve dio un paso decisivo hacia la integración al conseguir que el VII Foro de Psicología de la Kent State University se dedicara a los «Procesos cognitivos en traducción e interpretación». El encuentro reunió a un grupo de investigadores de la traducción e interpretación y psicólogos para evaluar el estado de la investigación y trazar la hoja de ruta para su desarrollo interdisciplinar.⁶⁹ Las actas (Danks *et al.* 1997) se convertirían en una publicación de referencia —sobre todo, para investigadores de la traducción— en un momento en que la interpretación estaba desarrollando un aparato teórico mucho más coherente y estructurado (por ejemplo, Gile 1998; Setton 1999; Shlesinger 2000; Riccardi 2002).

En los ochenta, además, Laura Gran y otros investigadores de la SSLMIT de Trieste habían iniciado una línea de investigación interdisciplinar con el neurofisiólogo Franco Fabbro, quien codirigió muchas tesis de maestría sobre la relación del lenguaje y el cerebro (Gran & Fabbro 1988; Fabbro *et al.* 1990, Gran 1992). Esta línea de trabajo, realmente innovadora en su aproximación y sus métodos, se presentaría por primera vez en el simposio de 1986. Su interés inicial era la organización de las lenguas en el cerebro bilingüe —en particular, la lateralización cerebral del lenguaje, esto es, la tendencia del hemisferio cerebral izquierdo de monolingües diestros a especializarse en funciones de lenguaje.

Utilizaban, sobre todo, tareas conductuales como la escucha dicótica y el *tapping* para medir la interferencia verbal-manual para determinar si los bilingües, intérpretes o no, tenían una asimetría cerebral menos pronunciada (Fabbro, Gran & Gran 1991, Darò & Fabbro 1994).⁷⁰ Kurz (1994, 1995) empleó electroencefalografía (EEG) para estudiar las diferencias en la activación cerebral de intérpretes simultáneos que trabajaban desde su lengua A (L1) y hacia ella. Otros abordaron el control del lenguaje y los cambios relacionados con la experiencia en el cerebro de los intérpretes con métodos directos, como

68 Considérese, por ejemplo, la feliz yuxtaposición, más que interacción, en Alvstad, Hild & Tiselius (2011).

69 Entre los asistentes, por un lado, Jeanne Dancette, Daniel Gile, Klaus Gommlich, Donald Kiraly, Geoffrey Koby, Barbara Moser-Mercer, Albrecht Neubert, Candace Séguinot y Gregory Shreve. Por otro lado, Joseph Danks, Annette M. B. de Groot, Bruce Diamond, Stephen Fountain, Jennifer Griffin, Michael McBeath y Brian MacWhinney.

70 *Tapping* o *finger-tapping* consiste en tocar o pulsar con uno o varios dedos en una mesa o un dispositivo a intervalos regulares. La tarea mide el control motor y la interferencia verbal-manual y se usa como variable dependiente que se combina con otras tareas.

la EEG y técnicas de imagen avanzadas, como la PET y la fMRI funcional, para estudiar la direccionalidad y buscar diferencias en los patrones de activación cerebral en *shadowing* y en interpretación simultánea (Rinne *et al.* 2000, Tommola *et al.* 2000).⁷¹ Los psicolingüistas también han usado el *shadowing* para evaluar las condiciones de memoria y procesamiento. Por ejemplo, Christoffels & de Groot (2004) utilizaron oraciones para tareas de *shadowing* y bilingües subordinados sin experiencia en interpretación como sujetos.

Muchos estudios neurocientíficos comparan a intérpretes expertos y novatos. El supuesto de partida es que el procesamiento controlado se va automatizando con el tiempo. Según se van adquiriendo destrezas y el rendimiento es cada vez más fiable, disminuye la participación de las zonas del cerebro responsables del aprendizaje y el control. Así, las zonas dedicadas al procesamiento controlado se liberan y se pueden encargar de otras tareas u otros aspectos de las mismas tareas.⁷² Varios estudios recientes con neuroimagen han intentado identificar zonas cerebrales particularmente activas durante la interpretación simultánea y comparar los patrones de activación cerebral de expertos y novatos (Hervais-Adelman, Moser-Mercer & Golestani 2011, Hervais-Adelman *et al.* 2014).

En 1994 se celebró otra conferencia en la Universidad de Turku con el lema «Interpretación: ¿Qué sabemos y cómo lo sabemos?», destinada a hacer balance de los avances de la «era de Trieste».⁷³ Gambier, Gile & Taylor (1997) editaron una selección que incluía las tres conferencias plenarias, dictadas por Franco Fabbro (que publicó con Laura Gran), Charles Tijus (psicología cognitiva) y Per Linell (estudios de la comunicación) y ocho ponencias de autores varios más un epílogo de Gile. En el prólogo, los editores subrayaron la íntima conexión entre formación e investigación, en parte por sus implicaciones para la carrera académica, mientras constataban que seguía sin materializarse un impacto directo en la profesión. De entre los debates e intercambios destacan las diferencias de opinión sobre usar a los estudiantes como sujetos, la tensión entre control y validez ecológica, la importación unidireccional de marcos y métodos de investigación (el «síndrome del inmigrante», véase también O'Brien 2013) y la conveniencia de mantener unidos los estudios de traducción y los de interpretación para fomentar su independencia disciplinar. Como se puede ver, las preocupaciones no han cambiado mucho.

Algunas contribuciones a la conferencia que entonces llamaron quizás menos la atención que las de Fabro y Gran, Gile y Moser-Mercer parecen hoy más próximas a los intereses de la traductología cognitiva. Tijus propuso aplicar el análisis ergonómico de las tareas para determinar sus componentes cognitivos y Linell rechazó la visión monológica del lenguaje, subrayando la preeminencia de la conversación que defenderemos después. Sylvia Kalina propuso usar la retrospectiva para investigar a los intérpretes y Englund Dimitrova presentó un póster sobre la alternancia de turnos en interpretación dialógica.

71 La *imagen por resonancia magnética funcional* (fMRI) utiliza campos magnéticos para detectar cambios en el flujo sanguíneo cerebral relacionados con la actividad neuronal. La *tomografía por emisión de positrones* (PET) utiliza trazadores radiactivos para cartografiar y medir la actividad metabólica en diferentes regiones del cerebro. Hervais-Adelman & Babcock (2020) pasan revista a varios estudios con intérpretes.

72 Véanse Schneider & Chein (2003) y Hill & Schneider (2006).

73 En algunos círculos se denominó también *tercera conferencia internacional sobre interpretación*, ligándola a la de Venecia (Gerver & Sinaiko 1978) y a la de Trieste (Gran & Dodds 1989) como una serie que no llegó a cuajar. Otros consideraban la de Trieste centrada en la formación y veían en la de Venecia el único antecedente.

El paradigma *cognitivista* —el basado en el paradigma del procesamiento de la información, como veremos después— se impuso rápidamente en interpretación. ¿Qué hemos ganado con la multidisciplinariedad? En principio, líneas de investigación tradicionales han adoptado perspectivas cognitivas. Por ejemplo, las estrategias de interpretación (como ampliar, omitir y agrupar), que ya eran un tema habitual de estudio, ahora se pueden agrupar por tipo de procesamiento, automático o controlado, y se reconoce que el esfuerzo cognitivo varía a lo largo de la tarea. Así abre la puerta a estudiar la dinámica del esfuerzo, aunque persiste la opción de modelar la fuente de los recursos cognitivos como unitaria o múltiple.⁷⁴

El estudio de la mente bilingüe desde perspectivas cognitivas y psicolingüísticas enriqueció mucho el panorama. Al reconocer y producir palabras, se activan ambas lenguas (activación «no selectiva»), un fenómeno que plantea retos sobre el control del lenguaje, particularmente en la interpretación simultánea.⁷⁵ Este tema entronca con la naturaleza del lexicón mental, un tema que interesa a intérpretes y traductores por igual.⁷⁶ La gran ventaja de las nuevas aportaciones es que demandan que las propuestas e hipótesis tengan realidad psicológica, esto es, que coincidan o, al menos, no contradigan lo que en psicología cognitiva y psicolingüística se tiene por cierto sobre la arquitectura y el funcionamiento de la mente.

Por otro lado, la ampliación demanda precisamente que intentemos en lo posible no comprometernos con modelos y constructos ajenos cuando nada nos va en ello. Es el caso de uno de los temas estrella, la *memoria de trabajo*, que se considera crucial para comprender. Sobre todo, en los usos orales de la lengua. Por eso es objeto de estudio casi constante. Los intérpretes mejoran su capacidad de memoria de trabajo. Al interpretar, las pausas del orador o la alternancia de turnos determinan las fronteras de los sucesivos fragmentos que se procesan de golpe y permiten crear micro y macroestructuras de significado. En la interpretación simultánea, cómo no, el proceso es muy exigente.⁷⁷ Sin embargo, la memoria de trabajo no existe en los enfoques conexionistas, también muy populares en los ECTI.⁷⁸ Es muy probable que las recientes orientaciones en la investigación de la memoria en psicología cognitiva provoquen un efecto dominó que de momento no podemos vislumbrar.

74 Véanse, por ejemplo, Gile (1995), Riccardi (1996, 1998, 2005), Setton (1999) y Bartłomiejczyk (2006). Para los avances, consúltense, por ejemplo, Xie & Salvendy (2000) y Schneider & Chein (2003). Para las diferentes concepciones de los recursos cognitivos, contrátese Gile (1995) con Seeber (2011) y Seeber & Kerzel (2012).

75 Resultados y argumentos interesantes sobre la activación simultánea de lenguas en Grainger & Dijkstra (1992), Hermans *et al.* (1998), Christoffels & de Groot (2005), de Groot & Christoffels (2006), de Groot (2011) y Yudes, Macizo & Bajo (2011). Los mecanismos de control de la lengua no se consideran específicos, sino parte del *control ejecutivo*. Véase Declerk *et al.* (2017).

76 Véase revista parcial pero reciente en Muñoz & Olalla (2022: 206-211).

77 Consúltense Padilla *et al.* (1995), Gile (1997), Christoffels & de Groot (2005), Padilla, Bajo & Macizo (2005) Yudes *et al.* (2012). Metaanálisis recientes en Mellinger & Hanson (2019), Wen, Hao & Dong (2019) y Ghiselli (2022).

78 Gernsbacher (1990) desarrolla un modelo conexionista para comprender el lenguaje. En traducción, Salamoura & Williams (1999) abordan la diferencia entre activación conceptual y recuperación del léxico.

Lamentaba Gile en 1997 la falta de rigor en la investigación (y en la redacción) como principal problema de los estudios de interpretación, un comentario que se podía aplicar entonces, no tanto ahora, a los ECTI en general. Hubo dos programas de doctorado, el de traductología, de la Universidad Carolina de Praga, que comenzó en 1996, y el de la Universidad de Granada, que comenzó en 1999 como programa departamental en traducción e interpretación, denominado «Lenguaje y cognición». En 2002 se modificó para hacerlo interdepartamental e internacional, al sumar docentes del departamento de psicología experimental (Teresa Bajo, Juan Lupiáñez, Pedro Macizo, Francisca Padilla y otros) y del IALT de Leipzig (Klaus Dieter Baumann, Wladimir Kutz, Peter Schmidt y Gerd Wotjak) a los de traducción e interpretación (principalmente, Ricardo Muñoz, Presentación Padilla, de Granada, además de Mariana Orozco y Marisa Presas, de la UAB).

El programa, denominado «Procesos de traducción e interpretación», acogió a profesores visitantes como Daniel Gile, Gyde Hansen, Donald Kiraly, Paul Kußmaul, Hanna Risku y Gregory Shreve y en él dieron conferencias inaugurales investigadores de otros ámbitos, como Talmy Givón y Zoltán Kövecses. Este doctorado mereció menciones de calidad ininterrumpidas del ministerio español de universidades durante toda su existencia y desapareció cuando los cambios normativos lo sacrificaron, junto a muchos otros programas. En general, la formación de investigadores en los ECTI sigue siendo una asignatura pendiente, de difícil solución.

Con el cambio de siglo, Pöchhacker y Shlesinger (2002:4) describían los estudios de interpretación como una serie muy heterogénea de paradigmas poco conectados entre sí. Eso es incluso más cierto para los estudios de traducción que para los de interpretación, y más para estos últimos (en conjunto) que para los ECTI. A nosotros nos aquejan otros problemas, relacionados con la interdisciplinariedad, la resistencia al cambio conceptual y la falta de impacto en la profesión, pero esto afecta a todo el campo. Repase-mos, pues, los modelos teóricos más populares para después encarar el período conocido como *investigación de los procesos de traducción*.

1.8. LOS MODELOS TEÓRICOS DE LA DÉCADA DE 1990

Las primeras investigaciones de los aspectos mentales de la traducción (y, en mucha menor medida, de la interpretación) carecían de un marco teórico sólido y coherente. En general, acogían conceptos psicolingüísticos como la COMPETENCIA, incorporaban conceptos de lingüística textual y aplicada, como la INTERLINGUA, e ideas de las escuelas de Leipzig y de París, como la orientación a la forma o al sentido. En este período destacan tres modelos para los ECTI porque aspiraban a ser completos, los de Wolfram Wilss, Ernst-August Gutt y Roger T. Bell, y otros dos por su orientación didáctica, de Daniel Gile y Donald C. Kiraly.

Wolfram Wilss fue director del Instituto de Traducción e Interpretación de la Universidad del Sarre, donde dirigió un proyecto sobre «investigación electrónica del lenguaje». También fue uno de los primeros en abordar los fundamentos teóricos de la traducción desde una perspectiva cognitiva en la antigua Alemania occidental, sobre todo en sus libros de 1977, 1988 y 1996. Wilss destacaba la naturaleza interdisciplinar del estudio de la traducción; en particular, combinaba la ciencia cognitiva (en ese momento,

dominada por el paradigma de procesamiento de información) con la psicolingüística (entonces, con fuerte influencia de la lingüística generativa).

Wilss concebía traducir como una forma de procesar textos que implica resolver problemas y tomar decisiones. Sostenía que los traductores poseen diferentes sistemas de saber, incluidos el lingüístico, el enciclopédico y el especializado en alguna área. Para traducir, según Wilss, hay que integrar estos sistemas. También distinguía la competencia lingüística de la competencia en traducción. La segunda era más amplia, pues incluía enfrentarse a ambigüedades, tomar decisiones informadas al traducir y la habilidad de transferir mensajes entre culturas.

Por otro lado, Wilss otorgaba mucha importancia al entorno para comprender y traducir. Creía que, para conseguir traducciones efectivas, los traductores tienen que considerar el entorno en un sentido amplio, incluyendo el propósito, los destinatarios objetivos y la cultura. También subrayaba la importancia de la intuición. Forjada por la experiencia del traductor, Wilss entendía que la intuición guía con frecuencia la toma de decisiones al traducir, en especial al enfrentarse a originales ambiguos o difíciles.

El sugestivo pensamiento de Wilss no alcanzó el impacto que merecía, quizás porque sus publicaciones tempranas aparecieron solo en alemán, además de porque coincidió con otras teorías que hacían furor, como la de los polisistemas (Even Zohar 1977) y las funcionalistas del *escopo* (Vermeer 1978, 1982, Reiß & Vermeer 1984) y la de la *acción traslativa* (Holz-Mänttari 1984).⁷⁹ En clave interna, Wilss intentó mantener equilibrios ortodoxos en una ciencia cognitiva que estaba comenzando a cambiar a gran velocidad.

Nuestro siguiente teórico de la traducción demanda una pequeña digresión para enmarcar los fundamentos de su propuesta. Gutt se inspira en la teoría de la relevancia, que no es sino una reformulación y reducción cognitivista la propuesta de H. P. Grice del *principio de cooperación*, así que comenzaremos por este último. Profesor de la Universidad de Oxford, Grice fue miembro del grupo de la filosofía del lenguaje ordinario.⁸⁰ Además de la noción misma de *implicaturas*, propuso un marco analítico para detectarlas cuando un enunciado no se acomoda a las expectativas.⁸¹ Partiendo de que los interlocutores cooperan para asegurarse la comprensión mutua, se espera de ellos que ofrezcan la información necesaria y suficiente, veraz, pertinente, clara y ordenada, según los criterios supuestamente compartidos de normalidad en el uso.⁸²

El filósofo y antropólogo Dan Sperber y la lingüista Deirdre Wilson, de la Universidad de Londres, contestaron la aproximación de Grice en su *teoría de la relevancia*. Se

79 Panorama de los enfoques funcionalistas en Nord (1997).

80 La filosofía del lenguaje ordinario rechaza la lógica formal en la reflexión filosófica para abordar, en cambio, el lenguaje cotidiano. Inspirados en la obra tardía de Ludwig Wittgenstein, pertenecieron también al grupo Gilbert Ryle (*El concepto de lo mental*, 1949), Peter F. Strawson («Sobre el referir», 1950) y John L. Austin (*Cómo hacer cosas con palabras*, 1962). El grupo inspiraría la pragmática y después la lingüística cognitiva.

81 Supongamos que Andrés y Abraham están en la biblioteca y Andrés dice *No encuentro el libro que necesito para la tarea*. Esa es una *explicatura*. Si Abraham responde *Sabela estaba aquí antes y ha mencionado que había encontrado un libro interesante*, implica que quizás lo tiene Sabela y lo comunica con una *implicatura*. Si Abraham hubiera dicho *Si el libro no está en su sitio, se lo ha llevado Sabela* habría enunciado una *implicación lógica* sobre el paradero del libro.

82 Lamentablemente, Grice expresó los criterios de análisis como *máximas*, que muchos han malinterpretado como «mandamientos» para los buenos comunicadores.

trata de un modelo pragmático cognitivo centrado en *recuperar* significados de los enunciados rastreando la intención de sus autores. Esto se consigue con el apoyo del *principio cognitivo de relevancia* y el *principio comunicativo de relevancia*. Según ellos, la cognición humana se orienta a buscar en la información la relevancia que cuadra con su conocimiento y el entorno. La esencia de comprender, desde su perspectiva, consiste en descifrar la intención del hablante de transmitir un significado específico. Contra Grice, aquí los oyentes buscan maximizar la relevancia, buscando información significativa con un mínimo esfuerzo mental.⁸³

El modelo de Gutt de 1991 es la principal traductología computacionalista de la década de 1990 y se basa en la teoría de la relevancia.⁸⁴ A diferencia de los enfoques tipológicos y estructuralistas anteriores basados en la lengua, ubica la traducción directamente en la cognición. Combina una perspectiva modular de la mente con nociones chomskianas como la facultad del lenguaje y la competencia (que aplica a la traducción), pero no contempla su desarrollo o adquisición. Su tesis principal es que los principios y directrices que rigen la traducción son aplicaciones particulares del principio de relevancia y su interacción con factores contextuales.

Argumenta Gutt (1990) que, si abandonamos la semiótica para abrazar la teoría de la relevancia, ya no hace falta una teoría de la traducción porque una teoría exhaustiva de la comunicación inferencial ofrece una explicación completa del comportamiento al traducir.⁸⁵ No obstante, su modelo no profundiza en el proceso ni concreta sus aspectos en detalle, quizás porque lo considera innecesario, o porque no puede abordarlos porque su teoría es muy abstracta, una *no-teoría*. Intentemos, no obstante, resumir algunos pormenores.

La materia del pensamiento, en el modelo de Gutt, son representaciones cognitivas en formato proposicional y pueden ser descriptivas o interpretativas. Una representación es descriptiva cuando refleja una verdad sobre una situación concreta en todo escenario posible, alineando el significado de la representación con la realidad que representa. En cambio, las representaciones interpretativas transmiten lo que otros han dicho o han creído. En este caso, la representación se alinea con el proceso de pensamiento o la imagen mental de otra persona. Traducir implica barajar los dos tipos de representaciones.⁸⁶

La mayoría de los tipos de traducción pueden analizarse como variaciones del mismo uso interpretativo, y Gutt distingue dos: la *traducción directa* y la *indirecta*. El objetivo de la traducción directa es reflejar los efectos contextuales del original —esto es, el mismo significado y los mismos efectos estilísticos— para el nuevo público. La traducción indirecta también busca provocar efectos contextuales similares, pero implica grados más laxos de fidelidad; es decir, puede desviarse del contenido o forma original de la fuente. La traducción indirecta, aclara Gutt, es el caso general y la traducción directa no es más que un caso especial de uso interpretativo.

83 Véanse opiniones encontradas en *Brain and Behavioral Sciences*, vol. 10, núm. 4, págs. 687-754.

84 El libro es su tesis doctoral de 1989. La segunda edición del libro contiene un epílogo en el que responde a algunas críticas.

85 Críticas al argumento de que una teoría específica resultaría innecesaria en Malmkjær (1992) y Hönig (1997).

86 De otro modo: las representaciones descriptivas son proposiciones a las que se llega por experiencia directa del mundo. Las interpretativas, mediatizadas, entrañan representarse el mundo como lo ven y relatan terceros.

Por un lado, el éxito comunicativo de una traducción no viene determinado por la conformidad con ninguna estipulación teórica, sino por la interacción causal entre estímulo, contexto e interpretación, sobre la base de la orientación a la relevancia de la cognición humana (Gutt 1991: 179, 199). Es decir, en igualdad de condiciones, el significado es el mismo para distintas personas. Dado el mismo contexto, los receptores deberían llegar a la misma interpretación. Por tanto, el significado es trascendental o independiente del ser humano.

Gutt estipula que la suma total de las explicaturas e implicaturas de una traducción debe ser igual a la suma total de las explicaturas e implicaturas del original (Gutt 1991: 173-197). Esta ecuación es posible solo si: 1) el significado se puede cuantificar y computar; 2) las implicaturas y explicaturas en un texto son las mismas para todos y, por lo tanto, independientes de los lectores u oyentes (es decir, trascendentales); y 3) los lectores/oyentes conocen y aplican el contexto pretendido por el escritor/hablante. Un brindis al sol, pues no hay dos lectores que vayan a experimentar las mismas ni nadie que pueda contarlas.

Por otro lado, los traductores deben garantizar que sus textos se alinean estrechamente con el significado pretendido de los originales. Quién determina cuál era el significado pretendido es algo que queda en el aire, pero sí aprendemos que las traducciones deberían lograr una « semejanza interpretativa » para asegurarse de que la traducción transmita la interpretación prevista del original a sus lectores de una manera que sea tan relevante como comprensible. Esta perspectiva implica una visión del contexto como una estructura estática cuya función es más de filtro que de marco. Aquí se advierte el carácter criptoprescriptivista de la aproximación de Gutt, pues afirma que una traducción que preserva todas las pistas comunicativas del original permite a los receptores llegar a la interpretación *prevista* por el autor, *siempre que* apliquen los supuestos contextuales *previstos* (1989: 201).⁸⁷

Para Gutt, el éxito de los traductores depende en gran medida del contexto de sus lectores. La calidad de las traducciones depende de satisfacer los requisitos psicológicos de la comunicación. Su *principio de óptima relevancia* afirma que una traducción debe lograr un equilibrio entre el esfuerzo cognitivo requerido para entenderla y los efectos contextuales que desencadena. Para desarrollar este principio, Gutt ofrece ampliaciones y modificaciones de la teoría de Sperber y Wilson relacionadas con las formas de comunicación lingüística que implican explotar los parecidos entre enunciados o textos. Sobre todo, con las nociones de paráfrasis, cita directa e indirecta, y parodia.

El modelo de Gutt ha tenido un impacto mucho mayor que los de Wilts y Bell, aunque sigue siendo relativamente discreto. En un momento en que la competencia en traducción era poco menos que el santo grial, Gutt no ofrecía gran cosa al respecto. Ya hemos visto, además, que era un modelo abstracto y racionalista. En algunos extremos, es prescriptivista (dice cómo hay que traducir) y, en ocasiones, acientífico por cuanto improbable (estipula operaciones imposibles de comprobar, como equiparar contextos y computar implicaturas y explicaturas).

Otras críticas atañen a los propios fundamentos del modelo de Gutt. Por ejemplo, su profunda imbricación con la lingüística chomskiana en pleno crecimiento de líneas

87 Críticas a la noción de contexto en Gutt en Tirkkonen-Condit (1992) y Lachat (1998).

como la lingüística textual, la psicolingüística y la sociolingüística le restaban interés. Además, aplicar la teoría de la relevancia a la traducción impone algunos problemas hermenéuticos importantes. El modelo se apoya en un concepto de racionalidad demasiado estrecho para la traductología cognitiva y carece de una dimensión social.⁸⁸

Pasemos ahora a Bell, quien no describió su teoría de 1992 como *cognitiva*. Su objetivo era aunar los desafíos cotidianos a los que se enfrentaban los traductores con las teorías lingüísticas británicas. Sin embargo, para Bell, traducir era un proceso de toma de decisiones. Pensaba que los traductores deciden entre opciones sin cesar y que, para ello, dependen de los requisitos establecidos por el original, los destinatarios y los límites de la lengua meta.

Bell trabajaba desde la lingüística firthiana, que subraya que el entorno es crucial para entender el lenguaje. Al traducir, argumenta Bell, el contexto tiene varias capas, todas decisivas. Hay que tener en cuenta esos entornos situacional, pragmático y cultural, tanto del original como de la nueva versión, porque traducir no es simplemente sustituir palabras. Conocer a fondo estos contextos es un requisito *sine qua non* para traducir con eficacia. A pesar de lo anterior, Bell se rindió a las ideas lingüísticas prevalentes al formular su modelo de proceso y adoptar el concepto de competencia.

Para Bell, los traductores analizan el lenguaje del original y traducen oración por oración:⁸⁹ primero, la estructura sintáctica; luego, el significado semántico y, por último, sus implicaciones pragmáticas. Al finalizar la ronda, han convertido la oración en una representación semántica universal, a partir de la cual formulan la traducción adecuada. Esta noción tan idealizada plantea problemas elementales. Los textos largos no se pueden recordar al completo, y mucho menos traducirlos sin volver al original. Debe de haber algún modo de descomponer la hipotética representación semántica universal en secuencias manejables, y de relacionarlas con segmentos textuales que pueden no coincidir con oraciones. Además, los análisis sintácticos, semánticos y pragmáticos sucesivos realizados por mecanismos autónomos son poco verosímiles. Al traducir, el flujo de pensamiento del sujeto no parece sometido a un esfuerzo consciente, deliberado y directo hacia un solo objetivo y los cambios sobre la marcha pueden afectar al desarrollo de toda la actividad.

En cuanto a la competencia en traducción, Bell tenía una visión «global». Para él, va más allá de la lengua y abarca una comprensión profunda de las culturas de los textos de origen y de destino. Esta competencia también implica destrezas pragmáticas y sociolingüísticas para garantizar que las traducciones reflejen el significado, el impacto, la cultura y la función pragmática de los originales. Bell estaba convencido de que esta competencia se adquiere de modo gradual, que implica agudizar la intuición, perfeccionar el arte de tomar decisiones y ampliar de continuo la comprensión de las culturas de origen y destino.

El libro de Bell se ha traducido al chino, al coreano, al rumano y a otras lenguas, aunque su enfoque ha tenido una repercusión discreta, excepto en China. Allí constituyó la introducción a los ECTI, por lo que tiene miles de citas. Probablemente, a muchos

88 Críticas a estos y otros aspectos del modelo de Gutt en Talbot (1997), McElhanon (2005) y Martín de León (2007).

89 Técnicamente, *cláusula a cláusula*, un término feo e infrecuente que engloba las oraciones simples y cada una de las oraciones subordinadas que confirman una unidad sintáctica más compleja.

estudiosos occidentales les parecía demasiado lingüístico y estructural en un campo que se estaba desplazando veloz hacia estudios descriptivos de la traducción y también hacia enfoques culturales, sociológicos y políticos. Las teorías lingüísticas no gozaban del calor popular.

De todos modos, los tres modelos (de Wilss, Gutt y Bell) adolecían de su carácter deductivo. Varias teorías de la traducción de la época describían o representaban, con gran convicción, lo que supuestamente tiene lugar en la sinapsis de los traductores, pero no sabían mucho ni sobre los textos ni sobre los cerebros. La huida hacia la neurología parecía esconder una versión contemporánea de la ideología positivista (Kohlmayer 1997: 66). En un momento en que los investigadores de los ECTI buscaban sustento nocional para hipótesis tentativas de carácter inicial y exploratorio, estos complejos crisoles conceptuales, que acogían algunos principios no falsables y otros prescriptivos, no se prestaban a cartografiar el área de investigación. Quizás por ello, los modelos orientados a la pedagogía recibieron una calurosa bienvenida, comenzando por el de Gile.

Daniel Gile se licenció en interpretación de conferencias por la ESIT en 1979. En 1982 se asoció a la AIIC. Se doctoró en japonés con una tesis sobre la formación de traductores en la Universidad de París III en 1984, donde comenzó como profesor asociado en 1987. Dos años más tarde obtuvo un segundo doctorado en lingüística, con una tesis sobre las dificultades de transmisión de la información en la interpretación simultánea. En 1990 fundó una red internacional de información sobre la investigación en interpretación de conferencias (CIRIN) y es miembro fundador de la EST, de la que fue presidente. Fue profesor en la Universidad de Lyon 2 de 1995 a 2007 y después en la ESIT. También es profesor honorario de la Universidad de Lenguas Extranjeras de Shanghai y doctor honoris causa de la Universidad de Granada desde 2019.

Gile fue autor de tres monografías, de las que destaca *Basic Concepts and Models for Interpreter and Translator Training* (1995), uno de los primeros intentos exhaustivos de formular un marco cognitivo para formar a traductores e intérpretes. El libro se dirige a educadores y a estudiantes, por lo que se encuentra a medio camino entre una teoría y un manual. Por ello, las nociones de la psicología cognitiva y los conceptos de psicolingüística se mezclan con generosos consejos metodológicos. Destaquemos tres aspectos: la naturaleza del significado en la comunicación, el proceso de traducción/interpretación y, sobre todo, los modelos de esfuerzos.⁹⁰

Gile distingue entre el contenido informativo primario de un enunciado (el significado que el orador quería transmitir) y la información secundaria, que puede ser de contextualización (situacional), inducida lingüística o culturalmente, o personal (derivada de hábitos o estilo de los intérpretes). La comprensión existe en un continuo y Gile recomienda transferir el contenido primario y dejar que traductores o intérpretes decidan si transferir la información secundaria. Esboza Gile un modelo en serie (secuencial) del proceso de traducción/interpretación, desde el original hasta el texto meta, que incluye la formulación de hipótesis, la verificación y la redacción. Cierra cada secuencia una fase de control que evalúa la integridad del mensaje, la precisión del vocabulario y la corrección lingüística. El modelo responde mejor a la traducción que a la interpretación.

90 Prueba de la importancia de este modelo es que el Festschrift a Gile dedicado, que coincidió con la publicación de la edición revisada de su libro, lo menciona en el título (Hansen, Chesterman & Gerzymisch-Arbogast 2009).

Por lo que toca a los *modelos de esfuerzos*, Daniel Gile los desarrolló para ayudar a los estudiantes a aprender a gestionar su comportamiento mental al interpretar. Estos modelos se basan en una analogía por la cual los recursos cognitivos son una energía limitada que se consume. Así, el objetivo del intérprete es administrar sus recursos mentales, asignándolos a cuatro esfuerzos clave: 1) el de *escucha y análisis*, dedicado a percibir y comprender; 2) el de *memoria*, orientado a mantener la información almacenada temporalmente antes de procesarla; 3) el de *producción*, centrado en enunciar la lengua meta; y 4) el de *coordinación*, que gestiona y controla los otros tres en aras de la eficacia.⁹¹

Para ejecutar la tarea con éxito, la suma de la demanda de estos esfuerzos debe ser siempre inferior al total de recursos disponibles. Es decir, la disponibilidad o las reservas de energía deben ser superiores a la demanda. Si no lo son, se perjudica el rendimiento, como se perjudica cuando no hay o no se asignan suficientes recursos a uno de los esfuerzos particulares cuando se requieren. Para subrayar el continuo empeño por mantener un equilibrio entre los esfuerzos y las demandas, Gile aclara que los intérpretes tienden a trabajar próximos al nivel de saturación, una situación que denomina *hipótesis de la cuerda floja*.

La monografía de Gile, revisada en 2009, se utiliza mucho en programas de formación de intérpretes en todo el mundo. Algunos de sus conceptos, la combinación de descripción y recomendaciones y algunas preferencias no muy fundadas le han valido algunas críticas, que Gile ha sorteado aludiendo al carácter didáctico del enfoque, aunque el propio Gile ha usado algunas de sus propuestas como hipótesis empíricas, como la de la cuerda floja en 1999.⁹²

Pasemos al modelo de Kiraly. En su libro de 1995, Kiraly opinaba que, antes de la investigación con los TAP, los ECTI carecían de fundamento empírico. La formación de intérpretes tenía una tradición sólida aunque breve, pero Kiraly pensaba que la de los traductores seguía en mantillas. A menudo no era sino una retahíla de instrucciones para pasar de una a otra lengua. Estos enfoques lingüísticos ignoraban la incipiente revolución digital encabezada por Internet, y Kiraly pensaba que también hacían caso omiso de los aspectos comunicativos y cognitivos de la traducción.

Kiraly intentó mejorar la situación integrando principios traductológicos y didácticos en un modelo de formación. Buscaba desarrollar una teoría con un enfoque bidimensional, social y cognitivo, para traducir. El temprano modelo de Kiraly —pues hubo otro mejor después, de ahí el uso del pasado— tenía dos capas. La primera atañe a fundamentos de procesamiento del lenguaje y la comunicación. Para la comprensión y producción del discurso se basaba Kiraly en Faerch & Kasper (1980) y Boekaerts (1981).

Para la comunicación adoptó el modelo sociolingüístico de Firth y, en particular, el concepto de CONTEXTO DE SITUACIÓN. Era, en realidad, un concepto de Bronisław Malinowski (1923), estudiante que fue de Wilhelm Wundt, quien afirmó que había que ampliar la noción de CONTEXTO y nunca pasar por alto la SITUACIÓN en que se pronuncian las palabras (p. 306), pues enunciado y situación están indisolublemente unidos y el contexto de situación es indispensable para comprenderlo (p. 307).⁹³ Según Kiraly,

91 En la interpretación consecutiva, el esfuerzo de producción se divide en dos fases: la de tomar notas al escuchar el original y la de pronunciar la propia versión después.

92 Véanse Wu & Wang (2009) y Seeber & Kerzel (2012) y Gile (2021).

93 Como se verá, Malinowski añade algo rabiosamente actual: Una palabra significa el uso apropiado

cada evento de traducción tenía tres contextos de situación: el del original, el de la audiencia y el de los propios traductores.

La segunda capa del modelo de Kiraly se centraba en la traducción como un proceso de solución de problemas y toma de decisiones. Aquí, sugería un equilibrio entre procesos automáticos —tras la estela del tratamiento de la intuición en Wills— y procesos controlados, en la línea de Königs, Krings y Lörscher. Estaba de acuerdo Kiraly con Krings (1986a) en la coincidencia de las estrategias de traducción con las de comunicación y ponía el énfasis en analizar el texto, identificar las dificultades, analizar los errores y criticar las traducciones.

Kiraly cree que traducir es una habilidad natural que debe desarrollarse como competencia profesional a través de la formación. Identificar las habilidades contenidas en la competencia era clave para diseñar los planes de estudios y los programas de las asignaturas. Los métodos de Kiraly ponen al estudiante en el centro del proceso de aprendizaje. Fomenta la reformulación espontánea y persigue formar traductores autónomos y seguros de sí mismos que comprendan su papel social. Así, el *autoconcepto* del traductor es la piedra angular de su enfoque. Apenas cinco años después de publicar *Pathways to Translation: Pedagogy and Process*, Kiraly publicó otro libro, quizás tan influyente como el de Gile en interpretación: *A Social Constructivist Approach to Translator Education. Empowerment from Theory to Practice*. Volveremos a este libro más adelante.

En 1989, Lörscher criticó varios modelos por no describir de forma realista los aspectos psicológicos del proceso de traducción. Una década después, los investigadores de los ECTI comenzaban a estar cansados de una plétora de modelos universales, omnicomprendivos y todo terreno de la traducción. Por ello, en los años siguientes los investigadores se volcarían en mejorar sus métodos, aparcando los modelos teóricos para mejor ocasión.

1.9. TRANSLATION PROCESS RESEARCH

Ufanos en su nuevo predio particular, los investigadores de los aspectos cognitivos de la traducción recordaban a sus colegas de otros enfoques, con una cierta insistencia, que lo que ellos estudiaban era el proceso de traducción, no el producto. Así vinieron en denominar lo que hacían, primero, *estudios del proceso* y después *investigación del proceso de traducción* o *Translation Process Research* (TPR). El término devino pronto general para los ECTI de hoy, quizás para evitar términos vagos, como *translation psychology* — que no restringía la aplicación de la psicología a su rama cognitiva— o poco felices, como *psycho translation studies* [sic], ambos propuestos por Holmes (1988:73).⁹⁴

No obstante, la cobertura de la TPR era más restrictiva de lo que podría parecer, y no solo porque nunca aludió a las investigaciones de la interpretación. La fase anterior de investigación con los TAP había conseguido establecer dos objetivos clave: el primero,

de lo que representa, exactamente igual que un utensilio significa algo cuando se puede manejar y nada cuando no se tiene experiencia activa de él. [...] un verbo, una palabra para una acción, recibe su significado a través de la participación activa en esa acción (pp. 321-322).

⁹⁴ La referencia más antigua que he podido encontrar a *process studies* para referirse al área de investigación, no a estudios concretos, es de Beeby, Ensinger & Presas (2000: IX) aunque ya la usábamos de modo informal hacía algunos años en nuestros intercambios.

influencia de Wilss, consistía en identificar los conocimientos y destrezas para traducir profesionalmente; el segundo era comprender el funcionamiento del proceso de traducción en el cerebro de los traductores, un proceso a menudo reducido a la solución de problemas y toma de decisiones, con la bienvenida ampliación a documentarse y consultar fuentes.⁹⁵

La TPR se describía más afecta al segundo objetivo, como una etiqueta «ateórica» o término paraguas que no conllevaba ningún conjunto particular de supuestos.⁹⁶ Tras el paréntesis de la Escuela de París, los estudios de interpretación habían relanzado los modelos psicolingüísticos basados en el paradigma (filosófico) del procesamiento de la información y el consenso general permitía dejar implícita la teoría, que se daba por compartida. En paralelo, en la TPR se aplicaba una cierta etiqueta para evitar los choques teóricos, barriendo bajo la alfombra las diferencias conceptuales. En conclusión, la TPR se presentaba más como un paradigma experimental que como un paradigma de investigación.⁹⁷

En las ciencias sociales y del comportamiento, un *paradigma experimental* es un método específico o un modo estructurado de llevar a cabo experimentos. Aquí, el término *paradigma* no tiene el sentido epistemológico de forma de pensar, como se ha usado en el preámbulo (§ I.1). Los paradigmas experimentales recogen las directrices ortodoxas que hacen al caso, desde el diseño —con aspectos como los estímulos y la forma en que se registran las respuestas— hasta la ejecución y la asignación de recursos para abordar preguntas e hipótesis de investigación. Ejemplo de paradigma experimental en psicolingüística es la *tarea de decisión léxica*, que presenta a los participantes series de letras (reales o inventadas) y les pide que decidan si cada serie es una palabra real. Este paradigma suele incluir variaciones, como en la longitud de las palabras, su frecuencia o sus relaciones semánticas, lo que requiere un número considerable de rondas.

En los paradigmas experimentales se parte de un objetivo de investigación bien definido, como resolver problemas de traducción en un ordenador. Este objetivo orienta el estudio y señala los aspectos específicos por examinar, como la duración de las tareas y las pausas. Además, la precisión es clave y se logra con definiciones operativas precisas de las variables, que detallan cómo medir con rigor los constructos estudiados. Por ejemplo, se puede diferenciar la revisión *final* de un texto de la que se realiza *sobre la marcha*, utilizando el punto final de la traducción como divisor. Además, las mediciones deben ser válidas y fiables, como el número, la duración y la amplitud de los movimientos sacádicos y las fijaciones cuando se investiga la lectura. Para lograrlo, a menudo se estipula al uso de herramientas validadas, como programas de registro de teclado o pantalla.

Esta fue la coyuntura en la que, en 1995, Arnt Lykke Jakobsen y Lasse Schou crearon Translog, un programa de registro de teclado que funcionaba en DOS.⁹⁸ En 1998, lan-

95 Todavía en 2016, Englund Dimitrova & Ehrensberger-Dow distinguían en el proceso de traducción los *actos* del *evento* y describían el evento como *situado*. En su propuesta subyace un loable intento de trascender la solución de problemas y ordenar el análisis, abordando el evento desde la sociología y la psicología social, pero a costa de ignorar que la experiencia mental está situada en cada milisegundo y en toda acción, con independencia de su duración.

96 A pesar de ello, las diferencias entre enfoques eran palpables, como muestra el contraste de los de Jakobsen (2014) y Angelone, Ehrensberger-Dow & Massey (2015).

97 Así parecen entenderlo Carl & Hansen (2011), Jakobsen (2017a), Orrego, Dutka & Szarkowska (2018) y Carl (2021a, en prensa).

98 Entre sus primeros usuarios, Alves, Göpferich, Hansen, Malkiel, Muñoz y Pym.

zaron Translog 2000, la primera versión para Windows (Jakobsen 1999, Jakobsen & Schou 1999). El programa, diseñado especialmente para investigar a traductores, permitía cargar glosarios *ad hoc* y el texto de partida se mostraba, a pantalla partida, en una ventana superior. Translog 2006 fue una actualización para adaptarse a los cambios de Windows y añadir y mejorar funciones. Zheng Bingham lo introdujo ese mismo año en China. En una década, Translog había reemplazado a los TAP para convertirse en la herramienta de investigación por excelencia. Varias publicaciones pasan revista a los muchos y grandes cambios de la década, como Göpferich & Jääskeläinen (2009), Schou, Dragsted & Carl (2009), Jakobsen (2014, 2017b) y Hvelplund (en prensa).

Un efecto muy positivo del registro de teclado fue ampliar el abanico de líneas de investigación. Ahora se estudiaban características cognitivas de los informantes, como la memoria de trabajo, la inferencia y la toma de decisiones.⁹⁹ Otros estudios abordaban aspectos dinámicos, como la segmentación, la presión del tiempo y el esfuerzo mental.¹⁰⁰ Se observó el comportamiento en componentes de las tareas, como la lectura y la escritura, las autocorrecciones y la documentación.¹⁰¹ También se exploraban variables relacionadas con el lenguaje, como la direccionalidad, los tipos textuales, la sintaxis y las metáforas.¹⁰² Translog se utilizó también en la formación, sobre todo para aumentar la conciencia metacognitiva.¹⁰³ Finalmente, se comenzó a comparar traducir con otras tareas, donde leer y escribir al ordenador ofrecen el *tertium comparationis*.¹⁰⁴ Una buena parte de la investigación se dedicó a la metodología.¹⁰⁵ No solo porque es habitual en los paradigmas experimentales, sino también por la sana preocupación por el rigor heredada del periodo de los TAP y por la absoluta novedad de una herramienta cuantitativa y no invasiva que permitía recoger una ingente cantidad de datos y que había que aprender a explotar.

A pesar de que la interfaz de Translog se asemeja a la de un simple procesador de textos, tiene limitaciones. La principal, que no registra actividades fuera del programa, como usar otras aplicaciones, consultar otros documentos o navegar por Internet. Por ello, desde el principio los investigadores comenzaron a complementar Translog con fuentes adicionales de datos, como aplicaciones de grabación de pantalla y dispositivos de seguimiento ocular. La combinación de datos de múltiples fuentes, a menudo denominada

99 Véanse, por ejemplo, Rothe-Neves (2003), Denver (2007), Muñoz (2010a) y Kolb (2011).

100 Como muestra y respectivamente, Dragsted (2004, 2005) e Immonen (2011); Jensen (2001), De Rooze (2003) y Sharmin *et al.* (2008); Jakobsen (2005), O'Brien (2006a), Dragsted (2012), y Sun, Li & Zhou (2020).

101 Entre otros, lo hicieron Dragsted & Hansen (2008), Dragsted (2010), Sharmin *et al.* (2008b) Whyatt (2019), Tomczak & Whyatt (2022); Malkiel (2009) y Silaban, Sofyan & Putri (2022); Livbjerg & Mees (1999), Alves & Liparini Campos (2009), Daems *et al.* (2016) y Whyatt, Witczak & Tomczak (2021).

102 Consultense, como muestra, Lorenzo (2002), Pavlović & Jensen (2009) y Jensen, Sjørup & Balling (2009); Do Vale (2006), Hjort-Pedersen & Faber (2010); Immonen & Mäkilä (2010) y Bangalore *et al.* (2015); Sjørup (201) y Fougner Rydning (2021).

103 En estudios como los de Trandem (2005) y Pym (2009).

104 Esta es una línea muy fecunda. Basten, como ilustración, O'Brien (2005), Immonen (2006), Schrijver, Van Vaerenbergh & Van Waes (2012), Whyatt, Stachowiak & Kajzer-Wietrzny (2016) y Puerini (2023).

105 Por ejemplo, Jakobsen (2003), O'Brien (2005), Immonen (2006), Alves & Vale (2009, 2017), Carl & Jakobsen (2009a), Muñoz (2010a), Schrijver, Van Vaerenbergh & Van Waes (2012), Heilmann & Neumann (2016) y Whyatt, Kajzer-Wietrzny & Stachowiak (2017).

triangulación, devino esencial *gracias a las deficiencias de estos métodos* por separado.¹⁰⁶ Hoy triangular datos y diseñar investigaciones con métodos múltiples y mixtos se consideran buenas prácticas arraigadas en los ECTI (cf. Shreve & Angelone 2010b: 6).

Si un libro refleja el espíritu del momento, probablemente es *Triangulating Translation*, editado por Fabio Alves. Catedrático de la Universidad Federal de Minas Gerais (UFMG) e investigador principal de su Laboratorio de Experimentación en Traducción (LETRA), Fabio Alves se licenció en económicas y obtuvo una maestría en lingüística en Belo Horizonte (Brasil), antes de doctorarse en lingüística aplicada en la Universidad del Ruhr de Bochum (Alemania) en 1995. Realizó estancias de investigación posdoctoral en Barcelona (2003-2004) y Copenhague (2012-2013) y en esa década fue profesor visitante allí y en las universidades del Sarre y de Macao. Alves también fue director de Relaciones Internacionales de la UFMG (2014-2018) y decano de Estudios de Posgrado (2018-2022).

Investigador verdaderamente incansable, Alves ha dirigido cerca de 20 tesis doctorales y ha sido promotor y cabeza visible de los ECTI en Brasil. Autor muy prolífico, ha publicado en coautoría con más de 100 investigadores de más de 15 países, entre ellos Arnt L. Jakobsen, Amparo Hurtado y José Luiz Gonçalves. Sus intereses de investigación, en progreso y expansión constantes, partieron de la documentación, el conexionismo, la fragmentación mental de textos y procesos, y la inferencia (ligada a la teoría de la relevancia) y hoy se escoran hacia la pericia, la metacognición y la interacción humano-máquina en traducción.

Alves fue uno de los investigadores afiliados al Centro de Investigación en Traducción y Tecnologías de la Traducción (CRITT), fundado por Jakobsen en 2005 en la CBS para investigar la traducción y la comunicación y sustentar la innovación tecnológica. El CRITT ejerció de sede del proyecto Eye-to-IT (2006-2009) de la red EXPERTISE, que desarrolló, como prueba de concepto, una aplicación de ayuda al traducir basada en la mirada. Jakobsen lideró entre 2011 y 2014 otro proyecto europeo de investigación sobre análisis cognitivo y métodos estadísticos para la tecnología avanzada asistida por ordenador, CASMACAT. Partiendo de estudios cognitivos del comportamiento al traducir, basados en registro de teclado y el seguimiento ocular, el proyecto desarrolló un entorno digital de trabajo compuesto por un editor, un servidor y herramientas de análisis y visualización.

Entre 2011 y 2015, el CRITT ofreció cada verano un curso sobre la TPR. En 2012 y 2013 celebró dos simposios, el primero sobre la pericia en traducción y postedición, y el segundo sobre la traducción a vista y el seguimiento de movimientos oculares en traducción. El equipo de investigadores del CRITT, principalmente Barbara Dragsted, Gyde Hansen, Kristian Hvelplund, Arnt L. Jakobsen y, más tarde, Michael Carl, relanzaría la coedición de volúmenes y números especiales de revista que había iniciado la Escuela de Leipzig y retomado Tirkkonen-Conditt, una estrategia que ha definido el modo de publicar de la pequeña comunidad de los ECTI.

Además del CRITT se formaron otros grupos, pero no es posible aquí glosarlos todos (algunos más menciona Hurtado *et al.* 2015). Ya se ha mencionado LETRA, evolución del Centro de Estudios de Traducción (NET) de la UFMG que cofundó Alves con Celia Magalhães y Adriana Pagano a fines de la década de 1990. El equipo comenzó a trabajar

106 Como muestra, Lauffer (2002), Hild (2004).

con Translog, grabación de pantalla y protocolos retrospectivos, y fue expandiendo su investigación para introducir el seguimiento ocular y estudiar al uso de herramientas de traducción asistida. El grupo creó corpus como CORPRAT y desarrolló LITTERAE, una aplicación web para anotar datos del proceso de traducción.

El Centro de Traducción y Estudios Textuales de la Dublin City University (DCU), fundado en el 2000, cuenta con investigadores como Sharon O'Brien, Joss Moorkens y Sheila Castillo trabajando en las tecnologías de la traducción, incluida la traducción automática. Investigan temas como el esfuerzo mental en medios subtítulos y la post-edición (también voluntaria), la interacción de los usuarios con las traducciones y el diseño de interfaces de traducción para móviles.¹⁰⁷ Volveremos sobre el trabajo de Sharon O'Brien en § 2.10.

El equipo de la Universidad de Oslo fundó EXPERTISE, una red internacional de TPR. Después, Christian Lachaud utilizó el registro de teclado, el seguimiento ocular y la EEG para estudiar los procesos mentales de traductores profesionales y bilingües sin formación profesional. Investigaron temas como la simulación temporal, las técnicas de visualización, la polisemia, la metáfora conceptual y la metonimias y cómo se recategoriza la información en la traducción.¹⁰⁸

En la Universidad Autónoma de Barcelona, Amparo Hurtado Albir fundó en 1997 el grupo de investigación «Proceso en la Adquisición de la Competencia Traductora» (PACTE), para mejorar el diseño curricular de los traductores en formación, con especial énfasis en el diseño de competencias, la progresión en el aprendizaje y la evaluación. En su investigación, PACTE ha utilizado aplicaciones como Proxy y Camtasia para recopilar datos, junto con la observación directa y cuestionarios, en enfoques que combinan métodos cualitativos y cuantitativos. Pertenecieron al grupo investigadores como Olivia Fox, Willy Neunzig, Marisa Presas y Patricia Rodríguez Inés.

En 2011, PACTE fundó una nueva red internacional, *Translation, Research, Empiricism, Cognition* (TREC) para fomentar el intercambio sobre la investigación empírica y optimizar el uso de recursos metodológicos y herramientas de recogida de datos. La red comenzó con una veintena de investigadores de Argentina, Brasil, Dinamarca, España, Estados Unidos, Finlandia, Irlanda, Noruega, Reino Unido, Suecia y Suiza. Hoy el número de países se ha duplicado y los investigadores sobrepasan los 70.

La Meca de los ECTI para traducción en esa década, sin duda, era el CRITT de Copenhague. De hecho, Jakobsen sería presidente de la EST entre 2016 y 2022. Incomprendiblemente, la CBS había decidido dejar de admitir estudiantes para los programas de formación de traductores e intérpretes en 2008, así que un equipo de investigadores floreció y construyó un centro de investigación de talla mundial a sabiendas de que tenía los días contados. En 2014, Michael Carl, que había programado de cero Translog II (2012a), asumió la dirección del CRITT, cuya sede se desplazó durante un par de años a la Universidad de Renmin, en Pekín, para después ubicarse en su emplazamiento actual en Kent State University, en Ohio, donde Carl prosigue su labor.¹⁰⁹

107 Entre sus publicaciones tempranas representativas, O'Brien (2006b, 2011), Moorkens & O'Brien (2013), Doherty & O'Brien (2014).

108 Véanse, por ejemplo, Fougner Rydning & Lachaud (2010), Lachaud (2011).

109 Técnicamente, Translog II ya no registra la actividad en el teclado, sino las modificaciones en el texto, aunque el resultado es casi idéntico. Quienes trabajan con registro de teclado ahora usan, sobre todo, Inputlog (Leijten & Van Waes 2013), que permite usar Word y registra toda la actividad.

Carl, Bangalore & Schaeffer (2016a: 5) apuntan tres avances sustanciales que aquí se relacionan con el relevo en la dirección del CRITT: 1) la ampliación de Translog II a lenguas con diferentes sistemas de escritura (chino y japonés); 2) la mayor integración de los datos de seguimiento ocular en Translog II (Eyelink y Tobii); 3) la creación de una base de datos de procesos de traducción, TPR-DB, que permite reutilizarlos y obtener resultados generalizables (Carl 2012b). A estos tres cabe añadir la noción de monitorizar la actividad del usuario, porque está en la base de dos de las anteriores. Con raíces en la informática, la ciberseguridad y la interacción humano-ordenador, fue probablemente Carl quien trajo la noción a los ECTI y le dio forma, básicamente como la alineación de datos de registro de teclado y seguimiento ocular. Los *datos de actividad de usuario* (UAD) prácticamente conforman un estándar que, junto con la TPR-DB, permiten normalizar el análisis de datos y fomentan la comparación y el intercambio.¹¹⁰ Carl es protagonista y motor de todos ellos, y ha sido también muy activo en promover la investigación mediante cursos, escuelas de verano y talleres en congresos.

El uso del seguimiento ocular había comenzado antes en traducción, con los trabajos de Sharon O'Brien (por ejemplo, 2006b, 2007) y después de los investigadores del CRITT, como la tesis de Hvelplund (2011). De hecho, un buen número de las publicaciones citadas en este apartado han usado Translog II en combinación con algún sistema de seguimiento ocular. El seguimiento ocular prendió con fuerza y velocidad. Solo diez años después de haber adoptado el registro de teclado, éste quedaba relegado con frecuencia al papel de fuente secundaria de datos en proyectos multimétodo, como muestran muchos volúmenes con el seguimiento ocular como hilo conductor.¹¹¹ Cabe destacar que en este caso la preocupación por la metodología y por poner el uso del seguimiento ocular en perspectiva corrieron paralelos a su adopción.¹¹² Jakobsen (2019) pasa revista al uso del seguimiento ocular para investigar tecnologías de la traducción.

Un efecto secundario de adoptar el seguimiento ocular fue la transversalización. Jorma Tommola y sus colaboradores habían comenzado a usarlo en 1986 para estudiar la carga mental en la interpretación simultánea y para comparar tareas.¹¹³ Descubrieron que los informantes dilataban las pupilas al interpretar oraciones que requieren reestructuraciones sintácticas y que la interpretación simultánea las dilataba mucho más que la escucha normal.¹¹⁴ Tan sólo un año después, el psicólogo Géry d'Ydewalle y sus colaboradores comenzaron a usarlo para estudiar la lectura de subtítulos.¹¹⁵ Pronto se

También contamos ya con estudios de escritura manual con Eye & Pen (Alamargot *et al.* 2016) o HandSpy (Monteiro 2012), como Chen (2017a, 2020) y Kuang & Zheng (2022).

110 Consúltense Carl, Jakobsen & Jensen (2008), Carl & Jakobsen 2009a, 2009b) y Carl (2012a).

111 Como Göpferich, Jakobsen & Mees (2008), Mees, Alves & Göpferich (2009), Gruzca, Płużyczka & Zajac (2013), Carl, Bangalore & Schaeffer (2016) y Walker & Federici (2018a).

112 Como muestra, Jakobsen (2011), Hvelplund (2014, 2017a) y Korpala (2015).

113 Véanse Tommola & Niemi (1986), Tommola & Hyönä (1990) y Hyönä, Tommola & Alaja (1995). Panoramas del uso del seguimiento ocular al investigar la interpretación en Korpala (2015), Chmiel (2021) y Hu, Wang & Xu (2022).

114 El tamaño de las pupilas está bajo el control del sistema nervioso autónomo. El procesamiento mental puede desencadenar una respuesta del sistema nervioso simpático de la que forma parte la dilatación de las pupilas.

115 Los primeros estudios fueron d'Ydewalle, van Rensbergen & Pollet (1987), d'Ydewalle *et al.* (1991), d'Ydewalle & Van de Poel (1999), d'Ydewalle & de Bruycker (2007), Künzli & Ehrensberger-Dow (2011).

adoptaron perspectivas más internas a los ECTI, como en Hvelplund (2017b) y Doherty & Kruger (2018). La investigación de la traducción audiovisual ha cobrado una fuerza arrolladora a gran velocidad, con varios volúmenes a ella dedicados y una revista especializada, *Journal of Audiovisual Translation*, desde 2018.¹¹⁶ Contribuye a su auge, desde luego, esta civilización cada vez más audiovisual. Dos áreas de trabajo más recientes son la postedición y la traducción a vista.¹¹⁷

Si algo tienen en común estas otras líneas de investigación con seguimiento ocular es que ya no caben en la etiqueta *Translation Process Research*, investigación del proceso de traducción, ya porque se dedican a otras tareas, como la interpretación simultánea, las postedición y la traducción a vista, ya porque ni siquiera atañen al proceso de creación de la traducción, sino a su recepción, como en parte de la reciente investigación audiovisual. En algunas tareas no se podía usar el registro de teclado, o se recurría a las aplicaciones de registro insertas en memorias de traducción, que no ofrecen una información tan exhaustiva. Además, algunos programas de registro de teclado despertaban recelos por ofrecer entornos poco realistas, e inducían una aproximación limitada a las sub tareas que no contemplaban, por ejemplo, las búsquedas de información.¹¹⁸

El otro gran objetivo de investigación (identificar los conocimientos y destrezas que distinguen a los traductores profesionales) parecía deambular por un mundo paralelo. Alves & Hurtado (2010) evaluaron seis modelos teóricos y concluyeron que la mayoría carecía de respaldo empírico. Translog es anterior a los constructos y modelos comunes en la TPR, como los modelos de competencia de PACTE (2003, 2005) y de Göpferich (2009). El concepto de COMPETENCIA —el sistema de conocimiento subyacente necesario para traducir (PACTE 2005: 610)— pronto se ramificaría en la TPR, con diversos enfoques y propuestas parcialmente coincidentes y encontradas.¹¹⁹ A pesar de ello, equiparar la competencia con el conocimiento experto (PACTE 2003) fue crucial para desarrollar la TPR, pues guio proyectos empíricos que, influidos por la psicología, evaluaban el rendimiento de profesionales (expertos) y estudiantes (novatos) para identificar diferencias (Shreve 2002).¹²⁰

No todos los trabajos empíricos estaban impulsados por teorías o modelos establecidos, al menos, no explícitamente. Bastantes parecían motivados principalmente por los propios avances tecnológicos.¹²¹ Los investigadores de la TPR consiguieron documentar

116 Son ejemplo los volúmenes editados por Perego (2012) y Díaz & Szarkowska (2020). Panoramas en Kruger (2016, 2018).

117 Para la postedición, sirvan Carl *et al.* (2011), Balling, & Carl (2014), Elming, Balling & Carl (2014), da Silva *et al.* (2015), Koglin (2015). Revista y panorama en Moorkens (2018). Para la traducción a vista, véanse Su (2020), Ho (2021), Ma, Li & Hsu (2021) y Lijewska, Chmiel & Inhoff (2022).

118 Algo parecido ocurrió con el análisis de la conversación de Harvey Sacks, Emanuel Schegloff y Gail Jefferson (por ejemplo, 1974). Condicionados inicialmente por el uso de grabaciones telefónicas en soporte magnético, con la grabación digital y el software de transcripción los investigadores lograron abrir la gama (interlocutores múltiples, interacciones copresenciales, comunicación en línea) y ofrecer una mayor precisión.

119 Véanse, por ejemplo, Schaffner & Adab (2000), Pym 2003: 482-489) y Muñoz (2010c: 154-156) y Muñoz & Marín 2022: 78). Hurtado & Alves (2009) critican que muchas formulaciones del concepto de competencia en traducción no se han sometido a prueba y mucho menos validado.

120 Ilustra la tendencia Alves & Goncalves (2007),

121 Afirman Alves (2015: 23) y Jakobsen & Alves (2021a: 5).

los procesos y describir al detalle sus observaciones empíricas, aunque no siempre tenían explicaciones precisas para lo que observaban (Shreve 1997). Puede ser cierto que gran parte de la investigación con registro de teclado se basó más en la tecnología que en la teoría. El volumen de datos disponibles aumentó considerablemente durante este periodo y el objetivo era acumular datos conductuales que pudieran considerarse pruebas de fenómenos cognitivos relacionados con los procesos de creación y representación de significados.

De todos modos, al principio los investigadores aceptamos acríticamente algunos supuestos que pronto tendríamos que revisar (cf. Foulin 1995). Estudiar la distribución de la actividad en el tiempo parece lógico. Ofrece un fundamento metodológicamente sólido y un enfoque útil para muchas tareas de comunicación. Al principio, cuando el abanico de paradigmas experimentales de la TPR se circunscribía sobre todo al registro de teclado, se apoyó mucho en estudios psicolingüísticos sobre el tiempo y la secuencia de procesos de producción textual.¹²² Butterworth (1980: 156) sostenía que las pausas más largas en la escritura indican un mayor número de operaciones mentales para obtener un resultado determinado. En la TPR, esta aproximación temprana llevó a menudo a interpretar las pausas largas como indicadores ya de dificultad de los originales, ya de problemas de traducción mayores, o de esfuerzo mental (por ejemplo, en Dragsted 2005; Jakobsen 2002, 2005).

Butterworth asumía que las pausas son proporcionales al procesamiento mental y también que tal procesamiento sólo tiene lugar durante las pausas cuando, simplemente, no se puede sostener que el esfuerzo mental que refleja una pausa de dos segundos sea el doble que el de una pausa de un segundo, ni tampoco que dos pausas de dos segundos reflejen demandas de procesamiento iguales (Schilperoord 2001: 76). La relación entre esfuerzo mental y las pausas está cada vez más en entredicho. Por un lado, al investigar la escritura, Alves *et al.* (2007) sugieren que las demandas cognitivas pueden ser mayores al mecanografiar que en las pausas. Por otro lado, Lacruz, Shreve & Angelone (2012) señalan que, como indicador de esfuerzo cognitivo, la densidad (frecuencia) de las pausas importa más que su duración, al menos al posteditar. De hecho, los cúmulos de pausas cortas de 0,5 segundos también pueden indicar esfuerzo cognitivo y Lacruz & Shreve (2014) propusieron la relación métrica pausa-palabra, que usa los intervalos entre pulsaciones como indicadores del esfuerzo mental, y Vieira (2016) la consideró bastante fiable.¹²³

Además, todavía no hay forma de determinar si las personas se dedican exclusivamente al procesamiento mental relacionado con la tarea durante todo el intervalo, o si se dedican a la tarea mentalmente mientras realizan una actividad aparentemente no relacionada, como encender la luz al anochecer para mejorar las condiciones de lectura. Por otro lado, las pausas pueden deberse a muchas causas, incluidas razones puramente físicas y distractores, como asir el ratón y oír un ruido (Schilperoord 1996: 9). Alves,

122 Estudios como los de Butterworth y Goldman-Eisler (1979) y Butterworth (1980). Después se hicieron mucho eco del libro de Schilperoord *It's About Time*, de 1996.

123 En post-edición, O'Brien (2006a) encontró que las pausas no eran buenos indicadores de esfuerzo mental y Vieira (2016) halló una correlación negativa entre ellas. Screen (2016: 3) sostiene que las pausas *internas* registradas entre la lectura y la revisión de un segmento estén ligadas a resolver problemas en ese segmento. Para traducir, véase la distinción entre *pausas*, *lapsos*, *retardos* y *demoras* de Muñoz & Apfelthaler (2022).

Castro & Olive (2008) afirman que, al escribir, las actividades de revisión y planificación ocurren principalmente en las pausas. Dragsted & Hansen (2008: 25) descubren que algunas pausas largas pueden deberse simplemente a pasar del original a la traducción. Muñoz & Cardona (2019) hallaron que un buen número de pausas (largas) no respondía a problemas. Desde la perspectiva actual, pues, parece poco realista asignar a las pausas (largas) una única función (por ejemplo, la resolución de problemas) y ninguna a las pausas más cortas.

En cuanto al seguimiento ocular, muchos estudios parten de dos supuestos: la hipótesis *ojo-mente* de Just & Carpenter (1980) y la correlación entre la dilatación de la pupila y el esfuerzo mental. Ambos merecen hoy algunas reservas. Según la hipótesis *ojo-mente*, uno mira aquello en lo que está pensando y piensa en aquello que está mirando. Esto es, el ojo permanece fijo en un punto —como una palabra— mientras lo procesa, lo que implica un vínculo directo entre la atención visual y el procesamiento cognitivo. Sin embargo, las palabras recién leídas y las reflexiones que inspira el texto influyen en las fijaciones de los lectores, así que el lugar donde se posa la mirada puede no coincidir exactamente con lo que se procesa.¹²⁴ Los procesos cognitivos sobre un punto visual pueden también extenderse más allá del momento en que está mirando. Los traductores, por ejemplo, no miran continuamente el original o su traducción, sino que los alternan y leen secuencialmente y, de vez en cuando, desplazan la atención a otros puntos, como el teclado o la ventana. Las fijaciones tampoco parecen ligadas directamente a recuperar información de la memoria.¹²⁵

Nótese que aquí la tarea es crucial.¹²⁶ Leemos en todo tipo de circunstancias, al volante, en la cama, en prospectos y pantallas, texto móvil en los créditos de las películas, gastado por el tiempo en estelas de piedra, breves avisos y novelas interminables, diccionarios y operaciones matemáticas. Investigar la lectura *per se* admite situaciones mucho más variadas que hacerlo como parte de las tareas de traducción, donde alterna con otras importantes sub tareas que, a menudo, también implican otros modos de leer, como al mecanografiar y al buscar información. La forma de leer y el resultado (comprender en mayor o menor amplitud y profundidad), dependen de los objetivos de la lectura.¹²⁷ Cuando sabemos que vamos a traducir un texto, tendemos a modificar nuestro modo de leerlo, aun sin ser conscientes de ello, influidos prospectivamente por nuestra meta ulterior. Además, al traducir al ordenador, las condiciones de lectura están bastante restringidas. Un problema típico de las investigaciones con seguimiento ocular es que el tamaño de la fuente y el interlineado suelen ser exagerados para una tarea normal, lo que fuerza a usar textos muy breves, aunque esto ha ido mejorando según aumentaba la precisión de los sistemas.

124 En traducción se hacen eco del desajuste temporal Hveplund (2014, 2017a) y Jakobsen (2014: 74), quien ofrece esta vívida caracterización: más que tener una relación perfectamente directa, los ojos parecen comportarse como un perro al que la mente sujeta con una correa. Otras críticas en Cui (2021).

125 Véase Posner (1980) para la atención. Críticas a la hipótesis de Just y Carpenter en Underwood & Everatt (1992), Anderson, Bothel & Douglass (2004) y Rayner & Liversedge (2011). Reyner (1998) pasa revista a los estudios tempranos de la lectura.

126 Ilustran la variedad de aplicaciones y en particular el interés para el estudio del lenguaje Richardson, Dale & Spivey (2007) y Berzak & Levy (2021, 2023).

127 Consúltense Shreve *et al.* (1993), Castro (2008) y Jakobsen & Jensen (2008). Lacruz (2017) y Federici & Walker (2018b) pasan revista a las investigaciones de nuestro campo con seguimiento ocular.

En cuanto a la dilatación de la pupila, es un excelente indicador del esfuerzo mental y del nivel de activación (introducciones a la pupilometría en Einhäuser 2017 y Mathôt 2018), pero en la práctica estos dos conceptos no son fáciles de separar.¹²⁸ Además, el nivel de activación está vinculado también a la capacidad de la memoria de trabajo, al control de la atención y a las emociones.¹²⁹ Así, a mayor dilatación pupilar basal, mayores niveles de activación y mejor rendimiento conductual, pero es un indicador poco específico y proclive a la confusión. Hvelplund (2011) señala que el tiempo de respuesta pupilar varía mucho entre informantes, e incluso en una misma participante, en diferentes tareas. Por otro lado, la pupilometría tiene vertientes poco exploradas que resultan muy atractivas para estudiar el comportamiento al traducir, como la adaptación a la ejecución de tareas y el desarrollo temporal de la dilatación de la pupila como reacción local.¹³⁰

Para concluir, en el período conocido como la TPR la mayor parte de los proyectos eran observacionales, exploratorios o descriptivos y aplicaban un muestreo de conveniencia para estudiar algunos aspectos o secciones del comportamiento de exiguos grupos de informantes que trabajaban con estímulos breves (por ejemplo, discursos de cinco minutos u originales de unas 200 palabras, a veces incluso fragmentarios). Las investigaciones adolecían a veces de unos presupuestos teóricos endebles, cuando no oscuros, con tendencias manifiestas a centrarse en aspectos como resolver problemas desde enfoques cuantitativos. Sin un edificio teórico completo y explícito para respaldar las investigaciones, algunos proyectos de investigación se han contentado con ir amontonando resultados dispersos e inconexos en un fondo común, como si se explicaran por sí mismos, a menudo con las advertencias habituales de que la escasez de informantes o de textos impedía generalizar los hallazgos al tiempo que se insinuaba que sí se podía hacer.

A pesar de lo anterior, la TPR ha supuesto el verdadero despegue de la investigación de los aspectos cognitivos de la traducción, les ha garantizado por derecho un lugar en el mapa de los estudios de traducción, ha servido para mejorar la formación de los investigadores, introducir diseños multimétodo, ejercer un control más estricto de un número cada vez mayor de variables y fomentar el rigor. Prácticamente todo lo que sabemos sobre la interfaz de la mente y la comunicación lo hemos descubierto o sustentado empíricamente en este período. El propio despegue del área propiciaba desencorsetar los enfoques que imponía implícito un ramillete de paradigmas experimentales. Más que un cambio, hacía falta una ampliación, un territorio mayor donde confluyeran nuevos estudios y tendencias en lo que ahora se conoce como *estudios cognitivos de la traducción y la interpretación*.

1.10. ESTUDIOS COGNITIVOS DE LA TRADUCCIÓN Y LA INTERPRETACIÓN

En sus inicios, la TPR había adoptado enfoques descriptivos de los datos, pero carecía de modelos propios fundamentados en pruebas empíricas para explicarlos. Centrada en el desarrollo técnico y en conformar paradigmas experimentales cuantitativos para pro-

128 Véanse, respectivamente, van der Wel & van Steenbergen (2018) y Wang *et al.* (2018).

129 Como ilustran Unsworth & Robison (2017), Unsworth, Robinson & Miller (2018) y Bradley *et al.* (2008).

130 Como muestra, los estudios de Foroughi *et al.* (2017) y Hershman, Milshstein & Henik (2023).

yectos observacionales, el desarrollo teórico se estancó.¹³¹ Por ejemplo, las explicaciones de la traducción como una cadena de microcasos de solución de problemas o como un solo macrocaso que comprende toda la tarea permanecieron esencialmente iguales durante décadas y no había muchos investigadores que preguntaran qué ocurre cuando no se está resolviendo problemas.¹³² En la misma época en que organizó el VII Foro de Psicología en Kent State University, Gregory Monroe Shreve (1997:42) hizo hincapié en la necesidad no solo de ser *empírico*, sino también *científico*, recordando que toda investigación científica parte de la observación y la descripción para transitar a la explicación de las relaciones y regularidades observadas.

Gregory Monroe Shreve nació en Alemania. Hijo de un militar de carrera estadounidense, repartió su infancia entre varios lugares de los EEUU y Alemania. Estudió en Arizona State University y se doctoró en antropología cultural en 1975 en la Ohio State University, antes de obtener un certificado de estudios avanzados en ciencias de la información por la Universidad de Pittsburgh en 1980. Después se interesó por la lingüística, la comunicación y la traducción y, entre 1985 y 1986, colaboró con Albrecht Neubert en Leipzig. Con el apoyo de Neubert, en 1988 fundó el Instituto de Lingüística Aplicada en Kent State University y estableció y dirigió uno de los programas de posgrado más destacados de los Estados Unidos para formar a traductores profesionales. En 1993 ocupó la Cátedra Karl Brugmann de Lingüística en Leipzig. También dirigió el Departamento de Lenguas Clásicas y Modernas entre 2004 y 2009 y fue profesor visitante en las universidades de Granada y Autónoma de Barcelona. Tras su temprana jubilación en 2010 en Kent State, imparte clases en la Universidad de Nueva York.

Shreve investiga la teoría científica de la traducción, los estudios cognitivos (incluidos aspectos como la neuroplasticidad), la terminología, la traducción asistida y la ingeniería documental. También ha trabajado en la lingüística de corpus, la internacionalización y la localización de software. Fue investigador principal en dos proyectos financiados por la National Science Foundation para desarrollar la Biblioteca Científica Digital Nacional de los Estados Unidos. Ha recibido otras importantes becas de investigación del Center for the Advanced Study of Language (UARC) y el National Foreign Language Center (STARTALK). Shreve fue el editor general original de la serie de monografías «Translation Studies» de Kent State University Press y coeditor de la revista *Translation Spaces*, antes de cofundar y coeditar con Ricardo Muñoz la revista *Translation, Cognition & Behavior*. Fue coautor de *Translation as Text*, con Albrecht Neubert (1992), y coeditor de *Cognitive Processes in Translation and Interpreting*, con Joseph H. Danks (1997) y *Translation and Cognition* (2010), con Erik Angelone.

Shreve abrió camino en áreas como las diferencias en la lectura según sus objetivos, la pericia (*expertise*) y, sobre todo, el papel fundamental de la metacognición.¹³³ Su decidido impulso a la interdisciplinariedad en el estudio de la traducción, en los albores

131 A menudo se trataba simplemente de extender o adaptar los constructos y formas de otras disciplinas, como explica O'Brien en *The Borrowers* (2013).

132 Compárense Gaddis Rose (1979) y Krings (1986) con Nitzke (2019). Véase también Muñoz & Olalla (2022b).

133 Para la lectura, véase Shreve *et al.* (1993); para la pericia, Shreve (2002, 2006a, 2018) y Shreve, Angelone & Lacruz (2018); para metacognición, Shreve (2006b y 2009); para aspectos más interdisciplinarios (neurológicos), Diamond & Shreve (2010, 2017, 2019) y Shreve & Diamond (2016).

del siglo XXI, alentó un cambio en el modo de estudiar los aspectos cognitivos de la traducción, que incorporaría, paso a paso, novedades de la lingüística cognitiva, la psicología cognitiva y la filosofía de la mente.¹³⁴ Un puñado de jóvenes investigadores comenzaron a mostrar signos de que veían las cosas de otra manera, criticando la persistencia de conceptos contradictorios heredados del cognitivismo tradicional, como la categorización clásica, poniendo en tela de juicio la supuesta naturaleza exclusivamente racional de traducir e introduciendo directamente la cognición integrada en el medio (véase § 2.2.2).¹³⁵

Otros desconfiaban de algunos supuestos implícitos de la TPR. Por ejemplo, Breedveld (1998, 2002a, 2002b) observó que, al estudiar los procesos de traducción, los investigadores se solían centrar en los pasos concretos para traducir palabras o sintagmas en particular. Esa aproximación local y aislada no permitía ver que las actividades cognitivas varían según el co-texto y el momento de la tarea, y que las variables que modifican el curso del comportamiento son tantas que es difícil hablar de «un» proceso de traducción. Sobre las revisiones, por ejemplo, señaló que las motivan coyunturas específicas y transitorias que pueden ocurrir durante la traducción de un modo aleatorio. Sostuvo, además, que los estudios de la traducción se beneficiarían al incorporar modelos de la investigación sobre la escritura.

Llovía sobre mojado. Los enfoques y constructos inspirados en el paradigma del procesamiento de la información y de la lingüística generativa, como la teoría de la relevancia (Gutt 1991), la noción del procesamiento dual (Kahneman 2011) y la importancia de una memoria de trabajo modular han dominado la TPR durante mucho tiempo.¹³⁶ Por ejemplo, el modelo de monitor de Tirkkonen-Condit (2005) describe traducir como una secuencia de procesos automáticos sobre segmentos textuales intercalados por ciclos de solución de problemas sobre otros segmentos. Esto encaja con los modelos tradicionales de las ciencias cognitivas, como el de Newell & Simon (1961), que presentan la cognición como lineal y modular.

Sin embargo, ya al concluir la etapa de los TAP sabíamos que la dicotomía entre un modo de pensar rutinario, automático, intuitivo, subconsciente e incontrolado frente a otro no rutinario, estratégico, cognitivo, consciente y controlado ignoraba que toda cadena de actividad mental los combina y que ambos modos dependen de una misma estrategia superior común. También sabíamos que, al imaginar la actividad mental, tendemos a dejarnos seducir por la noción de procesamiento en serie que nos resulta tan familiar por nuestro conocimiento de la computación electrónica, pero que la progresión en la tarea es mucho más compleja que una mera sucesión lineal o una serie de procedimientos aislados para llegar a equivalencias cuando las estructuras no coinciden.¹³⁷

134 Por ejemplo, novedades en la naturaleza (enciclopédica) del significado (Haiman 1980, 1982, Lakoff 1987) y la mecánica del lenguaje figurado (Gibbs 1994) y la comprensión (Zwaan 2004, Evans 2009, Bergen 2012). Véase § 3.3.

135 Se trataba, entre otros y respectivamente, de Muñoz (1994), Halverson (1996), Laukkanen (1996) y Risku (2002). Mientras Laukkanen parece haber seguido el espíritu de los tiempos, los demás mostraban influencias de George Lakoff, Ron Langacker, Markus F. Peschl y Gregory Shreve.

136 Para la memoria de trabajo, contrastense Baddeley & Hitch (1974), Baddeley (2017) y Baddeley, Hitch & Allen (2021) con Cowan (1988, 1995, 1999, 2005) y Mizuno (2005).

137 Extraído de Hönig (1991: 80-81), Kiraly (1995: 86-87), Séguinot (2000: 146) y Campbell (2000: 31).

En la ciencia cognitiva ha habido acalorados debates entre los partidarios del modelo computacional de la mente y los defensores de los modelos de cognición situada —y antes llegó a haber *guerras lingüísticas* (Harris 2021)— pero en nuestro campo el debate se ha producido de una manera casi siempre civilizada y acorde con las formas académicas, a través de una inusitada cantidad de posicionamientos y revisiones panorámicas.¹³⁸ Tampoco estamos ante un caso de parálisis paradigmática. Algunos investigadores destacados de la TPR mostraron temprano interés por avanzar en los modelos teóricos. Por ejemplo, Alves (2005), Dragsted (2005), Englund Dimitrova (2005) y Jakobsen (2005) son algunos de los trabajos empíricos sobre TPR claramente afiliados a un marco teórico, el de la pericia de Ericsson (2000).¹³⁹ Alves también ofrecería uno de los constructos más interesantes del período de la TPR, el de las *macrounidades de traducción*, que enlazaban puntos lejanos en la tarea, tanto en espacio como en tiempo.¹⁴⁰ Otros se aventuraron fuera de los confines del cognitivismo más tradicional.¹⁴¹ Se puede decir que aquí se acaba esta historia, porque ya hemos llegado al presente estado de la cuestión. Antes de cerrar, sin embargo, conviene resumir algunas de las posiciones más novedosas que, en mi opinión (no necesariamente la de los protagonistas), son exponentes de la naciente traductología cognitiva.

Comencemos por Sandra Louise Halverson, porque es quien en 2010 (a y b) acuñó el término *estudios cognitivos de la traducción (y la interpretación)*. En adelante, *ECTI*. Interesada en aspectos epistemológicos, cuestiona algunas nociones habituales en los ECTI y examina los problemas, enfoques y objetivos comunes de la comunidad investigadora. Ha investigado el conocimiento y la conciencia metalingüísticos y ha analizado el impacto de los modelos de representación bilingüe semántica/conceptual en los fenómenos lingüísticos de sobrerrepresentación e infrarrepresentación de los corpus. En un contexto cada vez más volcado en la psicolingüística, Halverson se ha preocupado de reivindicar el papel del lenguaje y de la lingüística cognitiva en los ECTI. Aboga por un compromiso lingüístico y presenta argumentos epistemológicos en apoyo de esta postura. Recientemente, ha introducido el concepto de *traducción por defecto*, caracterizada por una producción rápida e ininterrumpida pero opuesta a la noción de traduc-

138 Sin ánimo ni posibilidad de ser exhaustivo, véanse, por ejemplo, Göpferich (2008); Göpferich & Jääskeläinen (2009); Halverson (2010a, 2010b, 2020); Hurtado & Alves (2009); Alves & Hurtado (2010); Englund Dimitrova (2010); Hansen (2013); Hatzidaki (2013); House (2013); Muñoz (2013, 2014, 2016b, 2017); O'Brien (2013); Jakobsen (2014); Angelone, Ehrensberger-Dow & Massey (2015); Deckert (2015); Ferreira, Schwieter & Gile (2015); Hurtado *et al.* (2015); Rojo (2015); Carl, Michael; Schaeffer (2017); Ehrensberger-Dow (2018), Carl, Tongue & Lacruz (2019), Alves & Jakobsen (2020); Muñoz & Martín de León (2020), Risku 2020; Shreve (2020), Tan (2020: chapter 1), Carl (2021a, 2021b, 2021c, 2023), Lu (2021), Rojo & Muñoz (2022). Algunas son panorámicas sectoriales, como García (2015); Hurtado & Pearson (2019), Muñoz, Calvo & García (2019), Sun & Xiao (2019) y Zhu (2023).

139 Véanse Ericsson, Krampe & Tesch-Römer (1993), Ericsson & Charness (1994), Ericsson (1996, 2018). Ericsson fue uno de los psicólogos que participaron en el VII Foro de Psicología de Kent State. Una perspectiva distinta en Muñoz (2015).

140 Consúltense Alves & Vale (2009, 2017) y Alves *et al.* (2010)

141 Alves (2005) y Alves & Gonçalves (2007) y Balling, Hvelplund & Sjørup (2014) exploraron el conexionismo. Dragsted (2008), la interacción entre los traductores y las memorias de traducción y, sobre todo, Hvelplund, áreas como la atención y la eficiencia cognitiva (2016, 2019, 2020) y, con Caroline Lehr, las emociones (2020).

ción literal porque la segunda es mera coincidencia automática en la codificación simbólica mientras que la primera es consecuencia de la sanción de quien la utiliza, esto es, deriva de una valoración y un aprendizaje.¹⁴²

Hanna Risku es quizás la investigadora más representativa de la traductología cognitiva. Desafió el paradigma cognitivista clásico y propuso adoptar el de la cognición situada cuando la TPR estaba aún en pañales. Ha defendido que los procesos cognitivos son adaptativos y probabilísticos y ha sido fundamental para distanciarse del paradigma del procesamiento de la información y acercar el campo a la cognición corporeizada, integrada, extendida, enactiva y afectiva como marco con un óptimo potencial para la traductología cognitiva. Su trabajo se basa en que la situación y la interacción de los traductores con su entorno son fundamentales para comprender sus procesos mentales. Emplea sobre todo métodos cualitativos etnográficos basados en la observación participativa para obtener una visión profunda y ecológicamente válida centrada en las prácticas en el lugar de trabajo. Ha estudiado el aprendizaje situado y la relación entre traducir y escribir, pero destacan sus laboriosos estudios longitudinales sobre las dinámicas en las empresas de traducción. Recientemente, ha ampliado esta línea para abarcar el trabajo en equipo desde una perspectiva de cognición distribuida.¹⁴³

A los anteriores se añade un número creciente de investigadores cuyo trabajo entronca con las propuestas de una traductología cognitiva basada en la cognición situada. Este cierre no se puede convertir en un quién es quién, ni es posible hacer justicia a todos los trabajos en esta dirección. Basten, como muestra, los trabajos de algunos, como Maureen Ehrensberger-Dow, Sharon O'Brien, Bogusława Whyatt, Adolfo García y Ana Rojo.

Maureen Ehrensberger-Dow y Gary Massey comenzaron a estudiar la traducción en 2006 en la Universidad de Ciencias Aplicadas de Zúrich, donde trabajaban. Inspirados en un artículo de Daniel Perrin sobre periodismo, trabajaron con entrevistas y registro de teclado. El alcance se amplió a los traductores profesionales en el proyecto «*Capturing Translation Processes*» de 2009-2012, en el que hallaron que los profesionales se adaptan con más rapidez y utilizan estrategias más variadas que los estudiantes. Esto se aplicó a la formación en su centro, un tema donde ha destacado Gary Massey. Un proyecto de 2013, «*Cognitive and Physical Ergonomics of Translation*», estudiaba los aspectos ergonómicos del trabajo de traducción y se convirtió en la seña de identidad del trabajo de Ehrensberger-Dow. En la metodología de la investigación, destacaba por sus estudios multimétodo en el puesto de trabajo.¹⁴⁴

142 Buena muestra de su trabajo son Halverson (2013, 2018, 2019, 2020a, 2020b). Véanse también Halverson & Muñoz (2021) y Halverson & Marín (2022).

143 Aportaciones teóricas, por ejemplo, en Risku (2002, 2010, 2014, 2020), Risku & Windhager (2013), Risku & Windhager & Apfelthaler (2013), Risku & Rogl (2020, 2022). Para el aprendizaje, consúltese Risku (2018). Estudios metodológicos etnográficos del puesto de trabajo (que conctan con Ehrensberger-Dow) en Risku (2017), Risku, Rogl & Milošević (2020) y Risku *et al.* (2022). Estudios empíricos al efecto, en Risku & Dickinson (2009), Risku, Milošević & Pein-Weber (2016) y Risku, Pein-Weber & Milošević (2016).

144 Ejemplos de publicaciones sobre ergonomía física y cognitiva, Ehrensberger-Dow (2021), Ehrensberger-Dow & O'Brien (2015), Ehrensberger-Dow *et al.* (2016), Meidert *et al.* (2016) Kappus & Ehrensberger-Dow (2020); metodológicas sobre investigar en el puesto de trabajo, Ehrensberger-Dow (2014) y Ehrensberger-Dow & Massey (2019); sobre escribir y traducir, Ehrensberger-Dow & Perrin (2013); sobre la conciencia metalingüística (que conecta con el trabajo

Como Ehrensberger-Dow, Sharon O'Brien, de la DCU, ha trabajado en la ergonomía de los puestos y lugares de trabajo de los traductores. También ha estudiado la investigación en entornos naturalistas, la usabilidad y la experiencia del usuario, centrándose especialmente en las interfaces de usuario. Es, además, autora de varios trabajos sobre seguimiento ocular y esfuerzo cognitivo. Los intereses de investigación de O'Brien son variados e incluyen líneas no relacionadas con la cognición, como la traducción en situaciones de crisis. Quizá por ello, ha subrayado la ampliación de los estudios a formas de traducción no profesionales (Cadwell *et al.* 2022) sin perder de vista el desarrollo de la profesión y su tecnología (véase, por ejemplo, su valoración crítica de la cognición aumentada, O'Brien 2023). También ha desempeñado un papel decisivo al añadir nuevas perspectivas a la traductología cognitiva, al contemplar la traducción como interacción humano-máquina, muy en consonancia con la cognición situada (O'Brien 2012) y al sumar objetivos disciplinares como la formación de los usuarios de la traducción automática (O'Brien & Ehrensberger-Dow 2020).¹⁴⁵

Una de las diferencias notables entre la TPR y los ECTI es el creciente número de psicolingüistas —siempre los hubo— interesados en investigar la traducción, la interpretación y otras tareas comunicativas, como Bogusława Whyatt, John Schwieter, Soudabeh Nour y Dong Yanping. Whyatt, que es también traductora y formadora de traductores, investiga el proceso de traducción, en especial el procesamiento del lenguaje. Sus trabajos de mayor impacto comenzaron con el proyecto ParaTrans, entre 2013 y 2016, donde estudió la toma de decisiones al traducir y al parafrasear en una sola lengua. Entre 2016 y 2019 estudió sobre todo la direccionalidad al traducir, en el proyecto EdiT. Actualmente lidera también el proyecto Read Me (2021-2025) que estudia los procesos de lectura al traducir. Los tres proyectos han sido financiados por el Centro Nacional de Ciencia de Polonia. Aquí destaca, además, por haber iniciado una línea de trabajo sobre los efectos de la personalidad al traducir (Lehka-Paul & Whyatt 2016) y por su noción de traducción natural (Whyatt 2017a).¹⁴⁶

Quizás otro aspecto novedoso de los ECTI es la nueva bienvenida a los aspectos neurocientíficos, en general, y neurolingüísticos, en particular, también promovida por Shreve en traducción (Danks *et al.* 1997), donde destacan los trabajos de Laura Babcock, Stefan Elmer, Adolfo M. García y Alexis Hervais-Adelman. Algunos estudios se han mencionado ya, así que añadiremos aquí tan solo, a modo de ilustración, los interesantes estudios de García y sus colegas sobre los efectos de la pericia y la experiencia al traducir e interpretar en el funcionamiento cerebral y el uso del mecanografiado para estudiar el

de Halverson), Ehrensberger-Dow & Perrin (2009) Ehrensberger-Dow & Künzli (2010). Véase también Hunziker Heeb, Lehr y Ehrensberger-Dow (2021), sobre emociones y cognición situada.

¹⁴⁵ Para traducción profesional y no profesional, consúltense Briva & O'Brien (2022) y Cadwell, Federici & O'Brien (2022). Para la investigación en el lugar de trabajo, Teixeira & O'Brien (2017, 2018). En métodos de investigación, véanse O'Brien (2005, 2006b, 2009), Moorkens *et al.* (2005) y Saldanha & O'Brien (2013). En usabilidad y experiencia de usuario, considérense Moorkens & O'Brien (2013), Doherty & O'Brien (2014), Cadwell *et al.* (2016), O'Brien *et al.* (2017).

¹⁴⁶ Para la direccionalidad, véanse Whyatt (2019) y Tomczack & Whyatt (2022). Para contrastes entre traducción y paráfrasis, consúltense Whyatt (2017b, 2018), Whyatt, Stachowiak & Kajzer-Wietrzny (2016), Whyatt, Kajzer-Wietrzny & Stachowiak (2017) y Whyatt & Naranowicz (2019).

significado.¹⁴⁷ De particular interés aquí resultan sus estudios sobre el significado desde la cognición corporeizada (por ejemplo, Cardona *et al.* 2014; García & Ibáñez 2016a; García *et al.* 2019).

Trabajos como el de Angelone (1990) sobre la inseguridad abrieron el camino a un auge de la investigación empírica sobre el papel de las emociones al traducir. Caroline Lehr, Séverine Hubscher-Davidson y Ana Rojo y sus colaboradoras han sido los principales protagonistas en este ámbito. Destacan los trabajos de Rojo, que ha innovado en sus métodos de investigación y se ha centrado también en la audiodescripción.¹⁴⁸

No podemos continuar. No solo porque ya no es historia, sino porque una panorámica exhaustiva está fuera de lugar. Las pinceladas de este último apartado, el retorno del producto de la mano de la lingüística cognitiva y de corpus, con investigadores como Xiao Kairong y Stella Neumann; la inclusión de escalas temporales mayores, métodos etnográficos, investigaciones en el puesto de trabajo; el estudio de la ergonomía y de la interacción humano-máquina; los reforzados puentes con la psicolingüística y las neurociencias y las nuevas aproximaciones a las emociones, junto con el reciente interés por la capacidad de predecir en la interpretación simultánea; el estudio de los aspectos cognitivos de la interpretación dialógica (por ejemplo, Elisabet Tiselius) muestran a las claras que las nociones y supuestos de la TPR se nos habían quedado pequeños, que los ECTI son otra cosa. La verdadera clave del cambio está en una nueva concepción de la mente y el procesamiento mental, a la que nos dedicaremos a continuación.

147 Como muestra, García (2014), García *et al.* (2014), Calvo, Ibáñez & García (2016), Santilli *et al.* (2019), Dottori *et al.* (2020), García, Muñoz & Kogan (2020; en cuanto al mecanografiado, se puede consultar García & Ibáñez (2016b) y García *et al.* 2019).

148 Introducciones en Hubscher-Davidson (2013, 2021) y Lehr (2021, 2022). Estudios empíricos sobre emociones en Ramos & Rojo (2014), Rojo, Ramos & Valenzuela (2014), Rojo & Ramos (2018), Gieshoff, Lehr & Hunziker Heeb (2021), Rojo, Cifuentes & Espín (2021), Rojo *et al.* (2021), Rojo, Ramos & Espín (2021)

SECCIÓN SEGUNDA

Cognición

*and these little things may not seem like much
but after a while they take you off on a direction
where you may be a long way off
from what other people have been thinking about*

Roger Penrose

La ciencia cognitiva es un campo interdisciplinar de estudio de la mente y el pensamiento en su complejidad. Abarca un abanico de disciplinas, como la filosofía, la antropología, la psicología, la lingüística, la informática y la neurociencia, todas necesarias para comprender diversas formas de actividad mental, como percibir, actuar, usar el lenguaje, aprender, resolver problemas, tomar decisiones y otras, como imaginar, además de estudiar la conciencia. La mente abarca todos los fenómenos intelectuales y psicológicos de un organismo, incluidas la percepción, el pensamiento, las motivaciones, las emociones y el comportamiento. En breve, se trata de comprender de forma exhaustiva cómo funciona la cognición, los entresijos de la agentividad humana y las intrincadas conexiones entre la mente y el cerebro.

Los términos *mente* y *cognición* son claves y de entrada parecen lo bastante claros intuitivamente como para servir de punto de partida. No obstante, en las ciencias sociales, en general y, desde luego, en los ECTI existen importantes confusiones conceptuales que obstaculizan el trabajo teórico y empírico. La bibliografía del ramo está repleta de conceptos aplicados de forma incoherente, lo que afecta a la claridad y a la propia construcción del saber. La causa habitual es que los investigadores no definen claramente los términos o malinterpretan cómo los usan otros. Esto tiene solución, claro, pero no parece llegar nunca, quizás por simple descuido conceptual. En el fondo, no obstante, hay otro problema: también hay objeción o contestación conceptual. Algunos conceptos llevan aparejados valores éticos, o juicios de valor, o implicaciones externas que mueven a los investigadores a defender ciegamente una interpretación concreta sobre las demás. Esto da lugar a debates sobre el significado «correcto», debates insolubles cuando se trata de *conceptos esencialmente controvertidos*, un término acuñado por Walter Gallie en 1956.

Gallie describió los conceptos esencialmente controvertidos como *valorativos* (por ejemplo, DEMOCRACIA como forma ideal de gobierno), *complejos* (como ARTE, que abarca una amplia gama de formas y géneros), *abiertos a interpretaciones* variadas (como LIBERTAD, que cada vez significa cosas más distintas en contextos diferentes) y a *disputas* (como JUSTICIA, con discrepancias entre culturas y sistemas jurídicos), *vinculados a logros reco-*

nocidos que pueden modificar su significado (ganar o perder la guerra puede redefinir las nociones de VICTORIA), *evaluados en contexto* (el HEROÍSMO se ve de distintos modos dependiendo de tu bando) *e implicando superioridad sobre interpretaciones rivales* (como SOSTENIBILIDAD o SUSTENTABILIDAD, que se usa para defender métodos industriales ecológicos frente a los tradicionales, pero también los planes de reconversión de las industrias a costa del erario público). Son conceptos, en definitiva, que cargan a la espalda una visión del mundo. *Mente y cognición* se cuentan entre ellos.

El cuerpo y la mente ¿son dos cosas distintas, o solo una? La pregunta puede parecer de remoto interés para investigar empíricamente la traducción y la interpretación, pero, en realidad, la respuesta va a influir directamente en nuestra forma de concebir y llevar a cabo estudios empíricos. Como hemos argumentado, los resultados de nuestras investigaciones no significan nada por sí mismos. Comprenderlos y valorarlos depende de las premisas concretas de las que partimos, de la teoría que empleamos. Los hechos, las causas y los efectos dependen del punto de vista de cada cual. En el caso de los ECTI, una de esas premisas es qué pensamos sobre la naturaleza de la mente. Nuestra respuesta a esta pregunta en apariencia inocente es la piedra angular de un considerable conjunto de premisas. Así que es especialmente importante, ya que tendemos a pensar que la mente es, como mínimo, el lugar donde sucede todo.

La noción de MENTE ha ido cambiando con el tiempo y hoy no existe una palabra que cubra todo el campo al que se refería la tradición filosófica de principios del siglo XX (Deutscher 2010: 423). Además, la mente ya no parece estar separada del cerebro, como se pensaba y veremos abajo. En neurociencia, no hay dualidad entre la mente y el cuerpo. Son uno (Bunge 1980). Ahora pensamos en la mente como un conjunto de capacidades, habilidades y actividades mentales de los seres humanos. De hecho, la mente no sólo está conectada al cuerpo, sino que el cuerpo influye en la mente. Por *mente* nos referimos a la totalidad organizada de procesos mentales y psíquicos de un organismo, junto con los componentes cognitivos estructurales y funcionales que los sustentan. Aquí usamos *mental* y *cognitivo* como sinónimos.

A lo largo del siglo XX, los enfoques cognitivos y psicolingüísticos de la traducción y la interpretación se alinearon básicamente con la visión doble, la de mente y cuerpo por separado, que condujo a enfoques descontextualizados de la traducción y la interpretación. Como veremos, con el cambio de siglo —la referencia temporal es más simbólica que cronológica— se atisban los primeros pasos de un giro hacia la visión opuesta. Reparemos antes en el otro término, *cognición*, que proviene de la palabra latina *cognitio*, *-ōnis*, ‘examen, aprendizaje o conocimiento’ que, a su vez, deriva del verbo *cognosco*, ‘conocer’, relacionado con el verbo griego *γι(γ)νώσκω* o *gi(g)nósko*, ‘conozco, percibo’.

Cognitivo se utilizó por vez primera en la filosofía analítica para referirse a las reglas formales y a la semántica de las *condiciones de verdad*, y estaba arraigado en la noción históricamente hegemónica de que la cognición es (sólo) simbólica, lógica y proposicional. Una visión racionalista y estrecha de su alcance que lo redujo al pensamiento abstracto y a la reflexión racional y consciente al menos hasta la década de 1980. La mente se concebía solo como un sistema que recibe, almacena y transmite información para resolver problemas. Así, de la cognición solo se consideraba el procesamiento aislado de la información simbólica, a menudo descuidando la importancia de las emociones y las experiencias corporales. En la filosofía de la mente se sigue debatiendo qué es COGNICIÓN

y qué distingue *lo cognitivo* de lo que no lo es. Muchos se alinean con la teoría computacional y consideran que pensar consiste en computar representaciones mentales. Otros ven la cognición como procesos de orden superior que implican conciencia, o como respuestas inteligentes y adaptativas al entorno, o incluso la vinculan a la intencionalidad.

En psicología, la *intención* es nuestra capacidad de formarnos una imagen de un estado deseable y organizar nuestras acciones en pos de ese estado. En la filosofía de la mente (la acepción que usamos aquí), la *intencionalidad* es la propiedad de los estados mentales de representar objetos, propiedades o estados de cosas en el mundo, o de tratar sobre ellos.¹⁴⁹ Por ejemplo, la creencia de que LA NIEVE ES BLANCA tiene que ver con la nieve y su color. El deseo de comer una manzana tiene que ver con un acto, COMER, y un objeto (la MANZANA). Los procesos mentales no intencionales no representan ni «apuntan» a nada, más allá de sí mismos. Son, por ejemplo, actos reflejos, como la respuesta rotuliana; procesos corporales homeostáticos, como el control de la temperatura; y tareas computacionales básicas, como los cálculos de una simple calculadora que no «entiende» los números.¹⁵⁰ La noción de intencionalidad es interesante para la cognición situada, que afirma que pensar no es solo tener representaciones en el cerebro, sino también conectarlas con el entorno y moldearlas en la interacción con él.

La falta de avances en estos debates podría deberse a los supuestos subyacentes; es decir, COGNICIÓN podría ser, sin más, otro concepto esencialmente controvertido. En realidad, eso ni es problema, ni es anormal. Los biólogos no parecen capaces de definir ESPECIE, los físicos no ofrecen una explicación unificada de FUERZA y MATERIA, los médicos no se ponen de acuerdo sobre qué son la VIDA, la MUERTE y la SALUD. Quizás por ello, se cuestiona la propia necesidad y la oportunidad de definir cognición.¹⁵¹

Pero no podemos hurtarnos al debate. Necesitamos un concepto de cognición que articule las propuestas de este tratado de traductología, un modelo de mente que dé cabida a los numerosos fenómenos que estudia la ciencia cognitiva, tan diversos que no podemos usar criterios esencialistas. Alan Turing propuso en 1950 una prueba para comprobar si las máquinas piensan, el *test de Turing*, que adoptaba una perspectiva conductista: una máquina piensa si su comportamiento parece inteligente, idéntico al de las personas. Curiosamente, en visiones muy distantes de la cognición también se opina que los procesos mentales se analizan mejor como sustentos de un comportamiento apropiado y adaptativo.¹⁵² Digamos que, al intentar identificar los procesos cognitivos, *por sus hechos los conoceréis* (Mateo 7:16). Esto cuadra con una perspectiva empírica, porque el pensamiento no es observable y tenemos que inferirlo a través del comportamiento.

Hoy, *cognición* es un término amplio que remite a todas las actividades mentales implicadas al recibir la información sensorial y construir una visión coherente de nuestro entorno; prestar atención para centrarnos en estímulos concretos; adquirir nueva infor-

149 Noción que introduce John Searle en 1983, quien sostiene que la intencionalidad es un aspecto fundamental de la conciencia y que todos los estados conscientes la poseen.

150 En honor a la verdad, el límite entre procesos intencionales y no intencionales no siempre está muy claro. Por ejemplo, un acto reflejo como apartar la mano del fuego no es intencional por sí mismo, pero se puede contemplar como parte de un sistema intencional orientado hacia la autopreservación (literal) o la autoestima (metafórico).

151 Por ejemplo, Allen (2017) y Facchin (2023).

152 Véanse Clark (2010a: 93) y Wheeler (2005: 3).

mación, codificarla y almacenarla; integrar lo recién aprendido con lo que sabíamos; analizar y evaluar la información que construimos; predecir y planificar lo que va a ocurrir; resolver problemas, tomar decisiones y otras. Crucialmente, los procesos mentales no son actividades aisladas. Incluso entre sus subcomponentes existen múltiples grupos de procesos y procedimientos interconectados que contribuyen a diversas habilidades, que se adaptan a las demandas del entorno y que, bien orquestados, nos permiten funcionar. Veamos cómo los vemos aquí, punto por punto. El recuento de los orígenes, el primer apartado, tiene que ser necesariamente breve, no solo porque el foco está en las aproximaciones que han superado las originales, sino también porque es preferible definir la cognición situada *ex positivo*, como haremos en el apartado 2.

2.1. LOS ORÍGENES

El empeño por comprender la mente y el pensamiento son constantes en la historia de la Humanidad y se remonta al menos a la obra de Aristóteles *Acerca del alma* (350 a.e.c.), donde estudió empíricamente aspectos de la percepción, las representaciones mentales y la memoria. Los paladines del Siglo de las Luces (el XVIII), David Hume, John Locke, Dugald Stewart y otros, intentaron desarrollar un modelo de la mente explorando cómo adquiere, almacena y manipula las ideas, sentando las bases de los conceptos cognitivos de hoy. René Descartes consideraba que la mente era una entidad distinta y autónoma y que la glándula pineal, en el centro del cerebro, albergaba la imaginación y la percepción. Sin embargo, al mismo tiempo describía esta glándula como «la sede del alma»; y la mente, como una entidad sobrenatural, fuera del alcance de la investigación científica. Esta paradoja arraigaría tanto en el pensamiento occidental que aún no sabemos qué es la mente, aunque solemos pensar que es el rasgo distintivo que nos hace humanos y diferentes del resto de las criaturas de la Tierra.

La paradoja de Descartes —la dicotomía mente y cuerpo, alma y materia— condicionó el desarrollo de la psicología y la lingüística. Como la mente no se podía estudiar, durante gran parte del siglo XIX la psicología se limitó al cuidado espiritual (*Seelensorge*, el origen de la actual psicología clínica) hasta que, en 1879, Wilhelm Wundt creó el Instituto de Psicología Experimental de la Universidad de Leipzig. Wundt buscaba explicaciones empíricas del funcionamiento de la mente mediante la introspección y también midiendo los tiempos de reacción y los procesos sensoriales de estímulo-respuesta. Así nació la psicología cognitiva. Ya en el siglo XX, John B. Watson rechazó la introspección y se decantó por la mera observación de la conducta, lo que impulsó el *conductismo*, que no siempre negaba la existencia de la mente, pero siempre la ignoraba. La psicología pasó a estudiar estímulos sensoriales y reacciones conductuales, y así se convirtió en una ciencia del comportamiento, más que de la mente.

El siguiente hito es una escuela de verano en el Dartmouth College de New Hampshire (EEUU), en 1956. El hilo conductor del encuentro era la *inteligencia artificial*, un término entonces novedoso, recién acuñado por John McCarthy, inspirado en las ideas de John von Neumann. Allen Newell y Herbert Simon (1961) presentaron allí el primer programa de inteligencia artificial, el *Logic Theorist*. Este programa aplicaba reglas de búsqueda y planificación a representaciones internas y, para sus autores, así también funcionaban los procesos mentales, así que los ordenadores se podían utilizar para estudiar la mente humana mediante simulaciones.

Noam Chomsky esbozó sus ideas sobre la naturaleza del lenguaje y su relación con la mente, que más tarde publicaría en *Syntactic Structures* (1957). Allí introdujo el concepto de una gramática interna, universal y matemática con un conjunto finito de reglas que permitía construir un número infinito de oraciones correctas. George A. Miller (1956) expuso su teoría sobre las limitaciones de la memoria y los cuellos de botella en el procesamiento mental y mostró que pensamos en unidades de información complejas y jerarquizables. Estas aportaciones —en apariencia, dispares— tenían un nexo común: todas ellas asumían la existencia de estados mentales y representaciones internas. Las pruebas apuntaban a la existencia de información estructurada que, activa en la mente, ayudaba a comprender, aprender, controlar y recordar percepciones, lenguaje, acciones y experiencias.

Warren McCulloch y Walter Pitts habían sido los primeros (¡en 1943!) en proponer que se podía usar un ordenador como la máquina de Turing como modelo de la mente. En 1949, Donald O. Hebb había propuesto que los procesos mentales complejos podían surgir de las interacciones de circuitos neuronales más simples. Así, se postuló que la mente «surgía» del cerebro, no era parte de él y, por tanto, podía haber una mente en otro soporte no biológico, como un ordenador. Ese mismo año, Shannon y Weaver habían publicado su modelo matemático de la comunicación, que extendía la teoría matemática de Shannon a los humanos y que vertebró el *paradigma cognitivo clásico*. Como se ha apuntado, Alan Turing llegó a proponer en 1950 una prueba para determinar si una máquina era capaz de pensar. El psicólogo George Miller sostenía ya en 1951 que el lenguaje podía estudiarse a través de la teoría de la información de Shannon. En 1958, John von Neumann estableció paralelos entre las operaciones lógicas de los ordenadores y los procesos mentales humanos como se entendían entonces (Istrail & Marcus 2013). Los presupuestos que animaban la traducción automática y la inteligencia artificial se extendieron así a la mente humana, en lo que después se denominaría *teoría computacionalista de la mente* o *paradigma del procesamiento de la información*.¹⁵³

Era la *revolución cognitiva*, un cambio que la perspectiva del tiempo revela no tan radical en los presupuestos científicos de varias disciplinas. Por ejemplo, la idea de que la mente emerge de las propiedades físicas del cerebro no era tan revolucionaria. Ya la había avanzado la psicología de la Gestalt a principios del siglo XX, pero ahora interesaba para comparar los ordenadores con los seres humanos. Se trataba, en definitiva, de un retorno interdisciplinar al mentalismo denostado por los conductistas. Solo que ahora se llamaría *cognición*.¹⁵⁴ En el momento, sin embargo, tuvo un gran impacto. La revolución cognitiva era imparable. En 1977 se fundó la revista *Cognitive Science* y en 1979, la Cognitive Science Society. Longuet-Higgins había acuñado el término *ciencia cognitiva* en 1973, en su respuesta al *informe Lighthill* que afirmaba, básicamente, que la inteligencia artificial no había alcanzado las metas previstas.

Aquí vamos a usar *paradigma del procesamiento de la información*, *computacionalismo*, *cognitivismo* y *mente-como-ordenador* como sinónimos. Pero no lo son. Cualquiera de esos términos engloba varios enfoques ligados por unos modos próximos o parejos de concebir

153 Broadbent (1958), Katz & Fodor (1963) y Mahoney (1972) formularon explícitamente los supuestos básicos del paradigma del procesamiento de la información.

154 *Cognición* era el término preferido por el psicólogo Jerome S. Bruner, para evitar el estigma del término *mente*. En el siglo XIX, la mente se había comparado o asimilado al alma con frecuencia y por ello su estudio se tildaba de científico.

la naturaleza del pensamiento y la actividad mental, que tienden a compartir conceptos como la computación y la representación y otros como la lógica y sus reglas. El *computacionalismo* es una perspectiva filosófica que dominó la ciencia cognitiva desde los años cincuenta hasta los ochenta y que sostiene que todo pensamiento es computacional.

Los computacionalistas se enfrentan al reto de definir qué significa que la mente *computa*. Thomas Hobbes planteó en 1655 que razonar es una forma de cálculo, similar a sumar y restar ideas. Leibniz lo amplió en 1666 al relacionar el cálculo mental *con símbolos* matemáticos, como los de la suma y la resta. Ambos pensaban que razonar es un proceso sometido a reglas similares a las operaciones matemáticas. El argumento principal a favor de esta teoría es que puede explicar por qué sistemas limitados como la mente humana pueden mostrar capacidades ilimitadas, como la de comprender infinitas estructuras oracionales.

El computacionalismo se asimila a menudo a la *teoría representacional de la mente*, que considera que el procesamiento mental equivale a manipular representaciones. La *hipótesis del lenguaje del pensamiento* de Jerry Fodor es la versión más conocida. Fodor (1975, 1994) afirma que la mente es un ordenador que opera con reglas estructurales (relacionales, sintácticas) sin contenido (sin significado) para manipular estados mentales como creencias y deseos, representados por símbolos (representaciones mentales). Se trata de una versión avanzada de la suma y resta de ideas de Hobbes. Otras teorías computacionales rechazan el representacionalismo y la hipótesis de Fodor, como el *conexionismo*, al que volveremos en breve.

Entre las ideas más compartidas de estas posturas se hallan que pensar consiste en una serie de cálculos sobre representaciones mentales y que esos cálculos son (como) algoritmos informáticos para el procesamiento en serie. En opinión de Fodor (1983), el pensamiento humano es el reino de las funciones mentales o neuronales «de nivel superior», como saber, creer, juzgar, planificar y usar el lenguaje. Cada una de estas funciones se procesa en distintos módulos mentales. Las emociones y la percepción no son aquí actividades cognitivas superiores, sino fenómenos inferiores que controla la mente. El pensamiento ocurre en la arquitectura neuronal de una persona, ya en el cerebro, ya en el sistema nervioso al completo. Los límites del pensamiento se encuentran en la cabeza o, como mucho, repartidos por todo el cuerpo.

Cuando extendemos los principios de la inteligencia artificial al propio funcionamiento de la mente, como hace Fodor, podemos pasar por alto varias cosas. Por ejemplo, la comprensión implícita que fundamenta nuestra inteligencia (Winograd 1991). Las máquinas, por ejemplo, carecen de creencias, intenciones y deseos, factores vitales al comprender y producir el lenguaje. La ironía, sin ir más lejos, requiere asumir o conocer los conocimientos del hablante y también comprender sus intenciones, una capacidad natural en los humanos, pero fuera del alcance de las máquinas. Esta es la brecha que pone de relieve el famoso experimento mental del *cuarto chino* de Searle (1980).¹⁵⁵

La ciencia cognitiva y la inteligencia artificial comparten origen y, ahora como entonces, también un fructífero terreno común, pero las divergencias en sus objetivos son

155 En el experimento, Searle propone imaginar a una persona sentada sola en un despacho, provista de un libro sobre uso de caracteres chinos en preguntas y respuestas. Esta persona recibe mensajes en chino y, gracias al libro, responde con mensajes apropiados también en chino, pero que esa persona no comprende. La moraleja: manipular símbolos no basta y no garantiza ni comprender de verdad ni tener auténtica conciencia, ni propia ni de sus actos.

meridianas. La inteligencia artificial busca construir máquinas y programar aplicaciones que a veces pueden reproducir partes de algunos mecanismos y procesos de la inteligencia humana. En cambio, la ciencia cognitiva pretende desentrañar, con independencia de su aplicación, la arquitectura y el funcionamiento de la cognición humana al completo y no se limita al pensamiento racional, consciente e intencionado. A pesar de su beneficioso impacto recíproco, su progreso puede y debe producirse por separado. En su mayor parte, la ciencia cognitiva es una disciplina analítica: estudia una rica gama de sistemas cognitivos biológicos (aquí nos interesa la cognición humana) pero también se ocupa de la ingeniería de sistemas cognitivos, ya para comprender mejor los sistemas actuales o para construir *ex novo* sistemas capaces de emular —y, a veces, superar— algunas capacidades intelectuales humanas.

Las divergencias en los objetivos de la ciencia cognitiva y la inteligencia artificial se reproducen entre los ECTI y la traducción automática que, al fin y al cabo, se pueden concebir como áreas concretas dentro de un panorama de investigación mucho mayor. Esto es probablemente lo que pensaban los estudiosos de Leipzig cuando idearon las reglas gramaticales sin intención de implementar los algoritmos correspondientes para la traducción automática. Como afirmaba Locke (1975: 414), la traducción automática sólo se justifica si es mejor, más rápida y barata que la humana.¹⁵⁶ Se impone, por tanto, compararlas, no sólo para determinar cuál de las dos gana sino, sobre todo, porque estudiar cada una de ellas puede ayudarnos a comprender ambas mejor.

La nueva disciplina de la ciencia cognitiva combinaba básicamente la psicología experimental, la lingüística y las simulaciones informáticas, y provocó cambios radicales en varias ciencias. En lingüística desplazó al estructuralismo para fomentar el estudio de la gramática, sobre la idea angular de Chomsky de que nacemos con una facultad lingüística que nos permite desarrollar el lenguaje con un mínimo aporte externo. Chomsky desarrolló en 1957 y 1972 una gramática formalista, postuló la autonomía de la sintaxis y conectó su percepción del lenguaje con la visión modular de la mente, defendida por Fodor en 1983. Estos módulos mentales especializados, como un analizador específico para la sintaxis y un dispositivo de aprendizaje de lenguaje, serían cruciales en el paradigma clásico o *cognitivismo*. Kintsch & Van Dijk propusieron en 1978 que los procesos cognitivos complejos, como comprender el lenguaje, se basaban en estructuras abstractas de conocimiento almacenadas en la mente. Con el tiempo, surgieron diversas propuestas sobre estas estructuras abstractas, como los esquemas, marcos y similares.¹⁵⁷

En psicología, la revolución cognitiva puso fin al conductismo, que tenía dificultades para explicar el comportamiento complejo. Ahora se atendía a los símbolos como representaciones internas, no a los comportamientos. Desde este punto de vista, la mente era el programa informático; el cerebro era la maquinaria; con la memoria, un dispositivo de almacenamiento de datos y los sentidos, canales de entrada. En la nueva analogía, la cognición se podía concebir como flujos de información en el seno de sistemas complejos, una perspectiva reduccionista que hacía de resolver problemas la función primordial

156 Las condiciones de Locke, me recuerda Javier Franco, están algo trasnochadas. Hoy la traducción automática no necesita ser mejor que la humana para tener sentido. Basta con que sea suficientemente buena, dado que es casi instantánea y gratuita.

157 Por ejemplo, lo hizo Tannen (1979).

del pensamiento. Para conseguir el paralelo no sólo había que ignorar la base biológica de la mente; también era necesario soslayar las variaciones personales, sociales y culturales. Vista así, la mente era una aplicación informática con módulos autónomos que interactúan entre sí y era, básicamente, universal en su composición y funcionamiento.

Ahora bien, al modelar la mente, los aspectos que escogemos o descartamos para nuestra teoría no son baladíes. No solo reflejan nuestra filosofía subyacente, sino que el modelo que le construimos encima luego la reproduce y amplía. Si pensamos el lenguaje (solo) como un sistema de reglas y manipulaciones simbólicas, corremos el riesgo de perder la esencia del significado y la comprensión socialmente arraigada del lenguaje y la acción. Estos y otros problemas en la propia inteligencia artificial, en psicología, en lingüística y en la filosofía de la mente fomentarían una segunda revolución cognitiva. Esbochemos lo principal de algunos de estos problemas.

Como la inteligencia artificial, la traducción automática a menudo ha edificado a partir de supuestos equívocos sobre el pensamiento y la lengua. Por ejemplo, para Fodor (1975) la mente tiene su propio *lenguaje del pensamiento*. Para él, la mente se relaciona con el mundo, intercambia información con el exterior a través de sensores y, a su vez, informa a un «módulo lingüístico» mental, que produce el lenguaje. Esto es, la referencia se da entre el lenguaje del pensamiento y la realidad, no entre la lengua natural y la realidad. La lengua natural es una mera intermediaria, símbolos vacíos. En el paradigma del procesamiento de la información, el cerebro manipula y estructura la información gracias a la representación simbólica: eso es pensar, más allá de la mera percepción. Pensar se reduce a flujos de información dentro de sistemas complejos que controlan diversos procesos para 1) percibir el entorno; 2) simbolizarlo para su manejo interno; 3) transformar, reducir, elaborar, almacenar, recuperar y utilizar tales símbolos; y 4) producir como consecuencia un comportamiento controlado (cf. Neisser 1967: 4).

La noción de que los procesos mentales no son sino modos de computar símbolos es la piedra angular de la revolución cognitiva. Conceptualizar equivaldría, desde esta óptica, a captar información por los sentidos y empaquetarla en símbolos. Los símbolos ayudan a ejecutar planes, objetivos y estrategias, y conducen a acciones manifiestas e intencionales. También las acciones no observables, como planificar, razonar o evaluar, funcionarían así. Como la mente era un sistema neutro para manipular símbolos y todo conocimiento se podía representar (o no era conocimiento), tenía que haber símbolos para entidades, acciones y procesos; para proposiciones lógicas, reglas y conceptos; para imágenes y para analogías. Estos símbolos se procesarían mediante procedimientos normalizados también simbólicos, como deducir, buscar, comparar y recuperar información.

Recordemos que nada de esto se podía comprobar de primera mano porque el pensamiento no se podía observar directamente. La naturaleza de estos símbolos o representaciones es objeto de acalorados debates. Por ejemplo, ¿son los símbolos de los lenguajes naturales los mismos que los de un supuesto lenguaje del pensamiento? ¿Tienen significado por sí mismos o se les pueden asociar y desligar significados? Además, las entradas y salidas de un ordenador son siempre solo símbolos, mientras que las mentes humanas reciben entradas sensoriales y pueden producir salidas motrices.¹⁵⁸

158 Resumen conceptual en Berkeley (2008). Véase también Horst (1996).

El *procesamiento distribuido en paralelo* (PDP) o *conexionismo*, sostiene que las representaciones no son simbólicas, sino que están codificadas en elementos más pequeños (inferiores o «subsimbólicos») distribuidos por todo el sistema cognitivo.¹⁵⁹ Es decir, que más que memorizar el significado completo de *perro*, ligamos la palabra a rasgos como cánido, peludo, doméstico, fiel, etc. Esto permite una nueva arquitectura de redes de procesadores simples interconectados que opera por debajo del nivel del léxico del lenguaje natural y de los conceptos. Así pasamos de almacenar representaciones completas de recuerdos y pensamientos a guardarlos como patrones de actividad en una red, condicionadas por su exposición al propio procesamiento.

El conexionismo sostiene que los fenómenos y representaciones mentales complejos pueden explicarse por la interconexión de estas redes de unidades simples (neuronas), pues se consideran propiedades emergentes que dependen de fenómenos de niveles inferiores de un modo sistemático (Churchland & Sejnowski 1992: 2). Conceptos como EJECUTIVO CENTRAL están ahora en tela de juicio (por ejemplo, Engle *et al.* (1999), mientras que han surgido otros, como el de MEMORIA DE TRABAJO A LARGO PLAZO (Ericsson & Kintsch 1995), que están sacudiendo los cimientos de los modelos de MEMORIA del cognitivismo clásico. Por ejemplo, De Groot (1992a y b) propuso un modelo de relaciones conceptuales subsimbólicas en la memoria parecido a la red del conexionismo que explica mejor las asociaciones interlingüísticas al traducir.

Las diferencias teóricas estaban ahí desde el principio. En el encuentro del Dartmouth College, Nathaniel Rochester *et al.* (1956) presentaron un trabajo basado en la tesis doctoral de Marvin Minsky, de 1954. Habían puesto a prueba la teoría de 1949 de Hebb sobre el aprendizaje a través de conjuntos de ecuaciones en red —más tarde conocidos como *redes neuronales artificiales*— que funcionaban con los vínculos entre los rasgos de las palabras en lugar de sobre conceptos enteros. En lugar de la idea tradicional de la mente como tabula rasa que había que programar, Rochester y sus colegas, como después otros conexionistas, hacían hincapié en el aprendizaje, adoptando la *regla de Hebb* de que las neuronas que se activan juntas se conectan entre sí físicamente.¹⁶⁰ La representación «subsimbólica» supuso un cambio importante respecto del paradigma clásico de procesamiento de la información, pero no son incompatibles.

Otro problema clásico de la inteligencia artificial que afecta también a la traducción automática de las primeras décadas —en forma de polisemia, por ejemplo, o en la búsqueda en glosarios— es que los humanos parecemos capaces de tomar decisiones basándonos solo en información pertinente, ignorando a propósito mil aspectos irrelevantes. Por ejemplo, al escuchar la oración *A Quique se le cayó el vaso y se hizo añicos*, actualizamos nuestro conocimiento para incluir que el vaso está roto. Eso puede conllevar otras actualizaciones relevantes, como que no debemos pisar por ahí o que debemos limpiar el estropicio, pero no hace falta actualizar hechos como *Quique tiene unas vistas estupendas en el ático*, porque no resultan afectados por la rotura del vaso. En cambio, cuando un robot mueve un vaso no cambian muchas cosas en el mundo, salvo la posición del vaso pero el robot no sabe qué elementos debe actualizar. Cuando mueve el vaso, se pregunta, ¿sigue lleno? ¿Cambia de color?

159 Véanse los pioneros, McCulloch & Pitts (1943), y también Rumelhardt & McClelland (1986) y Smolensky (1988)

160 Panorama de críticas a la teoría de Hebb en Langille & Brown (2018).

Esto se conoce como el *problema del marco*: ¿cómo sabe un sistema informático, como el procesador de un robot o la mente humana, qué elementos del conocimiento debe actualizar cuando se produce una acción y cuáles permanecen (normalmente) incólumes? ¿Cómo determinar con eficacia qué información es relevante para la nueva situación, sin tener que reconsiderar todo lo que se sabe? Es decir, ¿cómo gestionar eficientemente la enorme cantidad de información posible que puede verse afectada por una sola acción? El *problema del marco* es un reto para la teoría computacional de la mente, porque plantea dudas sobre la viabilidad de sus modelos; en particular, sobre su capacidad de gestionar bien la enorme cantidad de conocimientos previos que desdénamos sin dificultad los humanos cuando son irrelevantes (Pylyshyn 1987).¹⁶¹

La robótica ha aportado una nueva perspectiva al problema del marco que, al igual que el conexionismo y las redes neuronales artificiales, implica una computación «sub-simbólica». Podemos diseñar un robot que interactúe directamente con el medio a través de la percepción y la acción. Percibe X, ejecuta Y. Esto es, puede contar con mecanismos autónomos y paralelos orientados a la acción que interactúan con el entorno, sin intermediarios. Detecta el objeto en el límite del plano, lo mueve hacia el centro. Esto suprime la necesidad de representar MESA y VASO. No hace falta compartimentar el procesador de las entidades inteligentes en unidades separadas que operan sobre distintos tipos de representaciones que alteran sucesivamente. En otras palabras, la cognición es *situada*, ocurre en y por interacción con el medio (cf. Brooks 1991, Anderson 2003).

Además, la inteligencia artificial parece tener dificultades en demostrar y fundamentar sus afirmaciones. Parece más preocupada en mostrar sus éxitos al mundo una y otra vez que en ejercer una autoevaluación continua, como es habitual en otros campos científicos (Collins 2021; véase también, por ejemplo, Canfora & Ottmann 2020). Por ejemplo, la traducción automática solo ha alcanzado un éxito arrollador cuando ha dejado de intentar remedar la cognición humana mediante reglas y ha pasado a imitar sus productos y resultados por procedimientos estadísticos y de aprendizaje profundo. Sin embargo, al presentar los muy mejorados sistemas actuales de traducción automática (por ejemplo, Forcada 2017), muchos investigadores pasan de puntillas sobre la incompatibilidad de la visión chomskyana de la lengua con estos procedimientos. Y la conservan.

En psicología, Jerome Bruner —coautor del primer referente de la revolución cognitiva (Bruner, Goodnow & Austin 1956)— expresó su malestar con el rumbo de la revolución cognitiva. Consideraba que se había desviado de su propósito original y se había vuelto demasiado «técnica». Bruner (1990) subrayaba la construcción de significados, una visión de la mente en la que los individuos crean representaciones moldeadas por su contexto cultural y social e interactúan con ellas. Otro descontento era Ulrich Neisser, el padre de la psicología cognitiva (Neisser 1967), quien en 1976 se lamentaba de que la psicología cognitiva se hubiera ido centrando en métodos simplistas y estudios de laboratorio, descuidando el mundo real. Nuevas investigaciones fomentaron las críticas al paradigma del procesamiento de la información, por ignorar la conciencia y las

161 Las primeras computadoras para jugar al ajedrez tardaban demasiado porque evaluaban demasiadas posiciones, incluidos movimientos que los humanos nunca habrían considerado. Ellos eran más eficientes gracias a la intuición, el reconocimiento de patrones y la perspicacia estratégica, que les permitían descartar movimientos irrelevantes con rapidez. Hoy las computadoras funcionan casi igual, pero su mayor capacidad bruta minimiza el problema.

emociones del individuo, el papel del cuerpo y el entorno, y la naturaleza social y dinámica de la mente (Thagard 1996). Como hemos avanzado, caminábamos hacia una segunda revolución cognitiva en las décadas de 1980 y 1990.

2.2. LA COGNICIÓN SITUADA: CINCO TESIS Y UNA MÁS

Un vistazo a la bibliografía científica cognitiva muestra varias aproximaciones interrelacionadas de formas complejas, como se arraciman las cerezas. Además de las aproximaciones vinculadas a especies concretas, como la cognición de los delfines, los primates, o la específicamente humana, los investigadores distinguen facultades mentales como la atención, la memoria, la percepción y la metacognición y procesos cognitivos como planear, evaluar, aprender, resolver problemas y tomar decisiones. A su vez, estas facultades y procesos se pueden subdividir. Por ejemplo, a menudo la memoria se divide en varios tipos, como semántica y episódica, declarativa y procedimental, autobiográfica y emocional, implícita y explícita, a corto y a largo plazo, memoria de trabajo, etc.

Las publicaciones sobre ciencia cognitiva, además, rebosan términos y conceptos que aluden a tipos de cognición cuya naturaleza se antoja algo más esotérica, como *cognición situada, corporeizada, integrada, extendida, enactiva, afectiva, aumentada, distribuida*, etcétera. Parece que la cognición es muy variada o, al menos, polifacética. ¿Cómo aclararse ante este desconcertante semillero de conceptos relacionados con la actividad mental? Y ¿qué importancia tiene esta profusión de términos para los ECTI? Este apartado es, en parte, un intento de responder a estas preguntas. El paradigma computacionalista separa al individuo del mundo exterior de modo estricto y contempla la mente como espejo pasivo del mundo. Es el *modelo sándwich*, donde la cognición es lo que ocurre entre la percepción y la acción.

Usaremos el término *cognición situada* para remitir a los puntos en común de media docena de tesis que rechazan varios aspectos del paradigma del procesamiento de la información y ponen el acento en aspectos aledaños pero no idénticos de la simbiosis de percepciones y acciones. Así pues, la cognición situada, en conjunto, descrea del enfoque autónomo e interno del procesamiento algorítmico de símbolos y argumenta, por el contrario, que no se pueden obviar los aspectos físicos ni socioculturales al estudiar los procesos mentales. Comencemos.

¿Cuál es la relación entre mente, cuerpo y mundo exterior? En la cognición situada, son inseparables. Incluso las formas más «elevadas» de cognición humana están, de hecho, tres veces situadas: en el sistema nervioso, en el cuerpo y en el entorno. El saber es un logro del cuerpo entero en su relación con el medio. Aprender equivale a ampliar nuestros modos de actuar en diferentes situaciones, codeterminadas por el cerebro y el entorno, y mejorar su efectividad. Hacer y pensar son, en cierto sentido, lo mismo. La cognición situada es una nueva forma de concebir la mente que se basa en cinco tesis que cuestionan la idea de un homúnculo haciendo de titiritero en la cabeza de cada cual. La cognición situada se inspira y se organiza no en torno al cerebro, sino a una combinación de tesis por las que los procesos mentales son (1) corporeizados, (2) integrados, (3) extendidos, (4) enactivos y (5) afectivos. Por las iniciales inglesas de estas cinco tesis, la cognición situada se conoce también como 4EA.

La tesis de la corporeidad afirma que los procesos cognitivos se entretrejen con muchos elementos corporales. La tesis de la integración sostiene que los procesos mentales fun-

cionan en armonía con el entorno y que, sin ese andamiaje, pensamos peor. La tesis extendida argumenta que los propios procesos mentales se extienden más allá de los confines de la cabeza y llegan al entorno. La tesis enactiva propone que las actividades mentales se supeditan también a la interacción de la persona y el mundo. La tesis de la cognición afectiva subraya que las emociones tienen un papel fundamental en los procesos cognitivos e influyen al percibir, aprender y tomar decisiones. La tesis de la cognición distribuida muestra que hay procesos cognitivos que no son obra de un individuo aislado, sino que se extienden como una red a otras personas, a herramientas y al propio entorno. Estas descripciones son muy toscas y, en varios aspectos, inadecuadas; pero dan para adelantar lo que nos encontraremos al examinar estas tesis con algo más de detalle en los apartados siguientes.

Podríamos distinguir aún más posturas, pero elaborar una taxonomía exhaustiva de todos los enfoques que ofrece la bibliografía queda fuera del alcance de este capítulo. Incluso al limitarnos a las tesis enumeradas arriba, presentarlas no es fácil porque muchos de sus aspectos se solapan (al menos en parte) y filósofos e investigadores no siempre las distinguen explícitamente o a fondo. A pesar de ello, conviene distinguir las diversas formas de cognición por su relevancia conceptual y metodológica. Es importante esbozar algunos rasgos distintivos de estas tesis y también lo que tienen en común, ya que las sinergias de estos puntos de vista constituyen el paradigma que enmarca la traductología cognitiva, la presente teoría para estudiar la traducción y la interpretación.

Un paradigma científico, hemos visto, ofrece una perspectiva particular de la realidad. Consiste en ciertos supuestos, constructos provisionales y, a menudo, objetivos implícitos. Los investigadores que comparten ese paradigma establecen puentes y construyen un conocimiento compartido: se preocupan por los mismos problemas, se plantean cuestiones similares, utilizan métodos comparables, interpretan los datos de modos parecidos. Muchos aspectos de la realidad, como la mente humana, pueden representarse a través de diversos paradigmas, como el del procesamiento de la información y el de la cognición situada, que describen el funcionamiento de la mente de modos inconmensurables (incompatibles e incomparables). Cuando existen múltiples paradigmas para el mismo objeto de estudio, estos pueden fusionarse, coexistir o competir hasta que prevalece uno.

Otra posibilidad es utilizar un paradigma para una parte de la realidad y otro distinto para otra parte o el conjunto. Por ejemplo, para estudiar la lectura o las asociaciones de ideas, muchas veces las aproximaciones neurocientíficas y psicolingüísticas emplean métodos de recogida de datos que no permiten aplicar las recomendaciones de la cognición situada para estudiar una actividad más compleja, como traducir, pero sus resultados se pueden trasponer o considerar en su justo valor, a pesar de que divergen en los supuestos y puntos de partida. La validez de herramientas y procedimientos depende de las preguntas de investigación, de las hipótesis y los objetivos y a menudo los resultados se pueden trasladar, por aproximación o analogía.

En cuanto a las teorías, podemos contemplar varias para un mismo paradigma. Así ha ocurrido en el paradigma del procesamiento de la formación, donde conviven el procesamiento simbólico y el conexionismo, varios modelos de memoria y de lexicón mental. Pensemos en una gran orquesta. Del mismo modo en que cada instrumento contribuye a una sinfonía, los investigadores formulan teorías o idealizaciones simplificadas (modelos) para fenómenos polifacéticos. Las teorías representan estos fenómenos, pero

sólo afinan cuando se corresponden armoniosamente con la realidad que modelan. La semejanza no tiene que fundarse en paralelos manifiestos o estructurales. Una teoría sólo tiene que dar buena cuenta de los datos.

Cuando no contamos con datos suficientes, una teoría se puede usar como un plan de investigación. Esto es, en el continuo entre ley universal y pregunta de investigación, con puntos intermedios como paradigma, teoría, modelo e hipótesis, las teorías no probadas orientan la labor para conseguir el refrendo empírico. Imaginemos a los investigadores como compositores que, de vez en cuando, silencian algunos instrumentos que consideran superfluos para una pieza o añaden su propia *cadenza*, su toque personal, sabiendo que pueden ajustarlo después. Al fin y al cabo, nuestro trabajo siempre está en curso, es siempre provisional. En resumidas cuentas, este libro propone una teoría para los ECTI, la traductología cognitiva, basada en el paradigma de la cognición situada, que a su vez se yergue sobre unas tesis que abordamos a renglón seguido.

2.2.1. La corporeidad

Las raíces de la tesis de la corporeidad de la cognición se hallan en la *fenomenología*.¹⁶² Del griego *φαινόμενον* (*phainómenon*, ‘aparición, manifestación’) y *λόγος* (*lógos*, ‘ciencia, conocimiento’), la *fenomenología* es un movimiento filosófico del siglo XX que desarrollan, sobre todo, Edmund Husserl (1900), Maurice J. J. Merleau-Ponty (1945) y Martin Heidegger (1975). Con ramificaciones en la filosofía de la mente, la lingüística, la psicología evolutiva, la robótica y la inteligencia artificial, el concepto clave de la cognición corporeizada es que nuestros pensamientos rebasan los confines del cerebro. Un cerebro no flota en la oscuridad del espacio. Los sentidos y nuestros sistemas motores nos permiten interactuar con nuestro entorno de un modo particular.¹⁶³

Merleau-Ponty subrayó que nuestro cuerpo prefigura y configura nuestros encuentros con el mundo. Por ejemplo, al hablar, los gestos de las manos no son meros accesorios. Dan forma y transmiten las ideas tanto como las palabras. Detalles en apariencia triviales, como sentir la textura de un libro, influyen en nuestro modo de interpretar el objeto. Los procesos mentales no (sólo) son computacionales. Goldinger *et al.* (2016, 959) critican con acierto que el término *corporeidad* es algo vago en su definición, pero varios estudios muestran la intrincada interacción entre el cuerpo y el pensamiento (Anderson 2003; Shapiro 2007, 2014; Clark 2008) y la compartida noción fundamental fomenta una visión integradora de la cognición que tiende un puente entre nuestra mente y el mundo físico que nos rodea. No obstante, entre los estudiosos de la cognición incorporada hay diversas tendencias, de entre las que destacan *conservadores* y *radicales*.

162 El término es de Hegel (1807). La fenomenología examina lo cotidiano, lo que se muestra a la conciencia y el modo en que lo hace, nuestras vivencias para explicar el ser y la consciencia. Desde esta perspectiva, toda persona tiene una visión única del mundo, de acuerdo con sus percepciones, valores y creencias.

163 Los cinéfilos pueden imaginar un cerebro aislado en el largometraje *Johnny tomó su fusil* o *Johnny cogió su fusil*, dirigida por Dalton Trumbo en 1971, o en el de Arthur Penn *The Miracle Worker*, de 1962 (en Argentina *Ana de los milagros*; en España, *El milagro de Ana Sullivan*; en México, *Un milagro para Helen*; en el resto de la América latina, *La maestra milagrosa*. Nadia Tass dirigió una nueva versión en el 2000. Quien prefiera leer, busque Trumbo (1937) y Keller (1903), respectivamente.

Los conservadores o *complementarios* buscan integrar la cognición incorporada en el panorama tradicional de la representación y la computación. George Lakoff y Mark Johnson (1980), que trajeron la cognición corporeizada a la lingüística, pertenecen a esta línea. Sostienen que el significado lingüístico germina en nuestra actividad corporal y en las relaciones corporales que mantenemos con nuestro entorno. Proponen que usamos *esquemas de imagen*, patrones mentales evolutivos originados por nuestras interacciones físicas. Por ejemplo, las conceptualizaciones corporales básicas de orientación espacial (arriba, abajo, etc.), sirven de base para el significado de las palabras relacionadas con el espacio. Lakoff y sus colegas han estudiado la conexión de actividades corporales básicas con fenómenos mentales como interpretar metáforas y el pensamiento matemático. El argumento de fondo es que comprender el lenguaje podría estar relacionado con nuestras simulaciones mentales de las acciones que describimos.¹⁶⁴

Cuando se considera la interacción social, la tesis de la corporeidad de la cognición se apoya en la teoría de la simulación, por la que comprender los sentimientos y pensamientos de otros se basa en nuestra capacidad de ponernos mentalmente en su lugar. Esto no es mera especulación; hay pruebas fisiológicas y neurológicas. En concreto, las *neuronas espejo*, situadas en los córtex premotor y parietal, se activan tanto cuando se observa una acción como cuando se ejecuta esa misma acción. El significado se construye como representación mental de experiencias y actividades descritas en una expresión o relacionadas con ella. También los partidarios de esta visión de la comprensión del lenguaje como simulación subrayan la importancia de estas recreaciones mentales como representaciones de acciones físicas.¹⁶⁵

En cuanto a los radicales, rechazan que todos los procesos mentales consistan en representaciones, computaciones y manipulaciones de la información. En su lugar, aducen que las formas fundamentales del pensamiento son, en esencia, acciones corporeizadas. En esta línea, pensar no consiste solo en procesar construcciones mentales abstractas, sino en estar en el mundo e interactuar con él de modo tangible. Eso evita la necesidad de cálculos elaborados o intrincadas representaciones mentales. La mente, argumenta Chemero (2009), no necesita construir o depender de símbolos y representaciones para navegar por el mundo. El *quid* de su argumento es que los organismos perciben las posibilidades de acción de su entorno directamente, sin la mediación de modelos internos o construcciones simbólicas. Esta idea aproxima mucho la cognición corporeizada a otras tesis, como la de la cognición *enactiva*, así que volveremos a ella cuando abordemos sus sinergias.

La tesis de la corporeidad de la cognición se bate en tres frentes: la corporeidad biológica, la física y la conceptual. Tres perspectivas sobre la influencia del cuerpo en nuestra forma de ser, pensar y comportarnos. La corporeidad *biológica* se centra en los factores estructurales del organismo como elementos clave para conformar nuestras capacidades cognitivas y conductuales, como hemos apuntado con las neuronas espejo. Este ángulo subraya la importancia de la neurociencia, la fisiología, el desarrollo y la evolución. La propia estructura física de un organismo, incluidos los huesos, los músculos, la piel y

¹⁶⁴ Para los esquemas de imágenes, véase Lakoff (1987, 1989), para las matemáticas, Núñez (2008).

¹⁶⁵ Presentación de las neuronas espejo en Rizzolatti & Sinigaglia (2006). Hauk, Johnsrude & Pulvermüller (2004) hallaron que las áreas motrices del cerebro vinculadas a partes del cuerpo se activan al oír palabras relevantes. Para la perspectiva de comprender como simulación, Glenberg & Kaschak (2002).

los receptores sensoriales, junto con sus interconexiones, influyen significativamente en nuestra forma de pensar. Los estudios sobre el desarrollo infantil, por ejemplo, ponen de relieve que las actividades de los niños en sus primeras etapas de crecimiento inciden en su modo de pensar. La evolución de la especie también influye en la configuración de sus maneras de pensar. Por ejemplo, la ubicación de los órganos sensoriales, como los oídos, incide en los datos perceptuales que se escogen y procesan. Maturana & Varela (1984) proponen incluso que estar vivo es el eje de la cognición, porque sustenta las capacidades cognitivas.¹⁶⁶

La corporeidad *física* acentúa el papel del cuerpo, sus propiedades materiales, las acciones que puede emprender, su capacidad de maniobra y su interacción con la información sensorial en su cognición y su comportamiento. Las investigaciones de Rodney Brooks (por ejemplo, 1986, 1991) en robótica fueron decisivas para poner de relieve la importancia de esa corporeidad física en la inteligencia artificial y la ciencia cognitiva. Sus ideas desencadenaron una ola de líneas de investigación, como la robótica basada en el comportamiento, los agentes autónomos y la vida artificial, pero también en la filosofía de la mente, en consonancia con el auge de la cognición situada. El concepto de corporeidad física propone que las respuestas inteligentes están guiadas por variables motrices dinámicas y que acciones como los gestos de las manos sustentan las destrezas cognitivas humanas, en especial pero no solamente las comunicativas.¹⁶⁷

La corporeidad conceptual mantiene que también los conceptos abstractos tienen raíces en experiencias corporales y metáforas relacionadas con el cuerpo. El problema de la fundamentación simbólica, articulado por Stevan Harnad en 1990, argumenta que las palabras y los estados mentales adquieren significado al estar vinculados a señales sensoriomotrices. Lakoff y Johnson amplían esta idea al afirmar que la misma estructura de nuestros razonamientos parte de nuestra corporeidad y que los conceptos abstractos se basan en dominios sensoriomotores. Por ejemplo, metafóricamente, *comprender* se relaciona con *agarrar, aprehender, captar, coger, pillar* y demás y *no comprender* se describe como *estar en las nubes* o *en la higuera, no caer, tener las orejas de madera, la cabeza en las nubes* o, simplemente, *en otra parte*, incluso como *estar ido* o *no estás en lo que estás*. Estas expresiones ilustran que comprendemos ideas abstractas mediante metáforas ancladas en experiencias concretas.

2.2.2. La integración

La tesis de la cognición integrada surge de la psicología evolutiva, la robótica, la filosofía, la neuroetología y los estudios sobre la conciencia, a partir de los cuales subraya la interconexión de los fenómenos mentales y los factores ambientales, con los que a menudo interactúan los procesos cognitivos.

Tradicionalmente, procesos cognitivos como la percepción visual se han entendido de forma funcional. Se asumía que los ojos captan una imagen en la retina que el cerebro transforma en una representación visual, casi como lo hacen las cámaras fotográficas.

¹⁶⁶ Por ejemplo, Smith (2005) muestra que las acciones de los niños modifican sus nociones de las formas y Walker, Hallam & Webb (1996), que la ubicación de los oídos incide en el comportamiento de las especies.

¹⁶⁷ Véanse, por ejemplo, Goldin-Meadow (2003) y Goldin-Meadow & Alibali (2013).

Una cámara abre el obturador durante un período muy corto y luego lo cierra dejando un vestigio completo del haz de luz en una película fotosensible en su interior o en un sensor electrónico que capta los fotones y los convierte en cargas eléctricas de un modo similar. En lugar de provocar cambios químicos, en las cámaras digitales la luz provoca cambios eléctricos.

En las aproximaciones computacionalistas, el sistema visual crea una representación exhaustiva y detallada de una sección significativa del entorno inmediato. Desde esta perspectiva, el objetivo de investigación era dilucidar el modo en que los estímulos de las células de la retina podían conducir a crear intrincados modelos internos del objeto o escena observados, que abarcaba tanto rasgos definitorios de las entidades como detalles específicos, como formas y colores. En suma, percibir era una función que transforma un estímulo sensorial en una representación mental interna.

Sin embargo, en los humanos el enfoque visual (la visión en la fovea), la nitidez periférica (las visiones parafoveal y perifoveal) y la conciencia de los detalles parecen mucho peores de lo que cabría esperar si de verdad construyéramos modelos completos de nuestro entorno. Por ejemplo, los cambios notorios en una escena —como objetos que aparecen y desaparecen o que cambian de color— suelen pasar desapercibidos si la persona no está prestando atención precisamente a lo que cambia (Simons 2000). Por tanto, es dudoso que formemos representaciones internas muy ricas del campo visual. Si así fuera, nos daríamos cuenta de los cambios. En ningún momento albergamos en el cerebro una representación interna completa de la escena externa. En fin, hace décadas que sabemos que la visión no parece funcionar así.¹⁶⁸

Más bien, percibir con la vista parece un proceso continuo en el que exploramos la escena en función de nuestras necesidades. La mente parece tomar muestras selectivas, sólo de las áreas del entorno que nos interesan para objetivos o tareas inmediatos. Así construimos los humanos representaciones incompletas que se pueden ajustar o ampliar gracias a la interacción continua con el entorno. Imagina que deambulas por un bullicioso mercado, intentando recordar una vieja receta familiar. La lista de ingredientes se te escapa hasta que hueles a albahaca fresca en un puesto cercano. De repente, te invaden los recuerdos: la rica fragancia del azafrán de la cocina de la abuela, el sabor de los tomates, el intenso aroma a limón. El olfato participa activamente en el proceso de rememoración, rellenando los huecos de la memoria.

Veamos otro ejemplo. Una traductora está trabajando en una nota manuscrita. En lugar de intentar verter toda la nota a la vez, se centra en sintagmas o palabras concretas que le llaman la atención. Para ayudarse en la compleja tarea, va mirando aquí y allá en el folio del original (muestreo visual). También resuelve las ambigüedades de la letra picuda comprobando las palabras vecinas, lo que muestra que sus procesos mentales están profundamente entretnejidos con el texto. A lo largo de toda la tarea, la traductora sigue interactuando con el original y con su emergente traducción. Este dinámico pendular entre las fuentes, una y otra vez, le facilita la tarea. Estos ejemplos ponen de relieve que

168 Véase, por ejemplo, O'Regan (1992) para la lectura y Simons & Levin (1997), para la ceguera ante los cambios. En un experimento, los sujetos ni siquiera notaban que los investigadores habían reemplazado por otra a la persona con la que estaban hablando cara a cara (Simons & Levin 1998). Exposiciones generales sobre la visión en Churchland, Ramachandran & Sejnowski (1994), O'Regan & Noë (2001) y Noë (2004, 2010).

los procesos mentales se integran a la perfección con las señales que podemos identificar en un olor o un folio. Pensar no es sólo un mecanismo interno de recuerdo, porque influyen los estímulos ambientales inmediatos, que lo enriquecen dinámicamente.

El paradigma computacionalista postula que, ante un problema, la mente ejecuta un complejo proceso antes de actuar, desde construir una intrincada representación interna del entorno hasta sopesar los pros y los contras de varias opciones de solución en función de numerosos factores. Organizar los libros alfabéticamente en una estantería simplifica el proceso de búsqueda, en comparación con una disposición aleatoria. Por su parte, la tesis de la integración del pensamiento argumenta que aprovechamos las correlaciones del contexto específico para resolver el problema con mayor agilidad. Una lectora que busca una referencia en una larga bibliografía podría limitarse a escanear la lista en busca de un rasgo distintivo —por ejemplo, la revista que la publicó— en lugar de intentar recordar todos los detalles y buscar el autor principal. Estos comportamientos rebajan la necesidad de operaciones mentales intrínsecas en tareas como resolver un rompecabezas o desplazarse de un punto A a un punto B.¹⁶⁹

La tesis de la cognición integrada desafía las perspectivas tradicionales al proponer que la mente humana utiliza a menudo estructuras mentales muy sencillas y representaciones internas menos completas y complejas de lo que creíamos. El entorno es una componente integral del pensamiento, no sólo un complemento de procesos mentales autónomos del cerebro. Aprovechamos las señales sensoriomotrices y del entorno para facilitar el pensamiento y la acción. Un aspecto central de la cognición integrada es que las tareas mentales, ya sea dividir cantidades o encontrar un libro, exigen cierto esfuerzo cognitivo. La riqueza perceptual e interactiva de un entorno físico o social bien organizado es un repositorio de información accesible que puede aliviar o rebajar el esfuerzo mental. Esto vale también para otros procesos mentales, como resolver problemas.

Así pues, los elementos y acontecimientos ajenos al cerebro pueden ser parte integral de los procesos mentales. Para comprender de verdad las operaciones cognitivas, tenemos que explorar tanto los fenómenos internos como las interacciones entre la mente y el mundo que la rodea. Por ejemplo, el Tetris es un videojuego de lógica en el que hay bloques de diversas formas, compuestos por cubos uniformes de número variable. Los bloques caen de continuo y, si no encajan, se van apilando hasta atiborrar la pantalla. El objetivo es voltear y emplazar los bloques, completando filas que, así, desaparecen. Los jugadores usan el teclado para mover y girar los bloques en la pantalla. A menudo, la gente voltear un bloque sólo para ver cómo puede encajar. No lo mueven para colocarlo en la posición correcta. Lo que hacen es recopilar información para tomar una decisión más informada sobre dónde debe ir el bloque.

Este método resulta más eficaz que figurarse mentalmente la rotación del bloque antes de posicionarlo pulsando las teclas. Se trata de una *acción epistémica* (Kirsh & Maglio 1994). Las acciones epistémicas buscan obtener información para facilitar la ejecución de tareas mentales. Estas acciones no contribuyen directamente a alcanzar la meta de la tarea, pero ayudan a simplificar o clarificar sus demandas cognitivas. En otras palabras, las acciones epistémicas mejoran la solución de problemas al descubrir informa-

169 Los niños, por ejemplo, calculan mejor un cuarto de ocho trozos de tarta cuando los manipulan físicamente que cuando se limitan a observarlos (Martin & Schwartz 2005).

ción útil para la tarea que sería engorroso calcular mentalmente. Nuestras acciones en el mundo levantan un andamiaje ambiental que apuntala nuestros procesos mentales.

Del mismo modo en que todos comenzamos como bebés y conforme íbamos creciendo fuimos refinando, diversificando y perfeccionando nuestro modo de pensar, el pensamiento de la especie ha evolucionado con el tiempo desde el modo en que lo hacían las criaturas más simples, como los peces, hasta la mente compleja que tenemos hoy. Pero antes de alcanzar este pensamiento complejo del que nos enorgullecemos, ya respondíamos principalmente a lo que veíamos, a lo que hacíamos. Nuestro pensamiento avanzado no se limita a ser conscientes o albergar intenciones. También se ocupa de interactuar con el entorno y de cómo hacerlo.

Desde la (primera) revolución cognitiva, el constructo de las representaciones mentales resultó primordial al modelar procesos cognitivos como la memoria, la inferencia, el uso del lenguaje y resolver problemas. La cognición incorporada ha cambiado nuestro modo de concebir la visión, pero el debate sobre si entraña una nueva forma o estilo de representación sigue abierto. Entre los partidarios de la tesis de la cognición integrada hay un abanico de posturas en torno al papel de la computación, desde propiamente computacionalistas (con bastante éxito) al rechazo de la noción de reglas y algoritmos mentales, como Dreyfus (1992), y la preocupación por aspectos temporales y dinámicos.¹⁷⁰

Las divergencias en torno a la computación se pueden retrotraer a sus opiniones sobre la representación. Algunos investigadores se inclinan por el antirrepresentacionalismo, pero muchos defienden un enfoque por el que las representaciones integradas difieren fundamentalmente de las computacionalistas tradicionales. En esa perspectiva, las representaciones integradas son egocéntricas, parciales, dependientes del contexto y orientadas a la acción. Así facilitan nuestra interacción fluida e instantánea con el entorno.¹⁷¹

2.2.3. La extensión

En el paradigma clásico del procesamiento de la información, los procesos cognitivos tienen lugar dentro del cráneo. Hemos visto que la cognición corporeizada subraya el papel de las interacciones cerebro-cuerpo, y que la cognición integrada asigna un papel crucial a la interacción entre agentes y entornos. Se trata de tesis razonables que, en algunos enfoques, pueden limitarse a corregir la noción de la mente como ordenador, en lugar de romper con ella de un modo radical. Por ejemplo, la tesis de la integración ubica la cognición humana en el eje de un sistema autoorganizado que incluye el entorno como mecanismo de apoyo, como andamiaje vital.

Es decir, para que un cerebro funcione con normalidad, debe estar conectado tanto a un cuerpo como a un entorno, pero sigue siendo un cerebro en acción. La agentividad humana tiene un papel central, pero los procesos mentales se pueden seguir produciendo tan solo en el cerebro. Bastaría con corregir la doctrina cognitivista establecida estipu-

170 Adoptan posturas computacionalistas Ballard *et al.* (1997), Gigerenzer (2000), Gray & Fu (2004) y Gray *et al.* (2006). Consideran aspectos temporales y dinámicos Thelen & Smith (1994), Brooks (1999) y Wheeler (2005).

171 Son antirrepresentacionalistas, por ejemplo, Varela, Thomson & Rosch (1991), Thelen & Smith (1994) y Keijzer (1998). Son partidarios de representaciones integradas Churchland *et al.* (1994) y Clark (1995, 1997)

lando que no todas las representaciones mentales son duraderas, simbólicas, amodales e independientes de los sistemas sensoriales y efectores del agente (Markman & Dietrich 2000).

Hilary Putnam argumentó convincentemente en 1975 que el significado de las palabras depende también de factores externos al sujeto, una postura que se conoce como *externalismo semántico*. En 1997, Andy Clark introdujo el concepto de *mente extendida* que postula que, a través de herramientas y actividades colaborativas, el entorno puede ser parte integral de los procesos cognitivos. Con su concepto de *externalismo del proceso*, Clark & Chalmers (1998) y Clark (2008) introdujeron un externalismo «activo», por el que las herramientas o artefactos que utiliza una persona pueden formar parte de su sistema cognitivo. El externalismo del proceso postula que el pensamiento no está estrictamente circunscrito al cerebro, una idea que ilustran con el uso de artefactos —por ejemplo, teléfonos móviles— como extensiones de la mente. Tales artefactos se pueden considerar parte de la propia memoria, aunque sean externos al cuerpo.

Para arrojar luz sobre su idea de memoria externa, Clark y Chalmers emplean una analogía verosímil con dos personajes, Otto e Inga. Otto, un enfermo de Alzheimer, lleva siempre encima un cuaderno lleno de información esencial para compensar el deterioro que sufre en la memoria. Cuando quiere visitar un museo pero no recuerda su dirección, consulta su cuaderno, encuentra la información que hace al caso y sigue adelante. En cambio, Inga, que tiene la memoria intacta, no necesita de tales ayudas. Cuando decide visitar un museo, recupera la dirección directamente de la memoria. Los casos de Otto e Inga difieren en su modo de almacenar y recuperar la información. Otto usa información externa, anotada en su cuaderno, mientras que la de Inga es interna, está almacenada en sus neuronas. Además, para recuperar esa información, Otto busca visualmente en su cuaderno, mientras Inga recurre a una especie de recuerdo introspectivo.

Clark y Chalmers afirman que el cuaderno de Otto es como la memoria biológica de una persona sin Alzheimer. Ambos recuperan la dirección del museo a voluntad, así que el cuaderno actúa como una extensión de los procesos cognitivos de Otto, le sirve de memoria externa. Desde un enfoque funcional, sus acciones son básicamente las mismas y las diferencias pueden considerarse anecdóticas desde algunas perspectivas. En ellas, el cuaderno se convierte en parte integrante del proceso cognitivo de recordar. Desde esta perspectiva, la tarea cognitiva de recordar no sólo se ubica en el cerebro, sino también en el medio, en el cuaderno. Cuando alguien escribe una nota y más tarde la lee para evocar un recuerdo, el cuaderno y el acto de escribir y leer se pueden contemplar como un sistema cognitivo ampliado.

En otras palabras, se puede estudiar partes del entorno y del cuerpo de una persona como partes de su sistema cognitivo, incluso si la cognición no tiene lugar *dentro de* esas partes. Así se extiende el sistema cognitivo fuera del sistema nervioso. La tesis extendida parte de la cognición integrada, pero la lleva un paso más allá. En la cognición extendida, los recursos ambientales y sociales no son meras herramientas para un sistema cognitivo enclaustrado en el sistema nervioso de las personas. Estos recursos amplifican las capacidades cognitivas de un agente, son componentes reales de un sistema cognitivo más amplio. Los límites de los sistemas cognitivos trascienden los organismos individuales para incluir elementos del entorno físico y social. La distinción entre cognición

integrada y extendida gira en torno al encaje de los recursos no biológicos en el sistema cognitivo de las personas.¹⁷²

Desde luego, la propuesta de Clark y Chalmers se recibió con recelo. Rupert (2004) alega que considerar MEMORIA el cuaderno de Otto podría dar al traste con los conocimientos básicos reunidos por la investigación tradicional de la memoria en relación con la *primacía*, la *recencia* y los efectos de interferencia sin recibir en compensación ninguna alternativa sólida, ya que parece difícil establecer una teoría de la memoria extendida.¹⁷³ Adams & Aizawa (2001, 2010) creen que hay buenos argumentos teóricos y empíricos para separar los contenidos manipulados dentro del sistema nervioso de los de fuera. Sostienen que la evolución ha moldeado el cerebro para que sea una máquina de pensar extraordinaria y que las herramientas pueden mejorar su rendimiento, pero eso no las convierte necesariamente en partes de esa máquina.

En cualquier caso, no todo lo que está ahí fuera forma parte de la mente. Clark y Chalmers proponen tres criterios para considerar que un recurso externo forma parte de la maquinaria mental. Debe 1) ser fiable, porque las personas tienden a depender más de fuentes que tienen siempre a mano y que pueden consultar con frecuencia; 2) generar confianza, considerarse al menos tan correcto como la memoria biológica; y 3) ofrecer información con facilidad cuando se necesita. Thompson & Stapleton (2009) añaden otra condición: al interactuar con la persona, el recurso externo debe a un tiempo ser transparente y ofrecer una experiencia directa. Por ejemplo, cuando usamos una calculadora no pensamos en cómo lo hacemos (usarla no desvía nuestra atención de las operaciones matemáticas), pero sí tenemos una experiencia directa de las teclas, de la representación de las operaciones en la pantalla, etc.¹⁷⁴

2.2.4. La enacción

Francisco Varela, junto con Evan Thompson y Eleanor Rosch, propuso la tesis enactivista en su obra *The Embodied Mind* de 1991. *Enacción* proviene del verbo inglés *enact*, en sus acepciones de ‘poner en práctica, llevar a cabo’ y ‘crear, instituir, establecer algo mediante un acto [legal/administrativo]’.¹⁷⁵ Los enactivistas lo usan para designar al proceso o acto de hacer emerger algo mediante una actividad concreta. El enactivismo entrelaza nuestra cognición con nuestras actividades físicas y nuestras interacciones con el entorno, que no es un telón de fondo pasivo, sino un escenario lleno de entidades

172 Véase, por ejemplo, Wilson (1994), Wilson (2004), Menary (2010) y Wilson & Clark (2012).

173 El efecto de primacía se da cuando recibimos algún tipo de información y sólo recordamos lo que se nos ha dicho al principio. El de recencia, cuando sólo recordamos lo que se nos ha dicho o proporcionado al final. Otras críticas a la tesis de la cognición extendida en Wilson (2002) y Rupert (2009).

174 Heersmink (2015) formula una propuesta integradora y ampliada: caracterizar los recursos respecto de varias dimensiones, relativas al flujo de información, la disponibilidad; la durabilidad; la confianza; la facilidad de uso y el grado de automatización del uso; la facilidad de interpretación y comprensión; y el potencial de personalización y el impacto en la cognición humana.

175 Jerome Bruner introdujo el término *enacción* en 1966, para designar uno de los tres modos de representar el conocimiento, junto con el icónico y el simbólico. En Bruner, *enacción* remite a adquirir conocimiento a través de la acción y la manipulación directa y dinámica del mundo. Es decir, el conocimiento se adquiere y se representa a través de la interacción y experiencia con el entorno. Probablemente, Varela se inspiró en la noción de Bruner.

significativas para el organismo. Las relaciones pasadas con el entorno pueden formar ciertos hábitos o formas de interacción, pero siempre hay lugar para el cambio basado en nuevas interacciones.

El principio germinal del enactivismo es que la mente no es una entidad aislada. Surge de las actividades de los seres vivos, ancladas como están en sus interacciones con el entorno. El conocimiento es *enactivo* y se obtiene por la interacción del organismo con el mundo. Nuestra idea del mundo no surge de un mundo preexistente ni de una mente predefinida. El mundo no es una entidad externa e inmutable, sino que nuestros procesos sensoriales y motores lo moldean o «representan» activamente. Esto es, el mundo se manifiesta a los organismos a través de la interacción constante, activa y dinámica. El conocimiento *emerge* de la experiencia corporeizada y en la interacción continua con el entorno. La propia mente *emerge* de la interacción del organismo con su entorno, lo que remarca la conexión íntima y la dependencia mutua de mundo y ser.

Así, en lugar de considerar el pensamiento, la percepción y la acción actividades distintas, separadas, el enactivismo las funde en un solo proceso fluido, moldeado de continuo en nuestra relación dinámica con el mundo. La máxima que mejor refleja esta perspectiva es la de *Se hace camino al andar*: nuestra comprensión y nuestra cognición evolucionan y se adaptan en función de nuestras acciones y experiencias en el mundo. Al profundizar en los aspectos biológicos de la vida, el enactivismo destaca el papel de la acción, el cuerpo físico y nuestras habilidades sensoriomotrices al configurar la experiencia.

El enactivismo parece mostrarse como una versión más de las tesis anteriores que pone el acento en la agentividad humana. En realidad, sin embargo, introduce un cambio más nítido en el modo de concebir nuestra relación con el medio, que acarrea consecuencias en el modelo de cognición. El enactivismo afirma que los organismos vivos no se limitan a absorber información de su entorno, sino que le atribuyen significado en la interacción. Es decir, el cerebro no se limita a reflejar el mundo en una mera representación interna de una realidad externa, sino que construye activamente su modo de comprenderlo. La mente no es un ordenador que procesa datos externos, sino que actúa a medias con el mundo para moldear nuestros estados mentales.

El enfoque del enactivismo no es monolítico y cuenta con tres vertientes: el enactivismo autopoietico, el sensoriomotor y el radical.¹⁷⁶ El *enactivismo autopoietico* parte de la obra de Varela, Thompson y Rosch, que postula que la percepción del mundo se construye dinámicamente en continua interacción con el entorno. Esta relación dinámica es la base de la que emerge la experiencia mental. Las personas responden a su entorno de forma natural, en función de sus destrezas y sus actos. Esta vertiente de la tesis enactivista refuta la idea del «sándwich clásico» de que los datos perceptuales brutos necesitan un procesamiento cognitivo para cobrar sentido.

En su lugar, comprender está intrínsecamente ligado a las acciones y capacidades de la persona en su entorno. El enactivismo autopoietico concibe la cognición en términos de biodinámica de los sistemas vivos. Al igual que una bacteria se crea y se mantiene mediante procesos que entrelazan el organismo y el entorno, la cognición también parte

¹⁷⁶ La división tripartita es de Ward, Silverman & Villalobos (2017). Son representantes del enactivismo autopoietico Di Paolo (2005) y Thompson (2005, 2007); para el enactivismo sensoriomotor, véanse Hurley (1998), O'Regan & Noë (2001); para la teoría del espacio de acción, Ward, Roberts & Clark (2011); para el enactivismo radical, Chemero (2009, 2016) y Hutto & Myin (2013).

de procesos sensoriomotores que cruzan cerebro, cuerpo y mundo. Por ejemplo, un animal en un bosque puede encontrar su camino de modo intuitivo, sin reflexión consciente. Como volvemos a menudo nosotros mismos a casa. Esta perspectiva difumina la frontera entre los procesos biológicos mentales y no mentales, al presentar los mentales como versiones enriquecidas de los no mentales.

La segunda vertiente es el enactivismo sensoriomotor, que hace hincapié en comprender las coyunturas sensoriomotrices, las intrincadas interconexiones entre percepción, sensación, acción y movimiento. La teoría sensoriomotriz (Noë 2004) ofrece una respuesta convincente para un arcano de la percepción: nuestra capacidad de percibir objetos enteros, comprendiendo sus verdaderas formas, cuando en todo momento no vemos más que facetas. Podemos ver un lado de un pomelo, pero comprendemos su forma esférica achatada completa sin examinarlo desde todos los ángulos. Esta percepción, según Noë, surge de nuestra comprensión implícita de la manera en que las interacciones con el objeto nos mostrarían las demás facetas. El enactivismo sensoriomotor cuestiona la perspectiva del «sándwich clásico» al objetar que la cognición no necesita procesar los datos perceptuales para comprender el mundo, más allá de las experiencias sensoriales inmediatas.

Otro ángulo, dentro de esta misma vertiente sensoriomotriz, es la *teoría del espacio de acción*. Es una teoría representacionista de la acción intencional que afirma que lo que percibimos guía lo que hacemos, sin un estadio intermedio de elaboración mental. A pesar de ser representacionista, esta teoría deniega la necesidad de conformar una representación del entorno entre la percepción y la acción, y cuestiona el «sándwich clásico» al sostener que percibir consiste en captar las *affordances* o *prestaciones* del entorno (oportunidades para la acción) que informan los planes en curso.¹⁷⁷ Percepción y acción interactúan y son inseparables.

Desde nuestra perspectiva, de la obra sobre la percepción del psicólogo James J. Gibson (1979) destaca su concepto de PRESTACIONES. Una prestación es toda propiedad del entorno físico que proporciona o permite a un organismo realizar una acción física concreta. Un ejemplo es el tirador de la puerta de un frigorífico. Normalmente, tendemos a abrir la puerta con la mano opuesta a la del lado en que se ubica (si está a la izquierda, tiramos de él con la mano derecha), pues facilita el movimiento del brazo que acompaña el giro de la puerta sobre sus goznes. La teoría del espacio de acción sostiene que nuestra percepción de cualquier objeto, de un tomate, está determinada por lo que sabemos de estas acciones potenciales. La percepción no es una mera observación pasiva, sino que está ligada a nuestro modo y capacidad de interactuar con lo que percibimos.

La tercera vertiente, el enactivismo radical, critica los intentos de naturalizar la intencionalidad y la noción de creación de sentido del enactivismo autopoiético. En su lugar, postula que los organismos «enactúan» (generan interactivamente, atribuyen y sancionan) el significado en su relación activa con el mundo. En su desafío del paradigma computacionista, el enactivismo radical cuestiona la necesidad del contenido representacional en muchas actividades cognitivas. De hecho, la divisa del enactivismo radical es dismantelar la noción de CONTENIDO MENTAL en la ciencia cognitiva, abandonar la supuesta necesidad de representaciones funcionales en el procesamiento cognitivo.

¹⁷⁷ Así traduzco *affordances*, en la esperanza de que los benévolos lectores asocien el neologismo a las características de los objetos *que se prestan a ciertos comportamientos*. Véase el comentario sobre prestaciones al hilo del enactivismo unificado, al cierre de este apartado.

Para sortear la propuesta computacionalista de que el cerebro manipula símbolos internos, algunos radicales abogan por estudiar los procesos mentales desde la teoría de sistemas dinámicos. En este enfoque alternativo, la cognición no consiste en computaciones abstractas del cerebro porque emerge de patrones continuos de cambio e interacción. Este replanteamiento de las representaciones en la ciencia cognitiva subraya la relación directa con el mundo y la interacción corporeizada, ofreciendo una nueva óptica sobre la naturaleza de la cognición.

Hay un enactivismo «unificado» que suma las vertientes para centrarse en una perspectiva holística de la percepción y la cognición. En esencia, sostiene que comprendemos el entorno al reconocer las oportunidades que nos brinda de actuar. Cuando percibimos objetos y situaciones, no sólo contamos con lo que vemos, sino también con lo que nosotros, como agentes, podemos hacer con esos objetos o situaciones. No es un proceso cognitivo que calcula magnitudes ni aplica reglas, sino una conexión intuitiva con el entorno. Es como caminar por un sendero sin tener que trazar conscientemente cada paso. Este punto de vista subraya hasta qué punto interactúa la percepción con el mundo que nos rodea. No hay un yo, aquí —y el mundo, ahí fuera.

En este enactivismo integrador, no se tiene capacidad cognitiva solo porque se reacciona ante el entorno, sino porque se adapta a él. Pensar no es sólo un cúmulo de experiencias sensoriales inmediatas, sino comprender el potencial de acción y las alternativas que ofrece el medio. Los enactivistas extienden esta visión a todas las formas biológicas. Una cuestión candente es si el pensamiento podría funcionar sin estar ligado a la acción. Los enactivistas se congratulan de que su tesis resuelve el *problema del marco* —averiguar qué es importante del entorno sin perderse en detalles irrelevantes— con sencillez.

El concepto de PRESTACIONES encaja con naturalidad en las diversas vertientes del enactivismo. En el autopoietico, el concepto se integra para destacar cómo navegan y actúan los organismos en su entorno, sobre la base de su estructura autopoietica. En el enactivismo sensoriomotor, las prestaciones desempeñan un papel importante, al poner de relieve las posibilidades de acción que ofrece el entorno, directamente relacionadas con las relaciones sensoriomotrices del organismo. Las prestaciones son particularmente relevantes en el enactivismo radical, pues hacen hincapié en la naturaleza relacional directa de la percepción orientada a la acción. Así pues, el concepto de PRESTACIONES no es exclusivo de ninguna forma de enactivismo, aunque está más ligado el radical por su énfasis en la interacción directa entre los organismos y sus entornos, sin representaciones mentales.

2.2.5. La emotividad

Comencemos esta tesis con una nota terminológica: En la bibliografía científica, *afecto*, *sentimiento* y *emoción* se usan de muchos modos. Aquí, por *afecto* se entiende una respuesta evaluativa, básica e irreflexiva, a menudo caracterizada por una valencia positiva o negativa. Se trata de una experiencia inmediata y bruta, sin elaboración consciente de su significado. Si alguien toca el claxon mientras cruzas la calle, tu expresión inmediata de sorpresa o conmoción —los ojos muy abiertos, las cejas levantadas y quizás un salto atrás— muestran tu respuesta afectiva. Algunas teorías buscan aprehender los afectos con dimensiones como la *valencia* (agradable-desagradable) y la *activación* o *alerta*

(activado-desactivado).¹⁷⁸ Las *emociones* son estados psicológicos complejos que abarcan respuestas fisiológicas (como cambios en el ritmo cardíaco), comportamientos expresivos (como expresiones faciales) y sentimientos conscientes (la experiencia subjetiva). Son etiquetas o clasificaciones culturalmente informadas, como *alegría* o *ira*. Los *sentimientos* son la percepción consciente de las emociones. Surgen cuando reconocemos los cambios corporales y las sensaciones que desencadenan, como asociar los latidos rápidos del corazón con la ansiedad. Esta es, en esencia, la aproximación de Barrett (2017) a la emotividad y sus categorías.

Dicho de otro modo, aquí, el *afecto* es la primera reacción que los demás pueden observar; la *emoción* es la respuesta interna global a un estímulo o acontecimiento, que abarca reacciones tanto fisiológicas como cognitivas y el *sentimiento* es lo que uno reconoce y etiqueta (categoriza) por sí mismo de forma consciente. La relación entre los tres constructos se puede articular en otro orden, no obstante, como un continuo *afecto*→*sentimiento*→*emoción*. Un estímulo externo provoca una respuesta afectiva (positiva-negativa). A continuación, cobramos conciencia de esta reacción, lo que da lugar a un sentimiento. Combinado con valoraciones cognitivas (interpretaciones) del hecho y con nuestra reacción, el sentimiento conduce a una emoción plena. En general, esta distinción tripartita es más psicológica que filosófica y la tesis de la emotividad tiende a aludir a la relación entre los tres —como un todo— con el pensamiento racional y consciente.

La tesis de la emotividad se distingue de las anteriores en que tiene un importante sustento neurológico, aunque sigamos eminentemente en el terreno de las ideas. La filosofía griega clásica postulaba que la emoción era la antítesis de la cognición. El pensamiento se consideraba lógico e impasible y la emoción, irracional y apasionada. A lo largo de los siglos, esta perspectiva se imbricó con las creencias populares que, a su vez, inspiraron el paradigma del procesamiento de la información. En él, la emoción suele presentarse como el elemento irracional que contamina el juicio y la toma de decisiones, de forma muy parecida al modo de concebir el ruido en el diagrama de transmisión de la información de Warren y Weaver. En este paradigma, las emociones son algoritmos que evalúan y responden a estímulos o estados de procesamiento de la información.

Varias aproximaciones inspiradas en el paradigma del procesamiento de la información dividen las emociones, de modo explícito o no, en mentales y corporales.¹⁷⁹ El punto de partida es que una emoción no puede ser cognitiva y corporal al mismo tiempo. Las fisiológicas están relacionadas con cambios en el cerebro y patrones específicos de activación en el sistema nervioso. Estos aspectos somáticos de la emoción no son intencionales. Por otro lado, las emociones cognitivas son estados mentales orientados al mundo, descritos como valoraciones, sentimientos perceptuales u otros estados mentales. A menudo, las emociones cognitivas se separan de otros procesos mentales por su naturaleza evaluativa y su influencia en las tendencias a la acción.

La tesis de la emotividad alega que la dicotomía fisiológico-mental de los computacionalistas ignora que las emociones fisiológicas poseen contenido epistémico e intencionalidad, como el miedo o la ira, o cuando estamos ofendidos.¹⁸⁰ Por otro lado, las emociones clasificadas como cognitivas no son meras valoraciones. Incluyen una fase

178 Por ejemplo, el modelo *circumplejo* de Russell (1980).

179 Véase, por ejemplo, LeDoux (2000).

180 Consúltense Prinz (2004) y Robinson (2005).

inicial no cognitiva, seguida de una valoración cognitiva más elaborada. Específicamente, las emociones se experimentan por retroalimentación somática y también como cambios en el cuerpo al interactuar con el entorno.

Imagina que estás observando una puesta de sol en la costa. El lento ocaso del sol sobre el horizonte te provoca una sensación inmediata de calma y serenidad, los hombros se relajan, la respiración es más profunda. Esa es la fase inicial no cognitiva de la emoción, una respuesta directa al estímulo visual. Mientras contemplas, comienzas a sentir una sensación de conexión y asombro ante el universo, una apreciación más profunda y reflexiva por la belleza del mundo y tu lugar en él. Esta es la valoración cognitiva más elaborada, que intensifica y ahonda esa calma inicial, que surge de admirar la majestuosidad de la naturaleza. En conclusión, en las emociones confluyen intrínsecamente procesos fisiológicos y cognitivos.¹⁸¹

Por otro lado, las influencias culturales y sociales tienen un papel crucial en las emociones. Su conexión con la cultura es evidente en las artes gráficas, la música y la literatura, que pueden evocar intensas emociones. El arte también inspira emociones específicas relacionadas con cuestiones morales. En el Día de los Muertos, las calles de México se llenan de colores vivos, altares decorados, calaveras de azúcar y retratos de seres queridos que ya no están. Muchos sienten una mezcla de melancolía, por los que se han ido, y alegría, por celebrar su vida y recordarlos. Al escuchar canciones como *La Llorona*, algunos pueden llegar a las lágrimas. Eso no ocurre en Colombia, donde es día feriado, pero no se celebra igual, aunque también se visitan los cementerios. La noche anterior, en los EEUU se celebra Halloween, que inspira sentimientos y emociones muy distintos.

Entre los investigadores que se han centrado en los fundamentos biológicos de la cognición afectiva se cuenta el neurocientífico Antonio Damasio. En su libro de 1994, *El error de Descartes*, mostró que, para comprender el comportamiento humano, los sentimientos son más importantes que el pensamiento lógico. La cognición afectiva es la interfaz en la que los procesos emocionales y cognitivos se funden para conformar el comportamiento. Abarca varios subprocesos cruciales, como percibir y reconocer la valencia emocional. Los trabajos de Damasio sobre la base neuronal de las emociones ayudan a entender cómo surgen las emociones en el cerebro y su relación con los estados corporales. La cognición afectiva se suele estudiar con tareas de procesamiento de caras o de sesgo afectivo, con imágenes o sonidos emotivos. Las nuevas técnicas de imagen cerebral permiten estudiar las emociones, incluso sin mediciones conductuales directas. La neuroimagen funcional, en particular, ayuda a comprender la función afectiva, ligando sus modelos al cerebro (Dolan 2002).

Conscientes o no, los procesos emocionales crean marcadores somáticos o *biomarcadores*, cambios en el cuerpo y el cerebro que, en conjunto, conforman una emoción. Percibir o imaginar estímulos externos desencadena biomarcadores como cambios perceptibles (postura, expresión facial) e imperceptibles (liberación endocrina, ritmo cardíaco). Los biomarcadores pueden medirse de varias maneras; por ejemplo, se puede medir la excitación fisiológica a través de la respuesta electrodermal.¹⁸² La *hipótesis del*

181 Argumentos variados en James (1884), Schachter & Singer (1962), Lazarus (1991), Damasio (1996) y Niedenthal (2007).

182 Medición de los cambios transitorios en la resistencia eléctrica de la piel. Tales cambios reflejan la excitación del sistema nervioso autónomo en respuesta a un estímulo.

marcador somático que presentan Bechara y Damasio en 2005 postula que los marcadores sirven como una especie de taquigrafía que nos ayuda a navegar rápidamente por escenarios complejos de toma de decisiones. En otras palabras, los procesos emocionales guían el comportamiento y pueden influir en la toma de decisiones.

También ha habido avances en la filosofía del lenguaje.¹⁸³ En la tesis enactivista, el pensamiento depende de comprender las oportunidades y obstáculos que ofrece el entorno para sus objetivos e intereses. Nuestra actividad mental depende de nuestros intereses personales y de nuestra propia evaluación de lo que pensamos. Así que, como la cognición depende en gran medida del valor que asignamos al objeto de nuestro pensamiento, es intrínsecamente afectiva. El afecto colorea también sin cesar nuestra interacción perceptual con el mundo. Mientras la atención se orienta sobre todo a percibir el exterior, nuestras emociones definen y limitan lo que percibimos. Es como ver el mundo a través de unas lentes tintadas: el tinte puede fundirse con el fondo, influir en nuestra visión, sin estar en primer plano. El estado emocional sirve de trasfondo y guía sutilmente los sentidos sin que seamos conscientes de ello. *Todo es según el color / del cristal con que se mira.*

Las emociones y los estados de ánimo determinan nuestra forma de pensar y de procesar la información. Sesgan nuestro juicio e influyen en la percepción, la atención, la memoria y la toma de decisiones. Por ejemplo, estando de buen humor, tendemos a percibir el mundo de forma más positiva. Los hechos con fuerte impacto emocional se recuerdan mejor que los neutros, así que las emociones influyen en la memoria. Cuando estamos afectados emocionalmente por algo, es más probable prestar atención a ese algo. Por ejemplo, si sentimos ansiedad, estamos más atentos a las amenazas de nuestro entorno. Las emociones pueden guiar también nuestras decisiones y juicios. Por ejemplo, una persona que experimenta miedo o inquietud prioriza «por instinto» la seguridad o la evitación.

2.2.6. Una tesis más, inesperada: la predicción¹⁸⁴

Intentar ofrecer un retrato completo de la ciencia cognitiva situada es verse como Monet ante la portada oeste de la catedral de Ruán. Hay que pintar a toda prisa, porque lo que vemos cambia a mayor velocidad de la que podemos pintar. Apenas nos estamos acostumbrando a estabilizar algunos conceptos, arraigar algunos términos, desarrollar las consecuencias de una nueva perspectiva, cuando nuevas aportaciones desencajan las piezas y hay que reacomodar los naipes del castillo entero. La cognición predictiva no es tan novedosa, pero los mecanismos de predicción, presentes antaño en la psicología y la neurociencia, han recobrado actualidad.¹⁸⁵ Su auge y, sobre todo, el interés de sus propuestas para los ECTI son relativamente recientes.

183 Se pueden consultar, por ejemplo, Colombetti (2007) y Ratcliffe (2009, 2010).

184 Aquí, la cognición predictiva es un argumento adicional que se integra de pleno derecho y en pie de igualdad con las demás en nuestra visión sobre la naturaleza de la cognición y el modo de funcionar nuestra actividad mental. Se presenta separado para mitigar la confusión, porque al escoger *cognición situada* para evitar la retahíla de tesis eran solo cinco, 4EA. No podemos descartar nuevas tesis y no es cuestión de convertir la denominación en una sopa de letras.

185 En psicología, el *principio ideomotor* —descrito por William B. Carpenter en 1875— propone que pensar en una acción puede llevar a simular su ejecución involuntaria o inconsciente. Esto es, imaginar que hacemos algo puede provocar movimientos musculares inconscientes ligados a esa acción.

La tesis de la cognición predictiva se basa en el principio de anticipación coherente de la información sensorial entrante y ha desembocado en las teorías del *procesamiento predictivo* o *codificación predictiva* en la función cerebral (Friston 2005). El funcionamiento mental de las predicciones ha evolucionado por analogía con la interacción agente-objeto, crucial para sobrevivir, pero nuestra capacidad de predecir trasciende su origen y nos ayuda a utilizar herramientas, a cooperar, a comunicarnos. Las exigencias de la comunicación y la complejidad de la sociedad han dado lugar a estructuraciones mentales para el razonamiento y la planificación, y se halla en la base del desarrollo social y cultural.

La tesis predictiva postula un sistema predictivo en el cerebro que se mantiene en equilibrio mediante ajustes continuos. Nuestras predicciones parten de nuestras experiencias y conocimientos. Basados en ellos, el cerebro construye modelos jerárquicos del entorno sobre la información sensorial entrante que permiten anticipar los datos sensoriales inminentes.¹⁸⁶ Estos modelos jerárquicos reflejan la estructura en capas de los procesos cognitivos y neuronales, y abarcan representaciones específicas modales, multimodales y conceptuales, que conforman la materia prima de estructuras cognitivas y funciones lingüísticas complejas. Las predicciones que genera el cerebro están también estructuradas jerárquicamente. Un ejemplo clásico es la lectura, en la que las expectativas predicen las palabras que van a aparecer, lo que influye en nuestro comportamiento al leer (nos saltamos palabras, que damos por leídas) y en la interpretación de las entradas visuales (reconocemos palabras abreviadas, truncadas, incompletas, borrosas, mal escritas, mal impresas).¹⁸⁷

Los niveles inferiores del sistema predictivo anticipan detalles sensoriales básicos, como los contornos visuales, mientras los superiores predicen datos abstractos como la identidad de los objetos. Las discrepancias entre la información sensorial y las predicciones delatan errores de predicción que obligan a ajustar el modelo. Por ejemplo, en una conversación, anticipamos que una amiga reaccionará positivamente ante una broma, pero responde irritada. Hay una discrepancia entre la predicción y la realidad sensorial, que puede movernos a ajustar nuestro modelo mental para futuras interacciones, haciéndonos quizás más cautelosos al gastarle bromas a esa persona. Al anticiparse sistemáticamente a la información sensorial, el cerebro se adapta a las discrepancias para mantener la pertinencia de los modelos.

Las predicciones varían según las relaciones entre el medio, los hechos y su frecuencia. Pueden oscilar de vagas a muy específicas, de implícitas a explícitas. Las expectativas temporales interactúan con otros factores de anticipación, guiando el comportamiento. Cuando la entrada sensorial real se desvía de las predicciones, se produce un *error de predicción* que se propaga capas arriba en el modelo. La discrepancia desencadena en el cerebro ya un ajuste de la interpretación de los datos entrantes, ya una revisión y posible enmienda del modelo; sobre todo, en los errores persistentes y sustanciales. Así, predecir buscar facilitar la percepción pero percibir también busca minimizar el error de predicción, reducir la disparidad entre las predicciones y la entrada sensorial.

Predecir optimiza la eficiencia de la mente al asignar recursos mínimos a procesar las entradas esperables y mayores a las entradas inesperadas que pueden ocasionar errores o acarrear peligros importantes. Las predicciones ahorran recursos, aceleran el recono-

186 Véanse Bar (2009), Borvinick, Niv & Barto (2009) y Vecchi & Gatti (2020).

187 Una visión más detallada y actual en Trasmundi & Cowley (2020).

cimiento y la interpretación y reducen el rango de respuestas posibles que activar. Por ello, mejoran la retención de la información, la precisión y la velocidad. Al guiar la atención y las decisiones, las predicciones permiten imponer coherencia al comprender un medio a menudo incierto, lo que facilita la acción.

La cognición predictiva va más allá de la percepción —alcanza, por ejemplo, la acción, la atención y el aprendizaje— y se estudia en neurociencia, psicología y filosofía. Wundt demostró en 1874 que las predicciones acertadas agilizan la percepción y mejoran la velocidad de respuesta. Para comprender el funcionamiento de la mente, necesitamos conocer la maraña de conexiones entre la actividad neuronal y los procesos cognitivos relacionados con la percepción.¹⁸⁸ La *teoría de la segmentación de eventos*, que formulan Zacks & Tversky en 2001, postula que segmentamos y organizamos el flujo continuo de experiencias y datos sensoriomotores sistemáticamente, en función de errores de predicción y patrones inesperados. El resultado son eventos, unidades cognitivas coherentes y discretas, definidas por su inicio y su final. Dicho de otro modo, la unidad de gestión mental y de almacenamiento de la información es la experiencia multimodal.

En psicología, la tesis predictiva se expresa, sobre todo, como procesamiento *de arriba abajo*, un aspecto clave para interpretar la información sensorial. La sinergia entre el procesamiento de arriba abajo (las predicciones) y el *de abajo arriba* (la percepción sensorial) pone de relieve la interacción dinámica con el entorno y la anticipación de sus cambios. Por ejemplo, cuando escuchas una canción conocida con mucho ruido de fondo, tu cerebro puede rellenar las partes que faltan basándose en tu conocimiento previo de esa canción. Esto permite explicar fenómenos cognitivos como las ilusiones perceptuales y los sesgos cognitivos, producto de desajustes en las predicciones.

Las perspectivas secuenciales sobre los procesos mentales —inspiradas en el conductismo y en el paradigma del procesamiento de la información— proponían una sola progresión de procesamientos sucesivos de la información, desde la entrada sensorial hasta los procesos ejecutivos, que refina y enriquece gradualmente las representaciones mentales hasta generar percepciones conscientes y, finalmente, el comportamiento. Se trata de otra vertiente del sándwich clásico al que hemos aludido aquí y allá. Aunque estas perspectivas han evolucionado, con frecuencia los computacionalistas siguen estudiando los procesos cognitivos asumiendo procesamientos de distintos órdenes, separados y sucesivos, en un flujo lineal. Algunas interpretaciones computacionalistas dan cabida a la predicción: el cerebro «calcula» predicciones y se ajusta en función de los errores.

La tesis predictiva establece el puente entre los procesos sensoriomotores y los lingüísticos, respaldando la adaptación perceptual, el control de la interacción, la coordinación social y la comprensión del lenguaje. La cuestión clave es hasta qué punto las predicciones moldean las estructuras mentales. La *teoría de la estructura conceptual* —que forma parte del cognitivismo— argumenta que las estructuras del lenguaje exceden el propio lenguaje para encapsular procesos cognitivos. Las oraciones actúan de contenedores para variados eventos, junto con sus resultados. Por tanto, la tesis predictiva se integra armoniosamente con las estructuras conceptuales y las interpretaciones de eventos, cruciales para procesar oraciones.¹⁸⁹

188 David Marr abordó la predicción en la percepción visual en su libro póstumo de 1982 y Laurent Perrinet ha recogido la antorcha. Véanse, por ejemplo, Friston *et al.* (2012) y Perrinet (2020).

189 Consúltense Jackendoff (2002) y Gärdenfors (2014). Una opinión divergente en Huettig & Mani (2016).

En esencia, al abordar el procesamiento predictivo tanto las aproximaciones cognitivistas como muchas situadas incorporan elementos computacionales. No obstante, el paradigma situado se aparta del cognitivismo de varios modos, al *a)* presentar el cerebro como un predictor activo; *b)* centrarse en la intrincada interdependencia del procesamiento de abajo arriba y el de arriba abajo, donde las predicciones sustentan la interpretación de la entrada y los errores de predicción reajustan la base de las predicciones; *c)* resaltar otros aspectos, como la actividad mental cíclica y los bucles de retroalimentación y *d)* otorgar un papel a las expectativas al procesar datos ambiguos, que optimizan la comprensión. Además, mientras los modelos cognitivistas asumen que el cerebro construye exhaustivamente representaciones internas del mundo, el procesamiento predictivo propone modelos abstractos que priorizan los elementos inesperados o sorprendentes partiendo de su detallada experiencia propia.

A pesar de los sólidos avances en el procesamiento predictivo, muchas cuestiones siguen pendientes, como comparar y conciliar las predicciones con los aspectos no predictivos del funcionamiento cerebral y cognitivo, y armonizar perspectivas y teorías, en especial, de distintos campos. Entre las teorías predictivas más destacadas se encuentran el cerebro bayesiano y el enactivismo ecológico.¹⁹⁰ Andamos, además, a la busca de una teoría exhaustiva de la representación abstracta para comprender la relación entre predecir y abstraer.

2.2.7. Las sinergias de las tesis

Como hemos visto, el paradigma tradicional computacionalista del pensamiento lo centraba en el cerebro o, como mucho, en el sistema nervioso al completo. Inspirada en la fenomenología y el pragmatismo, la contemporánea filosofía de la mente se ha enfrentado a la dicotomía mente-cuerpo y a otros principios cartesianos. Sobre su base, la ciencia cognitiva avanza en el desarrollo de otro paradigma que integra holísticamente cerebro, cuerpo y entorno: la cognición situada. Se trata de un marco general que engloba diversas tesis, que inciden en aspectos como la corporeidad, la integración, la extensión, la enacción, la emotividad y la predicción en la actividad mental. Cada una de estas tesis es válida por sí misma y desafía el cognitivismo tradicional. Las seis tesis situadas son más o menos independientes, pero a menudo se implican y respaldan entre sí y se debaten juntas.¹⁹¹ Juntas erigen, además, una plataforma formidable para un nuevo enfoque de la cognición en los ECTI. Consideremos algunas de sus sinergias.

La variedad de los matices donde estas tesis ponen el acento se debe a que las propiedades que atribuyen a la cognición son algo ambiguas. Por ejemplo, eso de que la cognición depende de nuestras relaciones activas con el medio se puede interpretar de muchas maneras. Cada tesis, además, se puede interpretar de varios modos y grados. Como muestra, recordemos que la tesis de la corporeidad tiene versiones complementaria (*débil* o *conservadora*) y radical (o *fuerte*). La versión débil de la cognición corporeizada reconoce

190 Principios del cerebro bayesiano en Bottemanne (2021) y Bottemanne, Longuet & Gauld (2021); para el enactivismo ecológico, consúltese De Carvalho & Rolla (2020), McGann *et al.* (2020) y Segundo (2020).

191 Visiones yuxtapuestas pero coincidentes en Robbins & Aydede (2009a) y Shapiro (2014). Visiones integradas e integradoras en Rowlands (2010), Ward & Stapleton (2012), Newen, De Bruin & Gallagher (2018) y Ghallager (2023).

la influencia del cuerpo en el pensamiento, pero no llega a considerarlo parte de la cognición, mientras que la versión radical ve el cuerpo como constituyente de la cognición.

La tesis integrada se interesa más que la tesis corporeizada por descifrar lo que moldea el comportamiento y los procesos mentales, pero en la oposición tradicional mente-mundo, el cuerpo queda del lado del segundo. Además, el modo de relacionarse con el medio es a través de los sentidos, es decir, del cuerpo. Por ello, la tesis corporeizada y la integrada están tan intrínsecamente unidas que conforman el núcleo conceptual de la cognición situada. La tesis extendida apunta que las operaciones mentales pueden, en las condiciones adecuadas, extenderse a instrumentos y recursos externos. Actividades sencillas, como contar con los dedos o garrapatear notas, se perciben como esfuerzos cognitivos que se extienden a las manos y al papel, que devienen parte de nuestro proceso mental. Así, la tesis extendida al completo se puede considerar también una versión audaz de la corporeizada, porque derriba las fronteras corporales.

Las tesis integrada y enactiva destacan el entorno, no como telón de fondo, sino como un agente activo que configura la actividad mental. También el enactivismo, lo hemos visto, tiene corrientes internas: la autopoietica, la sensoriomotriz y la radical. Pero las tres coinciden en que los organismos *crean significado al interactuar* directamente con el entorno. Cuando un músico toca un instrumento, argumentan las tres, no solo debemos estudiar las instrucciones que da el cerebro a los dedos, sino también el ciclo de retroalimentación en el que la información táctil y auditiva dan forma a las siguientes notas, en una dinámica armónica de acción y percepción.

Por otro lado, las tesis integrada y enactiva difieren en sutilezas. La cognición integrada hace hincapié en el entorno como reserva de apoyos cognitivos y en usar instrumentos externos para mejorar la cognición. Pongamos, por ilustrar este punto, el uso de aplicaciones informáticas de presentación en una ponencia, con gráficos, diagramas y otros recursos visuales, que hacen de la aplicación un andamio cognitivo. Hasta ahí llega la cognición integrada. La enactiva, por su parte, concibe la actividad mental como una dinámica impulsada por la interacción del organismo y su entorno. Subraya, por ejemplo, que al presentar nuestra ponencia apoyados en una presentación gráfica, a veces improvisamos sobre la marcha para añadir algo que se no ocurre allí mismo, que se ha comentado en otra ponencia, o que hila comentarios y preguntas del público. Es decir, la cognición integrada puede admitir nociones «internistas», mientras que la cognición enactiva valora mucho la agentividad y la autonomía.

Por ejemplo, en un país de lengua desconocida, intentas comunicarte con gestos, expresiones faciales y, cuando puedes, usando las pocas palabras que conoces de esa lengua. La comunicación no es solo verbal, sino que consta de interacciones dinámicas con el entorno y las personas. Cada segundo te adaptas y respondes a estas interacciones y, gracias a esta dinámica de «acción y percepción», logras comprender y que te comprendan. La comunicación no ocurre simplemente «en la mente», sino que emerge de la interacción continua con el medio. A la luz de estos ejemplos, la cognición integrada parece la versión tímida de la enactiva, que la enriquece al subrayar la importancia de las acciones para comprender.

Estas pequeñas variaciones no empañan el hecho fundamental de sus coincidencias, no solo *ex negativo* (mostrando los defectos del paradigma del procesamiento de la información y analizando su origen o rebatiendo sus posturas) sino también *ex positivo*,

conformando un conjunto de supuestos de base para sustentar el estudio de la traducción y la interpretación. Esto no conduce necesariamente a una nueva teoría monolítica para reemplazar la anterior sino, más bien, a un campo abierto, a un conjunto de posibilidades de base que se pueden articular de varios modos. De especial interés resulta el encaje de la tesis predictiva con las demás, porque la acabamos de sumar —quizás sin gran sorpresa, pues se podía barruntar en el título de *cinco tesis y una más*. Por eso se destaca a continuación, para mostrar que se imbrica a la perfección con las demás tesis situadas.

La predicción se ajusta a los principios de la cognición corporeizada. La información sensorial que da forma a las predicciones proviene de interacciones corporales, como sensaciones táctiles y movimientos musculares, y de sensores como la piel y nuestros sentidos. La piel tiene sensores para el tacto, la presión y la temperatura que detectan cambios en el entorno. Aprendemos a utilizar esa *retroalimentación háptica o táctil* de forma intuitiva y algunas aplicaciones la utilizan, como la vibración de los teléfonos móviles. A menudo, *predecimos* que acabamos de introducir una errata en el texto sin mirar a la pantalla, simplemente porque, al volver a su posición de reposo, la tecla que acabamos de pulsar «nos informa» de que no era la correcta. La corporeidad posibilita el continuo perfeccionamiento de las predicciones del cerebro.

Alejarse de los modelos lineales es la razón de ser de la cognición integrada, por la que los procesos mentales se entrelazan a la perfección con el entorno. La tesis predictiva adopta este punto de vista al plantear una interacción constante entre las predicciones internas y los estímulos externos, lo que encaja bien con el concepto de cognición integrada. Las predicciones del cerebro son una reacción directa a las entradas. Una controladora de tráfico aéreo suele estar muy familiarizada con la interfaz de radar con la que dirige los vuelos. Esta familiaridad se convierte en una extensión de su sistema cognitivo. La cognición integrada le permite interpretar complejos patrones de radar con rapidez. Con la experiencia, la controladora predice posibles conflictos en las trayectorias de los vuelos antes de que aparezcan las alertas. Esta capacidad de predicción se ve facilitada por la interacción integrada con la interfaz del radar. En interpretación, algunos cambios de secuencia típicos de los oradores, como iniciar el cierre de una ponencia, se pueden predecir e iniciar a la vista de cambios en la presentación gráfica, de tal modo que la intérprete puede cerrar lo que está haciendo sin necesidad de decidir qué hacer a continuación.

También la tesis extendida converge con la predictiva. Herramientas y artefactos pueden convertirse en factores inherentes de nuestros procesos mentales por el uso repetido. El cerebro asimila en su marco predictivo estos elementos externos y así amplía su adaptabilidad y capacidad de respuesta. El procesamiento predictivo acaba con el aislamiento de los procesos mentales en los modelos cognitivistas. Imaginemos a una intérprete de hospital con un glosario personal informatizado en su móvil. Cuando un médico empieza una conversación con los familiares de un paciente, la intérprete anticipa la terminología más probable. En su glosario, la intérprete tiene varias entradas similares en su inicio, como *cardiac arrhythmia*, *cardiac catheterization* y *cardiac ablation*. La intérprete conoce la aplicación, que dispone de búsquedas por cadenas —secuencias de letras que no son necesariamente las iniciales— y navega hasta la entrada correspondiente del glosario, al predecir el uso y aprovechar la función de su glosario digital.

La tesis enactiva destaca el papel de la agentividad en el procesamiento mental de la percepción, la creación del conocimiento y las acciones intencionales. El procesamiento

predictivo se alinea con esta perspectiva al proponer que el cerebro es un motor de anticipación que genera constantemente predicciones basadas en experiencias previas y en la coyuntura actual. En el subtítulo en vivo o *rehablado*, un subtítulo puede anticipar giros que podrían aparecer en una escena específica, especialmente cuando conoce el género o el estilo del director, basándose en la trama, la situación y el tono y el estilo del hablante. Este subtítulo utiliza un programa que le permite acceder rápidamente a plantillas de subtítulos usados e inicia una interacción que le permite generar predicciones precisas sobre el texto siguiente. Las predicciones no sólo responden al entorno, sino que también contribuyen a la interacción guiando las acciones y decisiones del subtítulo.¹⁹²

En cuanto a la tesis afectiva, el procesamiento predictivo permite contemplar las emociones como respuestas del cerebro a situaciones en las que encuentra disparidades entre sus predicciones y los datos sensoriales. Por ejemplo, cuando la anticipación del cerebro choca con circunstancias inciertas o impredecibles desde la óptica del procesamiento predictivo se puede experimentar ansiedad; las emociones son meras respuestas al medio. Comprenden reacciones corporales y contribuyen a desarrollar perspectivas integrales.

Imaginemos que una traductora de videojuegos trabaja en la última versión de un juego de suspense y acción. El guion gráfico que ha consultado antes de empezar no refleja señales emocionales multimodales pero su experiencia con las versiones anteriores le permite predecir dónde aumentar la tensión porque, por ejemplo, la música se acelera y los efectos visuales se oscurecen. Al traducir el diálogo o el texto de la escena, lo alinea con estas señales emocionales no expresadas. Esta estrategia predictiva propicia que el texto contribuya a aumentar la tensión del jugador en los mismos momentos en que la música y los efectos visuales pretenden hacerlo. Como la percepción, las emociones usan las predicciones para aventurar de antemano las posibles causas de la entrada sensorial, sobre la base de la experiencia y su similitud con la entrada en curso. Estas predicciones emocionales anticipatorias ayudan a regular el estado interno del cuerpo, en procesos de *alostasis*.¹⁹³

Como se puede comprobar, la tesis predictiva encaja a la perfección con las demás y carga de mayor razón el paradigma situado. Para completar la imagen de la variación interna de la cognición situada es obligado mencionar dos campos interdisciplinarios de investigación con creciente impacto (la *teoría de sistemas dinámicos* y el enfoque de *sistemas adaptativos complejos*), y dos aproximaciones a la cognición *en segunda persona*, la cognición *distribuida* y la cognición *social*. A estas últimas les dedicaremos respectivos apartados. Para los campos de investigación, por incipientes, baste una somera introducción aquí. Tanto la teoría de sistemas dinámicos como el enfoque de sistemas adaptativos complejos encajan con los principios de la cognición situada y, por tanto, de la traductología cognitiva, porque prometen mostrar las intrincadas particularidades dinámicas de los procesos mentales.

La *teoría de sistemas dinámicos* es un campo interdisciplinario de investigación derivado de las matemáticas de las interacciones, iniciado a mediados del siglo XX por Ludwig von Bertalanffy, Norbert Wiener y Ross Ashby (véase, por ejemplo, Thelen & Smith

192 Interesantes las aportaciones de Buckner & Carroll (2007) y Butz (2008).

193 La *alostasis* (Sterling & Eyer 1988) es la regulación activa y adaptativa del equilibrio corporal interno ante las cambiantes demandas del entorno. Contrasta con el concepto de *homeostasis*, que depende de la retroalimentación negativa para mantener la estabilidad. La *alostasis* utiliza mecanismos de retroalimentación anticipatoria que evalúan los cambios previstos y se ajustan a ellos de continuo.

1994). La teoría busca comprender la estructura y el comportamiento de los sistemas e incluye constructos como *subsistemas*, *propiedades emergentes* y *bucles de retroalimentación*. Por ejemplo, en un ecosistema, un cambio en una especie (como una disminución en el número de depredadores) suele provocar un efecto dominó en otras especies.

Los conceptos de la teoría de sistemas dinámicos han sido fundamentales en varias disciplinas. En nuestro caso, concuerda con las perspectivas corporeizada y extendida, y subraya la importancia de herramientas, tecnologías y otros agentes externos en la formación de nuestros procesos cognitivos, como cuando un estudiante utiliza una calculadora para mejorar su capacidad de resolver problemas matemáticos complejos. Esta teoría ofrece una aproximación estructurada para comprender cómo emergen los fenómenos cognitivos complejos de las interacciones de componentes más simples.

La teoría de sistemas dinámicos ilumina también las trayectorias evolutivas, el modo en que se desarrollan las habilidades motrices, perceptuales y cognitivas en la vida de las personas. Por ejemplo, al principio de aprender otra lengua, a menudo nos enfrentamos a comprender y producir sonidos y estructuras extraños a nuestra L1. Sin embargo, con la interacción continua y la exposición al nuevo idioma, las conexiones neuronales se adaptan y las habilidades lingüísticas se refinan.

Los fundamentos matemáticos de la teoría de sistemas dinámicos permiten modelar rigurosamente los procesos mentales. Por ejemplo, en el desarrollo del lenguaje en un niño, las palabras y estructuras gramaticales que aprende antes pueden influir en su forma de adquirir y utilizar el lenguaje después. Un pequeño cambio en el orden en que aprende ciertas palabras podría influir en la mayor o menor dificultad de formular oraciones o comprender ideas complejas más adelante. Hipotéticamente, la teoría de sistemas dinámicos podría representar la interacción de estas componentes lingüísticas y su evolución temporal, mostrando que las pequeñas variaciones en el aprendizaje pueden tener un impacto duradero en sus destrezas lingüísticas. Esta teoría, por ende, facilita la anticipación de cambios en los estados cognitivos en el tiempo.

En cuanto a los *sistemas adaptativos complejos*, también es un campo de investigación interdisciplinar con raíces en las matemáticas, la informática y la teoría de sistemas. Investigadores como Kevin Dooley, John H. Holland, Brian Arthur y Murray Gell-Mann, han estudiado cómo interactúan los componentes adaptables de un sistema. Las impredecibles interacciones dan lugar a comportamientos emergentes y complejos. Dado el rico tapiz de fenómenos interconectados en el mundo, los principios y metodologías pioneros de estos investigadores resultan cada vez más convenientes.

En la cognición situada, los sistemas adaptativos complejos ofrecen convincentes paralelos para estudiar la interacción dinámica entre personas y entornos: Al igual que los agentes de un sistema complejo se adaptan según las interacciones locales, pensar se puede contemplar como una propiedad emergente de las interacciones con el mundo. Por ejemplo, el proceso de adquisición del lenguaje se puede ver también como un sistema complejo donde la exposición a diversas entradas lingüísticas (que aquí harían las veces de agentes) lleva a una destreza lingüística emergente. Otro ejemplo: en su labor, la traductora no solo maneja palabras, sino que navega por una red de interacciones culturales, semánticas y sintácticas, tomando decisiones basadas en el co-texto de cada elemento, muy parecido al modo en que los agentes de un sistema adaptativo complejo responden a la información local.

Las características de los sistemas adaptativos complejos, como la *emergencia*, la *adaptabilidad* y la *autoorganización*, prometen valiosos avances en la cognición situada. En sistemas adaptativos complejos, donde las interacciones simples llevan a resultados inesperados, la *emergencia* refleja el modo en que unas tareas cognitivas básicas pueden culminar en una comprensión compleja. Por ejemplo, el acto de comunicación no consiste solo en intercambiar palabras, sino que entraña factores como significado, conocimiento y la propia enunciación. Cuando interactúan estos elementos, obtenemos una conversación coherente, una propiedad emergente de estos componentes o factores más simples. Como hemos argumentado, una traductora gestiona un sinfín de componentes interactivos como el co-texto, el tono y los matices culturales. Al analizar la actividad de comprender como un sistema adaptativo complejo, subrayamos el medio y la interacción en el proceso mental y conseguimos un marco sólido para predecir y modelar procesos cognitivos en escenarios reales.

Las tesis de la cognición situada (en especial, las de la cognición integrada, extendida y enactiva), como ahora la teoría de los sistemas dinámicos y el estudio de los sistemas adaptativos complejos, han acabado con la limitación del pensamiento a lo que ocurre en el interior del cráneo. Al abrir el estudio de la cognición a lo que nos rodea, descubrimos los colectivos humanos, las tareas compartidas, la coordinación entre personas.¹⁹⁴ Había mucho que explicar sobre la cognición que habíamos dejado en la penumbra, fuera del foco de la individualidad. Por ejemplo, Pickering & Garrod (2021) argumentan que la especie humana desarrolló el lenguaje para conversar. En nuestra interacción con el medio sobresalen las demás personas, originarias y destinatarias de nuestras comunicaciones. Es tanto así que estamos descubriendo que el cerebro de los interlocutores se sintoniza, que para ello aprovechan su capacidad de predicción, y que esa sincronización mental varía según la lengua de uso.¹⁹⁵ Reparamos, por tanto, en que resta otro muro por derribar: el muro de lo social.

2.3. LO SOCIAL

Este apartado presenta dos enfoques, la cognición social y la cognición distribuida, que coinciden con la cognición situada en considerar que los procesos mentales se extienden más allá del individuo para incluir herramientas, artefactos e interacciones con terceros. Las tres líneas hacen hincapié en la interacción dinámica entre los procesos mentales (internos) y los recursos externos. Convienen las tres también en tomar distancia del computacionalismo al sugerir que los procesos internos no pueden explicar del todo la colaboración entre personas. Las diferencias entre la cognición social y la cognición distribuida resultarán aparentes de inmediato.

Según la estadounidense Asociación Americana de Psicología, la *cognición social* es el modo de percibir, categorizar, interpretar, pensar y evaluar comportamientos sociales propios y los de los demás. Es un término acuñado por Michael Roloff y Charles R.

194 También en los ochenta del siglo XX recobró atractivo la *psicología de la cultura*, que estudia el modo en que la cultura, la costumbre, las instituciones y demás reflejan y conforman el comportamiento, el pensamiento y las emociones de las personas. Introducciones en Tomasello (2009) y Heine (2021).

195 Véanse, por ejemplo, Pérez, Carreiras & Duñabeitia (2017), Pérez *et al.* (2019), Jiang, Zheng & Lu (2021) y Feng *et al.* (2023).

Berger en su libro *Communication and Social Cognition*, de 1982. La cognición social es un área de estudio en la intersección de la psicología cognitiva y la psicología social que abarca procesos mentales relativos a los intercambios sociales.¹⁹⁶ Al interactuar con los demás o reflexionar sobre nosotros mismos, procesamos nueva información sensorial y utilizamos la memoria para formar juicios y decisiones que guían nuestro comportamiento social. Predecimos intenciones, emociones y comportamientos de otros para facilitar una comunicación y una interacción efectivas.

En cambio, la cognición distribuida es otro paradigma de la cognición y no una tesis como las anteriores (Hutchins 2014). En sentido estricto, no surge de un interés por estudiar o acomodar la colaboración entre personas en el paradigma de la cognición situada, sino de corregir el rumbo de la ciencia cognitiva. El objeto de estudio no es la persona (incluyendo su relación con el cuerpo, el medio y otras personas), sino entornos humanos de colaboración, como la navegación de buques con la que Hutchins ilustra su enfoque. Esto es, la agentividad, la experiencia y los conocimientos de los participantes humanos son individuales y decisivos, pero la unidad de estudio no es la persona sino los ecosistemas sociotécnicos en los que las interacciones humanas se distribuyen también en herramientas no biológicas.¹⁹⁷ La complejidad de Internet es, de hecho, un terreno fértil para explorar los fenómenos de la cognición distribuida, porque se presta particularmente bien a acciones intelectuales colaborativas, como redactar, traducir y revisar en grupo.

2.3.1. La cognición social

Durante siglos, muchos debates filosóficos se han centrado en discernir qué nos hace humanos, qué nos distingue de otros animales. Compartimos con muchas otras especies características de la percepción, el aprendizaje y la memoria, pero la cognición social explora pensamientos y comportamientos que parecen específicamente humanos. La cognición social estudia los procesos cognitivos relativos a la interacción social, los relacionados con comprender a los demás, para determinar qué procesos usamos para reconocer a otros agentes sociales y si son los mismos que para comprender objetos como sillas y puertas.¹⁹⁸

La cognición situada es el marco conceptual de la cognición social. Las interacciones sociales están intrínsecamente corporeizadas (utilizamos gestos), integradas (se produce

196 Hay otros usos de *cognición social*. En la teoría de los medios de comunicación, alude a la influencia de los medios en las actitudes. En la psicología del desarrollo, remite a la influencia de las capacidades cognitivas y las destrezas sociales en la interacción (Piaget, Vygotsky). En etología animal, estudia la dinámica de los grupos sociales y la predicción de acciones. En biología, estudia desde factores genéticos hasta procesos cerebrales.

197 Un ecosistema sociotécnico es un conjunto de interacciones humanas y componentes tecnológicos interconectados que funcionan juntos como un todo y están profundamente entrelazados, coevolucionando e influyéndose mutuamente

198 En una concepción amplia, la cognición social es más que un reducto de la psicología social vinculado exclusivamente a la interacción. Explora áreas como el autoconcepto, la toma de decisiones, la persuasión y también las actitudes, el modo de ver a otras personas, los prejuicios, los estereotipos y la discriminación. Esta concepción amplia excede nuestros intereses aquí para aproximarse más a la psicología evolutiva, la psicología de la personalidad y la pedagogía.

en entornos específicos) y extendidas (a menudo conlleva usar artefactos culturales). Son enactivas (se modula de modo dinámico), emotivas (la impulsan las emociones) y predictivas (se basa en proyecciones y anticipaciones). Nuestra manera de ver el mundo, nuestra experiencia, nuestros valores y nuestras habilidades sociales influyen profundamente en nuestro comportamiento. Como en el caso de las neuronas espejo, y a diferencia de todo lo que hemos contemplado hasta aquí, este es un enfoque *en segunda persona*, es decir, la cognición social no estudia cómo usamos la mente para pensar, sino para relacionarnos con otras personas o, más bien, para pensar en relacionarnos con ellas y gestionarlo.¹⁹⁹

Como en otros ámbitos de la cognición, procesar la información social comienza por atender a estímulos relevantes y percibirlos. Después, caracterizamos la información por su naturaleza y su importancia; lo hacemos con rápidas categorizaciones automáticas, ligadas a las emociones. Las actitudes, los prejuicios, los estereotipos y los rasgos de personalidad crean diferencias individuales en la forma de interpretar esa información. Entonces, la información social se procesa de modo más consciente y controlado: razonamos sobre los pensamientos, las emociones y las intenciones de los demás, al tiempo que aplicamos nuestros conocimientos sobre los conceptos sociales y las secuencias de comportamiento habituales en el intercambio social. Tras percibir e interpretar la información social, planificamos y ejecutamos una respuesta conductual.

Volvamos al ejemplo de traducir un videojuego de suspense y acción. La traductora presta particular atención a los diálogos del juego que tienen un peso social y emocional. El primer paso es automático: categoriza enunciados por las emociones específicas que probablemente buscan evocar en los jugadores. En su categorización influyen las claves lingüísticas comunes, las expectativas sociales y la cultura de los jugadores, según las entiende esta traductora. Al avanzar a un nivel de procesamiento más consciente, la traductora aplica el razonamiento al diálogo del juego. Integra su conocimiento de las normas lingüísticas y sociales para inferir el significado deseado y considera los modos en que un público diverso va a entender los pensamientos, emociones e intenciones de los personajes. Por último, la traductora planifica y ejecuta la traducción, buscando suscitar las respuestas emocionales y sociales que asume previstas cuando los jugadores lleguen a esos momentos clave en los que el ritmo de la música se acelera y las señales visuales se oscurecen. Este proceso mental en fases refleja elementos automáticos y otros controlados, al igual que el procesamiento general de la información social. Recordemos, no obstante, que los modelos tradicionales de sistema dual de pensamiento, que separan con nitidez estos tipos de procesamiento, no captan bien la complejidad de la cognición humana.

En toda interacción social real, la información fluye en ambos sentidos. No nos limitamos a aprehender y comprender las señales de los demás; les devolvemos señales para incidir sobre ellos, para que confíen en nosotros o incluso para que nos teman. Para eso, no basta con comprender nuestro propio estado mental o el de los otros; también debemos imaginar la idea que los demás tienen de nosotros, de nuestro estado de ánimo. La forma más básica de interacción social es una actividad donde dos personas cooperan para alcanzar un objetivo común. Para alcanzar ese objetivo, cada participante debe comprender cómo ven ella y su compañero sus respectivos papeles en la actividad.

199 Consúltense Depraz (2012), Fiske & Taylor (2013), Baron, Branscombe & Byrne (2017) y Myers & Twenge (2018).

Esto implica creencias sobre al menos cuatro aspectos: (1) el papel de nuestro compañero, (2) cómo ve nuestro compañero su papel, (3) sobre cómo cree nuestro compañero que nosotros lo vemos a él y, por último, (4) sobre cómo cree nuestro compañero que nosotros vemos nuestro propio papel. Hay más creencias pertinentes, desde luego; déntese quien esto lee a considerarlas. Con una estructura mental con todos esos niveles, podemos comprender las intenciones de nuestro socio y predecir sus acciones. Esta descripción apunta las tres principales áreas de estudio de la cognición social: los esquemas sociales, la atribución causal y la teoría de la mente.

Los *esquemas sociales* son estructuras mentales que organizan y orientan cómo interpretamos la información social. Estos esquemas mentales funcionan como marcos o matrices conceptuales, una especie de filtros para categorizar, codificar y conferir sentido a la realidad social. Por ejemplo, disponer de un esquema social de AMABILIDAD permite interpretar los actos de alguien como amables. Un esquema para la DESCONFIANZA puede movernos a interpretar esos mismos actos como sospechosos o poco fiables. Los esquemas sociales constan de un conjunto de expectativas, creencias y conocimientos previos y se derivan también de nuestra interacción social y de nuestro entorno cultural. No todos los esquemas son generales, como los de *Hygge*, *Waldeinsamkeit*, *Myötähäpeä* ('vergüenza ajena'), pero todos permiten procesar la información social con rapidez y condicionan el modo de percibirla e interpretarla, porque es su razón de ser.

La *atribución* es el proceso de inferir o atribuir causas al comportamiento propio y al de los demás. Implica juzgar los motivos, las intenciones y las particularidades subyacentes que culminan en un resultado concreto o un comportamiento particular. Atribuir causas es crucial para explicar y predecir el comportamiento y para emitir juicios en cuanto a intenciones y rasgos de los demás sobre la base de sus actos. Así conferimos sentido a la interacción con otras personas y conseguimos desenvolvernos con razonable fluidez en nuestro medio social.

Además, la atribución es relevante para nuestros oficios. Por ejemplo, una audiodescriptora puede atribuir los movimientos bruscos y el tono de voz elevado de un personaje a la ira o la urgencia. Esta inferencia guía las opciones descriptivas, optando por palabras como *bruscamente* o *enérgicamente* para describir el movimiento, o *con fuerza* para describir el tono. Comprender la emoción atribuida ayuda a ofrecer una audiodescripción más matizada, que permite al público comprender no sólo las acciones, sino también el aspecto emocional subyacente. Así, la atribución ayuda a la audiodescriptora a dar sentido a los elementos visuales y a transmitirlos con mayor eficacia.

Una de las áreas cruciales en el estudio de los aspectos cognitivos de la traducción y la interpretación está relacionada en parte con la cognición afectiva. Se trata de las formas variadas en que conectamos con las experiencias de los demás y las comprendemos, y responde a términos como *teoría de la mente*, *empatía cognitiva* y *toma de perspectiva*.²⁰⁰ La *teoría de la mente* remite a nuestra capacidad de atribuir estados mentales, como creencias o deseos, a nosotros mismos y a los demás. Eso nos permite anticipar y dar sentido a

200 Para la *teoría de la mente*, consúltese Byom & Mutlu (2013), Bara, CH-Wang & Chai (2021), Schurz *et al.* (2021); para empatía, Preston *et al.* (2007), Preckel, Kanske & Singer (2018), Hall & Schwarz (2019), Levy & Bader (2020) y Troncoso *et al.* (2023); las diferencias entre empatía cognitiva y emocional, en Smith (2006). Para la toma de perspectiva, Dale *et al.* (2018), Cole *et al.* (2020) y Gehlbach & Mu (2023).

sus acciones. La *empatía* es nuestra capacidad más amplia de identificarnos con los demás. Se suele distinguir una empatía *cognitiva* —comprender a una persona desde su marco de referencia, en lugar del propio— y empatía *emocional* (sentir visceralmente o reflejar la emoción de otra persona), aunque parece que no se pueden desligar del todo.

Por otro lado, la *toma de perspectiva* es una habilidad más general que nos permite ver el mundo a través de los ojos de otra persona, ponernos en su lugar, abarcando no sólo sus emociones, sino también sus creencias, experiencias y otras facetas de su visión del mundo. De todos modos, estos constructos se superponen bastante, así que usaremos *teoría de la mente* para cubrir todo el espectro, por simplificar.²⁰¹

Diversos estudios de imagen funcional han encontrado correlatos neuronales de la teoría de la mente, activaciones sistemáticas en el córtex prefrontal medial, los polos temporales y la unión temporoparietal. Hay tres aproximaciones al desarrollo físico de la teoría de la mente en el sistema nervioso: una perspectiva modular, en la que se vincula a la maduración de regiones cerebrales específicas, y dos perspectivas en las que la experiencia tiene mayor relevancia: la metarrepresentacional y la basada en la simulación. En cualquier caso, durante los primeros meses de vida, los bebés participan en interacciones cara a cara y, hasta el final del primer año, evolucionan hacia la atención conjunta y las interacciones que incluyen a personas y objetos. Comienzan a seguir la dirección de la mirada y a responder a las pistas emocionales de sus cuidadores. Tras esta toma de perspectiva básica, a los dos o tres años van dándose cuenta de que los demás pueden tener información diferente según sus perspectivas.²⁰² Volveremos al desarrollo de la teoría de la mente en § 3.7.

La cognición social en nada difiere conceptualmente de la cognición situada que la sustenta, salvo porque, más que intentar explicar la arquitectura de la mente y el modo de funcionar el pensamiento, se interesa en el modo en que nos relacionamos con los demás. No es baladí para el estudio de la comunicación y de la lengua, en general, y para la traductología cognitiva en particular y, en consecuencia, es parte integral del aparato filosófico que la sostiene. Merecía un apartado específico precisamente por su relevancia y porque su aproximación a menudo se liga a la cognición distribuida, que se presenta en el próximo apartado.

Las nociones medulares de la cognición social se han extendido a la sociología, la antropología, la lingüística, la semiótica y la filosofía, con el hilo conductor de que la comunicación es básica para comprender la dinámica social, sobre todo en los medios de comunicación. Por ejemplo, la cognición social reconoce las limitaciones de restringir el estudio de las audiencias a comprender la parte verbal de lo que se les ofrece. Los elementos dinámicos de los artefactos comunicativos, como el montaje y la música en una obra de teatro, pueden impulsar inferencias no lingüísticas. Las señales visuales también pueden evocar recuerdos, activar procesos y atribuir intenciones, como defiende Allan Paivio en 2007 en su *teoría del código dual*, que propone un procesamiento separado de la memoria para la información visual y verbal.²⁰³

201 Término acuñado por los primatólogos Premack y Woodruff, quienes en 1978 sugirieron que los chimpancés pueden inferir los estados mentales de otros chimpancés.

202 Para la combinación de procesos mentales en la teoría de la mente, véase Lieberman *et al.* (2007). Panorama de estudios neurológicos sobre la teoría de la mente en Mahy, Mose & Pfeifer (2014).

203 Paivio estudia los códigos y estructuras mentales en procesos cognitivos verbales y no verbales por separado, desde un marco computacional para entender el funcionamiento mental. Sin embargo,

Por ejemplo, en la comunicación científica, una traductora que trabaja en un artículo de investigación sobre biología celular no se limita a leer el texto, sino que tiene en cuenta los diagramas o ilustraciones. Estos elementos visuales —pongamos, el código de colores de un diagrama para resaltar la importancia de determinadas estructuras celulares— son informaciones no lingüísticas que influyen en qué y cuánto comprende el lector. Por tanto, la traductora se asegura de que las leyendas y anotaciones de su texto se ajusten a estas señales visuales para reproducir la integridad del original. Como veremos, la relación del ser humano con la tecnología es compleja y los avances son tantos y tan recientes que seguimos confundidos, probablemente porque nos falta perspectiva, algo que solo el tiempo puede dar.

2.3.2. La cognición distribuida

Roberts propuso en 1964 que las organizaciones sociales tienen arquitecturas similares a las de la mente, de modo tal que podemos estudiar las características cognitivas de una sociedad, como su memoria, su capacidad de gestionar y recuperar información. En sociología y en antropología, la idea de que la memoria está en efecto distribuida en la sociedad es común. Halbwachs (1925), por ejemplo, juzgaba incoherente estudiar la memoria como propiedad exclusiva de cada persona por separado y Laikhuram (2023) insiste en que no es una metáfora, sino un hecho, desde la perspectiva de la cognición extendida. Otra fuente temprana de inspiración de la cognición distribuida es la teoría de la actividad, que estudiaba sistemas enteros de trabajo o actividad (incluidos equipos, organizaciones, etc.).²⁰⁴

Otros precedentes son el libro de Lev Vygotsky, *Mind in Society* —una colección de sus escritos de las décadas de 1920 y 1930 publicado en inglés en 1978— y el de Marvin Minsky de 1985, *La sociedad de la mente*. Estos títulos simétricos abordan el potencial de los sistemas de procesamiento distribuido, ya sean neuronas, nodos matemáticos de redes neuronales artificiales, distintas áreas cerebrales, seres humanos, grupos de personas o redes de grupos de personas. Un año después, David Rumelhart presentó, junto con sus colegas, su primera versión completa del *procesamiento distribuido en paralelo* como modelo de cognición.

No caben aquí todas las raíces históricas y filosóficas de la cognición distribuida. Baste señalar que en psicología social existe una rica bibliografía sobre la toma de decisiones en grupos pequeños (se puede comenzar por Janis 1982). Todos estos estudios, coinciden en una idea central: las propiedades cognitivas de los colectivos humanos son distintas y más complejas que la suma de las propiedades cognitivas de los miembros que las componen. Esa es la idea del antropólogo cognitivo Edwin Hutchins, quien estudió a ingenieros, maquinistas y otros miembros de la tripulación de un barco cuando

incorpora la influencia del entorno en el procesamiento de imagen y palabra. Esto es, adopta aspectos computacionales mientras reconoce la naturaleza situada de la cognición. Véase también Sadoski & Paivio (2013).

²⁰⁴ La teoría de la actividad es un marco de la psicología soviética, cuyo pionero fue Sergei Rubinstein en la década de 1930, seguido de Alekséi Leóntiev. Deseaban alejarse del condicionamiento clásico, el psicoanálisis y el conductismo y entender las actividades humanas como fenómenos sistémicos y socialmente situados.

obtenían y utilizaban la información al operar sus instrumentos e interactuar entre sí desde sus respectivos puesto de trabajo. Esta experiencia reveladora inspiró su obra seminal *Cognition in the Wild*, de 1995. En este libro, Hutchins expuso los principios de la cognición *socialmente* distribuida.

En esencia, Hutchins coincide con los cognitivistas en varios puntos: 1) investiga la inteligencia en el interior de un sistema cognitivo; 2) usa las mismas representaciones internas de la mente de Newell & Simon (1961); 3) esas representaciones se utilizan en comportamientos orientados a objetivos, donde destaca la solución de problemas; 4) la comunicación no es distinta de los procesos de cálculo, sino que forma parte de ellos. Por otro lado, para Hutchins, *a)* el mismo conocimiento se puede representar de diversos modos; *b)* las representaciones que usa el sistema se pueden almacenar en la mente o en el medio; *c)* además, esas representaciones se propagan y transforman por diversos medios (verbal, no verbal, operaciones con herramientas) que abarcan mentes humanas, artefactos y el entorno, en una especie de computación extendida en red.

La cognición distribuida se desmarca también de los enfoques cognitivistas al adherirse a dos principios relativos a los límites de la unidad cognitiva de análisis y de los tipos de mecanismos que participan en los procesos cognitivos. En cuanto a la unidad de análisis, Bateson (1972) sugirió acotarla de tal modo que no queden elementos por explicar, lo que viene a decir que se deben trazar las fronteras mínimas donde se produce la actividad. Para Hutchins, los límites de un proceso cognitivo los establece la interacción funcional entre los elementos que conforman ese sistema cognitivo. Por eso, los procesos cognitivos pueden: 1) abarcar a todos los miembros de un colectivo; 2) necesitar una simbiosis entre estructuras intrínsecas y extrínsecas (materiales o ambientales); 3) prolongarse en el tiempo, de modo que acontecimientos pasados pueden influir decisivamente en sucesos posteriores.

En cuanto a los mecanismos que participan en los procesos mentales, la cognición distribuida afirma, como hemos adelantado, que las características de los sistemas cognitivos pluripersonales no son las mismas que la suma de las características cognitivas individuales de sus integrantes. Los equipos que trabajan al unísono suelen disponer de diversas formas de conocimiento e inician intercambios que las funden en conocimientos colectivos. Para ello acceden sin restricciones a los recursos y los conocimientos compartidos, lo que resulta vital para que el sistema cognitivo colectivo funcione bien. Así, la cognición distribuida surge como un sistema dinámico que se reconfigura y reasigna en función de las tareas en al menos tres aspectos principales: los artefactos, la organización material del trabajo y el flujo de información.

Los artefactos son herramientas, desde glosarios hasta aplicaciones informáticas sofisticadas, como memorias de traducción, diseñadas para sustentar los procesos cognitivos y mantener la consistencia terminológica. A menudo, los miembros de un equipo pueden usar herramientas bien sin entenderlas completamente (como nos ocurre a casi todos con los aviones). Así, se puede afirmar, estirando un poco la interpretación, que se benefician del conocimiento incorporado por sus inventores y desarrolladores.

La organización material del trabajo —como tener a los revisores de una agencia de traducción trabajando en la sede y no en su casa para que se sumerjan profundamente en los documentos *sin interrupción*— influye directamente en la cognición y la toma de decisiones. Además, tanto los actores como las herramientas son cruciales para resolver

problemas. Conforman un sistema funcional, una noción semejante a la de *sistema de actividad* de la teoría de la actividad. Para resolver problemas, es primordial que los agentes se coordinen bien.²⁰⁵ La organización del trabajo dicta también el modo en que circula la información en un sistema, cuyo flujo es un constructo central de la cognición distribuida. Los fallos de comunicación pueden traer bajo el brazo errores de traducción. Para comprender cómo se difunde la información por los distintos canales y en el tiempo, hay que abarcar la comunicación en su totalidad: desde los medios utilizados (como correos electrónicos o reuniones en persona) hasta las formas de comunicación (verbal o escrita).

El marco analítico de la cognición distribuida permite examinar las interacciones entre personas y objetos. Por eso, explica mejor los mecanismos de coordinación y colaboración en sistemas poco cohesivos, cuyos agentes y nodos están un poco sueltos, que los enfoques tradicionales de la psicología, la sociología y la antropología. La atención se centra en la cognición de los colectivos, que surge de la interacción entre sus componentes. Las unidades de análisis son personas + herramientas (sobre todo, informáticas). Las representaciones del conocimiento *se distribuyen* por los componentes del sistema y suelen estar coordinadas por agentes (personas) a través de interacciones sociales. La cognición distribuida subraya las características cognitivas de los sistemas funcionales, en su procesamiento de la información.

Hay, desde luego, algunas críticas a la cognición distribuida, relativas a su aplicación, su legitimidad y un cierto sesgo en sus estudios. Algunos investigadores juzgan la cognición distribuida difícil de aplicar. Alegan que una perspectiva tan amplia complica la comprensión de los datos. Por ejemplo, analizar el sistema cognitivo que crea un videoclip puede implicar múltiples componentes, como la creadora, el sitio web, los espectadores y la propia Internet. Este enfoque tan amplio, aducen, parece complicar lo que, sin él, ya se entiende con facilidad. En una versión más ácida del mismo argumento, otros cuestionan la legitimidad de la cognición distribuida, porque añade jerga superflua para describir fenómenos sociales que participan en tareas cognitivas. Por ejemplo, Hutchins describe los mapas como *artefactos cognitivos*, pero tal categorización no parece aportar nada a lo que sabemos de los mapas y de su uso, solo añade un término más.²⁰⁶

Por otro lado, el trabajo en colaboración y la puesta en común y uso compartido de recursos cognitivos pueden ayudar a resolver problemas y a manipular artefactos cognitivos en pos de metas compartidas, pero a menudo se ignoran los peligros del *pensamiento grupal*, en el que la conformidad (*¿qué más da? No merece la pena*) y la presión del grupo (*para ti el chavo, ya sabes cómo es, tengamos la fiesta en paz*) puede socavar el rendimiento y los resultados del equipo (Janis 1982). Esto apunta a la complejidad de las relaciones humanas y las relaciones de poder en un amplio surtido de nociones que van desde *potestas* y *auctoritas* (Cicerón 51 a.e.c.) hasta el *macho alfa* (de Waal 2007). Pero una cuestión relacionada conecta el pensamiento grupal y la busca de qué nos hace humanos y es todavía más importante para nuestro objeto de estudio: la relación entre el ser humano y las máquinas.

205 Desde una perspectiva situada, Norman (1993: 78, capítulo 6) también considera clave la cognición distribuida para comprender la interacción persona-ordenador y el desarrollo de sistemas.

206 Por ejemplo, Adams & Aizawa (2001) y Clark (2010b) aluden de modo indirecto a estas críticas.

2.3.3. Yo, Robot

En el preámbulo hemos recordado que la ciencia tiene una base ideológica. Estamos concluyendo esta sección sobre ciencia cognitiva y hasta aquí hemos ido presentando un rosario de ideas aparentemente neutras. Este apartado cierra recordando que, al hablar de la naturaleza del pensamiento y del modo en que funciona, también estamos hablando de ideología.

En la colección de cuentos de 1950 que da título a este apartado, Isaac Asimov reflexiona sobre el encaje del ser humano en el universo tecnológico del siglo XX, sobre la ética y la interacción entre humanos y unas máquinas que, cuando no funcionan bien, terminan en el diván de *robopsicólogos*. El protagonista de la novela *2001, una odisea espacial*, que publicó Arthur C. Clarke en 1968, es Hal, un supercomputador que negocia lo que hace con el tripulante humano Bowman. Hal se siente culpable por ocultarle información al humano y, atribulado, comete pequeños errores y lucha por sobrevivir cuando amenazan con desconectarlo. Philip K. Dick publicó *¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?* también en 1968. En ella, androides replicantes escapan de su soledad marciana y anhelan liberarse de la esclavitud de los humanos. Se esconden para evitar un test de empatía y respuestas emocionales que los desenmascara y, cuando esto ocurre, se defienden. Pocos cantos a la vida y a la humanidad como el monólogo «Lágrimas en la lluvia» del replicante Roy Batty en la película inspirada en la novela, *Blade Runner*.

Lo anterior, desde luego, es literatura, pero toca una fibra sensible. Los crecientes recelos éticos sobre la inteligencia artificial muestran una conciencia cada vez mayor del impacto social de la tecnología avanzada. Tras el plan de 2017 del Canadá, pionero en regular el desarrollo de la inteligencia artificial, más de 20 países y la UE han anunciado planes o estrategias similares. Los dilemas éticos sobre Internet, los medios digitales de comunicación, la ciencia de datos, la propiedad y uso de la información y asuntos alejados zarandean los valores, las normas y lo que creemos justo o correcto para todos. No es este el mejor espacio para plantear este tema en su enorme amplitud, pero sí hay un aspecto que compete de lleno aquí y tiene un fundamento ideológico. ¿Podemos, desde una perspectiva cognitiva, equiparar las personas y las máquinas?

Por un lado, hemos visto que el Test de Turing no parece efectivo para determinar o medir la inteligencia artificial. Pone demasiado énfasis en el comportamiento y la imitación, y pasa por alto las verdaderas capacidades cognitivas de las máquinas. Centrado en la conversación, ignora nuestra amplia gama de habilidades inteligentes, como resolver problemas, imaginar y pensar analógicamente. El test no comprueba si una máquina posee conciencia, o habilidades básicas de razonamiento. Tampoco considera vertientes del pensamiento que inciden en nuestros procesos mentales, como la comprensión profunda y las emociones.²⁰⁷

Por otro lado, podríamos estar asignando capacidades a las máquinas que, al menos de momento, están lejos de poseer. La AGENTIVIDAD RACIONAL es la capacidad de actuar, generalmente en pos de una meta, o de producir un efecto o ejercer una influencia en

207 Simétricamente, hace más de un siglo que reificamos a las personas en expresiones como *recursos humanos*, acuñada por John R. Commons en 1983. Aunque Commons tenía buenas intenciones, la idea de que los trabajadores de una empresa pueden entenderse como un activo o una carga —*capital humano*— para la compañía ha tenido un impacto decisivo en el modo de entender las relaciones laborales y la política pública.

un entorno determinado. Un agente puede ser una persona, una máquina o incluso una aplicación informática. Los agentes se orientan a tomar decisiones óptimas basadas en la información disponible. Pero, para juzgar si una decisión es óptima, hay que tener una vara de medir, una escala de valores.

La dimensión ética del comportamiento es la AGENTIVIDAD MORAL, la capacidad de un agente de tomar decisiones morales basándose en nociones del bien y del mal y de rendir cuentas por sus decisiones. Un agente moral decide y actúa de acuerdo a normas morales. El problema es que los sistemas humanos de valores son muy complejos y es muy difícil imbuir motivaciones en una máquina. Así que la agentividad racional incluye las máquinas, mientras que la agentividad moral supone que los agentes morales son sólo humanos, ya que estrictamente sólo los humanos tienen capacidad de razonar sobre la base del bien (común) e interés por hacerlo.

Tradicionalmente, la agentividad humana se supone producto interactivo de la adaptación a los entornos socioculturales. Los seres humanos tenemos componentes biológicos y racionales, planificamos y utilizamos recursos, atribuimos mentes a otros agentes, comprendemos reglas, restricciones y límites y participamos en instituciones sociales. La agentividad humana se acrecienta con el desarrollo individual, desde bebés. La naturaleza ecológica, dialógica y en parte no local del lenguaje facilita la coemergencia de la racionalidad y la agentividad individual. Vistos así, los agentes actúan a iniciativa propia, adaptándose al medio y en pos de unos objetivos.²⁰⁸

Aunque arraigado en la interacción, este enfoque reconoce que la actividad inteligente y adaptada al mundo integra recursos externos. La cognición distribuida, por su parte, habla de distribuir la agentividad por el sistema que integran a personas y máquinas, pero insiste en que la agentividad de los agentes humanos continúa siendo individual y distinta. Tampoco la tesis extendida de Andy Clark y otros aclara si consideran las máquinas cognitivamente equiparables a las personas. Sólo Sun (2020) predice sin tapujos que la tecnología alcanzará la simbiosis total hombre-máquina, similar a la humana (o incluso más allá), con sistemas capaces de pensar, razonar y resolver problemas como los humanos y también de mostrar motivación, emoción y personalidad similares a las humanas.

También la Teoría del Actor-Red (ANT), de los sociólogos Bruno Latour (2005), Michel Callon y John Law, considera que los agentes humanos y no humanos están a la par y constituyen redes dinámicas en constante evolución. No es, sin embargo, una teoría cognitiva. De todos modos, Winner (1993) aclara que no atribuyen intencionalidad ni rasgos comparables a entidades no humanas y que la agentividad en las redes no reside ni en los agentes humanos ni en los no humanos, sino en sus interacciones. Caminamos por un campo de minas de matices conceptuales. Veámoslo con algunos ejemplos.

Cuando usamos el teléfono para navegar por una ciudad desconocida, confiamos en el GPS y en las aplicaciones de mapas. Las funciones del teléfono se integran perfectamente en nuestros procesos cognitivos y nos permiten ampliar nuestra capacidad de orientación más allá de lo natural. Sin embargo, las capacidades adicionales que nos confiere el teléfono no surgen espontáneamente ni se desarrollan u organizan por sí solas a partir de nuestra interacción. Las han diseñado adrede para ese uso desarrolladores de aplicaciones y fabricantes. Esa es la posición de la cognición situada (por ejemplo, Robbins & Aydede 2009b).

208 Véanse los argumentos en Di Paolo (2005), Kravchenko (2007), Ross (2007), Cowley (2011) y Neumann & Cowley (2013).

Consideremos ahora a un equipo de investigadores trabajando en un proyecto complejo. Cada miembro aporta experiencia y conocimientos al proyecto, colaborando para analizar datos y obtener conclusiones. Cada miembro del equipo usa aplicaciones informáticas específicas para crear, manipular y analizar datos de modos particulares, y otras para comunicarse a través de correos electrónicos y plataformas en línea. Sus contribuciones individuales se integran y son interdependientes, de tal modo que cada investigadora conserva su agentividad individual, sus contribuciones personales al proyecto, mejorando su resultado global o incluso haciendo posible dicho resultado. Pero, en la perspectiva de la cognición distribuida, el procesamiento mental del equipo no se limita a las mentes de los investigadores, de los agentes humanos, sino que se distribuye por las interacciones y herramientas del equipo.

Giere (2007, 2012) contraargumenta que la propuesta de la cognición distribuida es útil para estudiar los procesos mentales de colectivos humanos, sin necesidad de asignar atributos como el *saber* a los sistemas cognitivos o a los factores no humanos que los conforman, por no hablar de tener mente o ser conscientes. Esto es, reserva algunos estados cognitivos a los componentes humanos de los sistemas. Los miembros del equipo de investigadores usan herramientas que extienden su cognición individual al medio —cada cognición individual es situada— y, al mismo tiempo, se relacionan con los demás investigadores consiguiendo una actividad cognitiva superior y mayor que la suma de sus actividades mentales individuales. Para distinguir su enfoque, lo denomina *cognición colectiva*. Volvamos a la cognición distribuida, con un ejemplo individual, para dejar clara la diferencia. Volvamos al ejemplo del teléfono.

La propuesta de Hutchins (y quizás Latour) es que el sistema cognitivo se extiende al teléfono, al GPS y al mapa. La capacidad de la persona para navegar eficazmente depende de integrar sus procesos mentales con la herramienta externa, el mapa. El teléfono y el mapa actúan como un sistema cognitivo ampliado que la ayuda a tomar decisiones, planificar rutas y comprender su entorno. Kirsh (2013) afirma que los recursos externos, como el teléfono y el mapa, contribuyen a las capacidades cognitivas y a la agentividad de la usuaria. La postura distribuida es que la agentividad pertenece al sistema, a través de las interacciones entre los nodos humanos y no humanos.

Dos áreas de investigación anteriores a la tesis extendida, pero que obviamente vienen a colación, son la ortopedia y la *cognición aumentada*. La ortopedia no está muy relacionada con los ECTI. La cognición aumentada estudia cómo integrar dispositivos y aparatos en nuestros procesos cognitivos para ampliar nuestras capacidades o destrezas mentales. Esta área de investigación aprovecha lo que sabemos del cerebro humano y los procesos cognitivos para mejorar el rendimiento humano (por ejemplo, aliviando las restricciones o bloqueos mentales, potenciando la memoria o mejorando la toma de decisiones). Las interfaces cerebro-ordenador se pueden emplear para controlar el esfuerzo mental y el rendimiento en las tareas. Los objetivos a largo plazo incluyen permitir que las herramientas profesionales se adapten a los estados mentales de sus usuarios, basándose en medir la actividad cerebral de forma constante (automatización adaptativa) y crear sistemas digitales adaptables a los estilos cognitivos de los usuarios.²⁰⁹

209 Véanse, a la sazón, Byrne & Parasuraman (1996), Pfurtscheller & Neuper (2006) y Schmorrow & Stanney (2017).

2.4. UNA CONCLUSIÓN MINIMALISTA

En ecología, conceptos básicos como *sostenibilidad* o *huella ecológica* son controvertidos y no tienen una definición universal. A pesar de ello, los investigadores han avanzado mucho en resolver problemas relativos al cambio climático, la deforestación y la pérdida de la biodiversidad. Han sorteado las limitaciones de estos conceptos difusos centrándose en resultados empíricos aceptables y sintetizando conocimientos de otros campos como la biología, la química y las ciencias sociales. Del mismo modo, en los ECTI, tomar prestados constructos de otras disciplinas se debe hacer con cautela. A menudo se importan conceptos que están evolucionando o en tela de juicio en sus ámbitos de origen sin una revisión o actualización adecuadas. Esto conduce a una falta de cohesión dentro de los ECTI, ya que los investigadores pueden estar trabajando con diferentes interpretaciones del mismo constructo. Por tanto, es esencial revisarlos periódicamente y recalibrarlos para garantizar su utilidad y relevancia en nuestro ámbito. Hace ya cuarenta años de la «segunda revolución cognitiva». Va tocando actualizar.

Hemos visto seis tesis, sobre la cognición 1) corporeizada, 2) integrada, 3) extendida, 4) enactiva, 5) emotiva y 6) predictiva, algunas de las cuales admiten parcialmente posturas computacionalistas (1 y 2), junto con otras moderada o radicalmente incompatibles (3-6). Estas tesis se superponen parcialmente y coinciden entre sí en aspectos fundamentales sobre la naturaleza del pensamiento y el funcionamiento de la mente y el cerebro. Por arraigada que esté la analogía, la mente no funciona como un ordenador. Por atractiva que resulte la idea de procesar símbolos, la actividad mental es subsimbólica. Por popular que sea la idea, las máquinas no piensan como nosotros. Resulta que pensar no es lo que pensábamos. Es una actividad profundamente humana, inequívocamente situada, aparentemente abigarrada, decididamente compleja.

No parece que en los aspectos de la cognición sobrehumana vayamos a obtener consensos tan claros como en la cognición individual. Al objeto de estudio de la cognición situada, que incluye las perspectivas de la cognición social, podemos sumar líneas de investigación cuyo objeto sea superior a la persona, ya colectivos humanos, ya redes con nodos humanos y herramientas, siempre que se mantenga la distinción. Con este repaso concluye nuestra revisión de la parte *cognitiva* de la expresión *traductología cognitiva*, en cuyos principios —la parte de *traductología*— nos volcamos en la siguiente sección.

SECCIÓN TERCERA

Traductología

*no tingueu més conviccions
que les decididament imprescindibles*

Joan Fuster

Diez postulados sirvieron para dar los primeros pasos formales hacia una traductología cognitiva (Muñoz 2010) que articulan esta sección, aunque ya hemos visto buena parte. Sin cambiar sus contenidos, aquí se ofrecen reordenados en dos bloques para simplificar el repaso. Para localizarlos en el original con facilidad, se ofrece entre paréntesis su orden en aquel texto. El primer bloque atañe a la naturaleza del cuerpo de conocimientos que aspiramos a construir y comienza por reclamar un lugar para las aproximaciones cognitivas (postulado 2).²¹⁰ La traductología debe:

- incluir enfoques cognitivos para dar cuenta de la traducción y la interpretación (2)
- basarse en la investigación científica y empírica (3)
- explicar la traducción humana de acuerdo con lo que sabemos de la mente y el cerebro (4)
- centrarse en la interacción entre los traductores y su entorno (10)
- ser funcional (5)
- describir al detalle y con realismo un conjunto de eventos comunicativos especiales y complejos y sus productos (1)

El interés por las aproximaciones cognitivas en general no es fortuito. Asistimos a una aceleración de los cambios sociales, económicos, científicos y tecnológicos, pero parece que los humanos de hoy percibimos rasgos, asociamos y mezclamos conceptos igual que hace 12 000 años, cuando comenzamos a domesticar las plantas. Y mucho antes: las pinturas rupestres prueban la capacidad de pensamiento simbólico de nuestros ancestros. La transición de las toscas herramientas olduvayenses a las más complejas hachas de mano achelenses y, más tarde, a las herramientas musterienses y a las del Paleolítico superior indican planificación, previsión y comprensión de los materiales y la física.²¹¹

210 Este tratado se suma a los más de dos mil textos de los ECTI (Olalla, Franco & Rovira 2021), más de la mitad de los cuales se han publicado en los últimos 20 años. Desde la década de los noventa, tenemos un lugar.

211 Como argumentan convincentemente Stout (2011) y Stout & Chaminade (2012).

Nada permite suponer cambios importantes en el funcionamiento de la mente en el futuro.

Usar la mente de otro modo no quiere decir que su arquitectura básica sea distinta. Ahora no recordamos los números de teléfono, pero nuestra memoria sigue intacta. Sencillamente, la dedicamos a otras cosas. Eso permite prever que los cambios futuros serán pocos y paulatinos, de tal modo que una perspectiva cognitiva puede construir un cuerpo de conocimientos más duradero que, por ejemplo, el de las tecnologías de la traducción, que en 30 años han pasado por revoluciones diversas. Los enunciados (textos, conversaciones, películas, sitios web), participantes, eventos y objetivos comunicativos son muy variados, las circunstancias y factores imprevistos son tantos que estudiar los aspectos mentales, a pesar de su complejidad, reduce la aleatoriedad y la incertidumbre e impone un orden y una perspectiva unificados.²¹²

También se sostiene (postulado 3) que la traductología cognitiva debe ser científica y empírica, como se ha desarrollado aquí en el preámbulo (§ II). Este es otro atractivo intrínseco de los ECTI, porque una perspectiva científica cognitiva responde al mandato social de explicar cómo traducimos los humanos (véase el final de § 1.1), que justifica nuestra ubicación en la universidad. Una vez hemos optado por un enfoque científico, el empirismo es fundamental. Esto suele incluir la falsación y, a menudo, aproximaciones cuantitativas, pero no todos los enfoques empíricos tienen que falsar o desmentir un aserto a través de experimentos o pruebas. Ni mucho menos. Los estudios observacionales, exploratorios y descriptivos son empíricos y no conllevan comprobar ninguna hipótesis. Tampoco es *empírico* sinónimo de *cuantitativo*. Más bien, los ciclos de investigación de actividades mentales y comunicativas tan complejas implican estudios no cuantitativos, a menudo etnográficos y desde luego situados en sus ámbitos naturales de actividad, antes de formular en detalle tareas y preguntas de investigación, factores y variables susceptibles de tratamientos cuantitativos.

Además, la traductología cognitiva debe dar cuenta de la traducción humana en coherencia con lo que sabemos sobre la mente y el cerebro gracias a otras ciencias (postulado 4). Aquí y allá, este tratado se esfuerza en todo momento por mostrar que, efectivamente, lo que se expone en sus páginas coincide con lo que sobre la mente y el cerebro sabemos hoy. Hay, desde luego, en cada vuelta del camino elecciones e interpretaciones diversas, pero las escogidas aquí parecen conformar un bloque con una sólida afinidad mutua y una notoria congruencia interna.

También debe centrarse el estudio en la interacción entre los traductores y su entorno (postulado 10). Escoger la cognición situada como marco nocional satisface este requisito. Puede parecer que se trata de una toma de postura, un presupuesto inicial, pero desde mi perspectiva, en realidad, se sigue del punto anterior: es difícil sostener hoy una visión sobre el funcionamiento de la mente muy distinta de la que expone en la segunda parte de este tratado, ante la montaña de pruebas empíricas que la sustentan.

212 Wittgenstein (1953, § 2, 23, 65, 66) explica que el significado de las palabras *es su uso* en entornos concretos o *juegos de lenguaje*. Estos juegos son actividades humanas con lenguaje, y cada uno tiene sus reglas. Para entender una palabra, hay que reconocer el juego que la enmarca. Sin embargo, la cantidad de juegos es infinita y ninguno es puro. Más bien comparten subconjuntos de características, pero no hay dos juegos idénticos, sino que están vinculados por *parecidos familiares*.

De este primer bloque más disciplinar quedan pendientes el postulado 1 (el objetivo de la traductología es ofrecer un relato realista y detallado de un conjunto de acontecimientos comunicativos especiales y complejos y de sus productos), que alude a acotar el radio de alcance de la traductología cognitiva (§ 3.1) y sus objetivos (§ 3.2) y el postulado 5, que afirma que la traductología cognitiva debe ser funcionalista (§ 3.3). Antes de abordarlos, pasemos revista al segundo bloque, para dar cuenta de la estructura de esta tercera sección. Atañe a los conceptos básicos que conforman el punto de apoyo arquimediano de la teoría:

- Lo que se traduce o interpreta son interpretaciones, no textos ni discursos. (6)
- Traducir es una actividad interpersonal. (7)
- Traducir es una forma de imitación creativa. (8)
- La pericia en traducción implica el desarrollo continuo de habilidades cognitivas naturales. (9)

La naturaleza del significado —que el significado no esté en la lengua, sino en la mente de los usuarios de la lengua porque es una experiencia dinámica mental, se aborda en (§ 3.4)— subyace a la idea de que se traducen interpretaciones, no textos ni discursos (postulado 6). Como se verá en § 3.4.2, los enunciados no son sino conjuntos de instrucciones para construir significados. Lo que se traduce son los significados, las interpretaciones que hacemos de los enunciados. Por eso, Vermeer (1982) definía una traducción como una oferta de información sobre una oferta previa de información. La doble naturaleza del lenguaje como andamiaje cognitivo individual y como herramienta de intercambio y puesta en común en continuo ajuste y actualización hace que las interpretaciones sean siempre únicas pero también básicamente coincidentes.

Quedan para el final los dos aspectos nucleares: qué es traducir (postulado 8, aquí § 3.7) y cómo se aprende a hacerlo o, más bien, qué aprendemos cuando aprendemos a traducir (postulado 9, que es aquí § 3.8) Abordemos, por fin, el postulado 1, comenzando por el objeto de estudio de la traductología cognitiva.

3.1. EL OBJETO DE ESTUDIO

La escritura (cuneiforme) surge entre el 3400 y el 3300 a.e.c. en Mesopotamia, en el actual Iraq. Los primeros textos que comprendemos, las tablillas de Kishim, registran compraventas de cebada entre los sumerios, que trajeron consigo de otros lares conocimientos de agricultura y de construcción. Otros textos coetáneos abordan temas de negocios y administración. El primer diccionario es también de esa época y se conoce por su primera línea, que significa ‘deuda con intereses’ en sumerio, una lengua no indoeuropea (*urra*), y en acadio, una lengua semítica (*hubullu*). El glosario *Urra=hubullu* contiene listas de vehículos de tierra y mar, animales (domésticos y silvestres, aves), piedras, nombres de estrellas y otros temas ligados a viajes y comercio.

Los primeros textos literarios conservados —las *Instrucciones de Shuruppak* y el lírico *Himno al templo de Kesh*— se escribieron también en sumerio unos diez o doce siglos después, y destaca entre ellos el poema épico *Gilgamesh*. Esta epopeya se tradujo al acadio babilonio probablemente en el siglo XVIII a.e.c. y circuló pronto también en otras traducciones, como en hitita y en hurrita. Unos tres mil años después, en el monasterio de

San Millán de Suso, el monje vasco Munio tiene dificultades con el latín y aclara significados, en su lengua y en romance, en los márgenes de un texto que hoy conocemos como el código *Aemilianensis 60*. Esas pequeñas traducciones y glosas son los primeros pasos escritos del euskara y del castellano o del aragonés. Más o menos de la misma época y lugar es el código *Aemilianensis 46*, un diccionario enciclopédico en 23 cuadernos, con más de 20 000 entradas en orden alfabético.

La interpretación (la traducción oral) debe de ser mucho más antigua. Desde la escala de la evolución de la especie, la escritura es una invención reciente. La transición neolítica de una economía de cazadores-recolectores a otra de agricultura y ganadería se extendió a un ritmo de 1 km/año en Europa y de 2,4 km/año en la actual Sudáfrica.²¹³ Ya por el desplazamiento de las poblaciones, ya por la difusión de las ideas, esa expansión solo se explica si algunas personas interpretaron entre lenguas, aunque no tenemos más pruebas que algunas representaciones gráficas de intérpretes en su labor. La más antigua hasta la fecha es la de Shu-Ilishu, un intérprete de lengua meluhha (probablemente, la de una civilización del Indo) en el Bronce medio, alrededor del 2020 a.e.c. Shu-Ilishu tenía su propio sello en acadio y, de acuerdo con Brian Harris, podría haber sido un intérprete profesional.²¹⁴ Antes de eso, los faraones de la sexta dinastía ya contaban con un cuerpo de intérpretes (Kurz 1985), bilingües escogidos sin formación específica que aprendían con la práctica.

Los párrafos anteriores pueden antojarse un ornamento introductorio y banal, pero esbozan algunas constantes cruciales para acotar nuestro objeto de estudio y establecer nuestros objetivos: desde que tenemos registros, traducir e interpretar 1) implican operaciones entre lenguas naturales; 2) se dan también entre variedades de una sola lengua; 3) tienen obvios rasgos distintivos pero no se pueden separar en lo fundamental; 4) entrañan siempre una comunicación multimodal en la que la lengua no es sino uno de los sistemas semióticos utilizados (normalmente, el más importante); 5) demandan el estudio de los enunciados en el seno de los eventos comunicativos en que se dan; 6) abarcan tareas profesionales y no profesionales. Veamos estas constantes con más detalle.

Primero. Las lenguas naturales son sistemas comunicativos utilitarios de comunidades humanas. Constan al menos de sonidos o gestos articulados y se desarrollan por el uso, paso a paso, sin premeditación. Son las lenguas naturales relativamente sistemáticas y redundantes, convencionales y arbitrarias, y cambian con el tiempo, la geografía y las vicisitudes históricas. Se trata, pues, de códigos compartidos que sus hablantes tienen que aprender, mantener, actualizar, corregir, ampliar y refinar a lo largo de la vida para comunicarse lo mejor posible. Por eso los diccionarios se hicieron necesarios desde el principio mismo de la escritura, para preservar el primer peldaño de acceso al saber, cual es la comprensión del código, del sistema. Mucho más cuando se trata de usar más de una lengua. Si no existe esa codificación previa, como la que evidencia el glosario Urra=hubullu, no podemos hablar de traducción o interpretación. El glosario no es la codificación, naturalmente, pero sí una muestra de ella. Apenas existen códigos semióticos tan elaborados como las lenguas naturales, y ninguno es tan amplio ni tan completo en su capacidad de significación.

213 Datos de Fort (2012) y Jerardino *et al.* (2014).

214 Enlace a su blog, *Unprofessional translation*, donde ofrece más detalles:
<https://unprofessionaltranslation.blogspot.com>

Por ejemplo, las señales de tráfico o tránsito son un código aparentemente más universal que las lenguas naturales, que se actualiza y amplía periódicamente. Las versiones mayoritarias en vigor en este momento son la *Convención [de Viena] sobre la circulación vial de 1968* y el *Acuerdo europeo que complementa la convención*, en su versión consolidada de 2006, del Consejo Económico y Social de la ONU. En 2019, esta convención contaba con las firmas de 71 estados, menos de la mitad. La estadounidense Administración Federal de Carreteras (FHWA) actualizó su *Manual de dispositivos uniformes para el control del tránsito* (MUTCD) en 2009, con tres revisiones hasta la fecha. Canadá y Nueva Zelanda han adoptado parte de sus disposiciones, como lo ha hecho México, firmante de la Convención de Viena. Hay, pues, problemas de diversificación regional y local y de falta de regulación en muchos países. Pero lo más notorio es que las posibilidades de significación de este código son rudimentarias y los eventos comunicativos en que se usan las señales de circulación, comparablemente muy restringidos. Las lenguas son infinitamente mejores. En definitiva, nuestro objeto de estudio es consustancial al uso de lenguas naturales (cf. Halverson 2020), como ilustra la tradición.

Además, en la construcción científica del saber, los fenómenos estudiados deben mostrar similitudes o regularidades. Tienen que ser potencial y parcialmente previsible, pues solo así permiten formular hipótesis y teorías generalizables que otros investigadores van a intentar reproducir y verificar. Eso no quiere decir que todos los aspectos de un fenómeno sean regulares y conocidos. Algunos sistemas de traducción automática, por ejemplo, contemplan fenómenos azarosos o emergentes.²¹⁵ Los fenómenos cognitivos más interesantes emergen en el cerebro por la interacción de múltiples factores (McClelland 2010), como la conciencia (Dehaene & Jean Changeux 2011), la destreza de traducir (Kiraly 2013) y las propias formulaciones en la lengua meta (Muñoz & Apfelthaler 2022: 9).

Segundo. No sabemos dónde acaban las lenguas y empiezan los dialectos. El criterio más común es la mutua inteligibilidad, pero comprender no es una cuestión de todo o nada (véase, por ejemplo, Golubović & Gooskens 2015). Suecos, noruegos y daneses o serbios, bosnios y croatas se comprenden entre sí, aunque hablan lenguas distintas por decreto. El indostánico ha evolucionado como hindí en La India, donde se escribe en devanagari, y como urdú en Pakistán, donde se escribe con la variante persa del alfabeto árabe, aunque sus hablantes se entienden al conversar. Justo al revés que en China, donde se comprenden en lengua escrita pero no al hablar y consideran sus diversas lenguas dialectos. Así ocurre con el árabe mesopotámico y el magrebí, que también se comprenden poco entre sí. Por otro lado, los residentes del área de la bahía de San Francisco, en California, hablan 112 lenguas ininteligibles entre sí, pero comparten un mismo espacio cultural. Los recientes movimientos migratorios aconsejan replantearse cuáles son hoy las lenguas reales de los territorios.

La idea de que las lenguas coinciden con las culturas y las fronteras es errónea y simplista. Es más acertado contemplarlas como difusas áreas de dispersión gradual. Más que cambios bruscos, cada rasgo particular del lenguaje tiene una distribución propia, cuyas lindes se denominan *isoglosas*, de tal modo que cualquier punto en la cadena podría con-

215 Sistemas de traducción automática con sistemas azarosos en Schulz, Aziz & Cohn (2018). Sistemas emergentes en Lee *et al.* (2018).

siderarse una lengua o un dialecto, según con qué otro punto se compare. Se trata de un *continuo dialectal*. Por ejemplo, en Europa el área de las lenguas románicas se extiende este-oeste del Algarve portugués a Moldavia y norte-sur desde Bélgica hasta Sicilia. Los hablantes de cada punto de ese espacio se entienden con sus vecinos, pero no con los de otros puntos lejanos. Históricamente, algunos dialectos se han regulado, expandido y codificado intencionalmente en paralelo a la prominencia política, económica y cultural de sus hablantes. *Que siempre fue la lengua compañera del imperio* (Nebrija 1942: 1).

A pesar de ello, desde una perspectiva científica, todos ellos están en pie de igualdad. Por eso no sabemos si nuestro monje Munio escribió en castellano o en aragonés. El sociolingüista Max Weinreich (1945) recogió un aforismo esclarecedor: «Una lengua es un dialecto con un ejército y una armada». Así, no importa tanto que las operaciones se den entre varias lenguas o entre variedades de una sola, como que en ellas haya quien intenta mejorar o hacer posible la comunicación entre los demás, como en la audiodescripción. Eviatar & Ibrahim (2000) encontraron similitudes cognitivas en pruebas lingüísticas a bilingües hebreo-ruso y hablantes del árabe estándar moderno y el árabe palestino. Alrwaita, Houston-Price & Pliatsikas (2022) ven coincidencias en los procesos mentales de hablantes bilingües, bidialectales y diglósicos.

Además, Christoffels & de Groot (2004) destacaron las correlaciones entre paráfrasis monolingüe e interpretación mientras que Whyatt & Naranowicz (2020) y Ma, Han & Li (2022) las encuentran entre paráfrasis monolingüe y traducción. De hecho, Russo & Pippa (2004) y Whyatt (2018) usan la paráfrasis monolingüe para predecir el rendimiento o determinar el grado de pericia en tareas interlingüísticas. Mossop (2016) ve diferencias en los objetivos y tareas de traducir y parafrasear, pero Zethsen (2009) y Hill-Madsen (2019) ilustran objetivos como divulgar, abreviar y actualizar textos, y tareas emergentes como la lectura fácil y el subtítulo monolingüe en vivo y así amplían nuestro objeto de estudio a todo tipo de lectos. También los ciudadanos de a pie parecen percibir las diferencias entre operaciones plurilingües y monolingües como una cuestión de grado, no de naturaleza (Halverson 2000). En realidad, siempre traducimos idiolectos, hablas particulares. Nuestro objeto de estudio es, propiamente, todo el espectro de eventos comunicativos multilectales donde hay mediadores.

Tercero. La conversación ordinaria es la única forma de comunicarse que todos practicamos profusamente. Todas las demás formas de comunicación lingüística, habladas, signadas o escritas, son derivaciones de ese uso prototípico y requieren de alguna habilidad o aprendizaje particular (Chafe & Tannen 1987: 390-391). De hecho, parece haber consenso en torno a que los procesos generales de uso del lenguaje (como control y metacognición, comprensión y planificación) y algunos aspectos estructurales —como codificar el significado en el lenguaje y el modo de almacenar ambos y evocarlos en la memoria— atañen por igual, con matices, a los subsistemas escrito, signado y oral (Perfetti & Liu 2005). Por eso es muy difícil adscribir un rasgo lingüístico o un efecto cognitivo a uno de estos subsistemas en exclusiva, incluso cuando se investigan factores y procesos claramente más ligados a una tarea en particular, como la escucha dicótica o el uso de la pantalla como soporte de la memoria. Lengua oral, signada y escrita están ligadas íntima y físicamente en el cerebro (cf. Hervais-Adelman *et al.* 2022).

Además, no podemos construir un conocimiento útil y duradero amputando arbitrariamente una parte del objeto. Hay muchas formas «híbridas» de comunicación —como

la lectura en voz alta de discursos y ponencias y la representación estilizada de diálogos en narraciones e informes policiales— que hacen prácticamente inviable desarrollar un conocimiento exclusivo de la lengua escrita, oral o signada. En cualquier caso, un buen número de tareas emergentes de comunicación multilectal las combinan, como subtítular en vivo, traducir al dictado e interpretar con sistemas digitales de apoyo.²¹⁶ No parece práctico desarrollar teorías distintas para todos ellos.

Cuarto. No obstante lo anterior, el lenguaje también significa más allá de lo que queremos codificar en sus símbolos y estructuras, incluso sin querer. A menudo los acentos, los registros, el estilo, la amplitud de vocabulario de nuestros interlocutores brindan pistas para poner en perspectiva lo que estamos oyendo. Dejando a un lado la posibilidad de traducir los modos de comunicación de muchas especies animales y vegetales, cuyo estudio está aún en su infancia, el lenguaje es parte inherente de las interacciones entre humanos, de uno u otro modo (Clark 1996). El lenguaje no se usa en abstracto (no se puede), como ondas de sonido, movimientos corporales o cadenas de símbolos alfanuméricos aislados en el tiempo y el espacio. Las palabras nunca vienen solas.

Ya no es que no traduzcamos lenguas, es que ni siquiera traducimos textos ni discursos, sino sus interpretaciones (Muñoz 2010: 175). Y no construimos esas interpretaciones exclusivamente sobre la lengua. Traducir no es un asunto de lengua, sino de comunicación y la comunicación es siempre multimodal (Perniss 2018). Esto es, al comunicarnos siempre, inevitablemente, combinamos varios modos semióticos o medios culturales de representación, como imágenes, sonidos, palabras y movimientos corporales. Esto ocurre incluso cuando consideramos texto en una página en blanco, porque la tipografía misma también significa.²¹⁷

Se ha apuntado que la investigación no es inmune a influencias sociales. En los albores de un nuevo estadio de civilización donde la comunicación audiovisual ha cobrado protagonismo, no puede sorprender que la multimodalidad haya suscitado interés en los ECTI (panorama en Kruger 2020). Los conceptos de *traducción restringida* o *subordinada* se acuñaron para ampliar nuestro radio de acción y resultaron positivos en sus primeros pasos.²¹⁸ No obstante, a la larga han tenido un efecto más bien negativo, pues implican que traducir es un asunto de lengua exclusivamente y se han utilizado para etiquetar aparte muchas variedades de traducción que obligaban a considerar el importante papel de los elementos no verbales, como cuando traducimos canciones y cómics. Esa reducción de la complejidad, a veces loable, en este caso estropea las descripciones de nuestro objeto de estudio (Zabalbeascoa 2008: 23). De todos modos, el movimiento de reorientación hacia la multimodalidad no se limita a la comunicación audiovisual; parece más profundo y extenso.²¹⁹

216 Véanse, respectivamente, Dhevi *et al.* (2013), Wang & Sun (2023) y Yuan & Wang (2023).

217 Contrástese con Halverson (2020). Sustento y definición de MULTIMODALIDAD en Vigliocco, Perniss & Vinson (2014) y Mills, Unsworth & Exley (2018), respectivamente. Para la tipografía, consúltese, por ejemplo, van Leeuwen (2006), Saldanha (2011) y el manual de Schopp (2011). Muchas obras de Schopp abundan en este aspecto y debieran gozar de mayor impacto.

218 Para *traducción restringida*, véanse Titford (1982) y Mangirón & O'Hagan (2006). La *traducción subordinada* es concepto de Mayoral, Kelly & Gallardo (1988).

219 Investigaciones recientes se interesan, por ejemplo, por la información visual en interpretación simultánea (Chmiel, Janikowski & Lijewska 2020; Seeber, Keller & Hervais-Adelman 2020), la

Quinto. Conscientes o no, los mediadores multilectales construyen una imagen de los emisores, a quienes asignan conocimientos, valores e intenciones para interpretar mejor sus enunciados. También construyen un prototipo de sus destinatarios, a quienes se les suponen intereses, expectativas y capacidades que inciden en las decisiones, pues los mediadores intentan adecuar su oferta a la demanda. Esto se conoce como *toma de perspectiva* o *empatía cognitiva* (Apfelthaler 2021) y no es un proceso necesariamente controlado; con mucha frecuencia, es intuitivo e implícito.²²⁰ Cuidado: Por acertados que resulten a menudo esos retratos y esbozos, declarar la fidelidad a un autor a quien no se conoce es poco menos que un brindis al sol. Pontificar sobre los supuestos efectos de uno u otro giro en una traducción suele nutrirse de las propias intuiciones y de la observación puntual, cuando no es una manera de disfrazar criterios de autoridad. Lo importante, sin embargo, es que los mediadores en su labor no solo consideran textos o discursos, sino que contemplan los eventos comunicativos completos, incluidos los demás agentes. Los enunciados de la lengua no se pueden abstraer del evento en que se usan para estudiarlos, so pena de desfigurarlos.

En cuanto a los efectos, existe una rica tradición de comprobarlos en las traducciones de cuestionarios y pruebas educativas, psicológicas y médicas. Los estudios internacionales comparativos con implicaciones políticas, como el plan internacional de evaluación de estudiantes (PISA) y el de competencias de adultos (PIAAC), han motivado a los gobiernos para invertir en que las traducciones y adaptaciones de estas pruebas sean correctas.²²¹ Se trata de casos marginales, textos instrumentales cuyo objetivo es recabar, más que ofrecer información. En general, a la traducción los efectos se le suponen. La industria cinematográfica, que antes dependía mucho de la taquilla y ahora de las plataformas digitales de distribución, tiene también tradición de evaluar (con grupos focales) la aceptación de productos audiovisuales.

La traducción audiovisual ha comenzado a estudiar también la recepción en los últimos años (justificación y panorama en Kruger & Kruger 2017). Esta orientación comienza ya a prender en otros temas de investigación, como la lectura y los videojuegos. Precedente de las investigaciones sobre la recepción de productos audiovisuales en d'Ydewalle & de Bruycker (2007).²²² El proyecto *Reading and Reception of Mediated (translated) Text: The Read Me Project* (2021-2025), liderado por Bogusława Whyatt es, hasta donde sé, el único que se centra en la recepción de literatura traducida, aunque hay varios antecedentes empíricos interesantes. Griebel (2020), por ejemplo, compara el comportamiento de abogados y traductores al leer textos legales.

gesticulación (Martín de León & Fernández 2021; Vranjes & Brône 2021) y la toma de notas (Chang 2014; Chen 2017). La multimodalidad se ha estudiado también en traducción (Ketola 2016; Tercedor & Casado 2018), en traducción a la vista (Havnen 2020, 2022) e incluso en traducción automática (Sulubacak *et al.* 2020; Li *et al.* 2023).

220 Véanse también Lan (2019), Korpala & Jasielska (2019), Sturm (2020) y Szpak, Alves & Buchweitz (2020).

221 Véanse, por ejemplo, las directrices y buenas prácticas recogidas en Harkness *et al.* (2010), SRC (2016), Johnson *et al.* (2018), e ITC (2019). A pesar de ello, las publicaciones al respecto en los ECTI son escasas (por ejemplo, Upsing & Rittberger 2018; Dorer 2022).

222 Ejemplos más recientes en Kruger, Doherty & Ibrahim (2017), Szarkowska & Bogucka (2019) y Van Hoecke, Schrijver & Robert (2022). Para videojuegos, véase Deckert & Hejduk (2022).

Por otro lado, la noción de *prosumidor* (Toffler 1980: 266) —una persona que produce bienes y servicios para uso y consumo propios— pone en jaque la frontera con los emisores, y confluye en los ECTI con el interés por trascender el aislamiento del sujeto para estudiar sus relaciones con otros agentes de la cadena o red de producción. Probablemente el pionero en estudiar a los subtituladores aficionados como prosumidores fue Orrego (2014).²²³ La interpretación dialógica no se puede estudiar de otro modo (por ejemplo, Tiselius & Englund Dimitrova 2021, 2023 y Vranjes & Oben 2022). Como hemos visto, nuestra actividad mental es producto de la interacción con el medio. No se puede separar del entorno ni de los demás agentes sin desvirtuarla.

Sexto. Se entiende por *profesional* una persona con habilidades, conocimientos y, a veces, cualificaciones para desempeñar un trabajo remunerado particular. A los profesionales se les supone una experiencia, destreza y compromiso con su labor y de ellos se espera que se guíen por normas de conducta asociadas a su profesión. Pero no siempre ha sido así. Durante la mayor parte de la historia de la humanidad, los traductores y los intérpretes hemos sido aprendices y autodidactas. En la Biblioteca de Alejandría trabajaban traductores, *extranjeros que hablaban el griego muy bien*. En la Europa medieval, los gremios regulaban oficios como herrero, panadero y albañil, pero —salvo excepción, como la de la muy anterior Casa de la Sabiduría de Bagdad— incluso en la era de las colonizaciones europeas, los nativos solían aprender las lenguas de los colonizadores para ejercer obligados de traductores e intérpretes, incluso raptados al efecto.

La creciente complicación de las sociedades y economías de los siglos XIX y XX fomentó la creación de requisitos de formación y licencias, organismos profesionales y códigos éticos para muchas profesiones. También provocó profundos cambios en las universidades, adjudicatarias de la formación y a menudo de la certificación profesional. Derecho y diplomacia fueron la avanzadilla, por necesidad. En la segunda mitad del siglo, el Tongwen Guan ('Escuela de Aprendizaje Combinado', un colegio de intérpretes) de Pekín hizo hincapié en las lenguas europeas; la Universidad Humboldt de Berlín comenzó a formar a diplomáticos en traducción y la Facultad de Derecho de la Universidad de Uruguay comenzó a formar traductores de leyes. En 1921, la Escuela de Negocios de Copenhague, a traductores e intérpretes jurados.

Pero los traductores y los intérpretes generalistas tuvieron que esperar. La Escuela de Intérpretes de Ginebra se fundó en 1941 y la de la Sorbona, en 1957. La UNESCO aprueba en 1976 la *Recomendación sobre la protección jurídica de los traductores y de las traducciones y sobre los medios prácticos de mejorar la situación de los traductores*, conocida como *Declaración de Nairobi*, que reconoce finalmente la profesión. En 2017, la Asamblea General de la ONU parece haber sentido la necesidad de reforzarla con una resolución (A/RES/71/288) que subraya la importancia de la traducción profesional. A pesar de ello, la noción de profesionalidad sigue en tela de juicio (Kujamäki 2023).

Hoy, las profesiones se suelen determinar o reconocer gracias a combinaciones de formación, acreditación y regulación por parte de los organismos públicos. Muchas pro-

223 Ejemplos de investigación que trasciende al mediador profesional aislado son el contraste de expectativas de clientes y traductores (Risku, Pein-Weber & Milošević 2016), la interacción entre los traductores y sus revisores (Korhonen 2022), entre varios agentes de la red social del lugar de trabajo (Sannholm 2021) y entre legos que usan sistemas de traducción automática con fines profesionales (Nurminen 2020).

fesiones tienen órganos de gobierno o asociaciones que establecen y defienden normas de práctica y certificaciones o licencias específicas que debe obtener una persona para ser reconocida como profesional. En algunos campos, se puede ser profesional tras adquirir cierta experiencia laboral o demostrar un determinado nivel de destreza, incluso sin una certificación formal. Por ejemplo, un programador informático puede considerarse un profesional tras años de trabajo con éxito en este campo, aunque no tenga un título oficial en informática. Así ocurre con traductores, intérpretes y otros perfiles profesionales relacionados. Como hace cinco mil años.

Los modos y condiciones laborales son muy diversos de país en país. La homogeneización de algunos perfiles, como el de localizadores de videojuegos en un puñado de compañías multinacionales, puede crear la ilusión de que existe una población homogénea de traductores e intérpretes profesionales a la que generalizar los resultados de nuestras investigaciones. No es así. PROFESIONAL, además, es una categoría social, no cognitiva. La experiencia y la pericia suelen asociarse a los profesionales, pero todos conocemos a alguno que no da la talla. En nuestras aulas no enseñamos a traducir, sino a hacerlo profesionalmente, a menudo para el mercado local, y comprobamos que los estudiantes parten de habilidades y conocimientos muy dispares. La traducción no profesional está cada vez más presente en todas las profesiones de nuestra aldea global y la interpretación no profesional es una realidad inevitable y cotidiana en todas partes.²²⁴ En cualquier caso, no se puede desarrollar una teoría cognitiva solo por y para actividades profesionales.

En conclusión, el objeto de estudio de la traductología cognitiva es el variable, creciente y borroso conjunto de eventos donde hay al menos tres partes, no necesariamente (co)presentes ni sincrónicas, que usan al menos dos variedades lingüísticas o lectos como parte de la comunicación. Dos de esas tres partes suelen emplear al menos una de esas variedades lingüísticas, mientras que la tercera parte, ya sea una persona o varias, utiliza al menos dos para mediar entre las otras partes y posibilitar o mejorar la comunicación (Muñoz & González 2021: 150). Este es el nexo de un creciente número de tareas, profesionales o no, que en conjunto podemos describir como *comunicación multilectal mediada*.²²⁵

3.2. LAS METAS

La investigación científica intenta responder a preguntas de investigación, resolver problemas o generar conocimientos, con el objetivo último de ser útil. Esa utilidad se articula en torno a cuatro objetivos: describir, explicar, predecir y controlar la parcela de realidad que estudiamos. Cada proyecto de investigación se marca al menos uno de estos objetivos. En un ciclo idealizado —desde la perspectiva de la comunidad científica, no de un proyecto de investigación particular— la *descripción* del fenómeno es el punto de partida, porque acota las características de la tarea y de los participantes y selecciona

²²⁴ Véase Dam (2024).

²²⁵ La expresión se acuñó para nombrar el círculo internacional de investigación dirigido por Muñoz (the Laboratory for Multilectal Mediated Communication & Cognition, MC2 Lab) y se razonó en Halverson & Muñoz (2021) pero House & Rehbein (2004) habían avanzado algunos extremos similares en su noción de *comunicación multilingüe*.

el tipo de datos que vamos a considerar. Por ejemplo, un proyecto de investigación puede estudiar a bilingües —profesionales o no, con o sin formación— cuando traducen y observar cómo se desenvuelven a lo largo de la tarea, cuánto tiempo dura el proceso, qué tipo de errores cometen, etc. A efectos de ilustración: podríamos averiguar, por ejemplo, que los participantes son más lentos y tienen pausas más largas al principio y también que cometen más errores gramaticales y tardan más al traducir a su segunda lengua que al hacerlo a la primera.

El siguiente estadio es la predicción, en la que se pronostican los resultados de una variable en función de otra variable, ambas observadas en descripciones anteriores, propias o de terceros, para buscar correlaciones entre series de datos. Aprovechando nuestro ejemplo anterior, podríamos plantear la hipótesis de que la complejidad del texto original (variable independiente) influye en el tiempo de traducción (variable dependiente). Que lo alargan, especialmente cuando se traduce a una segunda lengua. Por ejemplo, podríamos predecir que cuanto más largas las oraciones o más infrecuente el vocabulario, tanto más dura la tarea, sobre todo cuando se traduce a una segunda lengua.

La predicción precede a la explicación, que intenta comprender por qué existen estas correlaciones.²²⁶ Siguiendo con el ejemplo, si la complejidad del texto influye en el tiempo de traducción, buscamos el porqué. La teoría del esfuerzo cognitivo podría aportar una posible explicación: los textos complicados requieren más esfuerzo mental, lo que demora el procesamiento mental y, en consecuencia, la tarea. También podría deberse a una menor familiaridad con esos textos o temas y la consiguiente mayor inversión de tiempo en actividades de documentación, así que probablemente diseñaríamos un estudio para contrastar las posibles causas, a sabiendas de que la realidad suele ser complicada y que seguramente nos vamos a encontrar con que el retraso se explica por más de un factor. Podemos descubrir también circunstancias inesperadas, factores no previstos. Por ejemplo, el par de lenguas, la edad, las instrucciones del encargo de traducción y las herramientas que usan los participantes en el estudio podrían tener un impacto notable en su actuación. Todo esto puede materializarse en una serie de investigaciones parciales, independientes pero relacionadas.

Por último, cuando buscamos el control intentamos manipular los fenómenos explicados, normalmente con el objetivo de mejorar una situación o un proceso. A partir de las explicaciones aceptadas, podríamos proponer estrategias para mejorar la eficacia de los traductores, como una formación especializada en el manejo de textos complicados al traducir a una segunda lengua. También podríamos crear herramientas de traducción que simplifiquen las secciones complicadas de los originales, antes de ofrecérselas a los traductores para facilitar la tarea, como proponía Nida con sus *kernel*s (véase § 1.2). Al controlar el fenómeno, los investigadores pueden aplicar sus conocimientos a situaciones reales, alcanzando así el objetivo último de la investigación científica: la utilidad. En este caso, la atención se centra en perfeccionar la eficacia y precisión de los procesos de traducción.

226 Podemos predecir regularidades antes de poderlas explicar. Es contraintuitivo, pero así ocurre. Por ejemplo, tras observar un rato la intermitencia en el flujo de faros que aparecen en la curva de una carretera nocturna de mucho tráfico, podemos predecir bastante bien cuándo aparecerán nuevas luces por la curva sin saber de la existencia del semáforo que los regula. Esto es, sin poder explicar la causa de los parones regulares en el flujo de vehículos. La causalidad puede venir después.

Centrémonos ahora en la utilidad del conocimiento, una idea que ya hemos repetido. Todo saber, ya sea atarse los cordones de los zapatos o comprender complicadas teorías matemáticas, tiene un objetivo, es un *saber-para-qué*. La química y la botánica, pongamos, a menudo allanan el camino para mejorar la vida real, como conseguir fuentes de energía más eficientes. La economía y la sociología aclaran complejas estructuras sociales y mejoran el funcionamiento de las sociedades. Incluso un saber científico que de entrada parece inútil puede resultar valioso. Estudiar las civilizaciones antiguas, por ejemplo, puede parecer insustancial, pero brinda valiosos conocimientos sobre el comportamiento humano y la evolución social que sirven de base a los usos y decisiones actuales. Así que, incluso el conocimiento empírico que parece lejano de nuestras preocupaciones diarias puede estar esperando su momento. A menudo, las diferencias en cuanto a la utilidad se expresan en la dicotomía entre proyectos de investigación *básicos* frente a los *aplicados*.²²⁷

Los proyectos de investigación básica no buscan aplicaciones prácticas inmediatas, sino mejorar nuestra comprensión del universo. Los impulsa la curiosidad. Su meta es descubrir principios y hechos sobre el mundo, desarrollar teorías con métodos observacionales o experimentales. Por ejemplo, Dong & Li (2020) proponen un modelo de control de la atención al interpretar que nos ayuda a comprender mejor la actividad mental de los mediadores. Los conocimientos que acumula la investigación básica sientan las bases de importantes repercusiones a largo plazo. A finales de los años 60, el estudio TRACES demostró que la investigación básica había conducido a cinco importantes avances técnicos, como la grabación de vídeo y la píldora contraceptiva, con un desfase de 20-30 años entre el pico de la investigación y su aplicación final a innovaciones (Narin 2013). La investigación básica tiene otros usos, como replicar estudios y generalizar una teoría a otros fenómenos del mismo ámbito de investigación. Desde esta perspectiva, es opuesta a la investigación *puntera*, aunque también conduce a grandes descubrimientos inesperados, como la penicilina, los rayos X y el microondas. Otro modo de entender *investigación básica* es la que se realiza para formar a investigadores que, a menudo, terminan en la literatura gris.²²⁸

En cambio, los proyectos de investigación aplicada utilizan las teorías y principios de la investigación básica para resolver problemas concretos, normalmente necesidades humanas o retos sociales, como en medicina, ingeniería, urbanismo y ciencias de la comunicación. A diferencia de los proyectos de investigación básica, los aplicados se rigen por la necesidad, tienden a ofrecer resultados más inmediatos e implican menos riesgo, pues parten de conocimientos científicos establecidos por la investigación básica. Por ejemplo, Läubli *et al.* (2022) han descubierto que dividir la pantalla del ordenador en horizontal permite reproducir el texto con mayor rapidez que poner el original y la traduc-

227 No confundir con la diferencia entre *ciencia pura* y *aplicada*, ni entre *disciplina* y *estudio interdisciplinar*, que abordaremos más adelante.

228 Dícese del cúmulo de textos científicos no arbitrados ni publicados por editoriales comerciales, como tesis doctorales, tesinas, informes técnicos o institucionales, actas de congresos, memorias, solicitudes de subvención de la investigación, monografías de acreditación o habilitación y demás. Comienzan a estar mucho más al alcance de la mano, pero siguen teniendo problemas de formato, promoción y, a veces, calidad.

ción lado con lado. Los proyectos de investigación básica se suelen financiar con fondos públicos, mientras que los aplicados atraen también financiación privada.²²⁹

Las diferencias entre proyectos de investigación básica y aplicada se reproducen en una escala superior entre las ciencias. Esto es, las ciencias, en su conjunto, también se pueden dividir en básicas y aplicadas, un poco en línea con lo explicado para los proyectos de investigación. Esto se hace de acuerdo con la tendencia mayoritaria, porque todas las ciencias comprenden proyectos de investigación de ambos tipos. Los ECTI pertenecen a las ciencias aplicadas, ya que aplican el método científico a estudiar un objeto definido socialmente, un objeto cambiante y complejo y, lo que es más importante, lo hacen con fines prácticos, también definidos socialmente.

Para ello, no hay límites científicos ni fronteras disciplinares. Cooperamos, entre otros, con la neurología, la psicología (cognitiva, evolutiva, social) la neurolingüística y la psicolingüística, la lingüística (cognitiva, aplicada, del uso, de corpus), los estudios de comunicación, la sociología, la antropología y la informática (procesamiento del lenguaje natural, inteligencia artificial) y mantenemos vínculos estrechos con ámbitos concretos de investigación como el bilingüismo, la interacción persona-máquina y el estudio de los procesos de lectura y escritura. En consecuencia, acogemos y fomentamos el préstamo de ideas, estructuras, conceptos y métodos.

En otras palabras, los ECTI son interdisciplinares por naturaleza. Eso los enriquece, pero también dificulta construir su base epistemológica y fomentar la coherencia y la cohesión internas de los conocimientos acumulados (O'Brien 2013, Halverson & Marín 2022). La legitimidad de los ECTI no depende de su ubicación en departamentos, facultades y áreas de conocimiento universitarios, sino de su capacidad para alcanzar sus propios objetivos.

Centrémonos en los de la traductología cognitiva. Según su orientación, podemos distinguir objetivos externos e internos. Los objetivos externos derivan del imperativo social de resolver problemas en la comunicación multilectal mediada y mejorar la experiencia y el desempeño humanos en ese ámbito. Los objetivos internos, más simples, dimanar de su utilidad intrínseca en el entramado de la investigación. Comencemos por aquí.

Ya hemos comentado que la investigación científica no dice nada sobre los hechos o fenómenos del mundo real, sino sobre las teorías que los explican o podrían explicar. Aquí nos interesa poner la lupa en las relaciones entre la investigación y la teoría. Estas relaciones no son siempre las mismas, pues dependen del tipo de investigación. Examinaremos primero la investigación inductiva y exploratoria y después, la deductiva y confirmatoria. Se tiende a creer que la investigación exploratoria es fácil víctima de sesgos, pero el asunto es complicado, ya que la confirmatoria también puede partir de sesgos no cuestionados y compartidos.

Decantarse por una u otra depende de la pregunta de investigación y del grado de coherencia teórica en el ámbito concreto de estudio. La cuestión clave, en realidad, es si las hipótesis son previas o posteriores al análisis de los datos (Jacobucci 2022). Esto

229 Otros buenos ejemplos de proyectos de investigación que caben en una u otra perspectiva de ciencia *básica* en Rojo & Ramos (2016), Ragni (2017), Doherty (2018), Keller, Hervais-Adelman & Seeber (2019), Sun, Li & Zhou (2020), Kimovska & Cvetkoski (2021) y Chang & Chen (2023). Grandes ejemplos de investigación aplicada en Ciobanu, Ragni & Secară (2019) y Chen & Kruger (2022) y Prandi (2023).

es, si buscamos confirmar una teoría conocida o desarrollar una nueva. Como veremos a renglón seguido, en la investigación inductiva y exploratoria, la teoría funciona como un referente general, no como un marco inmediato. En la investigación deductiva y confirmatoria, en cambio, puede conformar o contribuir al marco teórico que sustenta el marco conceptual de los proyectos de investigación.

La investigación *inductiva* parte de observaciones específicas para generar nuevas teorías e ideas a partir de los datos. Es especialmente adecuada cuando resulta difícil formular hipótesis antes de recoger datos. Suele centrarse en detectar patrones en los datos e identificar potenciales relaciones causa-efecto. La investigación inductiva comprende métodos cualitativos y cuantitativos. Los primeros ofrecen observaciones detalladas en estudios a pequeña escala, y los segundos suelen constar de encuestas a gran escala y análisis estadísticos. Por ejemplo, los estudios sobre los efectos cerebrales del bilingüismo o la relación estrés-rendimiento en interpretación comenzaron observando variables como la velocidad de habla de la oradora y los falsos comienzos de los intérpretes. Las hipótesis y su comprobación vinieron después.

A pesar de algunas críticas sobre su rigor, la investigación inductiva es una herramienta crucial para generar teorías, sobre todo en estudios exploratorios y en áreas que carecen de una investigación exhaustiva. En la investigación inductiva, la teoría es el resultado, no el punto de partida, y surge de los patrones de los datos, en un proceso iterativo en el que los investigadores van dándole vueltas a los datos y la teoría hasta comprender lo que hay. Por ejemplo, Dragsted (2004) utilizó datos específicos de registro de teclado y de seguimiento ocular para proponer una teoría general sobre el esfuerzo cognitivo al traducir.

La investigación inductiva se suele vincular a la *exploratoria*, pues ambas comienzan sin supuestos teóricos sólidos y pretenden producir nuevas teorías, aunque no son exactamente lo mismo. La investigación exploratoria no está estructurada, es flexible y de bajo presupuesto, aunque puede llevar tiempo. Uno de sus puntos fuertes es la exploración interactiva de un problema y, a menudo, inspira ideas únicas. En la investigación exploratoria, los datos pueden tener dos orígenes: datos de primera mano de los participantes —por ejemplo, mediante observaciones, entrevistas, grupos de discusión o encuestas— y datos preexistentes, como estudios de caso, investigación bibliográfica y fuentes en línea. Ojo, las fuentes en línea tienden más a ser menos fiables y hay que validarlas con especial meticulosidad. En la investigación exploratoria, la teoría actúa más como una guía flexible que como un marco firme. Informa sobre el punto de estudio en general, no limita las preguntas de investigación ni los resultados. Los estudios exploratorios pueden desembocar en el esbozo de una teoría. Por ejemplo, O'Brien (2007) exploró la entonces bastante desconocida área del esfuerzo cognitivo al posteditar y sentó las bases para futuros desarrollos teóricos.

En la práctica, la investigación inductiva y la exploratoria rara vez comienzan en un vacío teórico. A menudo se afirma que la investigación inductiva y exploratoria *parten de cero* o son *ateóricas* pero, conscientes o no, toda persona —investigadores incluidos— alberga ideas preconcebidas, perspectivas y supuestos que inevitablemente conforman y constriñen su enfoque.²³⁰ Por ejemplo, cuando un investigador elige un tema o una pregunta de investigación, está emitiendo un juicio sobre lo que es importante o lo que interesa

230 Contrástense, por ejemplo, Campbell (2000: 38) frente a González (2023).

estudiar y sobre lo que no tiene interés para crear modelos teóricos. A menudo se apoya, incluso sin saberlo, en teorías, normas disciplinares o valores personales y sociales. Los conceptos, los constructos, las variables en los que deciden centrarse también reflejan supuestos teóricos subyacentes. Al analizar los datos, sus conocimientos y sus posturas teóricas implícitas influyen en la interpretación de los datos, en la abstracción de sus patrones.²³¹ En resumen, se puede decir que las investigaciones exploratoria e inductiva parten de una posición de flexibilidad o apertura teórica, en la que los investigadores deberían estar abiertos a revisar, refinar o descartar sus hipótesis iniciales a partir de los datos que recopilan. Desde esta perspectiva, el primer objetivo interno de la traductología cognitiva atañe a la investigación inductiva y exploratoria, donde quiere fungir de referente general para inspirar nuevas preguntas de investigación, convencer de la bondad y pertinencia de algunas ideas desarrolladas aquí y convertirse en referente implícito para interpretar los datos.

Por otro lado, en la investigación *deductiva*, los investigadores parten de una teoría, una hipótesis o una generalización formuladas antes y las ponen a prueba recogiendo datos observacionales o experimentales. En las ciencias sociales, incluidos los ECTI, se someten a prueba hipótesis sobre el comportamiento humano. Por ejemplo, podríamos partir de la hipótesis de que la precisión del doblaje mejora cuando los traductores están familiarizados con la cultura de la directora de la película. Entonces podríamos predecir que los que hayan visto muchas películas de esa directora conseguirán un doblaje más preciso que los que no lo hayan hecho. Esta predicción se pondría a prueba mediante observaciones concretas, como comparar la calidad de los doblajes de traductores con distintos niveles de familiaridad con la obra de la directora. La investigación deductiva tiene que ser muy explícita y sistemática. Debe ser tan explícita y estar tan controlada como para poder preregistrarla, lo que condiciona el modo de recoger y analizar datos y refuerza la validez de los resultados estadísticos. En el ejemplo anterior, ¿qué quiere decir que un doblaje es *más preciso*? ¿Cómo lo medimos? ¿Quién decide sobre esa precisión?

La investigación deductiva puede utilizarse de forma exploratoria. Por ejemplo, una investigadora puede partir de un concepto teórico amplio y usarlo para explorar y comprender mejor un área relativamente poco investigada o una nueva aplicación de la teoría. Con todo, la investigación deductiva se suele asociar a la *confirmatoria*, ya que ambas pretenden probar hipótesis *a priori* y, por tanto, suelen estar muy estructuradas. No son lo mismo exactamente. La investigación confirmatoria puede implicar tanto repetir pruebas de teorías establecidas (un proceso deductivo) como integrar o modificar teorías gracias a los datos recogidos (un proceso inductivo).

Al comprobar hipótesis podemos cometer dos tipos principales de errores: falsos positivos y falsos negativos. Consideremos la analogía de una alarma de incendios. Si la alarma suena cuando no hay fuego, es un falso positivo (o un error *de tipo I*, en términos estadísticos). Si no suena cuando hay un incendio, es un falso negativo, o un error *de tipo II*. La investigación confirmatoria busca minimizar la probabilidad de un error de tipo I, es decir, busca impedir falsos positivos. La meta de la investigación exploratoria es buscar hipótesis y, así, minimizar la probabilidad de cometer errores de tipo II, esto es, pretende evitar falsos negativos.²³²

231 Véanse, al respecto, Muñoz & Olalla (2022b), Shreve, Angelone & Lacruz (2018) y Chmiel, Janikowski & Lijewska (2020) frente a Seeber, Keller & Hervais-Adelman (2020).

232 Es opinión común que los falsos positivos son peores que los falsos negativos, sobre la base de que, al menos, mantener equivocadamente la hipótesis por defecto no empeora las cosas.

La estadística desempeña un papel esencial en la investigación confirmatoria —sobre todo cuando trabaja con numerosas variables que no se puede controlar— pero los análisis estadísticos no dejan de ser números y, por tanto, no proporcionan por sí mismos una comprensión profunda del comportamiento de estas variables. Para eso está la teoría. Además, los métodos estadísticos pueden producir resultados aunque los datos sean defectuosos (por ejemplo, apenas representativos) o no se adapten perfectamente al método utilizado. La estadística no deja de ser una ciencia que, si tienes a un señor con la cabeza en un horno y los pies en un congelador, te dice que está a temperatura ambiente.²³³ De ahí que sea esencial interpretar los resultados con mucha precaución. Por eso, la investigación deductiva y confirmatoria necesita siempre un marco teórico y un marco conceptual.

Hasta aquí, los objetivos de la traductología cognitiva se podrían describir como internos, porque solo afectan a los investigadores y su trabajo, esto es, no trascienden la comunidad científica de los ECTI. Podemos añadir otros objetivos, «externos», derivados del imperativo social de resolver problemas en la comunicación multilectal mediada —en realidad, de momento nos conformamos con comprenderlos y aliviarlos— y que incluyen mejorar la experiencia y el desempeño de los participantes. El objetivo de mejorar la formación de mediadores multilectales suele permitir la transferencia a la formación real y tiene o puede tener un impacto en la calidad y en el mercado —a medio plazo, pero seguro. Es, además, una responsabilidad inherente a trabajar en una universidad y permite encontrar informantes con facilidad que, en este caso, son bastante representativos. No se abunda más en ello aquí porque volveremos en § 3.8.

Apuntemos otro objetivo fundamental: la formación de usuarios en tecnologías multilingües de la comunicación. En 2023, cinco mil millones de personas pasamos unas siete horas al día en Internet.²³⁴ La web es la moderna biblioteca de Alejandría, pero la primigenia, en las estimaciones más optimistas, solo tenía 400 000 pergaminos y para consultarla había que navegar hasta el delta del Nilo, mientras que la red tiene más de 200 millones de sitios web activos que se pueden consultar desde la mayor parte del planeta. Los motores web de Google y Baidu atestiguan que ocho de cada diez internautas utilizan sus servicios de búsqueda más de tres veces al día. Wikipedia ofrece información en más de 300 lenguas —en unas más que en otras— y registra una media de unas tres búsquedas mensuales de cada ser humano del planeta. El inglés dominará Internet, pero el diccionario de la Real Academia Española había superado en 2021 los mil millones de búsquedas anuales. En los países muy industrializados, la búsqueda y gestión de la información —especialmente, para los trabajadores de las industrias de la lengua— se ha digitalizado. Internet ofrece una ingente cantidad de información, a menudo de forma gratuita. Incluso nos ahorramos a menudo mecanografiar lo que encontramos, porque podemos pegarlo directamente en nuestros textos digitales. Es la herramienta soñada por los traductores.

La creciente digitalización propicia el continuo aumento de la demanda de traducción, mucha no comercial, así que la traducción no remunerada es cada vez más fre-

233 Versión actual de las variantes de la graciosa explicación de qué es la estadística atribuidas a George Bernard Shaw. Otras son *Si tu vecino tiene dos vacas y tú ninguna, por término medio, ambos tenéis una vaca* y *Las estadísticas demuestran que, de los que contraen el hábito de comer, muy pocos sobreviven*.

234 Datos de *Our World in Data*, consultados el 21 de octubre de 2023.

<https://ourworldindata.org/internet>

cuente. La traducción automática es herramienta cotidiana de cada vez más profesiones —desde empleados públicos a médicos y abogados— aparte de las relacionadas con la comunicación multilectal mediada. Los investigadores, por ejemplo, la usan cada vez más para traducir sus publicaciones, que revisan y posteditan con otros servicios digitales. No obstante, su calidad y sus posibilidades caen en picado más allá de unas docenas de lenguas (Joshi *et al.* 2020). De todos modos, la traducción automática se limita a predecir estadísticamente las unidades lingüísticas más probables, sin tener en cuenta el entorno y la situación, los interlocutores, sus conocimientos e intenciones, y esas limitaciones inherentes de socavan su utilidad. Los usuarios deberían compensar estas deficiencias pero a menudo las desconocen.

Mal usada, la traducción automática podría ampliar las desigualdades sociales y amenazar a determinados grupos de usuarios. Por ejemplo, los solicitantes de asilo usan a menudo la traducción automática para cumplimentar extensos formularios y no hay estudios sobre su impacto en las denegaciones. Los estados multilingües o sin lengua oficial ofrecen informaciones diversas según las lenguas y a menudo se apoyan en la traducción automática sin revisores, lo que ocurre incluso en algunas instituciones internacionales. Esto conduce a desigualdades en el acceso a la información, incluidas, por ejemplo, alarmas sanitarias de la OMS. Por tanto, su uso creciente debería ir de la mano de un uso informado (Bowker & Buitrago 2019).²³⁵

Desde un punto de vista cognitivo, los medios digitales han influido en nuestra forma de pensar al menos de dos maneras. Por una parte, accedemos a una cultura digital global en constante expansión que nos permite disfrutar a voluntad de una amplia gama de contenidos. Por otra parte, la combinación de la elección personal con el azar amplifica la singularidad de nuestros perfiles culturales, de nuestros conectomas.

3.3. EL FUNCIONALISMO

Comencemos por pensar en las sillas. Estos muebles se utilizan para sentarse y pueden estar hechos de materiales varios, como madera, metal, enea, ratán. La forma puede variar, desde sillas plegables hasta de oficina. La característica esencial para que una cosa sea una silla es que sirve para sentarse; a menudo, a la mesa. Consideremos ahora el cobre. Se valora por su conductividad eléctrica, maleabilidad y resistencia a la corrosión. Pero no todo metal con estas características es cobre. Tiene que estar compuesto de un elemento químico (Cu) con una estructura atómica específica, la red cúbica típica de los cristales metálicos. Ser cobre, en fin, implica ser un tipo particular de material.

La explicación que hemos ofrecido de las sillas atañe a su función. La del cobre, a su naturaleza. Son dos tipos de explicación y no siempre son intercambiables, como en este caso. Resultaría difícil definir el cobre por su función y las sillas por su composición química. Las interpretaciones de los fenómenos y las explicaciones de los hallazgos empíricos en campos como la neurociencia, la psicología cognitiva, la psicolingüística, la lingüística, la ECTI y los estudios de comunicación tienen un nexo común en la filosofía

235 Véanse también, por ejemplo, Nurminen & Koponen (2020), O'Brien & Ehrensberger-Dow (2020), Parra & Goulet (2020), Ramírez (2020), Vieira, O'Hagan & O'Sullivan (2021), Khoong & Rodríguez (2022).

de la mente y en la noción de ESTADOS MENTALES, en particular.²³⁶ Entre las posturas más conocidas sobre el modo de explicar los estados mentales se cuentan el materialismo (junto con el fiscalismo y la teoría de identidad), el mecanicismo y el funcionalismo, donde conviene distinguir el mecánico del psicológico. A continuación se ilustran estos enfoques con referencia a algunas de las ciencias que sustentan los ECTI.²³⁷

En la filosofía de la mente, el *materialismo*, el *fiscalismo*, y la *teoría de identidad* están interrelacionados porque los tres rechazan la dualidad mente-cuerpo y afirman que lo mental tiene una base física, si bien difieren en el modo en que conciben esa relación. El materialismo plantea que el universo está constituido sólo de materia. Por ejemplo, sostiene que emociones como el amor o el miedo son resultado de interacciones químicas específicas en el cerebro. El fiscalismo añade otras entidades reconocidas por la física, como la energía. Desde esta perspectiva, la conciencia es una experiencia subjetiva, pero emerge de fenómenos cuánticos y campos electromagnéticos en el cerebro. La teoría de identidad postula que los estados mentales son estados físicos del cerebro. Esto es, cuando sientes el dolor de un pisotón, el sentimiento es lo mismo que la actividad en una área específica del cerebro.

La neurociencia tiende a alinearse con el materialismo, el fiscalismo, y la teoría de identidad para entender los procesos biológicos del cerebro, especialmente al examinar las regiones, redes y recorridos cerebrales ligados a tareas cognitivas. Por ejemplo, el aprendizaje y la memoria se relacionan con cambios en las conexiones sinápticas, particularmente en el hipocampo. La neurolingüística, en particular, busca entender el procesamiento del lenguaje por las estructuras y funciones físicas del cerebro implicadas. Por ejemplo, al procesar el significado de una palabra, áreas específicas del cerebro, como el *giro temporal superior izquierdo*, muestran mayor actividad. Al vincular funciones lingüísticas específicas con regiones o redes cerebrales determinadas, la neurolingüística opera sobre el supuesto de que ciertos estados mentales, como el procesamiento lingüístico, tienen una base material en el cerebro.²³⁸ Las técnicas de neuroimagen, como la fMRI y el EEG, permiten observar la actividad cerebral mientras ocurre y propician una postura fiscalista.

El *mecanicismo* postula que los procesos mentales funcionan como dispositivos. Los estados mentales surgen de procesos cognitivos análogos a los componentes de una máquina. Consideremos, por ejemplo, una calculadora. Al pulsar 2+2 siempre muestra 4, porque funciona por mecanismos o reglas predefinidos. Del mismo modo, ante determinados estímulos, el cerebro produce sistemáticamente respuestas específicas basadas en su programación o sus mecanismos.

236 Por *estados mentales* entendamos condiciones, procesos o «contenidos» de la mente: *emociones, creencias, deseos, intenciones, percepciones, pensamientos, el conocimiento* (la información que poseemos) y *recuerdos*. Sumemos la *conciencia* —reconocer y reflexionar sobre nuestras experiencias y percibir nuestro entorno— y la *atención*, un estado mental de concentración en estímulos o tareas específicas.

237 Nótese que esto no implica en absoluto que todos los investigadores o la ciencia en pleno se adscriban a uno u otro tipo de explicación, sino tan solo que una parte importante lo hace, propiciado por la propia perspectiva que facilita una inclinación particular, como hemos visto con las sillas y el cobre.

238 Muchas contribuciones de la neurociencia a los ECTI siguen siendo cartográficas, pero no podemos caer en reducir esta línea de estudio a etiquetar regiones cerebrales, como advirtió Uttal (2001). Afortunadamente, hay un creciente énfasis en la dinámica de las tareas. Hervais-Adelman & Babcock (2019) exploran mecanismos de control en interpretación simultánea y muestran cambios en las redes neuronales de los intérpretes que sugieren adaptación a través de la práctica.

Aferrado a la idea de que los fenómenos mentales complejos siguen leyes fijas y se pueden descomponer en sistemas fundamentales, el mecanicismo a veces sugiere que se pueden *reducir* hasta fondear en procesos físicos básicos, como la actividad neuronal. Por ejemplo, si al oír un golpe fuerte nos sobresaltamos, el mecanicismo podría explicar que la respuesta se debe a que el sonido activa vías neuronales específicas que provocan una liberación de adrenalina y un aumento del ritmo cardíaco.

El mecanicismo también puede derivar en *determinismo*, al implicar que los procesos mentales se rigen por leyes físicas subyacentes. Una versión moderna es la teoría computacionalista de la mente, que la asimila a un autómatas que procesa representaciones mentales mediante cálculos y algoritmos. Así funcionan los correctores ortográficos de los procesadores de texto, con algoritmos que comparan las palabras del archivo en pantalla con las de un diccionario almacenado. Desde esta óptica, el cerebro procesa el lenguaje utilizando «algoritmos» mentales para comprender y producir el habla.

La psicolingüística se centra en los procesos cognitivos relevantes para adquirir, comprender y producir el lenguaje y adopta a menudo enfoques mecanicistas. Aquí, el mecanicismo implica explicar procesos mentales mediante mecanismos o procedimientos específicos y bien definidos. A menudo se emplean modelos computacionales, como redes conexionistas o procesadores simbólicos. Ejemplo de explicaciones psicolingüísticas mecanicistas son el *modelo de doble ruta* de la lectura (Marshall & Newcombe 1973) y el modelo TRACE de reconocimiento del habla (McClelland & Elman 1986). Los dos modelos han perdido fuelle, pero algunos investigadores los siguen considerando una referencia.

Por su importancia, detengámonos a considerar el más popular de los mecanismos mentales en los ECTI, el modelo multicomponencial de la memoria de trabajo. Baddeley-Hitch (1974) la describen como un sistema de varios componentes: el ejecutivo central, y tres sistemas esclavos que almacenan temporalmente y procesan información fonológica, visoespacial y episódica. Cada componente está a cargo de una subtarea específica y trabajan en concierto para almacenar transitoriamente y procesar la información, como el carburador, los cilindros y la refrigeración de un motor de combustión interna. El modelo ha mutado mucho desde su introducción, para hacer sitio a anexos como la *memoria de trabajo a largo plazo* (Ericsson & Kintsch 1995).²³⁹ Cowan (2005, 2008) discrepa y percibe la memoria de trabajo como la parte activada de la memoria a largo plazo, un modelo que parece más adecuado al modelo de cognición situada de la traductología cognitiva. No es tarea de la traductología comprobar la calidad de uno y otro modelo, como se ha apuntado, sino determinar cuál nos ayuda más a explicar los procesos de traducción e interpretación.

El *funcionalismo* es probablemente la aproximación más extendida hoy entre científicos y filósofos. Aquí, los estados mentales, como las sillas, se caracterizan por lo que hacen, es decir, por su función. Decir que un estado mental es un estado funcional es decir que es válida la explicación que se limita a describir ese estado por su relación causal con las entradas sensoriales, las salidas conductuales y otros estados mentales.

239 El modelo más amplio y actual incluye el procesamiento de la retroalimentación háptica en el almacén visoespacial y de la lengua de signos y el sonido ambiental en el fonológico. El concepto de ejecutivo central, el homínculo con mando en plaza, se considera ahora insostenible (Baddeley 2017) y se ha sustituido por un *sistema atencional supervisor* (Norman & Shallice 1986) que parece arrimarse un poco al enfoque de Cowan.

También se postula que los sistemas (como la mente) tienen una unidad funcional, pues todas sus partes cooperan con cierto grado de coherencia interna: todos los fenómenos de un sistema tienen una función activa y todos son indispensables.

El funcionalismo se distingue del conductismo en que reconoce estados mentales internos en lugar de atribuir estados psicológicos únicamente a comportamientos externos. Por ejemplo, cigüeñas, pingüinos y golondrinas migran al cambiar las estaciones. El conductismo explica las migraciones como respuesta a estímulos ambientales. El funcionalismo añade que las aves tienen un estado mental interno que las guía durante la migración. En el conductismo, los estados mentales se determinan por los comportamientos observables en respuesta a estímulos. El funcionalismo argumenta que podemos identificar estados psicológicos internos incluso cuando el resultado son comportamientos similares. Los estados internos son estados mentales por su papel particular en el sistema, y no solo por los comportamientos observados en la entidad a la que pertenecen. En esto coincide con el reduccionismo.

Distinguir el comportamiento de los estados internos es fundamental en los ECTI, donde casi siempre inferimos actividades y procesos mentales partiendo del comportamiento observado. No obstante, separarlos abre la posibilidad de múltiples realizaciones de los estados mentales. Por ejemplo, los tiburones detectan perturbaciones en el agua con su línea lateral para detectar depredadores, y las mariposas monarca prevén tormentas y buscan refugio al detectar cambios en la luz solar. En ambos suponemos un solo estado mental de DETECCIÓN DEL PELIGRO a partir de la entrada sensorial. También suponemos estados mentales unificados (RESPUESTA AL PELIGRO) como motivación del comportamiento cuando, al advertir la presencia de un león, las cebras se agrupan y huyen en pelotón para confundir y desorientar al depredador (las rayas hacen difícil identificar y aislar una presa), y cuando los canarios cantan de un modo particular al reconocer la sombra de un ave rapaz en el cielo, alertando a la bandada.

Mientras, en general, el funcionalismo sostiene que distintos organismos pueden albergar estados mentales similares si desempeñan funciones similares, una versión particular, el *funcionalismo mecánico*, va un paso más allá. Propone que los estados mentales son análogos a programas de *software* que se ejecutan en el *hardware* del cerebro. La mente es una máquina de Turing, con estados mentales realizados por diferentes sistemas, ya sean cerebros biológicos o computadoras, siempre que realicen la función adecuada. Consideremos, por ejemplo, dos relojes de pulsera: uno mecánico, con engranajes y manecillas, y uno digital, con circuitos y una pantalla. Pueden indicar la hora igual, aunque los mecanismos internos son radicalmente diferentes. Esta perspectiva computacional supone una naturaleza algorítmica y mecanicista de los procesos mentales. Es una visión abstracta, que excluye procesos biológicos y psicológicos.

Sin embargo, en la mente interactúan no solo factores biológicos y psicológicos, sino también ambientales y sociales. La mente es más que la suma de sus partes algorítmicas. Reducir la complejidad y la riqueza de la experiencia a meras fórmulas y procedimientos computacionales es una excesiva simplificación. Además, es discutible que todos los procesos mentales sean computables. Un sistema de navegación puede trazar la ruta más rápida para llegar a un punto, pero no sopesa la importancia cultural o histórica de los lugares que sugiere evitar. Las emociones, la conciencia y la subjetividad son difíciles de cuantificar numéricamente. Un programa informático puede resolver ecuaciones com-

plejas en segundos, pero no puede sentir la frustración de un matemático al enfrentarse a un problema difícil ni el júbilo al resolverlo. La analogía cerebro-computadora puede empobrecer la visión de la naturaleza única y multifacética de la cognición humana.

Otra versión del funcionalismo da prioridad a las relaciones causales de los estados mentales, a los porqués y los paraqués, dentro del sistema más amplio de la mente. Se trata del *funcionalismo psicológico*. Aquí el pensamiento (en un sentido amplio) es irreductible y complejo, no se puede reformular con predisposiciones o tendencias conductuales, como UN KILÓMETRO SON MIL METROS. A un niño le muerde un perro y aprende a temerlos, pero su pensamiento sobre los perros involucra más; conceptos, recuerdos, emociones y percepciones que no se pueden resumir en una tendencia a evitar los perros. El funcionalismo psicológico argumenta que debemos estudiar los estados mentales de modo empírico y no con teorías computacionales o lógicas abstractas. Insiste en fundamentar los roles funcionales en pruebas procedentes de organismos reales, particularmente humanos. Este enfoque se alinea con teorías empíricas en ciencia cognitiva y psicología experimental, en lugar de recurrir a analogías de máquinas, como el funcionalismo mecánico o computacional.

La clave del funcionalismo psicológico es que las explicaciones funcionales deben incluir objetivos, como en las ciencias biológicas. Así como la función del corazón es bombear sangre y el papel del riñón es filtrarla, los estados mentales, como las creencias y deseos, se explican por su función o su papel causal. Si un estado, como la envidia, postulado por la psicología popular, no tiene un papel en la explicación cognitiva, se puede considerar inexistente. Por el contrario, los estados esenciales para la explicación pero pendientes de demostrar se dan por buenos, por existentes. Por ejemplo, la COGNICIÓN IMPLÍCITA se refiere al conocimiento que no se puede verbalizar o recordar de modo consciente, pero que influye en el comportamiento, el pensamiento y las emociones. Es difícil de medir, pero a menudo se considera esencial para entender la cognición humana. En resumen, el funcionalismo psicológico ve los estados mentales a través del prisma de su propósito y función en las explicaciones cognitivas.

La psicología cognitiva ha adoptado el funcionalismo psicológico. El comportamiento se interpreta como resultado de una interacción compleja de procesos y estados mentales, que se definen por el papel que desempeñan al influir en dicho comportamiento. Por ejemplo, Fodor (1968: 90-156) introduce el concepto de una HUELLA DE MEMORIA, que explica cómo retenemos información. Esta huella puede degradarse hasta el olvido, por factores como el estrés y las emociones. Antes hemos establecido un paralelo con la biología, que caracteriza los ojos no por su estructura sino por su función de permitir la visión. Del mismo modo, en psicología cognitiva se reconocen procesos y estructuras no por su forma física sino por su papel en la mente. Por ejemplo, un proceso neuronal se identifica como decaimiento de la huella de memoria no por su naturaleza física, sino por su contribución al proceso mental de recordar. Es su función lo que lo hace relevante. Este enfoque es coherente con la descripción de otros estados y funciones mentales, así que vale para todos ellos.

Buena parte de la lingüística también ha adoptado el funcionalismo psicológico. Aquí se centra en el impacto de las funciones de la lengua en sus estructuras. Escéptico ante la gramática universal, el funcionalismo postula que las estructuras lingüísticas surgen del uso real de la lengua, moldeado por factores cognitivos, comunicativos y sociales.

La lengua se estudia como una herramienta de comunicación que se adapta a las necesidades de sus usuarios. Su estructura, incluida la sintaxis y la morfología, viene determinada por funciones comunicativas y por el significado. El énfasis recae en el uso, y los patrones lingüísticos frecuentes en la comunicación conforman la gramática. No parece necesario repasar todas las disciplinas que informan los ECTI, pues ya habrá resultado obvia la coherencia del funcionalismo psicológico con la visión de la ciencia cognitiva presentada aquí.

La traductología cognitiva se adhiere al funcionalismo psicológico porque se centra en las causas y metas internas de los estados mentales. Los estados mentales se explican por su papel al sustentar conductas u otros estados mentales, con independencia de los mecanismos físicos en que se apoyan. Sin embargo, aquí los estados mentales no se consideran constantes, sino transitorios y dinámicos. Emergen de la interacción continua de muchos procesos mentales que no coinciden siempre, lo que hace efímera su coyuntura. Nuestra creencia en estados mentales constantes podría ser autoimpuesta y construida, no un reflejo fiel de la naturaleza dinámica de la experiencia mental. En última instancia, estos estados mentales emergentes y complejos desafían la idea convencional de estados mentales estáticos del funcionalismo psicológico. Por eso, en la traductología cognitiva el funcionalismo se alía con el emergentismo y la teoría de los sistemas complejos.

El emergentismo sostiene que ciertas propiedades surgen de interacciones complejas dentro de un sistema, y no se pueden reducir a sus componentes individuales. Por ejemplo, al hornear un pastel, la combinación y cocción de ingredientes da lugar a algo que no es igual a la suma de sus partes. En el contexto de la mente, el emergentismo argumenta que, aunque los estados mentales provienen de actividades neuronales, su relación no es lineal o puramente aditiva. Al igual que una melodía es más que la suma de sus notas individuales, la conciencia o las emociones no se pueden entender examinando solo neuronas aisladas. Esta visión desafía el mecanicismo estricto, proponiendo una visión más rica y matizada de la mente y sus relaciones con el cerebro.

Por otro lado, el funcionalismo describe los síntomas y comportamientos externos ligados a los estados de conciencia, pero tiene dificultades para captar la cualidad interna y personal de esos estados. Podemos probar la misma porción del pastel y coincidir en que es dulce, pero la experiencia exacta de esa dulzura puede ser ligeramente distinta para cada cual. El emergentismo resuelve el problema al declarar que la experiencia subjetiva surge de la intrincada interacción neuronal.

Por ello, el emergentismo y el funcionalismo psicológico son complementarios. Al fusionar estos enfoques, los estados mentales resultan de interacciones neuronales complejas y su función es el rasgo emergente. La fusión sustenta una visión estratificada de la mente: de las acciones neuronales más simples emergen funciones que evolucionan hasta convertirse en procesos cognitivos complejos. El énfasis del funcionalismo en causas y objetivos se combina con el origen impredecible que propone el emergentismo para captar el dinamismo de los estados mentales.

En cuanto a la teoría de los sistemas complejos, estudia sistemas con múltiples componentes interconectados, cuya interacción puede dar lugar a comportamientos y propiedades inesperadas. Los sistemas complejos se distinguen de los simples en que no se consigue comprender el comportamiento del sistema total analizando sus componentes por separado. Hay sistemas así en diversos campos, desde la biología, donde los ecosis-

temas y las redes neuronales son ejemplos de sistemas complejos, hasta la sociología, donde las interacciones entre individuos pueden dar lugar a patrones de comportamiento colectivo. Tenemos que abandonar aproximaciones simplistas y aceptar que el cerebro y la mente constan de muchos componentes interconectados e interdependientes que interactúan de forma no lineal, que tienen comportamientos y propiedades emergentes que no se pueden comprender plenamente al estudiarlos y analizarlos por separado (Shreve 2020).

Las propiedades de los sistemas complejos emergen de interacciones espontáneas y no son proporcionales.²⁴⁰ Por ejemplo, en las redes neuronales, cambios nimios pueden dar lugar a resultados muy importantes gracias a intrincados mecanismos de retroalimentación. El procesamiento, también como en las redes neuronales, es distribuido. Además, en un sistema completamente desordenado no hay patrones ni regularidades, los elementos son aleatorios. Los sistemas totalmente ordenados permanecen estáticos, y los estados de sus elementos son inmutables. En los sistemas complejos coexisten el orden y el desorden. El orden a partir del caos a través de la autoorganización, lo que lleva a patrones y estructuras comúnmente observadas en la naturaleza.²⁴¹ Los sistemas complejos, explica Shreve (2020: 73), operan al límite de la vorágine, «al borde del caos». Los sistemas complejos, como el cerebro, son adaptativos; se reorganizan sobre la base de la experiencia, fundamental para el aprendizaje y la memoria.

De las microinteracciones colectivas de los elementos del sistema emerge un patrón a escala superior que no se deriva de los elementos individuales en sí. Por ejemplo, al observar cada pájaro en una bandada por separado, el modo en que surca el cielo puede parecer aleatorio. Pero si observas la bandada al completo, adviertes formas e intrincadas piruetas dinámicas en el aire. Estas regularidades pueden parecer adaptativas e intencionadas, pero surgen cuando los elementos individuales optimizan su actividad en su propio entorno. Algunos patrones o comportamientos que emergen de estos sistemas son duraderos. Imaginemos los músicos de un cuarteto de jazz que improvisa sin cesar. Con frecuencia, hay ciertas melodías o ritmos, pongamos, *Let's get lost*, que persisten a lo largo de una actuación. Mientras los elementos del sistema sigan interactuando, los patrones pueden seguir cambiando.

Esta naturaleza cambiante y adaptativa de los sistemas complejos se alinea con nuestra elección del funcionalismo psicológico. En nuestro cuarteto de jazz, cada músico toca su instrumento, y se ajusta e improvisa según las melodías de los demás. No hay un guion estricto, pero cada uno se adapta a los ritmos y notas de los demás. La música producida está en constante cambio, pero hay una armonía coherente. Mientras el funcionalismo psicológico define los estados mentales por su función en lugar de su naturaleza, subrayando su carácter efímero y constructivo, la teoría de sistemas complejos

240 Es decir, los sistemas complejos no son *lineales*: la causa no es necesariamente proporcional a sus consecuencias, como el afamado *efecto mariposa*.

241 Por ejemplo, una tormenta de arena, donde los granos individuales giran caóticamente, haciendo imposible predecir su próxima ubicación, es un sistema completamente desordenado. Un castillo de arena, con cada grano meticulosamente ubicado y fijado a su sitio presionando y con agua de mar, es un sistema totalmente ordenado. Las dunas del desierto son un buen ejemplo de sistema complejo: formadas por el viento y factores ambientales, se reconfiguran constantemente pero mantienen una forma reconocible.

aporta un marco para comprender el modo en que estos estados mentales surgen de la interacción de sus partes. Así convergen los dos en la idea de que es la interacción y la adaptación, y no la naturaleza intrínseca, lo que realmente define a un sistema, ya sea mental o de otro tipo.

3.4. EL SIGNIFICADO

El significado no está en las palabras ni en los símbolos, no se mete ni se saca de los textos, no se transfiere a parte alguna. Esas ajadas metáforas cotidianas no consiguen sino enturbiar nuestra comprensión científica de su naturaleza. El significado está en el cerebro y no puede salir de ahí. No es una cosa, no está cincelado en mármol, no es idéntico para todos, nunca es exactamente igual. Ni siquiera para uno mismo, de una vez a la siguiente. Así que hacemos lo que podemos cuando queremos que otros piensen en algo o de un modo lo bastante parecido al nuestro como para considerarlo terreno común y edificar sobre él. Por eso nos comunicamos, para eso inventamos las lenguas. Para cooperar.²⁴²

El primer paso hacia un nuevo modo de entender el significado lo dio William James (1890) al postular que el significado hunde sus raíces en la experiencia.²⁴³ Después John Searle (1983) lo definió como un estado mental *intencional* y afirmó que, cuando pensamos en un concepto, comprenderlo es por sí mismo una experiencia.²⁴⁴ En esa línea de que comprender es una actividad, Thomas Metzinger (2009) subraya el papel del cerebro en la construcción activa del significado y postula que la mente construye modelos del mundo y de nosotros mismos. El significado, afirma, surge de esta intrincada actividad cognitiva.

El significado, en fin, es una experiencia mental: el «resultado» de procesos cognitivos orientados a construir y asignar información a estímulos (volveremos sobre este entrecomillado). El significado determina, además, cómo recordamos el mundo. Cuando una experiencia tiene un significado especial, la fijamos en el recuerdo. Así que el significado está profundamente imbricado con la memoria. Consideremos, por ello, la vertiente neurocognitiva antes de abordar la lingüística. Así hacemos justicia a la doble naturaleza del lenguaje, como organizador de nuestra experiencia mental y como instrumento de comunicación.

3.4.1. Vertiente neurocognitiva

Parece que el cerebro humano tiene más de 80 000 000 000 neuronas y cada una de ellas puede bifurcar la cola, el *axón*, para conectarse hasta con otras 7 000 a través de *si-*

242 Los humanos somos animales sociales: πολιτικὸν ὁ ἄνθρωπος ζῷον. Las perspectivas disciplinares suelen propiciar ciertas inclinaciones ideológicas, como el materialismo en medicina y el conservadurismo en derecho. Mientras otros tienden a magnificar en las diferencias entre culturas, lenguas, pueblos y personas, los ECTI subrayan lo similar y compartido, lo base común para comprender al otro. Esa es nuestra divisa epistemológica.

243 Una perspectiva compartida por los fenomenólogos Edmund Husserl (1900-1901) y Martin Heidegger (1927).

244 Véase la definición de intencionalidad de Searle en la introducción a § 2.

napsis, que podemos imaginar como enchufes.²⁴⁵ Una sola neurona puede influir en miles de otras neuronas en cuestión de milisegundos. Para ponerse en marcha, esa neurona debe alcanzar un dintel o *umbral de activación*. Entonces dispara una descarga eléctrica, conocida como *potencial de acción*, que recorre la membrana de su cuerpo, axón abajo, hasta las sinapsis. Ahí el chispazo causa la liberación de productos químicos, o *neurotransmisores*, hacia las neuronas receptoras, al otro lado de las sinapsis. Muchas neuronas pueden alternar el neurotransmisor que segregan y conseguir efectos diversos, como contribuir a activar o inhibir la actividad de la neurona que lo recibe.

El potencial de acción de las neuronas es fijo —la fuerza del chispazo no depende de la intensidad del estímulo— pero los umbrales de activación no lo son. Varían por factores como la fuerza de la conexión sináptica, que cambia con la experiencia y la frecuencia de su actividad.²⁴⁶ Las neuronas que se activan juntas acaban conectándose directamente entre sí o reforzando su conexión. Así, las *sinapsis* mejoran —funcionan mejor, son más eficientes— gracias a las repetidas activaciones conjuntas. Esto se conoce como la *regla de Hebb* (1949) y, en parte, explica la codificación de la memoria.²⁴⁷ La actividad neuronal recurrente fomenta la formación de redes de neuronas transitoriamente activas y muy interconectadas.

La mayoría de la información que alberga el cerebro no se almacena en las neuronas, sino en patrones de activación de las redes neuronales. De la constante actividad de estas redes emergen las construcciones intelectuales que manejamos.²⁴⁸ En el hipocampo hay células conceptuales, las *neuronas de la abuela*, que pueden albergar información compleja —como la cara de Jennifer Aniston— que normalmente se almacenaría como actividad distribuida en una o muchas redes neuronales y no en una sola célula (Quian *et al.* 2005, McComas 2022).²⁴⁹ Estas neuronas no son necesariamente una excepción a la regla del almacenamiento *subsimbólico* que ha explicado el conexionismo (véase § 2.1). La activación de una neurona conceptual parece el punto de llegada de una cascada de activaciones de muchas capas de redes neuronales, cuyas representaciones subsimbólicas convergen para activarla. Por ello, las neuronas especializadas representan, más bien, una propiedad emergente de las redes: sólo pueden albergar esa información compleja

245 En esta analogía, conectaríamos los enchufes del axón a las *dendritas* de otras neuronas. No obstante, las neuronas no se tocan. Más bien crean un espacio intermedio de transmisión, que podemos visualizar como el que media entre los bornes de un arco voltaico.

246 La actividad de las neuronas difiere mucho por zonas cerebrales. La media parece ser de un disparo por segundo, pero muchas neuronas lo hacen a 4 Hz, cuatro veces por segundo, que es un poco como decir que la velocidad del pensamiento consciente es de 250 ms. No obstante, las neuronas motrices pueden llegar a 200 Hz. En muchos estudios, la mayoría de las neuronas observadas permanece silente (inactiva). Si no lo estuvieran, el cálculo más modesto de su potencial es de 52 000 000 000 000 000 de operaciones (chispazos) por segundo.

247 Langille & Brown (2018) y Brown (2020) revisan tendencias contrapuestas sobre el principio de Hebb.

248 Así lo muestran Garagnani, Wennekers & Pulvermüller (2009) y Garagnani & Pulvermüller (2009), entre otros. Fundamentos y detalladas explicaciones en Hinton, McClelland & Rumelhart (1986), McClelland (2010) y Hasselmo (2011).

249 Jerry Lettvin acuñó en 1969 la sarcástica expresión de *la neurona de la abuela* para denegar jocosamente la capacidad de almacenar información compleja en una neurona, aunque no llegó a publicarla (Barwich 2019).

gracias al modo de conectarse a su red y sólo responden así cuando la red y otras vías liberan conjuntamente los neurotransmisores que las mueven a hacerlo.

Las redes neuronales se activan no solo por estímulos que proceden de los sentidos, sino también por los que vienen de otras redes (Spivey & Dale 2006: 207). Además, cuando el estímulo original decae, podemos mantener la actividad de una red con reverberaciones que llamamos *memoria a corto plazo*. Ejecutamos docenas de procesos mentales a la vez, como concentrarnos en una tarea, filtrar información irrelevante, regular emociones, coordinar y controlar movimientos voluntarios e involuntarios. Nuestra estimación de la cantidad de procesos mentales paralelos es incluso modesta, porque muchos de ellos se dedican a controlar las funciones corporales y a interactuar con el entorno.²⁵⁰ Estos procesos serán independientes, pero interactúan y se influyen entre sí, se refuerzan, matizan y socavan.

En vista del número de conexiones de cada neurona, podemos contemplar el cerebro al completo como una sola, inmensa, fantástica red neuronal compuesta de millones de subredes de decenas de miles de neuronas.²⁵¹ El conjunto de conexiones neuronales del cerebro es el *conectoma*.²⁵² Es la estructura completa que almacena toda la información de la que disponemos e influye en los comportamientos, los procesos mentales e incluso la personalidad (Seung 2012). Cuando se forma una memoria o se aprende una nueva habilidad, cambian las conexiones específicas del conectoma, ya sea alterando la fuerza de las conexiones, ya añadiendo nuevas vías. Al acumular experiencias, el conectoma se adapta, modificando su estructura sin cesar para dar cabida a nuevos conocimientos. La configuración única del conectoma de cada cual está estrechamente relacionada con la información que almacena en la memoria, pues codifica, almacena y recupera los recuerdos. El conectoma es al cerebro lo que el genoma al código genético, pero el mapa del conectoma puede cambiar en dos semanas. La empresa de explicar los cimientos biológicos de donde emerge la mente humana es fascinante, pero está en sus primeros pasos.²⁵³

Podemos concluir que, más que una secuencia de operaciones lógicas sobre símbolos discretos, pensar es un patrón de actividad neuronal en cambio perpetuo. Entre las causas de esta dinámica incesante, hemos visto 1) la naturaleza no siempre discreta de la información; 2) la confluencia de muchos elementos cambiantes condicionados por la

250 Consúltense Yee & Thompson-Schill (2016) para la interacción de procesos mentales, Evans (2010) para los procesos mentales de control fisiológico y Georgiou (2014) para la estimación de procesos simultáneos.

251 Friederici & Singer (2015) exponen que el lenguaje funciona con mecanismos neuronales básicos —como los de otras funciones humanas y también de otras especies— distribuidos en áreas corticales especializadas que forman redes dinámicas a gran escala. Aliko *et al.* (2023) cuestionan la distribución espacial especializada del lenguaje en áreas del córtex, lo que indirectamente apoya la noción del cerebro como una sola red.

252 Consúltense Sporns (2012) y Fountoulakis (2022). A veces se usa para referirse al mapa general que representa esas conexiones. Reparemos en que mirar los pueblos del mapa no nos dice nada sobre quién vive allí y trazar las rutas de las carreteras no nos explica el tráfico que va por ellas. Por ejemplo, algunas conexiones neuronales están ahí pero no funcionan.

253 Hace casi 40 años que tenemos el conectoma del gusano *Caenorhabditis elegans* (White *et al.* 1986) y todavía no sabemos casi nada de cómo funciona. Y eso que para detectar el entorno, tomar decisiones y dar órdenes a su cuerpecito tubular le bastan 302 neuronas. Los humanos, en cambio, tenemos 285 millones de veces más, con unos 100 billones de sinapsis.

interacción con el medio y por nuestros conocimientos (la memoria) y 3) la interacción con otros procesos mentales en curso que implican diversas regiones cerebrales (O'Brien & Opie 1999).²⁵⁴ Hay al menos una más.

Las redes neuronales tienen una cierta estructura «interna»: podemos imaginar un núcleo de neuronas con conexiones estables y robustas que se rodean de un halo de neuronas con enlaces más tenues. Núcleo y periferia tienen respuestas distintas ante los estímulos y originan patrones siempre cambiantes de actividad sináptica. Con el tiempo, no sólo cambian los patrones de disparo, sino también la propia arquitectura física de las redes, cuyas neuronas forman nuevas conexiones sinápticas, al tiempo que eliminan las que han dejado de usar. La plasticidad permite al cerebro adaptarse y optimizar su rendimiento de continuo. Incluso el núcleo estable de una red experimenta cambios a medio y largo plazo. A lo largo de la vida, por ejemplo, sustituimos en torno al 80 % de las neuronas del *hipocampo*, vitales para la memoria.²⁵⁵ En consecuencia, el grupo específico de neuronas activadas en cada red varía de un momento a otro. *Nunca nos adentramos dos veces en el mismo río.*

Hemos estado mirando *hacia dentro*. Veamos qué pasa al mirar *hacia fuera*. Lo que almacenamos sobre objetos y acontecimientos, su significado, filtra lo que percibimos e influye en nuestro modo de interpretarlo. Por ejemplo, al dar los primeros pasos en otra lengua como adultos, categorizamos sus sonidos basándonos en nuestra L1. Según mejoramos, va cambiando nuestra percepción de esos sonidos, hasta que se nos abren las puertas dialectales y sociolectales de par en par y percibimos otras vertientes de significado que pueden cambiar nuestro modo de experimentar situaciones diversas. En otras palabras, *leemos* (interpretamos) nuestro entorno y ni siquiera al mirar percibimos exactamente lo mismo, porque percibir es un proceso de construcción de una realidad, un intento interactivo de compatibilizar la información que recogen los sentidos con la que predice el cerebro (véase § 2.2.6).²⁵⁶

La información que procesamos —al recorrer una escena con la vista, al escuchar las ondas sonoras del viento, al recorrer un objeto al tacto— no se puede partir en trocitos procesables en estadios sucesivos. Lo que procesamos es continuo o *analógico*, o bien tanto analógico como discreto o *digital* (Piccinini & Bahar 2013). Los pensamientos no se pueden contar, aunque sí podemos pensar en cosas contables y a veces identificar una idea como distinta y, por tanto, contable. De todas formas, ningún proceso mental relacionado con la percepción, la cognición o la acción permanece inmutable el tiempo suficiente como para distinguirlo con rotunda claridad de otros procesos contiguos o simultáneos. Cuando hablamos de *estados mentales*, en realidad aludimos a una instantánea de unos milisegundos, como una *foto finish*, o bien nos fijamos en algunos aspectos que perduran algo más mientras ignoramos otros que se van transformando.²⁵⁷ El significado es, en realidad, un proceso rápido y transitorio, no un «resultado». Si lo vivimos

254 La neurofenomenología de Varela (1996) vincula la experiencia vivida a la actividad neuronal y subraya que las experiencias mentales, incluido el significado, son dinámicas por naturaleza y dependen del entorno.

255 Afirman Spalding *et al.* (2013). Eso podrían ser entre 2,5 y 3,2 millones de neuronas. A ojo, una media de casi 90 neuronas al día.

256 Véanse van Moort, Koornneef & van den Broek (2018, 2020) y van Moort *et al.* (2020).

257 Lo explican convincentemente Spivey & Dale (2004) y Spivey (2006).

como tal es porque necesitamos imponer estabilidad y coherencia sobre el flujo abigarrado, cambiante y fugaz de nuestra única e irreplicable experiencia mental.²⁵⁸

La plasticidad del cerebro, los mecanismos neuronales subyacentes a la memoria y la propagación vertiginosa de las señales que permiten la activación neuronal extendida explican cómo surgen ideas, conceptos y recuerdos relacionados de forma simultánea y sucesiva. Podemos considerarlos también el sustento neurológico para otro nivel de investigación del significado y la memoria, el cognitivo. Ahora bien, describir el significado como un proceso que depende de estructuras y operaciones neuronales *ad hoc* no explica la naturaleza y los principios que guían estas operaciones. Necesitamos una explicación propiamente cognitiva, una teoría particular de este nivel. A la luz de lo anterior, estamos ya muy lejos de la idea de que pensar no es sino procesar símbolos como churros: corta, mete, fríe, saca, seca; uno, otro, y otro más. La respuesta puede estar en los procesos humanos más básicos, en nuestras percepciones corporales (Gibbs 2003).

Todo lo que hemos visto sobre el cerebro concuerda con la tesis de que nuestros procesos cognitivos más complejos están anclados a nuestras experiencias sensoriomotrices.²⁵⁹ Para construir y asignar significado a un estímulo, predecimos y evocamos todo lo que puede ser relevante en nuestra memoria y después inhibimos lo que parece no serlo. Percibir, recordar y comprender están corporeizados (véase § 2.2.1).²⁶⁰ La función de la memoria es sustentar nuestras acciones, ayudarnos a adoptar comportamientos adecuados (Glenberg 1997, 2002). En este nivel cognitivo, la *experiencia* es el principio organizador de la memoria y nos permite anticipar acontecimientos.²⁶¹ Las perspectivas situadas del significado lingüístico lo conciben como lo que la gente hace con la lengua y sus intuiciones sobre su uso. El significado no se reduce a una construcción hipotética y formal. Pero, ¿cómo puede la experiencia corporeizada formar parte del significado lingüístico?

La percepción, la experiencia y la interacción del procesamiento de abajo-arriba y de arriba-abajo conforman un mecanismo evolutivo básico y económico para predecir que, además, nos permite asignar los recursos mentales a distintas tareas para gestionar con eficacia situaciones complejas. En fracciones de segundo y sin cesar, el cerebro dirime las diferencias entre lo que predice y lo que percibimos para ajustar y refinar las expectativas con nuevas predicciones (Hohwy 2013). Para ello activa e inhibe neuronas, tirando de las redes activadas. Esa malla transitoria de redes que, para interpretar los estímulos, activamos a cada paso en diversos grados para construir y otorgar significado a la realidad es el *contexto* (De Mey 1982). El contexto es la información que aportamos y actualizamos cada milisegundo para comprender y, como el significado, también está en la cabeza, no ahí fuera.²⁶²

258 Véase, por ejemplo, Connell & Lynott (2014).

259 Maurice Merleau-Ponty (1945) y Lakoff & Johnson (1980) sostienen que el significado surge de nuestras interacciones corporales con el mundo.

260 Consúltense Firestone (2016), Sutton & Williamson (2014), Johnson (1987, 2017), Willems & Casasanto (2011) pasan revista a los estudios empíricos sobre el significado en la lengua desde la perspectiva de la cognición corporeizada. Contrástese también Pulvermüller & Fadiga (2010) con Zwaan (2014).

261 Como argumentan prolijos Lakoff & Johnson (1980), Johnson (1987) y Lakoff (1987).

262 Podemos establecer una analogía entre la relación de la señal que deseamos interpretar (la entrada o estímulo) y la información activa en la memoria (el contexto), y la relación entre *figura y fondo* de la escuela psicológica de la Gestalt (Wertheimer 1923), por la que atendemos a un objeto desta-

Nos acercamos peligrosamente ya a la información almacenada y es mejor abordar el asunto sin medias tintas. Comencemos por distinguir los sistemas conceptuales de la propia capacidad de conceptualizar. Un sistema conceptual es el marco estructurado que organiza y confiere sentido a nuestras ideas. Conlleva pensar en abstracto y clasificar ideas complejas, basándose en propiedades y relaciones compartidas. Usamos nuestro sistema conceptual para procesar y comprender nuestro entorno, emitir juicios, resolver problemas y comunicar ideas a los demás. Es, en esencia, la forma en que el cerebro organiza la gran cantidad de información de la que dispone; también es el modo en que selecciona y comprende los estímulos con los que se topa.²⁶³

Factores como el bagaje familiar, la educación, los recuerdos personales, la formación y los vínculos sociales moldean el sistema conceptual de cada persona. Buena parte del sistema es compartida. Por ejemplo, las personas que han crecido en la misma casa o se han formado en el mismo campo pueden tener modos similares de entender ciertos conceptos. Aun así, el sistema conceptual de cada persona sigue siendo singular. Incluso cuando dos personas experimentan el mismo acontecimiento, su enfoque e interpretación difiere, aunque sea en el detalle, dando lugar a recuerdos distintos. Además, las convicciones personales, las emociones y factores inherentes, como la genética, influyen en el modo de comprender, lo que garantiza que incluso los gemelos tengan sistemas conceptuales únicos.

3.4.2. Vertiente lingüística

Los seres humanos compartimos la capacidad fundamental de conceptualizar las experiencias vitales básicas. Usándolas como terreno compartido podemos comunicarnos desde distintas visiones del mundo. Estas experiencias compartidas por toda la humanidad son de dos carices: fisiológicas básicas y emocionales y cognitivas profundas. Las experiencias fisiológicas básicas abarcan sensaciones físicas como hambre, cansancio, sed, dolor, frío, calor y placer. Las experiencias emocionales y cognitivas profundas comprenden sentimientos (ira, miedo, disgusto, tristeza, amor, felicidad, sorpresa, anticipación), eventos e hitos de la vida (nacimiento, envejecimiento, enfermedad, muerte, experimentar cambios), procesos cognitivos y de aprendizaje (pensar, razonar, aprender, olvidar, soñar), experiencias sociales y relacionales (maternidad, amistad, asociación, pertenencia a un grupo, competencia, cooperación, conflicto) y experiencias existenciales (búsqueda de propósito, momentos de asombro y maravilla, contemplación de la moralidad y la ética, conexión o desconexión con la naturaleza). Estas experiencias fundamentales dan forma al viaje humano.

Las vivencias compartidas nos permiten aprender lenguas, cuyas palabras tienen para cada persona un significado que, en última instancia, se deriva de la propia experiencia corporal (Malinowski 1935: 58). En tu L1, nunca te dijeron qué significa *agua*. Lo en-

cándolo de los demás que lo rodean. Salvando las distancias, son los *complementos cognitivos* que describía Lederer (1994: 212).

263 Este es uno de esos momentos en que nos tienta la tradición y podemos simplificar el asunto sentenciando que el sistema conceptual es la mente; que es el contenido del conectoma, que es el cerebro. Pero no es así. El sistema conceptual *es* el conectoma, solo que contemplado desde otro ángulo, desde otro nivel de abstracción.

tendiste al ver que llamaban *agua* a líquidos inodoros y transparentes. Seguro que has aprendido algunas palabras de manera formal, por ejemplo, con un diccionario, pero las palabras nuevas que aprendes se basan en muchas otras cuyo significado sólo has sopesado de forma imprecisa y de las que sólo eres consciente a ráfagas. Nuestra historia comunicativa es personal. Los conocimientos que tenemos y activamos para asignar significado a palabras y enunciados son peculiares en el detalle y en nuestro modo de verlos y relacionarlos. Eso significa que las interpretaciones son personales y difieren entre sí, aunque por norma sólo en los matices.

Consideremos la palabra *bicicleta*. Al leerla, probablemente evocamos un recuerdo, la imagen de una bicicleta particular, posiblemente nuestra o de un conocido, con sus características distintivas, como la forma (plegable, infantil, de montaña, de carreras) y el color, incluso dónde está apoyada. Esta profundidad de asociación va más allá de la idea básica que ofrece la palabra *bicicleta*.²⁶⁴ El lenguaje ofrece un marco, pero no suele codificar los amplios significados que atribuimos a las palabras y que abarcan muy diversos conocimientos y experiencias. La bicicleta que hemos evocado tiene una forma y un color —entre otras cosas, porque no parece factible visualizar una bicicleta sin ellos— pero sabemos que quien la ha dicho no pretendía especificar esos detalles. Esto es, la mente construye una información más rica que la que el lenguaje puede y pretende transmitir. El lenguaje, sencillamente, infracodifica nuestra experiencia mental (Mannaert, Dijkstra & Zwaan 2017).

Toda unidad lingüística depende en mayor o menor grado del contexto que le construimos al vuelo, combinando capacidades generales con la experiencia particular. Ronald Langacker (1987: 163) explica que las unidades lingüísticas se caracterizan (definen, describen) respecto a una o varias áreas de conceptualización. Estas áreas o *dominios* pueden ser experiencias mentales, representaciones, conceptos o mezclas e integraciones conceptuales. Para caracterizar la mayoría de los conceptos hacen falta varios dominios. Tomemos como ejemplo el concepto de TOMATE. Los dominios para caracterizarlo especifican su forma en términos espaciales y visuales, color, sabor y textura, y conocimientos más abstractos, como las condiciones de cultivo en las que prosperan los tomates y sus usos culinarios. Cada dominio contribuye al significado global de *tomate* y constituye un patrón distintivo de actividad neuronal. Como los elementos de los dominios se solapan, activar uno puede desencadenar la activación de otro.²⁶⁵

Todos estos dominios y sus caracterizaciones tienen un punto de referencia común en un elemento de la lengua. Podemos imaginar esta referencia compartida, ese elemento de la lengua, como el *punto de acceso* a una vasta red de dominios y caracterizaciones. Las palabras son puntos de acceso a redes *ad hoc*, son estímulos cuyo significado consiste en los efectos que desencadena en los procesos mentales (Elman 2004). Así, el significado de una unidad lingüística viene determinado por el amplio conjunto de interconexiones

264 Por ejemplo, en mi caso *bicicleta* evoca el recuerdo de un amigo que me hizo notar, divertido, que llevo 25 años usando el mismo ejemplo. Pero solo me ocurre cuando uso *bicicleta* para hablar de significado.

265 No se nos pueden escapar los paralelos, por un lado, con las nociones de *campo* y *rasgo semánticos* y, por otro, con el conexionismo, en el plano cognitivo, y la activación extendida, en el neurológico. Todo encaja.

que activa ese punto de acceso.²⁶⁶ Si los significados son construcciones fortuitas, parece que lo más estable son los puntos de acceso, las unidades lingüísticas, pero ¿dónde y cómo se almacenan?

Las teorías tradicionales proponen que la mente tiene un sistema (un módulo) dedicado al lenguaje, compuesto por un *lexicón mental* y un analizador sintáctico independiente.²⁶⁷ El lexicón mental almacenaría informaciones lingüísticas específicas y sería distinto (estaría aparte) de una base general de conocimientos. Para usar las palabras, las localizaríamos y recuperaríamos de este lexicón, que podría estar organizado por diversos factores como la forma, el significado o la frecuencia. Además, el lexicón mental se ha modelado de muchas maneras.

A menudo, se sugieren depósitos distintos para los aspectos fonológicos, ortográficos y conceptuales. Se ha debatido si consiste en morfemas, palabras irregulares, lemas o todas las ocurrencias de las palabras; si existen repositorios separados para lenguas diferentes, para la recepción y la producción del lenguaje, para palabras orales y escritas. Las pruebas empíricas que sustentan muchas de estas propuestas son endebles y escasas. Hoy sigue predominando el *modelo jerárquico revisado* (Kroll & Stewart 1994), que postula un almacenamiento separado para las formas verbales de distintas lenguas, pero uno compartido para sus significados. En este modelo, existen conexiones directas entre los «equivalentes» de traducción. Al principio de aprender segundas lenguas, accederíamos a los conceptos a través de la L1 hasta adquirir el dominio suficiente para saltarnos ese vericuetos.

Las tareas de traducción e interpretación son a menudo la piedra de toque para las teorías lingüísticas y psicológicas sobre el lenguaje, incluidas las del lexicón mental. Las pruebas empíricas refutan en gran medida la idea de léxicos separados o de acceso selectivo al lenguaje. Hoy, esta idea de lexicón mental no es sino una metáfora fascinante (Zock *et al.* 2022). Las palabras de todos los idiomas parecen unificadas en un único sistema y se accede a ellas por igual, incluso en idiomas con escrituras diferentes. Al contrario, a los bilingües parece resultarles difícil desconectar la información activada de dos lenguas.²⁶⁸ En cualquier caso, desde la traductología cognitiva lo importante no es zanjar si el *modelo jerárquico revisado* o el de *activación interactiva bilingüe +*, o BIA+, de Dijkstra & van Heuven (2002), describen mejor el funcionamiento del lenguaje en el cerebro. Ese es el campo de los psicolingüistas.

Para los ECTI y la traductología cognitiva, en particular, la cuestión es si estos modelos cuadran con lo que sabemos de la traducción y la interpretación y nos ayudan a entenderlos. Y no parecen hacerlo. Es improbable que el cerebro tenga un archivo de palabras con significados cerrados. El proceso real tiene más que ver con la activación,

266 Es el punto de acceso, el elemento de la lengua, el que mantiene unidos rasgos que, por separado, comparten muchas otras unidades de esa y otras lenguas. Así, cuando traducimos un texto, la palabra en cuestión puede no ser importante y resultar relegada a un segundo plano, pero la «desverbalización» es teóricamente imposible. Al contrario, al traducir repetimos a menudo, incluso de palabra, una voz para intensificar su activación y llegar a esas traducciones que emergen, a veces, por los inesperados andurriales asociativos de la experiencia personal.

267 Utilizo *lexicón* para referirme al almacén mental de las palabras. *Léxico*, en cambio, será sinónimo de *vocabulario*.

268 Véanse, por ejemplo, Christoffels, de Groot & Kroll (2006), Desmet & Duyck (2007), Moon & Jiang (2012), Libben (2017), Vaid & Meuter (2017) y Chmiel (2018).

la combinación y la construcción dinámica del significado. Quizás tenemos un solo almacén de información y etiquetas de todo tipo (campos en las entradas) que permiten conformar estructuras dinámicas de conocimiento al servicio de la acción (Campitelli 2015). Los mediadores somos bilingües con un entrenamiento muy particular y podríamos haber etiquetado las entradas de nuestro único y multilingüe lexicón mental como pertenecientes a una u otra lengua o variedad del modo en que Paradis (1998: 50-51) describe cómo separan sus lenguas los bilingües.

De ser así, ya no estamos pensando en búsquedas en un repositorio, sino en modelos conexionistas de activación e inhibición paralela y gradual. Así pues, la propia naturaleza y la función del léxico están en tela de juicio. Por un lado, muchas locuciones, como *but at the end of the day, you know what I mean*, funcionan como unidades y algunas se utilizan con más frecuencia que palabras sueltas reconocidas como vocabulario básico del inglés. Nuestro diccionario cerebral tendría, por tanto, entrada para *por tanto* separada de las de *tanto* y *por*.

Por otro lado, la información léxica desempeña un papel crucial al interpretar estructuras sintácticas y la información contextual influye desde el principio en las dos. Es decir, ni la sintaxis ni el léxico se pueden separar del conocimiento del mundo. No son sino cómodas ficciones para hablar del lenguaje, porque no parece que en la mente se puedan separar. Por ello, el quid es dejar de distinguir entre léxico y sintaxis, porque forman un continuo. No nos hace falta un lexicón mental, si por ello entendemos la imagen tradicional de glosario interminable.²⁶⁹ Puede bastar con el propio funcionamiento de la memoria de trabajo y a largo plazo (Stille *et al.* 2020).

En resumen, el significado es resultado de un proceso de construcción, es maleable y es enciclopédico. Está anclado en la compleja red de conexiones neuronales de nuestro cerebro, emergiendo de nuestros procesos cognitivos. Cada estímulo sensorial desempeña un papel fundamental en la construcción de significados, ya que es inherentemente multimodal. Las dicotomías tradicionales, como significado frente a sentido o denotación frente a connotación, son ilusiones. En realidad, son todo uno.²⁷⁰ El significado surge de nuestra interacción física con el mundo y evoluciona de continuo, a medida que las lenguas (es decir, sus usuarios) se adaptan a los cambios culturales y sociales. Sin embargo, el significado es personal y, por tanto, nunca del todo homogéneo.

Por estos motivos, cuantificar el significado es una quimera. Podemos emplear medios indirectos, como contabilizar elementos comprendidos y otros fuegos fatuos. Debemos intentar aproximaciones a través de técnicas informáticas y muestreos que les asignan valores de frecuencia, valencia emocional y otros rasgos, como grado de abstracción. Pero antes tiene que calar profundo la riqueza del significado, tenemos que asumir que no se puede contar, o estamos condenados al fracaso. A pesar de su naturaleza fluida, hay un solapamiento significativo en las interpretaciones personales de las palabras debido a que el lenguaje es una herramienta compartida. El entorno y las normas culturales en los que se utiliza el lenguaje enmarcan nuestras interpretaciones. Las interpretaciones

269 Mantiene esta postura, entre otros, McCarthy (2006), Croft (2001: 14-25), Elman (2001, 2004, 2009) y Langacker (2008:14).

270 Consúltense Haiman (1980, 1982) y Gibbs (1984, 1989, 1994) para el significado enciclopédico y el literal, respectivamente, y Grice (1975), Levinson (1983: 5-35), Langacker (1987: 154-166), Givón (1989: 323) y Desagulier & Monneret (2023) para la extinta frontera entre semántica y pragmática.

cambian con el tiempo. Este cambio puede ser rápido, como ver un texto de forma diferente tras una segunda lectura, o gradual, como ocurre cuando las traducciones quedan desfasadas con el tiempo. Pero eso es asunto, más bien, de la comunicación.

3.4.3. Vertiente comunicativa

Al parecer, desarrollamos la capacidad de pensar para sobrevivir y reproducirnos, dentro de las limitaciones del cuerpo humano. Glenberg (1997) plantea que el significado de una situación depende de las acciones que quien interpreta puede o podría realizar en esa situación. El rango de actividad depende de los objetos identificados, del cuerpo de quien interpreta y de sus destrezas físicas particulares, pues determinan conjuntamente las prestaciones que se identifican (Gibson 1979, véase § 2.2.4). Por ejemplo, una bicicleta brinda un medio de transporte, ejercicio y solaz, pero resulta inútil para un pez. Un humano de tierna edad probablemente tampoco la puede usar bien porque no llega a los pedales.

También influyen nuestros conocimientos y nuestros objetivos. Lo que sabemos — ya sea la experiencia inmediata de acciones nuestras y de terceros, ya nociones y normas aprendidos de otros modos— condiciona el rango de lo posible y mediatiza la detección y la interpretación de las prestaciones. Una bicicleta puede servir para llegar a un sitio o para hacer ejercicio, según nuestros objetivos. Cuando queremos desplazarnos con ella es importante si llueve y si tiene guardabarros, mientras que para hacer ejercicio da igual. No se va a mover del sitio, no necesitamos mantener el equilibrio. Ni siquiera importa que tenga dos ruedas. Por otro lado, podemos montarnos en una bicicleta desconocida sin candar, que encontramos apoyada en una farola, a la puerta de un café, pero las normas culturales no nos permiten hacerlo, salvo en circunstancias extraordinarias que permiten pasarse por alto la regla de la propiedad, como en una emergencia o una huida.

Glenberg & Robertson (1999) proponen tres pasos para comprender una oración como, por ejemplo, *Lupe se fue al parque en la bici*. Primero, vinculamos las palabras a objetos o símbolos. Es decir, pensamos en una bicicleta, real o prototípica.²⁷¹ También en Lupe. Si es tu pez mascota, la oración no tiene sentido. Si es tu amigo de Santa Bárbara, sí. Segundo, conjeturamos las prestaciones de los objetos y entidades (LUPE, PARQUE, BICICLETA). Tercero, guiados por la estructura gramatical, combinamos los significados y prestaciones aislados en un todo coherente. Lupe tiene que estar sobre la bici, no debajo, porque no podría desplazarse. El parque no puede ser de bomberos ni nacional, porque el más próximo a la ciudad californiana es el de las Islas del Canal y no se puede llegar en bici. Etcétera.

Al percibir el mundo, prestamos atención selectiva a aspectos específicos y relevantes para nosotros, como olores y colores, formas y sonidos, movimientos y emociones. Comprender va más allá de formarse una representación interna. Nos prepara para actuar en ese contexto que estamos construyendo (Barsalou 1999b). Interpretar el significado lin-

271 Barsalou (1999a) aporta pruebas de que tales símbolos existen. A menudo, en español, usar el artículo definido con entidades no singularizadas, como en *El otro día, al salir del bar, me encontré la bici pinchada*, se entiende como indicador de que solo hace falta evocar los elementos genéricos de 'salir de un bar cualquiera', sin referencias concretas a ninguno en particular, como no importa el tipo y color de la bicicleta, sino su estado.

güístico también conlleva percibir entidades físicas, nuestro propio cuerpo, acontecimientos, nuestra interacción con los demás y el potencial de acción y percepción. Quizás por eso, las representaciones corporeizadas se activan especialmente al comprender enunciados relativos a una acción corporal.

Las aproximaciones computacionalistas asumían que los artefactos y los objetos naturales tienen representaciones neuronales diferentes. No obstante, Spivey & Geng (2001) hallaron que, al construir imágenes mentales, los participantes de su estudio casi las actuaban con los movimientos de los ojos. Las búsquedas en la memoria se acompañaban de búsquedas oculomotorias en el espacio (la dirección de las *sacadas* de los participantes coincidía con la del movimiento que escuchaban relatar). Además, al leer verbos relacionados con acciones de la cabeza, un brazo o las piernas, se activan las áreas correspondientes del córtex motor. Al leer *pedalear*, se activa la parte del cerebro asociada con el movimiento de las piernas. Si oímos aplaudir o alguien menciona *aplaudir*, se activa la zona relacionada con el movimiento de las manos. Estas activaciones son rápidas, apenas 150-170 ms después de introducir el estímulo lingüístico.

En breve, el sistema motor podría responder también de un modo similar ante los sustantivos de unos objetos y las imágenes de esos objetos.²⁷² Incluso distinguir entre categorías de palabras —por ejemplo, sustantivos frente a verbos— podría no partir de un repertorio general de categorías sintácticas sino del significado de las palabras, sobre la base de la experiencia sensoriomotriz (Dor 2015: 44-46). La estructura de una lengua representa la intención colectiva de comunicar experiencias. Roman Jakobson decía que la frecuencia de la palabra *aspirina* dice más sobre los dolores de cabeza de la gente que sobre el idioma que hablan. La evolución se funda en los cambios en las necesidades de comunicación.

Por tanto, los procesos culturales, sociales y cognitivos influyen en la gramática. Las estructuras lingüísticas y el vocabulario pueden ser moldeados por experiencias y necesidades compartidas. Consideremos que las culturas tienen palabras o estructuras para conceptos particularmente importantes o frecuentes en su experiencia compartida. En los Países Bajos, donde el ciclismo es muy popular, tienen palabras como *bakfiets* ('bicicleta de carga'). La forma en que algunos idiomas podrían tener tiempos verbales o estructuras específicas para transmitir un tipo particular de acción pasada que no se distingue en otros idiomas podría deberse a énfasis culturales o sociales en distinguir entre diferentes tipos de acciones pasadas (o simplemente, al azar del devenir histórico). Consideremos *Antes de que se introdujeran los frenos de mano en las bicicletas, los ciclistas frenaban pedaleando marcha atrás*. En inglés diríamos, probablemente, *Before hand brakes were introduced on bicycles, cyclists used to brake by back-pedaling*. En inglés, *pedalear marcha atrás* se escribe ya a menudo como una sola palabra, *backpedaling*, que es la única opción en neerlandés, *Terugtreppen*.

En cuanto a la relación entre la sintaxis y la semántica, tenemos categorías gramaticales como sustantivos y verbos no solo como consecuencia de arcanas reglas abstractas, sino por la necesidad de comunicar nuestra experiencia con efectividad y por los diferentes tipos de experiencias que representan estas clases de palabras. El español distingue

272 Como muestran Hauk, Johnsrude & Pulvermüller (2004), Pulvermüller (2005), Desai *et al.* (2010), Van Doren *et al.* (2010) y Marino *et al.* (2014). Pasan revista a los fundamentos neurológicos de la comprensión en la cognición corporeizada Pulvermüller *et al.* (2009), Fischer & Zwaan (2008), Vigliocco *et al.* (2011), Buccino *et al.* (2016) y Wang & Pan (2016).

entre *ser* y *estar*, pero también *devenir*, *llegar a ser*, *ponerse*, *volverse*, *quedarse* para expresar el cambio de estado y muchos verbos expresan cambio de estado cuando se usan como reflexivos, como *dormirse*, *tumbarse*, *alegrarse*, etc. En *El viejo y el mar*, Hemingway escribió *He was sorry for the birds, especially the small delicate dark terns...* Unas traducciones típicas podrían ser, por ejemplo, 1) *Sentía compasión por las aves, especialmente las pequeñas, delicadas y oscuras golondrinas de mar...* o 2) *Le daban pena los pájaros, sobre todo los pequeños y delicados charranes oscuros...*²⁷³ Pasemos por alto todos los sesudos comentarios sobre las diferencias y la oportunidad de una u otra versión para concentrarnos en un punto: en 2, la pena es algo que te sucede, que te suscita una causa exterior, mientras que el inglés y 1 es algo que haces tú. El *me* de *Se me ha caído* indica involuntariedad, falta de culpa, de nuevo algo que me ha sucedido a mí. Incluso tenemos recursos gramaticales para aclarar el significado. En *La bici la quiero amarilla*, el segundo *la* solo sirve para aclarar que *la bicicleta* no es el sujeto.

Las neuronas espejo han contribuido mucho a apoyar la perspectiva corporeizada de la comprensión. Se trata de células que se activan tanto cuando haces algo como cuando ves a alguien hacer ese mismo algo. Su función va más allá de las actividades motrices. Tienen un papel vital en comprender las acciones de los demás (Rizzolatti & Arbib 1998).²⁷⁴ Algunas incluso se activan por sonidos relacionados con acciones como partir nueces. Eso apunta a que son multimodales, ya que procesan estímulos tanto visuales como auditivos (Kohler *et al.* 2002).

Las representaciones perceptuales corporeizadas se reactivan parcialmente en ausencia de un estímulo sensorial, como al leer o escuchar una historia (Zwaan & Taylor 2006, Taylor & Zwaan 2008). Los símbolos perceptuales permiten simular la experiencia narrada. Al leer construimos modelos mentales de la narración adoptando la perspectiva del protagonista. Nuestro modelo tiene detalles espaciales, como la ubicación de los objetos, basándose en los personajes y sus acciones. Estas representaciones corporeizadas se construyen cuando ayudan a comprender la trama de la historia y la intención del escritor.²⁷⁵ Por eso, los textos narrativos, más orientados a la acción, pueden ser más fáciles de entender que los expositivos, ya que se centran más en la perspectiva del protagonista.

Como se ha mencionado, comprender es interactivo (situado) incluso en la transmisión unidireccional de información, como en la lectura. MacWhinney (1999) argumenta que, para comprender de verdad, con frecuencia los interlocutores tienen que crear varias perspectivas de los objetos y acciones descritos y alternar entre ellas. Es un proceso de toma de perspectiva anclado en cuatro facetas: prestaciones, referencias espaciales, marcos de acción causal y roles sociales. Por ejemplo, una interpretación simple de *Desde su balcón, Susana observaba a los niños jugando al fútbol en el descampado, sus gritos resonando con cada gol* es que Susana está observando a unos niños que juegan un partido. No obstante, adoptar múltiples perspectivas conduce a una comprensión profunda y corporeizada: desde el punto de vista de Susana, apoyada en la barandilla, hasta

273 Se trata de la *sterna hirundo*, que aparece como *garjao* en una nota del viernes 14 de septiembre de 1492 en el *Diario de a bordo* de Cristóbal Colón, la primera ave que avistaron los europeos en América.

274 Revista en Bonini *et al.* (2022). Véase también De Gelder (2023) frente a Bonini *et al.* (2023).

275 Como ejemplos, los trabajos de Glenberg, Meyer & Linden (1987), Keefe & McDaniel (1993) y Sanford & Moxey (1995).

la disposición de los niños en el solar, y la causa y efecto de marcar goles disparando la algarabía infantil. Palabras como *desde* y *con cada* guían estos cambios. La estructura de la oración, con Susana como observadora y el torneo de los niños como asunto principal, dicta estos cambios. Otra oración, como *Mientras se tomaba el café, sintió el calor de sus palabras*, induce un proceso similar, pero con una metáfora.

Los conceptos abstractos difieren de los concretos en que dependen más del significado que les otorgamos directamente en el marco de la lengua. En esta perspectiva corporeizada, comprender conceptos abstractos como JUSTICIA o DIGNIDAD es un desafío porque carecemos de una experiencia corporal directa. Lakoff & Johnson (1980, 1999) proponen que entendemos estos conceptos abstractos al relacionarlos con nuestras experiencias tangibles a través de metáforas. La información de las experiencias tangibles de los dominios *frente* (de partida) que proyectamos sobre los dominios *meta* (de llegada) nos ayuda a entender ideas abstractas y sus relaciones en ese segundo dominio. Por ejemplo, cuando hablamos de *un peso moral*, estamos conceptualizando procesos éticos como una carga física, una conexión que tiene paralelos en nuestro modo de concebir y abordar la ética y la moral.

De todos modos, comprender el lenguaje no siempre implica visualizar la imagen física de una palabra. Por ejemplo, algunas neuronas en el lóbulo temporal medial se activan al ver un objeto o una persona conocida y también al escuchar su nombre, lo que indica un alto nivel de abstracción conceptual. La naturaleza de los conceptos abstractos es heterogénea y plantea varios retos teóricos (Dove 2021). La discusión sigue abierta, pero Zwaan (2014) y Banks *et al.* (2023) llaman a replantearse la aproximación, precisamente por la variedad de fenómenos que cubre la quizás algo burda distinción entre abstracto y concreto.²⁷⁶ Mientras tanto, Lakoff & Núñez (2000) abordan la corporeidad de conceptos muy abstractos, como el YO, la VERDAD y las MATEMÁTICAS.

Las revueltas del camino nos llevan cada vez más a hablar del léxico y la sintaxis, a pesar de que los consideremos uno. Desde la perspectiva situada de la traductología cognitiva, la gramática y las palabras no son más que una caja de herramientas llena de claves para activar y combinar las huellas de la experiencia en la simulación mental de los acontecimientos que se enuncian en la comunicación. Es hora de encarnarnos con el lenguaje. Antes, y a modo de conclusión, podemos sugerir el modelo de comprensión del lenguaje de Zwaan (2014), el *marco del experimentador inmerso* en la situación, que describe comprender como una experiencia mediatizada por tres procesos principales: 1) activación, 2) interpretación y 3) integración.²⁷⁷ El modelo incluye, además, los efectos de frecuencia que influyen al preferir, escoger y usar formas lingüísticas (Schmid 2017) y la inhibición o control para gestionar competidores lingüísticos (Humphreys & Gennari 2014).

²⁷⁶ Cotéjese la variedad de aproximaciones en Borghi & Binkofski (2014) y Bolognesi & Steen (2019). Véase también la interesante propuesta de Wutz *et al.* (2018) que liga los grados de abstracción a los modos de procesamiento.

²⁷⁷ De nuevo, no es nuestra función determinar cuál es el mejor modelo de comprensión lingüística. Esa es tarea de psicolingüistas y otros investigadores. A nosotros nos corresponde tan sólo escoger el más apropiado para nuestros objetivos y aplicarlo. Si comprobamos que no funciona, además de movernos a buscar otro (en lugar de encogernos de hombros), prestamos un servicio a otras disciplinas, como lleva ocurriendo hace décadas.

3.5. LA INTERACCIÓN

Afirmaba Nida (cf. 1964: 53-55) que la comunicación es posible, no sólo dentro de una misma lengua, sino entre personas de distintas hablas, gracias a *a)* la similitud de los procesos mentales de todos los pueblos; *b)* la similitud de las reacciones somáticas; *c)* el abanico de experiencias culturales compartidas; y *d)* nuestra capacidad para adaptarnos a la forma de comportarse de otros. La traductología cognitiva coincide plenamente con Nida. Como se ha apuntado en otro lugar, enunciar que *comunicarse es imposible* carga en sí su propia contradicción. De todos modos, lograr un alto grado de eficiencia al comunicarse es difícil, una ardua tarea siempre para quien interpreta, muy a menudo también para quien enuncia.²⁷⁸

3.5.1. La comunicación

Desde nuestra perspectiva en primera persona, la comunicación es el resultado de conseguir que otra persona construya un significado lo bastante similar a nuestra experiencia mental como para, al menos, comprender, cuando no responder como esperábamos en mayor o menor grado. Va más allá de la mera transmisión unidireccional de símbolos; abarca la intención, las expectativas y la experiencia acumulada.²⁷⁹ Desde una perspectiva externa al sujeto, la comunicación equivale a trazar las lindes de un terreno común, a cartografiar el espacio compartido por el que las personas se comprenden entre sí. Como hemos visto, esto tiene un paralelo neurológico en que los interlocutores sincronizan sus ondas y ritmos cerebrales (véase el final de § 2.2.7).

El comportamiento comunica. En cuanto percibimos la presencia de otra persona, es imposible no comunicar. Incluso los intentos de evitarlo, con gestos, posturas y el silencio intencional, se pueden interpretar como modos de comunicar (Watzlawick, Beavin-Bavelas & Jackson 1967: 275). De hecho, el lenguaje es un modo de comportamiento.²⁸⁰ Comunicarse es un proceso dinámico de interacción. En él usamos medios diversos para codificar (incluido simbolizar) y transmitir parte de lo que pensamos. Un proceso en el que también recibimos señales del medio y de terceros a los que asignamos significados sobre la base de nuestro contexto (esto es, la información que, almacenada en nuestra memoria, hemos activado como oportuna para ello). La información del entorno y la activada en la memoria vincula los significados que inferimos a procesos sensoriomotores (Yu, Smith & Pereira 2008).

Los enunciados de cualquier tipo no son sino conjuntos de instrucciones para que otra persona construya significados (Prince 1981: 225). Planeamos nuestros enunciados (aunque sea de forma implícita e inconsciente) pensando en cómo los van a usar quienes los reciban. Y los receptores no sólo construyen esos significados. Para hacerlo, también suponemos intenciones y metas en los emisores. La interacción también está arraigada,

278 Deborah Tannen ofrece en 1987 y otras obras ligeras introducciones divertidas a los problemas de comunicación y estilos conversacionales que hicieron fruncir el ceño a muchos universitarios que parecen creer que el discurso académico es tanto más valioso cuanto más incomprensible y tedioso (cf. Robin Lakoff 1990).

279 Véanse Piaget 1954; Berger & Luckmann ([1966] 1968: 34-63) y Barnlund (1978).

280 Recurramos a los clásicos Austin (1962) y Grice (1975).

aunque más oculta, en la comunicación escrita. Al leer los primeros párrafos de un texto —de cualquier artefacto comunicativo asincrónico, como una película— ajustamos nuestras expectativas, construimos una imagen de quien nos lo envía. Por ejemplo, si encontramos un error grave en las primeras oraciones de un original o de una traducción, inmediatamente nos ponemos alerta en lo sucesivo y podemos encontrar errores incluso donde no hay sino distintas preferencias de estilo y matiz. Otro ejemplo: las cubiertas de las novelas de género exhiben unas características gráficas que inducen en los viajeros expectativas sobre sus contenidos, su estilo, su calidad ya desde lejos.

El espacio construido entre los participantes en un evento comunicativo está aquejado de malentendidos, desequilibrios de poder e interpretaciones alternativas. Por eso recurrimos a negociar el significado y a la metacomunicación. La idea de negociar el significado procede de los estudios de adquisición de segundas lenguas (Ellis 2003: 346), pero también es relevante cuando los hablantes emplean su L1, como al conversar con niños pequeños. De entrada, adaptamos nuestro modo de hablar a la persona con la que hablamos, para mejorar la comunicación (Bhandari, Prasad & Mishra 2020). También negociamos el significado cuando, al salir de un espectáculo con los amigos, opinamos con sordina, timoratos, por si otro tiene una visión mejor o, peor, por si estamos en minoría. La intensidad de las opiniones a menudo va in crescendo con la conciencia de la coincidencia o la sumisión.

En cuanto a la METACOMUNICACIÓN, Bateson (1972) introdujo el concepto reflexionando sobre la comunicación animal. Cuando los animales juegan, a menudo se comportan de modo tal que, en otras circunstancias, se consideraría una agresión. Por ejemplo, un perro puede morder a otro, jugando, pero el mordisco no pretende dañar o establecer la jerarquía; es un gesto juguetón. Bateson argumentó que el mordedor debe dar algún tipo de señal para explicar cómo entender el mordisco. Aquí es donde entra la metacomunicación: algo hacen los perros —argumentaba Bateson— que aclara que no albergan la intención de agredir, a pesar de que a nosotros nos lo parece.

En la comunicación humana, la metacomunicación abarca una amplia gama de señales, desde el tono de voz y las expresiones faciales hasta declaraciones más explícitas sobre cómo interpretar algo. Abordemos primero la perspectiva de quien habla, la óptica de primera persona. Como veremos, el diálogo es la forma más frecuente de usar el lenguaje para comunicarnos (Pickering & Garrod 2021). Al conversar, los gestos, las expresiones faciales y el tono de voz delatan nuestras emociones, reflejan nuestra personalidad e indican nuestra actitud hacia quien nos escucha. Así añadimos profundidad a lo dicho, lo especificamos y ofrecemos una perspectiva para aclarar qué queremos decir. A menudo, su función primordial es metacomunicativa, sobre todo, cuando es intencional. Pero no son aditamentos: son parte integral del uso del lenguaje, que está construido como está precisamente porque disponemos de ellos. Por ejemplo, decimos *Es broma* después de un comentario poco afortunado para sugerir cómo interpretarlo. Eso es un acto de metacomunicación.

La comunicación digital escrita suele carecer de estas señales y aumenta el riesgo de malentendidos. Por eso no puede sorprender el rotundo éxito inmediato de los emojis. Los emojis actúan como el equivalente digital de estas señales físicas, funcionando como el lenguaje corporal para las interacciones en línea. Enriquecen nuestras conversaciones digitales con información emocional, como hacen la entonación, los gestos y las expre-

siones en el diálogo hablado. No obstante, no constituyen un lenguaje independiente, no tienen significados universales, no se comprenden siempre igual ni se pueden usar para todo. La mayor parte de los seis millones de emojis que hoy se transmiten a diario tienden a incidir en el tono positivo de enunciados informales.²⁸¹

Buena parte de la metacomunicación que brinda pistas para construir un marco y comprender (bien) un enunciado es involuntaria o inconsciente. Por ejemplo, el rápido vistazo que una intérprete echa a sus notas en una sesión puede sugerir a los observadores que está verificando detalles (véase, por ejemplo, Tiselius & Sneed 2020). El tono, la curva de entonación, el volumen de la voz, el tipo de fuente escogido, su tamaño y su color, su distribución en la página, inducen expectativas. Los acentos y las variaciones regionales, como la elección de utilizar *zumo* en lugar de *jugo*, pueden sugerir una preferencia por el español europeo frente al latinoamericano.

Desde una perspectiva externa o de tercera persona, la metacomunicación está al servicio de garantizar que los significados se van construyendo según lo previsto. Para ello se emplean recursos como repetir, reformular, resaltar y resumir los puntos esenciales para minimizar malentendidos. Además de aclarar lo expresado, se busca con la metacomunicación una respuesta colaborativa de la interlocutora con expresiones como *¿Me entiendes? ¿Me explico?* para comprobar los efectos de lo dicho, propiciando ajustes inmediatos. Estas estrategias también aportan perspectiva a las intervenciones, con enunciados preparatorios como *Que quede claro que yo... , para puntualizar, lo que quiero decir es...* que indican cómo se debe interpretar la intención de lo que sigue.

Por otro lado, los interlocutores pueden dar señales como asentir con la cabeza o mostrar confusión, y quien habla puede adaptar lo que dice para intentar mejorar o aliviar la situación. La metacomunicación también es útil para regular los intercambios. Además, resumir un punto puede señalar un cambio en los turnos de hablar, facilitando el flujo fluido del diálogo. Como destacan Pickering & Garrod (2004), la metacomunicación es crucial en la naturaleza colaborativa de la comunicación, guiando a los participantes mientras coconstruyen significado. Los participantes en un evento comunicativo implícita o explícitamente facultados para controlar y regular los intercambios de terceros —como un intérprete dialógico en una entrevista o una policía en un interrogatorio— a menudo lo hacen con recursos paralingüísticos, como cambios posturales y, sobre todo, reorientando la mirada.²⁸² Como se puede comprobar, uno solo comprende lo que lee o lo que le dicen cuando dispone de suficiente información no lingüística para interpretar las claves del enunciado lingüístico (Bransford & McCarrell 1977). En este caso ya no hablamos propiamente de comunicación, sino de comprender.

3.5.2. La perspectiva interpersonal

Afrontemos ahora el postulado 7, la naturaleza interpersonal de traducir. En § 3.4.1 hemos afirmado que el conjunto de conexiones neuronales del cerebro conforma el conectoma; que es, visto desde otro ángulo, sinónimo de nuestro sistema conceptual, el marco estructurado que organiza y confiere sentido a nuestras ideas; que usamos nuestro

281 Léanse, por ejemplo, los divertidos Doneti (2017) y Evans (2017).

282 Como muestran Mason (2012) y Daviti (2018).

sistema conceptual para procesar y comprender nuestro entorno, emitir juicios, resolver problemas y comunicar ideas a los demás; que el bagaje familiar, la educación, los recuerdos personales, la formación, los vínculos sociales y otros factores, incluidos los genéticos, lo moldean de tal modo que hace de cada sistema conceptual un modelo único en continua transformación. Otra perspectiva sobre el mismo fenómeno nos permite describirlo como nuestra *idiocultura*.²⁸³

Las personas con sistemas conceptuales similares o en parte coincidentes suelen juntarse, como hacen los niños de edades parejas en reuniones de mayores. Así forman comunidades o grupos, desde peñas ciclistas a partidos políticos, tribus sociales, admiradores de Glenda Jackson, parroquianos de un cierto bar. En estos grupos crecen modos de ver las cosas y decirlas, acciones y tradiciones compartidas. Este fundamento común entre los sistemas conceptuales individuales se convierte en interpretaciones unificadas, posturas colectivas. Por ejemplo, el concepto de RESPETO puede diferir entre individuos en función de su experiencia personal. Cuando interactúan con otros, buscan puntos en común, se adaptan, se dejan influir o llegan a compromisos. Así se desarrolla una concepción común del RESPETO que se integra en los modos de actuar, los rituales y las normas del grupo. Es la cultura.

Volvemos al campo de minas: las definiciones de cultura las carga el diablo. La cultura es esquivia con la ciencia, se resiste a la definición. Cada disciplina tiene al menos un par de ellas. Además de su naturaleza multifacética —desde creencias compartidas hasta artes y costumbres— cambia en el tiempo y siempre se vive como una experiencia tan subjetiva como individual. La cultura es un tapiz en el que cada hilo es el sistema conceptual de una persona. A través del lenguaje, de las historias y experiencias compartidas, transmitimos nuestras concepciones a los demás y consolidamos una visión común, siempre sólo parcial. El patrón general es una representación comunitaria que fusiona las creencias y modos de ver individuales.²⁸⁴ A menudo se afirma que engloba los conocimientos, creencias, valores, comportamientos y tradiciones transmitidos dentro de grandes grupos, como comunidades o naciones.

En la traductología cognitiva, la cultura no es una colección de obras célebres ni una sarta de estereotipos y clichés. No es una entidad discreta y material que se pueda trocear en *culturemas*. También hay cultura en los verbos *ser* y *estar*, no sólo en el asado de tira, el sombrero vueltiao, las mañanitas, la siesta y las doce uvas. Las supuestas coincidencias culturales se imponen en exceso. El grado en que se comparten ideas en amplios grupos humanos, como los hablantes de una misma lengua, los connacionales o los hinchas de un equipo, es bastante más reducido de lo que se pretende y, sobre todo, más secundario.

Las sobregeneralizaciones, como las culturas nacionales o étnicas, relegan las extensas raíces de lo compartido a escalas menores y transversales. Ni describen ni predicen bien

283 Adoptamos aquí la acepción de *idiocultura* habitual en traducción, donde remite a la cultura individual, y no la de la sociología y la psicología social, acuñada por Fine (1979), donde se entiende como la compartida por un grupo reducido de personas que interactúan entre sí. Esa noción se corresponde en traducción con la de *diacultura*. Cotéjese, por ejemplo, Fine (1979) con Ammann (1989: 39) y Vermeer (1992: 32).

284 Aquí es obligado recomendar la lectura de *Actos de significado* de Jerome Bruner (1990) y *Culture in mind*, de Bradd Shore (1996). Léase también Briley, Wyer & Li (2014).

los procesos mentales de nadie.²⁸⁵ Lo primordial es si lo que sabes y piensas te funciona a ti en tus entornos habituales. Para los mediadores, lo primordial es identificar los supuestos compartidos de los participantes en un acto de comunicación que pretenden facilitar. De todos modos, las visiones del mundo, las creencias colectivas, difieren notablemente e incluso son contradictorias no solo entre grupos, sino en el seno de una misma comunidad, precisamente porque la urdimbre de la cultura se teje con las madejas de lo individual. Cada comunidad de habla suele tener varios marcos para entender la misma área de la experiencia, como las creencias religiosas.

Además, en la era digital compartimos menos conocimientos y experiencias que en la era analógica. Unos conocimientos y experiencias comunes que apuntalaban nuestras vivencias, nuestras identidades cotidianas, y enmarcaban nuestra comunicación. Experimentamos una sobreadundancia de información y, a menudo, de desinformación. Distinguir entre ambas se convierte en todo un reto (Mitchell *et al.* 2020). Curiosamente, tenemos cada vez más acceso abierto a una montaña de documentos, pero parecemos menos preparados para comprenderlos. Reddy (1979: 186) argumenta convincentemente que no hay ideas en los libros ni cultura en las bibliotecas; que, de hecho, no hay conocimiento si no se reconstruye minuciosamente en el cerebro de los miembros de cada nueva generación. Lo único que ofrecen las bibliotecas es la mera oportunidad de reconstruirlo. Necesitamos las claves compartidas, porque la lengua está diseñada para una comunicación en buena parte inferencial (Cuccio 2016).

Por otro lado, todas las sociedades participan de los principales elementos de la cultura, a saber, las estructuras materiales, sociales, familiares, lingüísticas y estéticas, en todas las fases y de un modo bastante análogo (Nida 1964). A menudo pasamos por alto las similitudes entre los sistemas conceptuales de las distintas comunidades de habla. Por ejemplo, casi todas las culturas tienen sistemas familiares en los que se reconocen roles como padres, hermanos y miembros de la familia extensa (cf. Lakoff 1987: 22-24). Es cierto que varían los detalles —los ritos de paso, los deberes de hijos y progenitores, el respeto que se concede a los mayores— pero la noción básica de familia como unidad de cuidado, educación y socialización es muy parecido.

Al igual que las estructuras familiares han evolucionado con el tiempo, reflejando los cambios y valores de la sociedad, también lo hacen otros elementos culturales (cf. Lakoff 1987: 74-76). Las visiones compartidas evolucionan, se refuerzan o marchitan con el cambio generacional, pero siempre surgen de la interacción de los sistemas conceptuales individuales. Además, ninguna cultura funciona de forma aislada. Los ritos y costumbres familiares tienen influencias de culturas vecinas o vinculadas históricamente. No existe cultura sin algún tipo de estructura familiar y, del mismo modo que no hay un sistema familiar «puro» y desprovisto de influencias externas, tampoco hay una cultura «pura».²⁸⁶

285 Algunos, peligrosamente (cf. Livian 2022), ven la cultura como las construcciones mentales compartidas que diferencian a un grupo de los demás. Confróntense Hofstede (2000, 2011) y Hofstede, Hofstede & Minkov (2010) con McSweeney (2002, 2009, 2010, 2012, 2016), Signorini, Wiesemes & Murphy (2009) y Amigo (2015).

286 La pureza es un monstruo de la razón. No existe en la naturaleza. Se suele considerar que las imperfecciones o *inclusiones* de los diamantes realzan su singularidad y su belleza. Por otra parte, los diamantes sin defectos son muy raros. La escala gemológica más habitual reconoce once grados de pureza *con una lupa de diez aumentos*. Pero tendemos a olvidar que un diamante sin imperfecciones se talla y se pule precisamente para que lo sea.

Estos elementos compartidos, como el concepto universal de familia —que es más biológico que cultural— sientan las bases de la comprensión mutua y la interacción.

La experiencia motiva los sistemas conceptuales, pero no los determina. Los sistemas conceptuales varían de persona a persona, pero conceptualizar y categorizar, deducir y abstraer, recordar y comparar son capacidades innatas, comunes a buena parte del reino animal en diversos grados. Los pájaros categorizan canciones y los primates clasifican objetos por su forma o función. Los cuervos deducen soluciones a problemas utilizando herramientas y los elefantes recuerdan lugares y personas durante años. Como los marsupiales, los bebés humanos nacen en un estado de subdesarrollo que requiere cuidados prolongados. La larga dependencia de los niños puede atribuirse a la bipedación, que provocó cambios en la pelvis humana, propiciando nacimientos prematuros. Al nacer, el cerebro humano sólo tiene un 25 % de su tamaño adulto. Sigue creciendo veloz durante los primeros años, hasta alcanzar el 80 % de su tamaño final a los tres años y el 90 % a los cinco. Este enorme crecimiento cerebral postparto implica que gran parte de nuestro aprendizaje y desarrollo se produce después de nacer.

Compartimos una arquitectura mental básica basada en conceptos adquiridos antes de iniciarnos en el lenguaje que moldean nuestro desarrollo cognitivo e influyen en nuestra visión del mundo. Las relaciones espaciales (arriba y abajo, cerca y lejos) rinden una orientación elemental para interactuar con el mundo físico. De las secuencias de hechos aprehendemos una sensación de orden que sustenta nociones y relaciones temporales. La comprensión de causa y efecto nos permite reconocer el vínculo entre las acciones y sus consecuencias. Un sentido numérico básico nos permite distinguir cantidades. Llevamos en el cuerpo la simiente y los cimientos de lo universal.

El extenso periodo de crecimiento y aprendizaje fomenta la adaptabilidad, una característica muy humana que nos ha permitido prosperar en todo tipo de ecosistemas. En las sociedades humanas, comprender las intrincadas interacciones sociales e integrar el vasto abanico de conocimientos culturales requiere una infancia más larga. La dependencia infantil ha dado lugar a una importante inversión parental, no sólo por parte de las familias, sino también de los miembros de la comunidad, lo que ha dado forma a nuestras estructuras sociales. Un contrato social intergeneracional para la pervivencia de la especie.

En resumen, cualquiera que sea la definición de cultura que adoptemos va a ser una abstracción, como ocurre con el lenguaje (véase § 3.6). Las abstracciones no son seres vivos y no se comunican entre sí. Se comunican los seres vivos. Particularmente, los que tienen capacidades cognitivas, porque se suele asumir que comunicarse es un acto intencionado. En consecuencia, en una aproximación científica, las expresiones *comunicación intercultural* y *comunicación interlingüística* pueden inducir a error a través de estereotipos y sobregeneralizaciones. Parece más fructífero estudiar la traducción centrándose en las personas que intervienen en un evento comunicativo, su modo de comprender y expresarse, que emplear constructos de muy difícil medición. Por todo ello, la perspectiva óptima es la *interpersonal*.²⁸⁷

287 La etimología de *comunicar* es ‘hacer a otro partícipe de lo que uno tiene, compartir, intercambiar algo’ en la línea social e interactiva de Mead (1934) y Goffman (1956). Se remite, a su vez, a la voz latina *communis*, que alude a lo común, lo público (cf. León 2017). Otros usos de *comunicar*, como describir el modo en que el ADN transmite información genética, se tienen aquí por analógicos o metafóricos (véase Muñoz 2016: 353, nota 2).

3.6. EL LENGUAJE

Probablemente, estamos predispuestos de algún modo a adquirir el lenguaje. Buena parte de las experiencias de los niños muy pequeños son actividades sociales, comunicativas. Durante estas interacciones, los niños discernen regularidades en el entorno. Cada vivencia proporciona los estímulos que quieren comprender, junto con la información lingüística que los describe y explica. La forma de las palabras es arbitraria, pero los lugares donde se usan, no tanto. Una niña en un parque escucha repetidamente la palabra *patito* cada vez que un ave palmípeda acuática de pico ancho merodea nadando por el estanque. La niña no necesita que le expliquen que eso es un pato; lo infiere de la situación a través de las repeticiones. La asociación entre *pato* y el ave que ve se fortalece cada vez que ocurren juntos, en un proceso conocido como *aprendizaje estadístico* (Aslin 2016). Esta percepción de las regularidades les permite asociar palabras, sonidos y estructuras con conceptos específicos a los que van dando forma.

Los niños usan los paralelos entre las pistas ambientales y las lingüísticas para construir significados. Ni son meros observadores pasivos ni se limitan a nombrar objetos, van más allá. Buscan activamente las regularidades e infieren reglas y posibilidades, abstraen estructuras gramaticales y rasgos lingüísticos más abstrusos (MacWhinney 1999). Experimentan con el lenguaje y, en ocasiones, sobregeneralizan lo observado, como al decir *rompido* en lugar de *roto*. El lenguaje se desarrolla en el cerebro entreverado de experiencias perceptuales y actividades sensoriomotrices. Vemos el mundo por el cristal de nuestras interpretaciones, dinámicas y singulares, que son fruto de nuestra experiencia, no necesariamente de nuestra lengua. Así es como el lenguaje y la cognición se entretrejen inseparables en el desarrollo infantil. El lenguaje estructura la mente en parte; se puede decir que tenemos el cerebro cableado con el lenguaje.²⁸⁸ De particular interés para nosotros es que adquirir otro idioma y usarlo a menudo —convertirse en bilingüe— también reestructura la red de carreteras del cerebro.²⁸⁹

Cuando los niños han agotado las posibilidades de aprender de su entorno inmediato, el propio lenguaje les franquea el acceso a realidades más amplias. El lenguaje nos permite trascender la realidad inmediata de nuestra experiencia individual y sumarnos al conocimiento compartido de la comunidad de habla (Sapir 1933: 157). No solo modifica nuestro desarrollo al aumentar nuestro alcance conceptual, también organiza la memoria e interactúa con otros procesos mentales. Un libro infantil puede explicar que las mariposas liban néctar de flor en flor como parte de una narración. Aunque la niña quizás nunca haya observado el proceso en la realidad, a través del lenguaje y las imágenes del libro, entiende y aprende (vagamente, sí) qué es la *probóscide*, la lengua de las mariposas. Juntas, palabras e ilustraciones le permiten acceder a un conocimiento más allá de su experiencia directa.

Cada sentido contribuye con informaciones específicas, aunque las vivimos como un todo, gracias a la *integración multisensorial*, el procesamiento coordinado de la información de la vista, el oído, el gusto, el olfato y el tacto. El colículo superior (tectum, techo óptico) y áreas del córtex, como la corteza parietal posterior y el surco intraparietal,

288 Véanse, por ejemplo, Zwaan (2004), Barsalou (2008), Yu, Smith & Pereira (2008), Berent *et al.* (2014), Johnson (2014), Dove (2018, 2022) y Boroditsky (2019).

289 Consúltense Mårtensson *et al.* (2012), Bialystok & Poarch (2014), Pliatsikas, DeLuca & Voits (2019).

fusionan estas diferentes entradas sensoriales para formar una percepción unificada. Al crecer, va mejorando nuestra capacidad de integrar información de diversos sentidos, lo que nos lleva a comprender el entorno de un modo más cohesivo. Por eso, la experiencia es de algún modo la unidad de almacenamiento en la memoria (véase § 3.4.1).²⁹⁰ Integrar las entradas de los sentidos ofrece varias ventajas, como mejorar la distinción (la precisión) de lo que percibimos. Algunos estímulos se detectan con mayor facilidad cuando se presentan en más de un modo y, gracias a ello, nuestras respuestas son más rápidas. Por eso, la integración multisensorial es clave en las actividades cotidianas, ya que fomenta la interacción eficiente y efectiva con el entorno. Y no se limita a interpretar estímulos físicos; también es esencial al comunicarnos.²⁹¹

Cuando hablamos, movemos el cuerpo en sincronía con nuestras palabras, ofreciendo información adicional a través de muecas, posturas y ademanes. Al escuchar, no solo procesamos lo que se dice, sino también cómo se dice. Interactuamos usando palabras y gestos, expresiones faciales, miradas, tonos de voz, ritmo e inflexiones de la entonación. Estos recursos proporcionan *en conjunto* las instrucciones para construir significados. En ocasiones, estas otras instrucciones matizan, complementan, modifican e incluso deniegan el significado que evocarían las palabras en otras circunstancias. Esta fusión de modos —sobre todo, del auditivo y el visual— al percibir el habla es muestra evidente de que el cerebro integra la información de todos los sentidos para interpretar el lenguaje. La comunicación es, sin duda, siempre multimodal.²⁹²

La tradición lingüística —especialmente la formal, como el generativismo— ha presentado el lenguaje como un conjunto de símbolos abstractos y sus relaciones, formando cadenas. Desde esta perspectiva, la comunicación puede ser multimodal, pero el lenguaje sigue siendo una herramienta racional que no debe confundirse con la *parole* de Saussure o la *actuación* de Chomsky. Pero los símbolos del lenguaje no existen en el vacío, solo se pueden usar como signos gráficos u ondas sonoras. En su forma perceptible, estos signos y sonidos no son vehículos neutros, tienen propiedades físicas específicas: una forma, un tamaño y un color; un ritmo, una entonación y una intensidad.

Las propiedades físicas de los símbolos no son accesorias, sino inherentes y consustanciales para el significado. Por ejemplo, la entonación nos permite entender si lo que escuchamos es una declaración o una pregunta; incluso, si indica ironía, lo que modifica las condiciones de verdad de la proposición. La elección de un tipo de letra o caligrafía puede transmitir formalidad o casualidad. En el test de Stroop (1935), los participantes identifican el nombre de un color (pongamos, *azul*) escrito en ese u otro color (pongamos, rojo). Cuando nombre y tinta discrepan, se producen más errores y se demora la respuesta, evidenciando un conflicto cognitivo. El tamaño del titular de un artículo en un periódico nos da cuenta de su importancia y su ubicación a menudo clasifica el tema. No es solo la comunicación. El lenguaje es intrínsecamente multimodal.²⁹³

290 Esa es la base del pensamiento asociativo, pero no hay lugar para tratar esto aquí.

291 Se trata de una adaptación evolutiva. Hoy puede parecer menos importante, pero la aceleración digital se compadece bien con nuestra destreza también.

292 Tanto, que el silencio o la inacción se entienden como respuesta también, como el que se da tras una primera parte de un par adyacente en una conversación (Schegloff & Sacks 1973).

293 Como argumentan Perlman (2017) y Borghi *et al.* (2023). Véase también Pulvermüller (2008), Dor (2015: 35-44) y Fernandino *et al.* (2016).

En estos tiempos, la naturaleza multimodal del lenguaje es mucho más evidente porque la comunicación por medios digitales combina a menudo texto, imágenes, voz, vídeos y sonidos. Los receptores deben integrar múltiples canales de información para comprender lo que se les quiere comunicar.²⁹⁴ La multimodalidad del lenguaje subraya que la comunicación humana es compleja y va más allá de las simples palabras. El significado de una palabra no se basa en su relación con una entidad externa o abstracta, sino en los cúmulos de experiencia personal.

Las entidades del mundo no se dan de forma aislada, como tampoco las palabras. Esas entidades se nos presentan en situaciones que incluyen agentes, otras entidades y eventos que los acompañan con cierta regularidad. Sucede lo mismo con las palabras, unas se usan junto a otras, siguiendo patrones sistemáticos. La coincidencia de palabras en los enunciados refleja la coincidencia de las entidades en el mundo. *Dedal* aparece a menudo con *embebrar* cuando describimos a un hombre cosiendo. No obstante, precisamente porque cableamos el cerebro con el lenguaje y porque accedemos a realidades no inmediatas mediante intercambios lingüísticos, las palabras derivan su significado también por sus relaciones con otras palabras, creando redes léxico-semánticas.²⁹⁵ Esta es la base de los diccionarios.

Cuando nos enfrentamos a una palabra desconocida —una de la cual no tenemos experiencia directa— podemos discernir su significado rastreando sus vínculos con palabras conocidas ligadas a experiencias previas, como se ve con el término *sacapuntas*. Cada vez menos lectores lo habrán usado, pero encontrarlo junto a *lápiz* y ver su forma permite comprender qué es, al tiempo que ofrece prestaciones para usarlo. Los diccionarios también explican el uso de palabras y remiten a las situaciones y formas adecuadas de usar un vocablo, como en *emboscar*, *expurgado*, *luego*, *chapuzón*.

El modo en que vamos desarrollando nuestro vocabulario parte de un nivel básico de categorización, directamente vinculado a nuestras percepciones y experiencias físicas (Rosch *et al.* 1976). Este nivel es *a*) el primero que de niños reconocemos, comprendemos e incorporamos al léxico (por ejemplo, *mamá* frente a *subteniente*); *b*) el más alto donde una imagen mental puede representar a los miembros de la categoría (*silla* frente a *mobiliario*); *c*) el que conlleva acciones motrices semejantes con todos los miembros de la categoría (*cuchillo* frente a *cuartería*); *d*) el que organiza nuestro conocimiento, donde identificamos a los miembros de una categoría con más rapidez (*perro* frente a *dóberman*) y *e*) el de los lexemas más frecuentes y más cortos (*agua* frente a *monóxido de dihidrógeno*). Por último, el nivel básico de categorización es también el que ancla el pensamiento metafórico y abstracto a nuestra experiencia vital, como en *La tolerancia es otra cadena, disfrazada de regalo* o *La intuición es como caminar en una habitación a oscuras y saber dónde debe de estar la puerta*.

A propósito de intuición, recordemos que nuestro dominio y uso del lenguaje está en continuo ajuste. Rectificamos pronunciaci3nes err3neas y corregimos significados

294 De Boe, Vranjes & Salaets (2023) investigan el impacto de la intermediaci3n digital en la dinámica de la interpretaci3n.

295 Es la vieja noci3n del estructuralismo, rescatada y actualizada primero por Fillmore (1982, 2006) y recientemente por Dor (2015). La compaa cambia por sí sola el significado, como el de *mezclar* en *Ya se han mezclado los invitados* frente a *Ya se han mezclado los documentos* y *Ya se han mezclado los huevos y la harina*.

mal entendidos.²⁹⁶ Además, modificamos continuamente nuestro lenguaje en función de nuestros interlocutores, lo que implica decidir mutuamente el significado de palabras, oraciones y textos. Desde esta perspectiva, todo hablante tiene un perfecto dominio de la lengua, pues la mantiene óptima para sus usos habituales. El problema surge al enfrentarse a nuevos entornos y realidades, porque hay que adoptar un nuevo vocabulario, otro estilo, quizás algún registro particular. El problema es mayor para los comunicadores públicos, porque tienen que hablar por otros, a menudo con desconocidos y sin la experiencia adecuada. El léxico y otros aspectos de la lengua también pueden resultar más difíciles de activar e incluso encoger si no se usan, un fenómeno conocido como *atrición lingüística*.

A la luz de lo que hemos estado viendo sobre la lengua como la urdimbre de la trama del pensamiento, podemos caer en la tentación de concluir con una cierta precipitación que, si la lengua nos cablea el cerebro de un modo particular, y cada lengua tiene su propia manera de segmentar y categorizar la realidad, entonces los hablantes de distintas lenguas percibimos y entendemos el mundo de distintas maneras.²⁹⁷ Esta es la hipótesis asociada a Edward Sapir y Benjamin Lee Whorf.²⁹⁸ Hay una versión fuerte, el *determinismo lingüístico*, que argumenta que la lengua condiciona el pensamiento, y una moderada, el *relativismo lingüístico*, que afirma que la lengua influye en el modo de pensar.

Una manifestación extrema del determinismo defiende sin pruebas que modificar el modo de hablar modifica el modo de pensar. Este espejismo inspira posturas a menudo tan enconadas como faltas de base real. Ilustremos tan solo una de las variantes, el *problema de Orwell*, por el que eliminar una palabra de una lengua borraría su significado. El significado de un símbolo no está vinculado a su forma, ya que los símbolos se relacionan con sus significados de manera arbitraria. Para borrar el significado de *perro*, uno tendría que eliminar cada símbolo potencial de esa lengua, ya que cualquier otro símbolo vecino podría reemplazar *perro* al transmitir la misma idea, como *sabueso*, *chucho* y *can*. La sugerencia literaria es difícil de sostener y se antoja absurda en el mundo real.

En cualquier caso, el determinismo lingüístico está desacreditado, porque si la lengua mediatizara el pensamiento de modo estricto, no podríamos aprender otras lenguas y los bilingües pensarían de distinta manera según la lengua que están usando en el momento. Esto no solo no es así. Hemos visto que algunos conceptos prelingüísticos, basados en experiencias universales, son compartidos por la especie, e incluso que otros animales comparten con nosotros algunas características básicas del pensamiento

296 Es notoria la cruzada personal en la que parecemos embarcados traductores e intérpretes, corrigiendo a menudo errores sin ningún pudor, sea en casa o en el cine. En realidad, solo intentamos contrarrestar la flaqueza que el error puede provocar en nuestra norma mental. Decirlo en voz alta refuerza el efecto sanador, pero fastidia a los circundantes y hace pasar por pedantería lo que no es sino defensa propia.

297 La hipótesis de que tu lengua influye en tu manera de pensar proviene del romanticismo decimonónico alemán. Wilhelm von Humboldt aducía que cada lengua tenía una *Weltanschauung* o visión del mundo implícita como sistema conceptual y Johann Gottfried Herder alegaba que la lengua refleja el espíritu de la nación, o *Volkgeist*. Este nacionalismo étnico ha calado hondo en la cultura popular y ha tenido graves consecuencias para la paz de las naciones y para el estudio de la lengua en particular.

298 En realidad, Sapir a menudo se opuso al determinismo lingüístico. Fue Whorf (1957), estudiante de Sapir, quien arguyó que las variaciones lingüísticas influían en el comportamiento y en el modo de pensar.

(§ 3.5.2). Así que podríamos considerar la versión moderada del relativismo lingüístico, que sostiene que el lenguaje no determina el pensamiento, el comportamiento y la percepción, pero que influye en ellos.

Un área que se ha estudiado mucho es el color. El ojo humano detecta unos dos millones de colores gracias a distintas combinaciones de unos 6,5 millones de conos, las células que en el fondo del ojo detectan ondas de distinta longitud (entre 380-750 nanómetros), que se corresponden con el rojo, el verde y el azul. Los rangos cromáticos son continuos y contiguos. Por ejemplo, el azul, 427-476 nm; el cian o celeste, 476-497 nm; y el verde, 497-570 nm. Como percibir colores parece tener un claro fundamento fisiológico, es un buen banco de pruebas. Por lo general, los investigadores presentan a los hablantes tableros con losetas de distintos colores ordenados en gradación y les preguntan por el mejor ejemplo de un color tras otro en su lengua. La tendencia general es escoger un color focal o prototípico.

Berlin & Kay (1969) propusieron once colores básicos similares en todas las lenguas, aunque el número de términos básicos de color variaba siguiendo un patrón coherente.²⁹⁹ Muchas lenguas tienen un solo término para verde y azul, pero nadie escoge tonos intermedios ni medias tintas. Por ejemplo, en tzeltal, una cuarta parte de los informantes escogían el azul para *yās*; los demás, verde. En inuit, *tungu* obtiene respuestas en verde o azul. En awajún, *winka* obtiene un 97 % de respuestas en azul. En walisiano, *wíwi* muestra un predominio del azul.³⁰⁰ ¿Qué ocurre con el cian, que en el espectro cromático está entre verde y azul? El ruso, el italiano y el griego tienen dos términos para AZUL que denominaremos *claro* y *oscuro* por simplificar. Para distinguirlos, el español y el inglés necesitan calificativos que especifican el color como una subcategoría.³⁰¹

Por un lado, la descripción RGB del azul oscuro coincide en los tres primeros, mientras que los otros dos difieren aunque coinciden entre sí. Por otro lado, el azul claro tiene una descripción RGB propia de cada lengua (posiblemente, habrá también una importante variación dialectal). La codificación RGB es una convención, desde luego, y hay muchas otras. Pero no parece haber diferencias entre lenguas orales de sociedades de baja tecnología y lenguas escritas de sociedades de alta tecnología. Las lenguas parecen influir en la cognición, pero esa influencia se circunscribe a la memoria, al aprendizaje y a los límites de las categorías. Los hablantes de lenguas con más términos cromáticos básicos distinguen los colores con mayor rapidez, pero no dejan de verlos todos en todos sus matices. De cualquier forma, las preferencias personales por los mejores ejemplos pueden variar mucho en una misma población.³⁰²

Otra área de reciente interés es la posible influencia del género en la lengua. Algunos investigadores argumentan que, en las lenguas con género, los hablantes pueden asociar

299 Berlin y Kay comenzaron a investigar el color picados por la curiosidad de que resultaran tan fáciles de traducir en lenguas lejanas como las de Tahití y Mesoamérica.

300 Datos compilados por Jameson (2005: 161).

301 En ruso, *Голубой* (*goluboi*, 'azul claro', RGB 0,191,255) y *синий* (*sinji*, 'azul oscuro', RGB 0,0,255). En italiano, *azzurro* ('azul claro', RGB 0,128,255) y *blu* ('azul oscuro', RGB 0,0,255). En griego, *γαλάζιο* (*galazio*, 'azul claro', RGB 0,183,235) y *μπλε* (*ble*, 'azul', RGB 0,0,255). En español, *azul cielo* o *celeste* (RGB 128, 191, 255) y *azul marino* (RGB 0,0,128). En inglés *sky blue* (RGB 135, 206, 235) y *navy blue* (0,0,128). Para complicar más las cosas, el CELESTE italiano (RGB 178,255,255) no es el mismo que el español.

302 Véase Kuehni (2004) y Kay & Regier (2007: 294). Briscoe (2020) resume el panorama,

atributos de género a esos sustantivos. Esto es, una lengua que clasifica un puente como femenino (como *die Brücke*, en alemán) lleva a sus hablantes a asignar más adjetivos femeninos a los puentes, como *elegante* o *bonito*, mientras que en español tenderíamos a describirlo como *grande* o *fuerte*. Más allá del maremágnum ideológico que acecha tras la expresión «*adjetivos femeninos*», otros estudios no han conseguido replicar más que algunos de los resultados.³⁰³

Lucy (1996) clasifica el relativismo en tres niveles: El primero es el semiótico (quizás el propiamente cognitivo), que estudia si el lenguaje influye en la percepción, como en el caso de los colores. El segundo es el lingüístico o estructural, que estudia elementos como el género y el léxico. Ninguno de los dos parece muy prometedor. El tercer nivel es el funcional o discursivo, que investiga si las formas y costumbres comunicativas de diferentes comunidades de habla inciden en sus interacciones verbales. En este nivel destaca la hipótesis de *pensar para hablar* de Dan Slobin (1987, 1996, 2003).

La hipótesis de Slobin, en dos palabras: En nuestro vasto y poliforme almacén de la memoria, los elementos lingüísticos etiquetan todos nuestros recuerdos. En consecuencia, nuestros pensamientos están ligados a marcadores lingüísticos comunes que se nos han transmitido. Esto podría moldear la forma en que percibimos, recordamos y describimos la experiencia. Por ejemplo, los hablantes de una lengua que integra con facilidad el modo de la acción en el verbo podrían estar más atentos al modo de las acciones. Es, esencialmente la misma categoría del relativismo lingüístico que propone la clasificación de Lucy. Pero el argumento de Slobin es que el discurso, la propia actividad, potencia esa mínima influencia estructural.

El supuesto de partida de Slobin es que el influjo se da al prepararse para hablar, escribir o traducir, y no en otras situaciones. Durante estas actividades, tenemos que alinear por fuerza nuestros pensamientos con las opciones de la lengua que estamos usando y podemos tener que soslayar otras perspectivas o expresiones. Los hablantes tendemos a seleccionar características de lo que deseamos expresar basándonos en lo que es fácil de codificar en nuestra lengua. Por ejemplo, *Se me rompió el vaso* indica un accidente que nos sucede, mientras que en inglés es difícil de expresar y podemos acabar mitigando sospechosamente nuestra inocencia, *The glass broke*, o incluso expresando una culpa que no había, *I broke the glass*. A menudo, esta línea de investigación se apoya en el modelo de producción del lenguaje de Levelt (1989) para estudiar si las dinámicas de los procedimientos rutinarios o de acceder a categorías específicas influyen al representarse la realidad o al escoger información en una tarea.

Con todo, la lengua es una lente entre nosotros y el mundo, pero solo colorea nuestra percepción sin alterar de modo drástico nuestros procesos mentales fundamentales. Por ejemplo, el danés expresa el modo del movimiento (por ejemplo, *correr, gatear*) en el verbo, y el italiano prefiere detallar la trayectoria del movimiento (por ejemplo, *salire, uscire*). Wessel-Tolvig & Paggio (2016) grabaron a hablantes daneses e italianos describiendo en sus respectivas lenguas acciones de escenas reproducidas en pantalla. A veces, los italianos utilizaban construcciones verbales que codificaban el modo del movimiento. El

303 Consúltense, por ejemplo, Boroditsky, Schmidt & Phillips (2003), Phillips & Boroditsky (2003) frente a Haertlé (2017) y Holmes, Elpers & Jensen (2022). Pavlidou & Alvanoudi (2014: 119) se quejan, además, de que entre quienes investigan género y cognición existe una especie de lectura selectiva de la literatura disponible.

dato revelador es que en el 28 % de los casos en que solo expresaban oralmente la trayectoria del movimiento, comunicaban el modo con gestos.

Athanasopoulos & Bylund (2013a, b) afirman que, en realidad, hasta la fecha la investigación de los aspectos cognitivos de la producción del habla es muy escasa y hay que desarrollar nuevos métodos para analizar la organización de la información. No obstante, consiguen aprehender por primera vez diferencias interlingüísticas en la memoria en función de las diferencias en la codificación del aspecto gramatical, aunque concluyen que el lenguaje matiza, pero no mediatiza procesos perceptuales que, con toda probabilidad, son universales e inmutables.

El lenguaje nos provee de un marco para categorizar, etiquetar y describir nuestra experiencia, y nos permite entender el mundo que nos rodea. Nuestra lengua podría carecer de género, tener varios, ser ergativa, disponer de número dual o diferenciar entre un *nosotros* contigo y otro sin ti. Puede codificar de modos peculiares el tiempo, el espacio, los objetos, los eventos y los colores; inscribir en el verbo el aspecto, el modo, el nivel de cortesía, la dirección del movimiento y otras informaciones. Sin embargo, nuestra lengua no nos ciega ante características que no prioriza (Vandenberg, Guadalupe & Zwaan 2011).

El lenguaje matiza nuestra percepción del mundo, pero no altera drásticamente nuestros procesos mentales fundamentales. Las metáforas de nuestra lengua, por ejemplo, pueden influir en el curso de nuestras razones, pero es corriente poder elegir entre varias (Thibodeau & Boroditsky 2011). Incluso podemos troquelar nuevas. Podemos figurarnos la lengua como una caja de herramientas donde algunas se usan con más frecuencia, pero todas están disponibles y se pueden utilizar cuando se necesitan. Lucy (1996) ya había señalado que las diferencias estructurales pueden magnificarse con el uso, como intenta articular Slobin (como vemos, sin un éxito arrollador), pero recurre a las funciones lingüísticas de Jakobson (1960) para argumentar que, en algunas de ellas, los distintos patrones de uso pueden engendrar diferencias cognitivas.

Las funciones del lenguaje se remontan al *órganon* de Karl Bühler (1934: 24-33) que proponía tres: la *representacional* busca informar sobre el mundo; la *expresiva* exterioriza las emociones o actitudes de quien habla y la *apelativa* (*directiva, conativa*) intenta inspirar una reacción en quien escucha. Jakobson (1960) añadió la función *fática*, para establecer y mantener la conexión entre los interlocutores; la *metalingüística*, que pretende aclarar la estructura o significado del discurso para mantener la efectividad de la comunicación, y la *poética*, relativa a la estética del lenguaje. Geoffrey Leech (1983) básicamente coincidía con Jakobson, pero restó la función metalingüística.³⁰⁴

El *órganon* de Bühler pretendía exhibir la naturaleza triádica del signo lingüístico, vinculando a la hablante, al oyente y al mundo. Las funciones estaban presentes en todo enunciado. *Hace frío aquí*, por ejemplo, ofrece información sobre la temperatura, expresa la sensación de incomodidad de la hablante y puede incitar al oyente a encender la calefacción. En cambio Jakobson y Leech subrayan que en cada caso domina o destaca

304 Hay muchas otras clasificaciones y matices, como sucede con las categorizaciones deductivas, y paralelos entre el *órganon* de Bühler y los actos locutivo, ilocutivo y perlocutivo de Austin (1962). Ambos ponen de relieve el carácter polifacético de la comunicación, subrayando que el lenguaje no sólo transmite información, sino que también expresa intenciones e intenta inducir respuestas.

una función.³⁰⁵ Este predominio ha inspirado clasificaciones textuales. Por ejemplo, según su propósito principal, Werlich (1976) clasifica los textos en *expositivos*, que explican o interpretan información; *descriptivos*, que informan sobre objetos o procesos; *narrativos*, que relatan eventos ordenados, como noticias; *argumentativos*, que buscan persuadir, como en columnas de opinión; e *instructivos*, que dan instrucciones, como recetas o manuales.

Clasificar textos por funciones, como hacen Werlich y otros, puede ignorar la complejidad y la variedad de los textos reales. La comunicación real rara vez se ajusta a categorías puras. Al centrarse estrictamente en una función primaria, se pueden pasar por alto matices y subtextos importantes. Por ejemplo, un artículo de opinión puede contener tanto elementos narrativos como argumentativos. Además, la función de los textos puede cambiar según la situación y los participantes. Un texto argumentativo, por ejemplo, se puede usar en clase para la instrucción. Una nota de suicidio puede ser objeto de traducción jurada y servir de prueba en un juicio (ejemplo de Roberto Mayoral). Hay otros argumentos, pero el principal es que, en general, el reduccionismo ya ha rendido sus grandes frutos al estudiar el lenguaje y la comunicación.³⁰⁶ No ha agotado sus posibilidades, pero cede el paso a estudiar los sistemas complejos (véase § 3.7).

Pulvermüller retoma la noción original de que el signo transmite distintos tipos de informaciones. Desde una perspectiva completamente distinta a la de Bühler, su Teoría de Acción-Percepción explica la interacción entre mecanismos corporeizados modales arraigados en sistemas sensoriomotores y mecanismos descorporeizados multimodales.³⁰⁷ Pulvermüller concilia cuatro procesamientos primarios del significado que fundamentan la interpretación cerebral de símbolos: referencial, combinatorio, emocional y abstractivo; esto es, que facilitan que el cerebro procese y entienda el lenguaje, al atribuir significado a los símbolos. Los procesos referenciales establecen conexiones entre símbolos y las imágenes mentales de los objetos y acciones que representan. Los procesos combinatorios permiten al cerebro aprender el significado de un símbolo basándose en la información circundante (el co-texto). Los procesos afectivos vinculan símbolos con los estados emocionales y fisiológicos del cuerpo. Los procesos abstractivos, esenciales para generalizar, categorizan múltiples instancias de significado, permitiendo al cerebro comprender conceptos más amplios más allá de instancias específicas. Esta multiplicidad de perspectivas y procesos simultáneos parece hacer más justicia al lenguaje.

En resumen, las unidades simbólicas, desde alófonos hasta expresiones pluriléxicas y más allá, son puntos de acceso a configuraciones dinámicas de redes neuronales o conjuntos de células. Almacenamos los elementos y rasgos del lenguaje en la memoria, en un solo y vasto repositorio de información lingüística y no lingüística. Los etiquetamos como lingüísticos y también como pertenecientes a una u otra lengua. Gracias a esas

305 Afirman que puede prevalecer, por ejemplo, la función informativa (*La capital de Surinam es Paramaribo*); emotiva (*¡Me encanta el chocolate negro!*); conativa (*¿Podrías cerrar la ventana, por favor?*); fática (*Pues se ha quedado una buena tarde, ¿verdad?*); metalingüística (*No es eso lo que quería decir*) y poética (*El ruido con que rueda la ronca tempestad*). Es una simplificación. Dos amantes podrían usar la referencia a Surinam como recuerdo (función emotiva); dos espías, como orden en clave (conativa), dos escolares podrían rellenar el silencio de la clase repitiéndola en voz alta (fática), etc.

306 Exponen algunos, por ejemplo, Tracy & Nikolas (1990).

307 Véase Pulvermüller (2013a, b), Pulvermüller *et al.* (2014).

etiquetas podemos inhibir los innecesarios al comunicarnos con monolingües en el instante necesario. No «apagamos» una lengua al completo, solo inhibimos transitoriamente las etiquetas activadas que son potencial, local y momentáneamente relevantes, mientras que el resto permanece activo en segundo plano, ampliando nuestras posibilidades.³⁰⁸ Así conseguimos traducir, pero no es suficiente.

Hemos visto que el lenguaje infracodifica la experiencia mental (véase § 3.1.3). Efectivamente, las lenguas no capturan toda la profundidad y la extensión de nuestra experiencia mental. Eso quiere decir que una buena parte de lo comunicable queda fuera del plano corto que imponen las lenguas en su uso cotidiano y apenas algo más al alcance de la lengua en sus usos más deliberados, especialmente los literarios y ensayísticos. Gran parte de la comunicación basada en el lenguaje es inferencial. Y por eso, y a diferencia de otras destrezas y habilidades mentales, las lenguas a menudo funcionan bien a pesar de una mala ejecución. Con frecuencia, podemos entender lo que se nos quiere decir incluso cuando lo que se enuncia está mal (Skehan & Foster 2001: 183).³⁰⁹ Por ejemplo, *Yo gusta el helado* o *Vinistes cansao*. Por estas y otras razones es posible traducir.

3.7. TRADUCIR

Acotar el objeto de estudio, la comunicación multilectal mediada (véase § 3.1) y definir qué es traducir son dos cosas distintas, ninguna fácil. Vaya por delante admitir que el propio título de este epígrafe —como aquí y allá a lo largo del volumen— parece caer en el viejo error de que lo que vale para traducción, vale para interpretación. No es así. Es cierto que se ha usado *traducción* como hiperónimo de todas las tareas, pero solo por comodidad, en la confianza de que los lectores avisados sabrán adaptar lo dicho a su interés particular cuando, contra mi voluntad, se me haya escapado una sobregeneralización. *Comunicación multilectal mediada* es una etiqueta precisa, pero también incómoda. Traducir, interpretar y signar deben estudiarse juntos, aunque sólo sea porque estamos comenzando a centrarnos en factores comunes, como el desarrollo temporal de la tarea y el esfuerzo cognitivo, y también a adentrarnos en enfoques intrasujeto que a menudo contrastan el comportamiento al ejecutar varias tareas, incluidas orales frente a escritas (por ejemplo, Togato *et al.* 2017, Dottori *et al.* 2020). Así convergen líneas de investigación que tradicionalmente estaban demasiado separadas. Aún hay otros argumentos de peso.

El cerebro es plástico y se adapta con el tiempo a las demandas de las tareas para mejorar el rendimiento. Los bilingües muestran diferencias cerebrales que parecen más basadas en la frecuencia de exposición a la tarea que en la mera cualidad de *ser* bilingüe, pero también influye el historial de uso del lenguaje y siempre hay de los dos, oral y escrito.³¹⁰ Hablar y escribir son subsistemas de una única lengua: no solo no se puede dominar uno sin el otro (aunque haya diferencias), sino que lo que sabemos de los procesamientos sintáctico y semántico vale para los dos. Por otro lado, se supone que los dos modos comparten procesos y estructuras en la mente, como la manera de almacenar el

308 Como ilustran Green & Abutalebi (2013) y Purmohammad (2015, 2023).

309 Inciden en la misma idea desde distintos ángulos Christiansen & Chater (2016), Huettig & Mani (2016) y Brouwer *et al.* (2017).

310 Véanse, por ejemplo, Green & Abutalebi (2013), Henrard & Van Daele (2017), Ferreira, Schwieter & Festman (2020) y Nour, Struys & Stengers (2020).

lenguaje, donde las formas orales y escritas de las unidades lingüísticas están ligadas estrechamente. Además, la comunicación es multimodal hasta la médula, y elementos como la respuesta gestual son compartidos; tanto, que hay una incipiente línea de investigación sobre las expresiones faciales ante la pantalla que trasciende los modos de usar la lengua.

Las tareas de traducción e interpretación incorporan modos escritos y orales de varias formas. Primero, muchas tareas son «híbridas» e implican lengua oral y escrita por necesidad, como la traducción a vista y al dictado, la escritura hablada y el subtítulo en vivo. Segundo, ambos modos se utilizan al crear artefactos comunicativos, aunque el producto solo muestre uno. Por ejemplo, se redactan en guiones las conversaciones de películas y los intérpretes se apoyan en textos de ponencia y en diapositivas. Tercero, las lenguas oral y escrita conforman artefactos comunicativos complejos en fenómenos como la (estilizada) representación escrita del habla en diálogos literarios y la enunciación oral de contenidos escritos, como en las noticias. Cuarto, las tareas de mediación multilectal mediada pueden involucrar múltiples canales de comunicación, como las notas escritas a otra intérprete de cabina, llamar a una compañera para resolver una duda de traducción, y cooperar en una revisión digital conjunta de viva voz con el texto en pantalla.

Hecha la salvedad y descargo, procedamos. *Traducir* tiene múltiples acepciones. En biología molecular, describe el proceso por el que los ribosomas sintetizan proteínas usando información del ARNm, convirtiendo la información genética de ácidos nucleicos a proteínas. En la gestión de datos y el diseño de programas informáticos, se usa al convertir datos de un formato a otro o al adaptar una aplicación para que funcione en otro entorno. La medicina *traslacional* alude a aplicar hallazgos de laboratorio a procedimientos médicos, transfiriendo la investigación a la atención al paciente. En inglés, la confluencia de *traducir* y *trasladar* tiene más recorrido.

Hay más. En los modelos de escritura, *traducir* designa la fase de transformar pensamientos en lenguaje escrito, capturando las sutilezas y complicaciones de las intenciones del autor. En antropología describe el proceso de interpretar y representar creencias, costumbres y mitos de una cultura para que se comprenda en otra, especialmente en el trabajo etnográfico. Bourdieu utiliza *traducir* como metáfora para describir la «transferencia de capital cultural» entre diferentes campos o clases e ilustrar que los valores y significados se ajustan a diversos contextos sociales. En el habla cotidiana, *traducir* también apunta a adaptar un concepto a un nuevo contexto. A veces, alude a expresar los sentimientos, como en *traducir emociones en palabras*, o a poner ideas en práctica, como en *traducir el plan en hechos*.

Los usos anteriores no remiten a TRADUCIR como se entiende en los ECTI, pero hay otros que sí nos conciernen y divergen de la borrosa noción general. En neurociencia, traducir frecuentemente se refiere a interpretar palabras aisladas, a veces incluso sin escribir o decir nada, porque intentan identificar las áreas del cerebro que se activan y cooperan cuando los hablantes cambian de idioma (cualquier actividad física introduciría distorsiones en los instrumentos de medición). En psicolingüística, traducir suele implicar que los informantes operen con palabras, sintagmas y oraciones. Por ejemplo, para estudiar los procesos fonológicos y fonéticos relacionados con la producción y percepción del habla, investigar cómo se almacenan palabras y construyen significados, escurrir cómo se procesan las estructuras sintácticas, y discernir el papel de la memoria de trabajo en la comprensión y producción lingüísticas.

Estos usos son legítimos a la par que interesantes para los ECTI. Lo son porque no podemos permitirnos construir una teoría sobre una visión del funcionamiento del cerebro o de la mente que otras aproximaciones cognitivas contradicen con datos y pruebas. Por eso hemos afirmado que la traductología cognitiva debe explicar la traducción en coherencia con lo que sabemos sobre la mente y el cerebro en otras ciencias (postulado 4; véase § 3.5). Pero si existen disciplinas distintas es precisamente porque se propone una división del trabajo. Por eso hemos acotado antes el objeto de estudio y los objetivos. De acuerdo con ellos, nos interesa la traducción de enunciados completos, porque solo ellos facilitan la comunicación entre las partes. Nótese que una palabra aislada, incluso el mismo silencio, comunican también, pero lo normal es usar estructuras lingüísticas más complejas, dentro de artefactos multimodales que, en su mínima expresión, son turnos verbales y textos.

Al definir el objeto de estudio se mencionó la *traducción subordinada*. La noción básica es que al comunicarnos coexisten con la lengua varios sistemas semióticos no lingüísticos y que, para tener éxito en la comunicación, la lengua se subordina al artefacto comunicativo del que es parte. Mayoral, Kelly & Gallardo (1988) se referían a subtítulos de películas, novelas gráficas, canciones y similares donde, argumentaban, tales limitaciones desempeñan un papel destacado. Sin embargo, pronto se generalizó la idea de que toda traducción está constreñida por factores cognitivos socioculturales y tecnológicos.³¹¹

Una distinción clave entre traducir y escribir libremente un texto es la presencia de un original. No obstante, los textos que redactamos *motu proprio* no están tan sueltos como se pudiera suponer. La idea de que al redactar partimos totalmente de cero es errónea. Todo lo que escribimos es una culminación de nuestras lecturas y experiencias, junto a la influencia del entorno sociocultural. Barthes (1967) sostenía que la originalidad es un mito. Julia Kristeva (1966) afirmaba que cada texto es, en esencia, un mosaico de otros textos. Como este.

Con el tiempo y la exposición a los textos, interiorizamos modelos algo vagos de géneros y tipos textuales. Estos modelos no son plantillas rígidas, sino marcos flexibles. Guardamos también en la memoria fragmentos de oraciones, expresiones concretas, modismos e incluso estructuras más amplias. Estos fragmentos almacenados resurgen cuando escribimos, conscientemente o no. Por ejemplo, cuando pensamos en escribir una CARTA, tenemos una idea general de su estructura, tono y contenido, aunque no los escojamos de modo consciente (Swales 1990). Comenzamos a escribir con una estructura esquemática en mente, basada en las convenciones del género y en nuestras expectativas. A medida que escribimos, esta estructura va cobrando forma concreta. La representación interna del texto, en continua evolución, guía el proceso de escritura. Así se suman el modelo de escritura de Flower & Hayes (1981) y la teoría de los sistemas complejos.

Escribir y traducir se parecen en que ambos son actividades de producción textual que implican procesos mentales orientados a metas. De todos modos, la relación entre un modelo mental y el texto original que redactamos no es la misma que la que media entre un original y su traducción. De la traducción se espera siempre una relación de correspondencia con el significado del original. Shreve (2006a: 99) definió traducir

311 Consúltense, por ejemplo, Pérez (2019), de Sutter & Lefer (2020), Doherty (2020) y Pöschhacker (2021). El propio Mayoral me comentó hace décadas que toda traducción es subordinada.

como *un acto de producción textual restringida* y señaló que, a menudo, los traductores se sienten obligados a hacer coincidir el original y su traducción trozo a trozo, porque se espera que las traducciones reflejen el significado de sus originales, incluso en las aproximaciones más flexibles. Así se considera aquí también, aunque se pueden añadir un par de matices.

Nord (1997) distingue entre traducción *documental e instrumental*. Una traducción instrumental es instrumento de comunicación en el nuevo acontecimiento comunicativo. El manual de la lavadora debe ayudarnos a manejar la lavadora, nada más. Podemos decir que el original y su traducción se remiten al mundo. En cambio, las traducciones documentales son metatextuales, textos sobre textos. Se remiten al mundo, pero también al texto original. Por ejemplo, las traducciones juradas suelen sustituir al documento original y, en consecuencia, incluyen informaciones sobre el documento (sello, membrete, descripción de la firma, etc.).

No es un caso excepcional. Los lectores de literatura en traducción no solo esperan comprender algo similar al original; quieren tener la sensación de que están leyendo el original; esperan que haya elementos formales —estilísticos, por ejemplo— en los que reconocer al autor del original, del mismo modo en que podemos quizás identificar las variaciones Goldberg interpretadas por Glenn Gould o por Igor Levit. Los intérpretes simultáneos no tienen más remedio que calcar el original. Bastante tienen ya con lo que hacen. Muchas noticias y documentales se graban con voz superpuesta («estilo ONU»), lo que obliga a intérpretes y dobladores a seguir el original para que los espectadores lo reconozcan en lo posible. En realidad, los modos de traducir instrumental y documental de Nord no parecen sino polos de una realidad donde cada acto de traducción participa de ambos en mayor o menor grado.

Por este motivo, el primer principio rector de traducir es imitar. La imitación es una capacidad humana fundamental, con un papel muy importante en nuestro desarrollo mental y nuestras interacciones sociales.³¹² Imitar está profundamente arraigado en nuestra neurobiología (neuronas espejo, véase § 2.2.1) y nuestras funciones cognitivas, a través de la comprensión corporeizada (§ 3.3) y la teoría de la mente, esto es, nuestra capacidad de adoptar puntos de vista distintos del nuestro (§ 2.3.1). Contra la opinión popular, imitar es una actividad creativa. Lo es porque comprender un texto es un proceso activo. Con frecuencia, al leer el original (más allá de los primeros párrafos), la lengua de llegada está activa y funcionando, como es patente en la labor de los intérpretes simultáneos.

Hay factores que fomentan la imitación al traducir. Como el lenguaje infracodifica la experiencia mental (§ 3.4.2), nunca estamos totalmente seguros de haber comprendido al detalle. Imitando, como escogiendo hiperónimos, cabe la posibilidad de acertar aun sin saberlo.³¹³ Además, las lenguas se parecen. Parafraseando a Jakobson (1959), difieren más en lo que están obligadas a decir que en lo que pueden expresar. La mayoría de la especie es bilingüe en diversos grados, los hablantes de distintas lenguas tienen a

312 En el desarrollo, imitar enseña a los niños la causalidad, la solución de problemas y las normas sociales. Por eso es un componente fundamental: así aprendemos a pensar e interactuar. Introducción panorámica en Van Bergen *et al.* (2023).

313 La imitación explica también el fenómeno inverso, la tendencia a descartar todos los elementos parecidos entre lenguas, para evitar los falsos amigos. En general, eludir todos los parecidos formales es una regla más fácil de mantener.

menudo contacto frecuente.³¹⁴ Los vecinos hemos ido construyendo parecidos y paralelos a lo largo de los siglos. Por todo ello, imitar es el modo natural de traducir.

La traductora construye el significado basándose en los matices y estructuras de dos lenguas que no suelen coincidir perfectamente, y elegir entre opciones exige creatividad. Más, cuando hay que armonizar el conjunto de elecciones, por coherencia. Además, la traducción se destina a un nuevo evento comunicativo y la traductora (la nueva autora) tiene en cuenta a los nuevos destinatarios, sus conocimientos y sus expectativas, incluso sin ser consciente de ello.³¹⁵ Adaptar un texto a este nuevo uso manteniendo (el grueso) del significado que ella entiende y cree de provecho en el original requiere una perspectiva distinta del texto y una estrategia creativa para garantizar su pertinencia.

El segundo principio que rige la actividad de traducir es la *estrategia minimax* (Levy 1967), que consiste en buscar el máximo beneficio con el mínimo esfuerzo. No es sino una versión (procedente de la teoría de juegos) de la clásica *ley del mínimo esfuerzo* de Ferrero (1894), según la cual los animales —sí, nosotros también— nos inclinamos de modo intrínseco por la opción más cómoda o sencilla. Recientemente parece que han encontrado un límite, porque no hacer nada también provoca rechazo.³¹⁶ Este hallazgo puede contribuir a explicar la tendencia de los posteditores a excederse en su trabajo (Mellinger & Shreve 2016). En cualquier caso, el principio minimax ha suscitado mucho interés al relacionarlo con la toma de decisiones y la carga mental.³¹⁷

Según la estrategia de Levy, la traductora debe sopesar la importancia relativa de un elemento lingüístico, su función textual y las expectativas de la audiencia frente al esfuerzo de encontrar un equivalente óptimo, pues pretende conseguir el resultado más eficaz con el menor coste posible físico y mental. Por ejemplo, cuando las expresiones metafóricas de la lengua meta explotan un dominio cognitivo diferente que el original son más difíciles de encontrar. Formular traducciones adecuadas con otros dominios cognitivos requiere más tiempo y puede originar dificultades e incertidumbre (Mandelblit 1995).

La estrategia minimax no se limita a la lengua, sino que se aplica también a la situación, incluidos factores del evento comunicativo donde se va a usar el nuevo artefacto comunicativo. La traductora adopta la perspectiva de sus destinatarios y se representa a una receptora imaginaria para predecir las respuestas que podría suscitarle su propio texto. Así, se inclina por lo que le parece afín a las expectativas y preferencias comunicativas, lingüísticas y estéticas de sus lectores. Estas previsiones influyen al decidirse por una

314 Imposible contar los bilingües del mundo, porque *bilingüe* se entiende de muchas maneras. Por ejemplo, el 54 % de los europeos sabe conversar en dos lenguas, pero solo el 44 % sigue bien las noticias en prensa y televisión (UE 2012). La pregunta influye también. Las estadísticas oficiales de EEUU señalan que el 20 % de la población habla otra lengua en casa y solo el 18 % de los belgas declaraba en 2016 que hablaba una lengua *extranjera*.

315 Objetivamente, si tomamos, por ejemplo, a dos uzbekos y sustituimos los mensajes de texto que intercambian al teléfono para decidir la ruta de Taskent a Samarcanda por otros en hausa, lo normal es que no entiendan nada. Una traducción nunca sustituye al original.

316 Al parecer, preferimos hacer un esfuerzo a no hacer nada, que puede resultar mentalmente tan oneroso como esforzarse (Wu, Ferguson & Inzlicht 2023).

317 En psicología, la carga mental es la cantidad de la memoria de trabajo empeñada en una tarea. No tiene una correspondencia directa con el constructo que propuso Sweller (1988) en pedagogía. Véase Longo *et al.* (2022). O'Brien (2013) aludía a la costumbre de los ECTI de tomar prestado de otras disciplinas. Sin rodeos, el problema no está en hacerlo, sino en no hacerlo bien.

u otra solución y a menudo la llevan a evitar elementos extraños o peculiares en la lengua meta. A medida que los individuos devienen más hábiles al traducir, van ampliando su caja de herramientas mentales y refinando su selección para obtener un rendimiento óptimo. Hay, pues, un aprendizaje que vamos a explorar en el siguiente apartado.

El concepto de PROCESO es central en los ECTI y comprende muchas operaciones mentales de diverso rango, cambios dinámicos en múltiples niveles, que surgen de interacciones continuas. Los procesos de mediación, como señala Shreve (2020), tienen un propósito comunicativo, una meta [o un conjunto de ellas]. Además, presuponen un punto de partida y un estado final que a menudo se articula como el período que comienza con la percepción del primer estímulo de un enunciado o artefacto comunicativo y termina con acciones como agradecer y despedirse, los créditos de una película, la revisión final.

Este modo de verlo se inspira de modo eminente en las tareas profesionales y formativas, pero existen muchas otras situaciones no profesionales cortadas por otros patrones, en las que los mediadores intervienen siempre que alguien entra en una sala o un espacio digital; o se comunican con una de las partes de antemano (como suelen hacer los intérpretes); o realizan una segunda ronda de trabajo después de considerar cerrada la tarea inicia, como, por ejemplo, incorporar cambios sugeridos por el jefe de un proyecto de subtítulo de aficionados. Incluso dentro de las tareas profesionales, el proceso puede comenzar cuando un cliente potencial contacta al mediador y concluir con el pago.

El concepto de TAREA es vital en la traductología cognitiva, ya que implica coordinar los recursos mentales en una actividad compleja bastante delimitada. Esta coordinación desafía los modelos tradicionales de control jerárquico, porque está más cercana al concepto de autoorganización, dentro de las limitaciones de las tareas. La conciencia de la tarea, un aspecto importante de la metacognición (véase § 3.8), es una propiedad emergente del estado actual del sistema y surge de la experiencias de tareas pasadas. La caja de herramientas de los mediadores está poblada de patrones almacenados de experiencias anteriores, formando redes neuronales interconectadas que se activan cuando es necesario.

El sistema cognitivo incluye el entorno inmediato donde trabajan los mediadores, con interacciones entre las posibilidades de la situación, la percepción y la cognición. En CTIS, agregamos procesos cognitivos en constructos como *escucha dicótica* y sub-tareas como *revisión sobre la marcha* (frente a la final, tras acabar el borrador inicial), poniendo de relieve elementos funcionales clave con resultados específicos. Este enfoque pragmático es esencial para proporcionar explicaciones sólidas de la tarea. Debemos extender nuestra idea de PENSAR más allá de la mente individual; incluir factores externos, el uso de herramientas, el trabajo en equipo y otras formas de interacción social.

Por otro lado, la investigación práctica necesita limitaciones para centrarse en las influencias relevantes *a priori*. Fijar los límites del sistema depende del alcance y los objetivos de la investigación, lo que garantiza un enfoque práctico para comprender procesos mentales complejos. Escogen los investigadores, desde luego, pero ninguna opción es más válida que otra si no se incluyen los objetivos y la pregunta de investigación en la ecuación.³¹⁸ De todas formas, al formular teorías puntuales, las preguntas de investiga-

318 Curiosamente, todo esto permanece implícito, como un supuesto indiscutible, en la formación universitaria del gremio. Nadie plantea, por ejemplo, si dividir las destrezas en asignaturas simultáneas de pesos similares es igualmente efectivo en derecho, matemáticas, medicina y traducción e interpretación.

ción y los métodos de observación disponibles dictan qué fronteras de la actividad podemos y debemos estudiar.

Insistamos, para cerrar, en que traducir es un modo constreñido de producir textos que se rige por la imitación creativa. Con la experiencia se consigue mejorar el control del curso del pensamiento de modos específicos que mejoran la eficiencia y la eficacia, como la tendencia a dosificar esfuerzos.

3.8. APRENDER A TRADUCIR

Muchos somos bilingües. Quizás la mayoría. Nuestro cerebro guarda la información en un solo almacén, donde etiqueta nodos y redes neuronales relacionados con el lenguaje y marca también a qué lengua pertenecen. Eso permite activarlos e inhibirlos, como hacen los monolingües al cambiar de registro. Los elementos de las lenguas naturales actúan como estímulos, evocando recuerdos interconectados en nuestro cerebro a través de la activación extendida. Además, en nuestro desarrollo estamos programados para imitar. Pronto reconocemos que otros pueden tener conocimientos, puntos de vista y particularidades lingüísticas distintas, y aprendemos a ponernos en su lugar. Por último, adoptamos estrategias en pos de objetivos y nos adaptamos a interlocutores concretos. Todos somos traductores. Estamos contruidos así.³¹⁹

Esta capacidad profundamente humana de traducir nos lleva a hacerlo de manera informal desde la infancia. Los niños bilingües, sobre todo en familias inmigrantes, traducen a menudo en casa o para familiares. Los *fansubbers*, los subtituladores aficionados, proporcionan subtítulos para artefactos multimedia antes o fuera del circuito comercial. En las exportaciones, los servicios sociales, sanitarios y educativos, los puntos turísticos y puertos, entre los auxiliares de vuelo, los funcionarios, los empleados de banca, de gasolineras y supermercados de ciudades fronterizas, la traducción *ad hoc* es habitual, aunque no se mencione entre las tareas de los puestos de trabajo. Recordemos que muchos traductores profesionales carecen de formación específica y que esto nunca va a cambiar del todo, porque hay siete mil lenguas y los hablantes de más de 2.500 de ellas (por separado) no llenarían un estadio de fútbol.³²⁰

Traducir es una actividad natural, pero los profesionales suelen hacerlo mejor que los bilingües sin formación específica, por varias razones. Sus avanzados conocimientos lingüísticos superan a menudo con mucho el nivel medio de los nativos. Los datos de comprensión lectora de la OCDE (OECD 2016) permiten suponer que menos del 2 % de la población tiene la capacidad de partida para llegar a traducir profesionalmente. Naturalmente, los profesionales deben ser cultos, pero cuando carecen de los conocimientos específicos que hacen al caso, lo compensan con una excelente alfabetización

319 Léanse Harris (1973, 1977, 1978), Harris & Sherwood (1978) Malakoff (1992), Muñoz (2011), Whyatt (2017a), Szpak, Alves & Buchweitz (2020) y Klapicová (2021a, b).

320 Consúltense Mier-Chairez *et al.* (2019) y Rodríguez (2021) para la interpretación infantil; Wang & Zhang (2017), Massidda (2020), Moreno (2020) y Ferreira (2023), para los fansubbers y la publicación de la UNESCO (Moseley & Nicolas 2010). Para quien deja volar la imaginación a recónditas selvas del planeta, cabe puntualizar que 28 de estas lenguas están en Europa, sin contar el romañolo.

informativa.³²¹ Los podríamos describir como bilingües perfectos autoconstruidos para la ocasión. Así alcanzan la alta calidad que demanda el mercado —normalmente, por encima de la exigida por los lectores de a pie (cf. Conde 2012)— y una productividad que les permite llegar a fin de mes.

Por otro lado, los profesionales tienen rutinas de trabajo racionalizadas que aumentan la eficacia y la eficiencia.³²² Dominan las herramientas del sector, desde las reglas tipográficas hasta las aplicaciones digitales.³²³ La práctica continuada recibe retroalimentación (en modos y grados diversos), que fomenta comportamientos particulares (véase, por ejemplo, Shreve 2006b). El cerebro evoluciona con el tiempo para satisfacer las exigencias repetidas en la demanda, y el de los mediadores no es excepción. Desde esta perspectiva, las claves cognitivas para llegar a ser mediadores expertos son la teoría de la mente, la metacognición y la pericia.

Los procesos mentales de la *empatía cognitiva*, *toma de perspectiva* o *teoría de la mente* no son ni controlados, conscientes y deliberados al completo —como determinar qué es mentira o una ironía— ni totalmente automáticos, involuntarios e irreflexivos, como reaccionar ante un rechazo. La regulación emocional, por ejemplo, a menudo implica iniciar nuevas respuestas emocionales o alterar intencionalmente las que están en curso. Al recibir las revisiones de un borrador que hemos remitido para publicar, automáticamente tendemos a ponernos a la defensiva y molestarnos, pero conscientemente decidimos calmarnos y responder de manera constructiva, modificando nuestra respuesta emocional inicial. En § 2.3.1 hemos esbozado los primeros pasos para mostrar que la teoría de la mente es consustancial al desarrollo del intelecto en nuestra especie (de hecho, en muchas).

A los cuatro o cinco años se da un hito: al mismo tiempo que entienden y dominan más y mejor las estructuras y el vocabulario básicos de su L1, los niños empiezan a comprender que los demás pueden tener una creencia falsa sobre una situación, aun cuando ellos mismos saben que la verdad es otra. Esto es, pueden diferenciar entre sus propios conocimientos y los de los demás. Por ejemplo, Ali (una niña) esconde un juguete de Carlos a la vista de su amigo y luego lo reubica sin que Carlos lo vea. Cuando vuelve Carlos, Ali piensa que él buscará el juguete en su nueva ubicación, porque ella sabe que es allí donde está. Hasta que un buen día comprende de repente que Carlos buscará el juguete en el lugar original, porque es lo último que ha sabido él; esto es, reconoce la creencia falsa de Carlos.

Es entonces, más o menos, cuando los niños bilingües comienzan a traducir espontáneamente. Cuando comprenden lo que otros no comprenden y cómo lo ven. Esa capacidad rudimentaria de traducir se desarrolla entre los cinco y los siete años, según van entendiendo que otras personas pueden albergar creencias sobre las creencias de terceros,

321 Véanse Giampieri (2020), Ohnishi & Yamada (2020), Bianchini, Carrizo & Chaia (2022) y Enríquez & Cai (2023).

322 Ericsson (2000), Shreve (2006b), Diamond & Shreve (2017, 2019) y Wang, Yu & Wang (2023), entre otros, aplican la teoría de Ericsson & Charness (1994) sobre la pericia a nuestro campo, en particular, sobre el ejercicio formativo deliberado. Contrástense esas visiones con la complementaria de Angelone & Marín (2017).

323 Ilustran la importancia de las herramientas del gremio Granell (2015), Doherty (2016) y Jiménez (2022).

la *comprensión de creencias de segundo orden*. Por ejemplo, Ali puede comprender que Cristina (su prima) cree que Carlos cree algo y que la creencia de Carlos es incorrecta.³²⁴

A partir de los siete años, y hasta los nueve, los niños aprenden a comprender y predecir interacciones sociales complejas, perspectivas múltiples y objetivos tras las acciones. También van reconociendo señales sociales más sutiles, como la ironía. La cantidad y la naturaleza de las interacciones sociales pueden influir en el desarrollo infantil de la comprensión social, que sigue en desarrollo durante la adolescencia, pero en general las etapas son: 1 desarrollo de deseos diversos → 2 creencias diversas → 3 acceso al conocimiento → 4 creencias falsas → 5 emociones ocultas. Estas etapas son acumulativas, cada una edifica sobre la anterior. El orden de las etapas es similar entre culturas, pero varía ligeramente en función de los valores locales y otras influencias. De hecho, las influencias culturales colectivas pueden moldear la forma en que percibimos las situaciones sociales. Por ejemplo, en culturas muy individualistas, como la estadounidense, los niños comprenden deseos y creencias diversos más temprano.³²⁵

Al analizar una situación social, las interpretaciones pueden diferir mucho de una persona a la siguiente, no solo por contrastes en su historial de interacción, sino por sus diversos antecedentes, experiencias, conocimientos, influencias sociales, emociones y factores culturales. Los esquemas sociales, más o menos particulares, influyen al interpretar el comportamiento, al construir significados y al escoger y ejecutar acciones, reforzando esas normas en el proceso.³²⁶ Estos esquemas encauzan la toma de perspectiva. Por ejemplo, entre los políticos británicos, mostrar vacilaciones con rellenos como *eh, mmm* suele indicar que están pensando lo que dicen con mucho cuidado. Para muchos hispanoparlantes, esas vacilaciones se pueden interpretar como una señal de que están improvisando o, peor, de que mienten. Otro ejemplo: para muchos mediterráneos, mostrar interés en lo que nos dicen es un valor importante, y lo mostramos prediciendo cómo va a concluir la oradora, pisando el final de su intervención. Para los escandinavos, en cambio, mostrar respeto es un valor más importante y por ello nunca pisarían el turno de quien tiene la palabra. Uno más: los mediterráneos sabemos que tenemos que rechazar una invitación —la más habitual, a compartir un bocado— al menos un par de veces ritualmente antes de aceptar, mientras que más al norte la oferta no se repite tras la primera negativa cortés.

Es el turno de la metacognición. Flavell (1976, 1979) la define como ‘cognición sobre la cognición’ o ‘conocimiento y conciencia de los fenómenos mentales’ o pensar sobre el pensamiento propio. Implica comprender los propios procesos cognitivos y los aspectos relacionados con ellos. En otras palabras, la metacognición es lo que las personas saben sobre la cognición en general y sobre sus propios procesos cognitivos. Por ejemplo, si no encuentras las llaves, repasas dónde has estado desde que las viste por última vez. También es metacognición ser conscientes de nuestros límites para retener alguna información, como números, caras y nombres de personas.

324 Wellman, Cross & Watson (2001) presenta una revisión algo lejana en el tiempo pero sólida de los estudios de creencia falsa. Véase también Kissine (2016).

325 Scholl & Leslie (1999), Brüne & Brüne-Cohrs (2006), Milligan, Astington & Dack (2007) y Rakoczy (2022) abundan en las teorías y etapas de desarrollo de la teoría de la mente.

326 Para la influencia de la cultura y otros factores ambientales consúltense Nisbett *et al.* (2001), Shahaiean *et al.* (2011), Bender (2020), Kabha & Berger (2020), Ilgaz, Allen & Haskaraca (2022) y Barsalou (2023).

Gao (2013) destaca el aspecto de control mental intencionado del propio proceso de pensamiento, esto es, la forma en que usamos lo que sabemos sobre nuestro modo de pensar para dirigir y afinar el rumbo del pensamiento y adaptar el comportamiento a situaciones específicas. Así, la metacognición no solo incluye saber o conocer, sino cualquier conocimiento o proceso cognitivo relacionado con la supervisión y el control de las actividades mentales, como supervisar, regular y orquestar activamente procesos cognitivos sobre objetos o datos cognitivos, normalmente en pos de metas u objetivos específicos.

El modelo original de Flavell (1979: 906-911) incluía cuatro tipos de fenómenos mentales: conocimientos, experiencias, metas (o tareas) y acciones (o estrategias). El conocimiento metacognitivo incluye información sobre el mundo y las tareas, y las experiencias racionales y emocionales conscientes relacionadas con ellas. Las metas o tareas representan los objetivos de los esfuerzos cognitivos, mientras que las acciones o estrategias se refieren a los enfoques cognitivos o conductuales utilizados para alcanzarlos. Flavell hizo hincapié en el solapamiento y la interacción de estas variables en el seno del conocimiento metacognitivo.

Es difícil tener un conocimiento metacognitivo adecuado de las propias capacidades en un área concreta sin un conocimiento sustancial específico de esa área. Por eso, la metacognición es, en realidad, casi inseparable de la cognición. Pongamos que Alberto está aprendiendo a tocar el violonchelo. Para controlar cómo toca, necesita un conocimiento específico importante sobre teoría musical, las técnicas del chelo, comprender las partituras y cómo aplicar todo esto al tocar una pieza, incluso una sencilla, como el celeberrimo *Adagio* de Albinoni. Sin estos sólidos conocimientos, Alberto lo tendría difícil para discernir si progresa, identificar áreas de mejora y ajustar su interpretación de manera efectiva.

Por este motivo, y por lo general, la metacognición se contempla como la suma de dos aspectos: el conocimiento de la cognición, que incluye autoevaluarse y regular la cognición, y la autogestión de los procesos y recursos mentales. Esto es, la metacognición implica, como mínimo, conocer los propios conocimientos, procesos y estados cognitivos y afectivos, y ser capaz de controlar y regular estos aspectos de forma consciente e intencionada.³²⁷ Acometamos después la regulación, veamos primero el conocimiento.

El conocimiento metacognitivo contempla, a su vez, tres dimensiones clave del conocimiento: el declarativo, el procedimental y el condicional. El conocimiento declarativo alude a comprender las capacidades y características de aprendizaje propias que influyen en el procesamiento mental. Por ejemplo, el conocimiento declarativo de Alberto es lo que sabe de las estructuras musicales, las escalas y los acordes relacionados con el chelo. Este conocimiento le permite tomar decisiones informadas al interpretar el *Adagio*. El conocimiento procedimental se refiere a saber poner en práctica modos de hacer. Para Alberto, esto implica la habilidad de aplicar técnicas específicas al tocar el chelo, como el arco, la digitación y la interpretación expresiva de una partitura. Su conocimiento procedimental se basa en la práctica y la experiencia acumulada a lo largo de sus ensayos. El conocimiento condicional en el caso de Alberto se refiere a cuándo, dónde y por qué utilizar ciertas técnicas o enfoques al tocar el chelo. Por ejemplo, Alberto puede evaluar si es apropiado utilizar una técnica de vibrato en una sección particular de una composición musical o si debe adaptar su interpretación para reflejar el estilo de

327 Véanse, como muestra, Brown (1978), Paris & Winograd (1990), Pressley (2000) y Schraw (2001).

la música. Este conocimiento condicional le permite tomar decisiones contextuales y ajustar su interpretación de manera efectiva.

Pasemos a la regulación del pensamiento, que también cubre otros tres aspectos clave: planificar, supervisar y evaluar. Para estos fines empleamos *estrategias metacognitivas*, habilidades generales para gestionar, dirigir y regular nuestro comportamiento. Por ejemplo, cuando, tras horas al ordenador, adviertes que estás perdiendo la concentración y cometiendo fallos, y te tomas una pausa. Otra es cuando un músico ajusta su interpretación en medio de un concierto para adaptarse a las reacciones de la audiencia.

Estas estrategias metacognitivas de control ejecutivo fomentan la toma de conciencia del propio pensamiento (Hartman 2001). Pongamos que Eva está aprendiendo a pintar. Al planificar, Eva se sumerge en su proceso creativo y anticipa cómo va a abordar el nuevo cuadro. Esto implica visualizar conceptos artísticos, establecer objetivos y ajustar el enfoque según cobra cuerpo el plan. Por ejemplo, puede decidir centrarse en la luz y el color, más que en la forma. Planificar le permite centrarse y asignar recursos de manera efectiva para lograr su meta expresiva. Supervisar es otra parte esencial del proceso. Mientras pinta, Eva evalúa constantemente su progreso, se arrima y se aleja del lienzo para observarlo de distintas maneras, decide cómo seguir. La supervisión implica seleccionar la mejor estrategia de acción en función de las pistas visuales que va obteniendo y ajustar su enfoque según sea necesario. Eva examina minuciosamente la técnica de empaste que ha aplicado en el cielo.

Por último, evaluar desempeña un papel fundamental en la tarea de Eva, porque le permite mantener un control efectivo de su proceso creativo y comprobar si alcanza sus metas. Tras completar el óleo, inspecciona la obra y determina si las decisiones sobre la marcha fueron buenas. Así se decide que los tonos azules de la fuente transmiten la sensación de calma y serenidad que deseaba crear y que la pincelada enérgica del primer plano añade un dinamismo interesante a la composición. Esta evaluación fomenta mucho su *conciencia metacognitiva* y le permite mejorar continuamente su habilidad artística. La conciencia metacognitiva —ser conscientes de lo que pensamos y cómo lo hacemos— es fruto de la evaluación crítica de nuestro comportamiento.

En los ECTI, Shreve (2002, 2006, 2009) ha investigado en detalle la metacognición, especialmente en lo que se refiere a la pericia en traducción. Alves & Gonçalves (2004) también la han examinado desde ese punto de vista. La metacognición suele ayudar a resolver problemas, porque implica la gestión consciente y estratégica de complejas tareas mentales. Según Shreve, los problemas de traducción desencadenan los procesos metacognitivos. Cuando surgen problemas durante los procesos de traducción, como al comprender, reformular y producir versiones, la metacognición facilita las tareas (Paris & Winograd 1990; Schraw 1994). No obstante, aquí se adopta una noción de PROBLEMA bastante amplia (con la que probablemente coincide Shreve), próxima a la idea de Hansen (2010) de FUENTES DE PERTURBACIÓN [de la fluidez mental al ejecutar la tarea].³²⁸

La capacidad de regulación metacognitiva es fundamental para resolver problemas, pero no son lo mismo (Angelone 2010). La regulación comprende actividades como centrar la atención; activar, mantener y actualizar los conocimientos; y alternar entre

328 Visto así, tampoco queda lejos de la visión de Muñoz & Apfelthaler (2022: 15) sobre los repentinos cambios en la asignación y aplicación de recursos atencionales.

procesos cognitivos (Shimamura 2000). Las pausas de longitud intermedia en los intervalos entre pulsaciones de teclas (o *lapses*) parecen ligadas sobre todo a actividades cognitivas, pero también metacognitivas como planificar, supervisar y evaluar. La capacidad metacognitiva de evaluar los objetivos cambiantes de la tarea y las estrategias subsiguientes —en un ejercicio constante de autoorganización emergente— puede ser muy importante en su rendimiento general. Para los traductores, supervisar la traducción significa reflexionar sobre la solución de problemas, retroalimentarse de modo autónomo y evaluar sus formulaciones, todos procesos básicos de la metacognición (Shreve 2009). Los traductores que pueden evaluar y reevaluar el objetivo cambiante de su tarea y adaptar sus estrategias tienden a rendir mejor. Tirkkonen-Condit & Laukkanen (1996) hallaron una clara relación entre la pericia y el éxito de la supervisión.³²⁹ Los bilingües sin formación específica en nuestros oficios también parecen tener mejores habilidades metacognitivas, probablemente gracias a una temprana conciencia metalingüística.

Cabe destacar la investigación de Erik Angelone (2010, 2012; Angelone & Shreve 2011), quien ha combinado la grabación de pantalla con TAP para estudiar la solución de problemas. Angelone se centra en la gestión de la incertidumbre, definida operativamente como la aplicación de estrategias conscientes y deliberadas para superar la indecisión en ciclos de comprensión, reformulación y producción. Es, por tanto, una aproximación netamente metacognitiva y didáctica. Al combinar estas fuentes de datos, plantea un modelo único en tres partes del proceso de solución de problemas y aclara los enfoques de profesionales y estudiantes al enfrentarse a problemas de traducción.

La conciencia metacognitiva del proceso de traducción se basa en experiencias y creencias propias y fomenta la reflexión sobre la práctica y el metaconocimiento de la tarea de traducción. Así sustenta el aprendizaje y la adquisición y desarrollo de destrezas. Supervisar y regular metacognitivamente los propios errores sintácticos y semánticos puede mejorar las traducciones.³³⁰ A menudo se concluye precipitadamente que los traductores en formación carecen de habilidades de metarreflexión y también que no dosifican bien su esfuerzo mental, esto es, que apenas alcanzan a tener habilidades metacognitivas. Sin embargo, más que carecer de ellas, los noveles las utilizan de otros modos o lo hacen para alcanzar otros objetivos. La mejora —más bien, la reorientación— de las habilidades metacognitivas es crucial en la formación de mediadores.

Hay varias propuestas de estrategias de enseñanza para aumentar la conciencia tanto en estudiantes de traducción como de interpretación, a menudo con diarios. Daniel Gile (1994) introdujo el modelo de *informe integrado de problemas y decisiones* (IPDR) hace más de 30 años. Los estudiantes llevan un registro de los problemas de traducción, sus soluciones y las razones que los motivaron. Usarlo fomenta la atención hacia aspectos relacionados con la tarea y ayuda a los estudiantes a identificar patrones en áreas difíciles. Es adecuado para grupos heterogéneos, ya que permite un tratamiento personal, aunque usarlos puede entrecortar el proceso de traducción y los estudiantes no son siempre conscientes de los problemas.

Gyde Hansen (2006) desarrolló un modelo de *retrospección con repetición y diálogo inmediato* que utilizaba el registro de teclado, que después se reproducía en una sesión

329 Véase también Fraser (2000), Sirén & Hakkarainen (2002), Hansen (2003) y Tirkkonen-Condit (2005).

330 Consúltense Prior, Kroll & Macwhinney (2013) y Hu, Zheng & Wang (2020).

de diálogo retrospectivo en la que los estudiantes reflexionan sobre sus procesos mentales y sus modos de acometer las fuentes de perturbación identificadas por pausas prolongadas o revisiones. Pym (2009) utilizó la grabación de pantalla para ayudar a los estudiantes a conocer el tiempo invertido en documentarse, traducir y revisar, a observar su flujo de trabajo, y a entender su propio estilo. Dam-Jensen & Heine (2009) también la han usado y señalan que los estudiantes pueden necesitar apoyo para analizar las grabaciones, que recomiendan que no excedan los 20 minutos, para evitar desbordarlos.

Las actividades metacognitivas son jerárquicas y complejas. A menudo, se entrelazan con conductas observables y otros procesos mentales. Además, no parece que se pueda medir con facilidad. Dado que todos los mediadores, expertos o no, efectúan operaciones metacognitivas (Shreve 2006), la investigación debería centrarse en cómo se utiliza la metacognición en lugar de determinar si ocurre, y mucho menos en medir sus procesos (Angelone 2010). Un siglo antes, Dewey (1910) pensaba que se aprende más al reflexionar sobre las experiencias que de las experiencias mismas. Coincidió en ello con otros que, directamente o no, lo dijeron mucho antes, Sócrates, Aristóteles y Platón. Reflexionar sobre una experiencia es el paso clave para el aprendizaje consciente. Quizás ahora podemos intentar dar una respuesta provisional a la pregunta de qué se aprende cuando se aprende a traducir. Más allá de la lengua, la cultura, los conocimientos, las herramientas y modos del oficio, las expectativas de los lectores y el trato con revisores, compañeros y clientes, una buena parte de aprender a traducir consiste en aprender a gobernar el timón de nuestra mente y saber cuándo izar y arriar velas, cuándo ceñir según el viento, para llegar a buen puerto.

La metacognición es fundamental para los aprendices, ya que implica comprender sus procesos de conocimiento y pensamiento, así como la capacidad de regular su aprendizaje. Echeverri (2015) demuestra que las estrategias metacognitivas mejoran las competencias y el rendimiento de los estudiantes en traducción. Enseñar habilidades de búsqueda y gestión de la información pueden mejorar la conciencia metacognitiva de los estudiantes de traducción. Pietrzak (2022) confiere primacía a la experiencia práctica como reguladora de los procesos cognitivos al traducir. La metacognición guía el aprendizaje transformador, la construcción de conocimiento y la construcción de experiencias, ya que implica reflexionar, comprender y controlar el propio aprendizaje. Los formadores pueden activar los recursos personales de los estudiantes mediante pequeños ajustes en el proceso de aprendizaje, como los patrones de comunicación y retroalimentación, *à la Piaget*. Fomentar habilidades metacognitivas como la autorregulación, la autorreflexión y la autoevaluación es esencial para que los estudiantes tengan éxito en el cambiante mercado de la traducción.

Cambieemos de tercio para mencionar brevemente la pericia. Se suele definir a los mediadores *expertos* como personas que de manera constante muestran un rendimiento superior en tareas específicas de nuestro campo. La *pericia*, el conocimiento experto, es consecuencia de acumular destrezas y recursos mentales. Shreve (2002) se remite a Ericsson (1996) al indicar que la experiencia se manifiesta en cambios en la memoria, el aprendizaje de patrones, el reconocimiento de problemas, la organización de la estructura del conocimiento y la efectividad de los métodos para resolver problemas. Según Shreve (2006), la pericia de los traductores implica automatizar procesos, pero también mejoras en la autorregulación y la metacognición. Jääskeläinen (2010) coincide en que,

en traducción, los expertos exhiben fuertes habilidades de autorregulación y agrega que automatizan operaciones lingüísticas, procesan segmentos textuales mayores, y aprovechan su conocimiento cultural y del mundo. Al interpretar, las diferencias entre expertos y principiantes se manifiestan en el modo de razonar y de organizar su base de conocimiento y la información recibida, y también en la velocidad de procesamiento la (Moser-Mercer *et al.* 2000; Ericsson 2010).

No obstante, la pericia en la mediación tiene abiertos varios frentes. En primer lugar, se resiste a una definición porque combina conocimientos propios del oficio con conocimientos de las más variadas materias (Kiraly 2000). Estos últimos varían mucho y se suelen adquirir en el curso del propio acto de mediación, lo que hace difícil evaluarlos. En segundo lugar, la pericia en la mediación no es una cualidad estática; experimenta un desarrollo continuo a lo largo de la carrera de una traductora (Bloom 1985; Hayes 1989). Este desarrollo es resultado de una adaptación eficiente a las condiciones específicas del trabajo, que cambian con el tiempo. Además, los programas de formación contribuyen al desarrollo de la pericia, pero algunas personas ya traen consigo un equipaje considerable de rutinas o habilidades cuando se sientan en el aula el primer día. En resumen, la pericia en la traducción es una propiedad individual y dinámica que evoluciona constantemente (similar, en algunos aspectos, al concepto de INTERLENGUA).

Aquí la pericia se entiende como las habilidades esenciales que respaldan un rendimiento habitualmente superior de los humanos que, por ello, consideramos expertos. Incluye la capacidad de autorreflexión y autorregulación (metacognición y metaconocimiento) así como patrones de comportamiento eficientes y reglas heurísticas que simplifican y mejoran la solución de problemas. No vamos a abundar mucho más porque está en marcha una nueva ola de investigación, impulsada por conceptos como la cognición situada y algunas paradojas empíricas que desafían el modelo de Ericsson.

Holyoak (1991) resume que los principiantes pueden tener mejor memoria que los expertos, que los métodos heurísticos ligeros pueden perjudicar el rendimiento, que los expertos a veces se dedican mucho más que los principiantes a actividades mentalmente intensas como planificar y resolver problemas, que las decisiones de los expertos no siempre conducen a un mejor rendimiento y que agregar información básica del dominio puede perjudicar el rendimiento de lectura de los expertos (el *efecto de reversión de la pericia*). Los traductores muestran diferencias individuales y tiempos de preparación más largos, no siempre acompañados de los mejores resultados; a veces, no usar ninguna ayuda mejora la calidad; la producción espontánea a veces es mejor que las soluciones elaboradas; las rutinas automáticas pueden obstaculizar la creatividad (Tirkkonen-Conditt 2005).

De todos modos, la pericia es un constructo de investigación muy conveniente porque podemos usarlo para explicar ciertos comportamientos observables en las tareas. Ello no implica posicionarse sobre su realidad física o psicológica. Es un modelo abstracto para ajustar los datos, no una representación del funcionamiento de la mente. Parafraseando a Loevinger (1957: 83), los constructos existen en la mente de los psicólogos y en sus publicaciones. Esto no significa que la investigación sobre la pericia en traducción no deba buscar correlatos psicológicos y neuronales de la actividad mental. Muy al contrario, el objetivo mismo de este volumen es establecer una fuerte conexión entre ellos (véanse comentarios al postulado 4). Las dudas sobre nuestro modo de verlo

hasta aquí, junto con la vivencia del lenguaje y la experiencia en diversas tareas de cada sujeto, respaldan recomenzar e ir a tientas, paso a paso. Por ejemplo, adoptando un enfoque unificado para mediadores expertos para muchas si no todas las tareas de mediación multilectal (o algunos de sus aspectos), a la vista de que la pericia se puede transferir en ciertas condiciones (Kimball & Holyoak 2000). Esto es, las habilidades de los expertos pueden aplicarse con éxito a tareas parecidas, lo que debería impulsarnos a reevaluar y reconsiderar la pericia en cualquier tarea de mediación multilectal.

La etiqueta de *cognición situada* no solo es un marco general para estudiar el pensamiento humano y sus vicisitudes. Con el mismo nombre existe también una teoría del aprendizaje, afortunadamente fiel reflejo de la otra noción (Brown, Collins & Duguid 1989). El aprendizaje situado bebe de diversas fuentes. Primero, se hace eco del *constructivismo* al poner el énfasis en aprender haciendo. Los estudiantes construyen su propio conocimiento participando activamente en tareas de comunicación multilectal mediada y, al hacerlo, imitan los procesos de pensamiento y las acciones de los expertos. Las actividades, orientadas a objetivos concretos y desarrolladas según encargos profesionales, suelen incluir el método del caso, el aprendizaje basado en problemas y en proyectos, y varias formas de desarrollar el conocimiento propio como aprendices. Segundo, como el *constructivismo social*, el aprendizaje situado subraya también los aspectos sociales de la construcción del conocimiento. Aprender ocurre a menudo en entornos sociales, cuando se interactúa y coopera con los demás, sean estudiantes u otros agentes. Los estudiantes forman parte de un entorno social dinámico y aprenden a adaptarse y responder a diversas situaciones, agentes, espacios y tiempos, orquestando actividades significativas. Finalmente, el aprendizaje situado va un paso más allá: afirma que la metáfora de la construcción sigue reificando el conocimiento y se inspira en el *emergentismo*, al concebir la cognición como un sistema adaptativo que emerge de la acción (Kiraly 2012, 2014).

El constructo central del aprendizaje situado y también del desarrollo de la pericia profesional es quizás la *metacognición*. Otro constructo es el de *agentividad*, el proceso por el que los estudiantes adquieren la capacidad de realizar acciones estratégicas. A su vez, la agentividad es el fundamento de la autonomía y la confianza de los estudiantes en su propia capacidad y eficacia. La agentividad está asociada a aspectos psicosociales de los aprendices, como la *autoeficacia*, el *autoconcepto* y la *autorregulación*.³³¹

También cobra relieve la noción de *comunidad de práctica*: un grupo de personas que, en un entorno compartido, participa de un proceso colectivo para alcanzar objetivos de aprendizaje y rendimiento individuales y colectivos. Las comunidades de práctica no son siempre grupos estables de estudiantes universitarios que comparten aula mientras se forman como mediadores (Cadwell, Federici & O'Brien 2022; Eskelinen 2022). Gracias a su sostenida interacción, los miembros de una comunidad de práctica construyen un repertorio compartido de recursos, experiencias, herramientas, preferencias y procedimientos para resolver problemas recurrentes; en definitiva, un modo de hacer común.

331 Véanse también Efklides (2008), Mellinger (2019) y Whyatt & Naranowicz (2020) para *metacognición*. Para *agentividad*, Moore (2016) y González (2021). Para *autoeficacia*, Bolaños (2014), Bolaños & Alonso (2018), Haro & Kiraly (2019), Yang, Cao & Huo (2021), Lu, Wang & Ma (2022) y Zhou, Wang & Liu (2022).

Normalmente, el papel del formador es el de apoyo ocasional en acciones estratégicas y el de acicate para reflexionar sobre textos y tareas (Pietrzak 2019).³³²

El talón de Aquiles de estas aproximaciones es que la formación superior reglada impone condiciones y restricciones que no necesariamente casan bien con sus principios. Por este motivo, la investigación se diversifica en una tendencia conceptual, que a veces no busca el impacto inmediato en las aulas, y otra más aplicada, que evita cuestionar los cimientos de la formación universitaria tradicional.

332 El apoyo ocasional singular se convierte en nuestras aulas populosas en un no parar, donde la profesora alterna entre la atención individual y los comentarios a la clase entera. Un defecto común de algunas aproximaciones didácticas a la formación en nuestro ámbito es que tienden a partir de ojipláticas situaciones ideales que en muchos países nunca se dan y olvidan el marco legal e institucional que constriñe la actividad.

EPÍLOGO

Si has llegado hasta aquí es porque he conseguido intrigarte o mantenerte en vilo —eso me llenaría de orgullo y satisfacción— o porque te has saltado la mayor parte del libro, pero sigues queriendo saber quién mató al Sr. Ratchett. De ser así, te pido disculpas. Fui yo, el revisor de este tren. Ya te puedes ir.

Empezamos nuestro viaje al principio de la línea, aclarando que aquí se entiende *teoría* como una explicación bien fundamentada de un aspecto del mundo. También abordamos nociones que forman parte de las teorías o se confunden con ellas, como *paradigma, modelo, marco, constructo, metáfora*. La explicación de una teoría puede ser muy concreta o de largo alcance, puede discurrir por la penumbra del túnel o resultar cada vez más nítida, a medida que avanzamos por el paisaje y reunimos pruebas. Porque la traductología cognitiva es una teoría científica, empírica. No es un conocimiento sagrado para iniciados, sino el resultado de muchas personas que cometemos muchos errores. Así vamos descartando opciones y solo van quedando las que pensamos que no están mal. Todo conocimiento científico es, por definición, provisional. La locomotora de este convoy es el realismo corporeizado porque sencillamente tiene sentido que haya un mundo ahí fuera que todos compartimos y en el que estamos mínimamente de acuerdo gracias a nuestra experiencia física y social. A partir de ahí, cada uno en su asiento.

Luego pasamos a la historia, porque necesitamos saber de dónde vienen las ideas, cómo fuimos, cuál era nuestra forma de hablar, cómo era ese mundo que llegamos a conocer. Ahora que los tambores de guerra retumban cada vez más cerca, los ECTI se antojan una flor de posguerra que realmente se abrió tras la caída del Muro de Berlín. No puedo creer que sea una coincidencia. Los primeros intérpretes que estudiamos trabajaban en la Sociedad de Naciones, los primeros estudios científicos de traducción los hicimos en la Guerra Fría. Unos estudios que, más que el saber, buscaban conocer lo que *los otros* sabían. Mientras unos cavaban refugios antiaéreos, otros conseguían que un ordenador tradujera *Mi pyeryedayem mislyi posryedstvom ryechi*, ‘transmitimos pensamientos mediante la palabra’. Bueno, en realidad no, sólo transmitimos señales, pero a ese punto aún no habíamos llegado. Era fascinante, aunque sólo fuera por lo mucho que prometía.

Nada de *Ostalgie* por los días de los pioneros de Leipzig. Lo sé bien, porque nací en una versión de España en blanco y negro, una película muda donde hasta los naranjos estaban atacados de tristeza.

En su afán por conseguir que las máquinas tradujeran, la revolución cognitiva adoptó, así lo veo, una noción errónea sobre cómo operan el lenguaje y la propia mente, pero un número no tan grande de investigadores desencadenó una revolución social, técnica y científica de la que ahora sólo estamos contemplando el alba. La imprenta acabó con mil años de Edad Media en Occidente, pero la envergadura de la revolución digital ya la ha dejado muy atrás. Pronto quedaría claro que la lingüística no era una panacea para la traducción, no era bastante. Al menos, no como ciencia *dura* de la traducción. A medida que la disciplina se abría, con razón, a ámbitos humanísticos, los investigadores de los ECTI hicimos un transbordo, nos subimos a la multidisciplinariedad, primero a la psicolingüística y la psicología cognitiva, luego a las neurociencias, el bilingüismo, los estudios sobre la escritura, la ciencia cognitiva. Algunos de nosotros nos interesamos por los fundamentos mismos de todo ello, la filosofía del lenguaje y de la mente. También hemos abierto los ECTI a la recepción, no sólo a los mediadores; a tareas que a menudo se consideraban fuera de nuestro alcance, como la interpretación dialógica, y la ingente masa de usuarios ingenuos de las herramientas digitales de comunicación multilectal.

Los investigadores de la interpretación —siempre un paso por delante— empezaron a desglosar el proceso de interpretación en subprocesos. Los estudiosos de la traducción no tardamos en seguirlos, y los protocolos de pensamiento en voz alta nos llevaron por el buen camino. Luego el registro de teclado, después el seguimiento ocular y entonces, el resto. Había que correr la voz, hacer piña. Aquí no fuimos solos, no creo que sólo porque éramos pocos. Primero *Meta* y *Babel*, luego *The Interpreter's Newsletter* y *Target*. Después llegó *Interpreting* y se multiplicaron las revistas. Las publicaciones crecieron tanto que incluso conseguimos nuestra propia base de datos de acceso abierto, BITRA. Prácticamente todas las conferencias y revistas publicaban artículos de los ECTI. En 2018 le llegó el turno a *Translation, Cognition & Behavior* y, en 2021, a 语言、翻译与认知, *Studies in Language, Translation & Cognition*. Mientras tanto, los medios digitales abrieron oportunidades para los negocios y la comunicación, y dieron lugar a un abanico cada vez mayor de servicios y tareas de mediación multilectal.

Nuestra siguiente parada nos dejó entrevías, en pleno patio de trenes. Desde la década de 1980, empezaron a emerger y a converger distintas formas de entender la mente. Por un lado, el significado era central para los ECTI. La forma en que se había representado el lenguaje, la mentada noción de la mente, del funcionamiento del cerebro, funcionaban mal, algo o mucho no encajaba. Una y otra vez, hemos sido la piedra de toque de teorías y puntos de vista de todo tipo. Nada como un buen baño de realidad. Por otro lado, un número creciente de pensadores y científicos empezaron a fijarse en aspectos importantes para nosotros. Porque nosotros ya intuíamos que el significado estaba corporeizado e integrado en nuestro entorno. Pero no habíamos sabido explicar cómo ni por qué. Llegaron los ordenadores personales, las memorias de traducción y los centros de trabajo en línea. Era obvio que el pensamiento se nos extendía y estaba cada vez más claro que formamos equipos para todo tipo de tareas profesionales y que, cuando lo hacemos, ni pensamos ni nos comportamos igual. También anticipamos la importancia de predecir antes de que otros se dieran cuenta de que es la urdimbre de la vida cotidiana.

Hemos aprendido que podemos traducir porque compartimos experiencias y nociones básicas; que, en lo que respecta a las maneras de pensar y discurrir, todos somos únicos, pero también sorprendentemente iguales; que, para traducir a otros y para otros, es crucial ponerse en su lugar. Hemos acabado aceptando que traducir es natural, cableado como está en la red ferroviaria del cerebro. Ahora vemos que ser profesional es una cuestión social, porque es la sociedad la que define y decide; que la calidad es escurridiza, porque el significado no se puede medir y no te lo puedes quitar de la cabeza. Sabemos que aprender a traducir equivale a aprender una miríada de convenciones implícitas, detalles dispersos, trucos del oficio, pero también que podemos y debemos dirigir el pensamiento por sus vías, cambiar de andén cuando sea necesario, saber cuándo subirnos al vagón, cuándo nos debemos apeaar. Como he escrito, ahora sabemos que pensar no es lo que pensábamos, que traducir no significa lo que nos dijeron que quería decir.

La buena noticia es que hay mucho camino por delante. Esto, en realidad, no es más que una escala más entre los tramos de este viaje compartido. Cada vez hay más investigadores a bordo, está el compartimento a rebosar de caras nuevas. Sin duda, están mucho mejor equipados que nosotros otrora para este largo pasaje. En fin, a mí me habría gustado tener una noción del itinerario antes de dejar la estación atrás, entrever los acertijos y los desvelos que me esperaban antes de partir. Así que escribí este libro para llenar ese vacío. Como un vagón de enganche. Espero que te sirva de algo. Ahora tienes la palabra, te toca a ti.

Leirado y Forli, 2023

BIBLIOGRAFÍA

- ADAMS, Eryn J.; NGUYEN, Anh T.; COWAN, Nelson. 2018. «Theories of working memory: Differences in definition, degree of modularity, role of attention, and purpose». *Language, speech, and hearing services in schools* 49 (3). Rockville, MA: ASHA journals, pp. 340-355. https://doi.org/10.1044%2F2018_LSHSS-17-0114
- ADAMS, Frederick; AIZAWA, Kenneth. 2001. «The bounds of cognition». *Philosophical psychology* 14 (1). London: Taylor & Francis, pp. 43-64. <https://doi.org/10.1080/09515080120033571>
- ADAMS, Frederick; AIZAWA, Kenneth. 2010. «Defending the bounds of cognition». In Menary, Richard (ed.) *The extended mind*. Cambridge, MA: The MIT Press, pp. 67-80. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262014038.003.0004>
- ALAMARGOT, Denis; CHESNET, David; DANSAC, Christophe; ROS, Christine. 2006. «Eye and Pen: A new device for studying reading during writing». *Behavior research methods* 38 (2), pp. 287-299. <https://doi.org/10.3758/BF03192780>
- ALBRECHT, Jorn. 1987. «Wissenschaftstheoretischer Status und praktischer Nutzen der Übersetzungswissenschaft». [The scientific-theoretical status and practical applications of the Science of Translation]. In Ehnert, Rolf; Schleyer, Walter (eds.) *Übersetzen im Fremdsprachenunterricht*. Regensburg: FaDaF, pp. 9-24.
- ALIKO, Sarah; WANG, Bangjie; SMALL, Steven L.; SKIPPER, Jeremy I. 2023. «The entire brain, more or less, is at work: 'Language regions' are artefacts of averaging». *bioRxiv* 2023.09.01 #555886. <https://doi.org/10.1101/2023.09.01.555886>
- ALLEN, Collin. 2017. «On (not) defining cognition». *Synthese* 194. Cham: Springer, pp. 4233-4249. <https://doi.org/10.1007/s11229-017-1454-4>
- ALPAC. 1966. *Language and machines. Computers in translation and linguistics*. Publication 1416. Washington, DC: National Academy of Sciences. <https://doi.org/10.17226/9547>
- ALRWAITA, Najla; HOUSTON-PRICE, Carmel; PLIATSIKAS, Christos. 2022. «The effects of using two varieties of one language on cognition. Evidence from bidialectalism

- and diglossia». *Linguistic approaches to bilingualism*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/lab.21044.alr>
- ALVES, Fabio (ed.). 2003. *Triangulating translation: Perspectives in process oriented research*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.45>
- ALVES, Fabio. 2005. «Bridging the gap between declarative and procedural knowledge in the training of translators: Meta-reflection under scrutiny». *Meta* 50 (4). Montreal: Érudit. <https://doi.org/10.7202/019861ar>
- ALVES, Fabio. 2015. «Translation process research at the interface: Paradigmatic, theoretical, and methodological issues in dialogue with cognitive science, expertise studies, and psycholinguistics». In Ferreira, Aline; Schwieter, John (eds.) *Psycholinguistic and cognitive inquiries into translation and interpreting*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 17- 40. <https://doi.org/10.1075/btl.115.02alv>
- ALVES, Fabio; GONÇALVES, José Luis L. VILA REAL. 2007. «Modelling translator's competence. Relevance and expertise under scrutiny». In Gambier, Yves; Shlesinger, Miriam; Stolze, Radegundis (eds.) *Doubts and directions in translation studies*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 41-55. <https://doi.org/10.1075/btl.72.07alv>
- ALVES, Fabio; HURTADO ALBIR, Amparo. 2010. «Cognitive approaches». In Gambier, Yves; van Doorslaer, Luc (eds.) *Handbook of Translation Studies*, vol.1. Amsterdam: John Benjamins, pp. 28-35. <https://doi.org/10.1075/hts.1.cog1>
- ALVES, Fabio; JAKOBSEN, Arnt L. (eds.). 2021b. *The Routledge handbook of translation and cognition*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315178127>
- ALVES, Fabio; JAKOBSEN, Arnt L. 2021a. «Grounding cognitive translation studies: Goals, commitments and challenges». In Alves, Fabio; Jakobsen, Arnt L. (eds.) *The routledge handbook of translation and cognition*. Abingdon: Routledge, pp. 545-554.
- ALVES, Fabio; LIPARINI CAMPOS, Tania. 2009. «Translation technology in time: Investigating the impact of translation memory systems and time pressure on types of internal and external support». In Göpferich, Susanne; Jakobsen, Arnt L.; Mees, Inger M. (eds.) *Behind the mind. Methods, models and results in translation process research*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 191-218.
- ALVES, Fabio; PAGANO, Adriana S.; NEUMANN, Stella; STEINER, Erich; HANSEN-SCHIRRA, Silvia. 2010. Translation units and grammatical shifts: Towards an integration of product- and process-based translation research. In Shreve, Gregory M.; Angelone, Erik (eds.) *Translation and cognition*. Philadelphia: John Benjamins, pp. 109-142. <https://doi.org/10.1075/ata.xv.07alv>
- ALVES, Fabio; VALE, Daniel COUTO. 2009. «Probing the unit of translation in time: aspects of the design and development of a web application for storing, annotating, and querying translation process data». *Across languages and cultures* 10 (2). Budapest: AK journals, pp. 251-273. <https://doi.org/10.1556/acr.10.2009.2.5>
- ALVES, Fabio; VALE, Daniel COUTO. 2017. «On drafting and revision in translation: A corpus linguistics oriented analysis of translation process data». In Hansen-Schirra, Silvia; Neumann, Stella; Čulo, Oliver (eds.) *Annotation, exploitation and evaluation of parallel corpora*. Berlin: Language Science Press, pp. 89-110.
- ALVES, Rui ALEXANDRE; CASTRO, São Luís; DE SOUSA, Liliana; STRÖMQVIST, Sven. 2007. «Typing skill and pause-execution cycles in written composition». In Torrance, Mark;

- Van Waes, Luuk; Galbraith, David (eds.) *Writing and cognition: Research and applications*. Amsterdam: Elsevier, pp. 55-65.
https://doi.org/10.1163/9781849508223_005
- ALVES, Rui ALEXANDRE; CASTRO, São Luís; OLIVE, Thierry. 2008. «Execution and pauses in writing narratives: Processing time, cognitive effort and typing skill». *International journal of psychology* 43. Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 969-979.
<https://doi.org/10.1080/00207590701398951>
- ALVSTAD, Cecilia; HILD, Adelina; TISELIUS, Elisabet (eds.). 2011. *Methods and strategies of process research. Integrative approaches in translation studies*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.94>
- AMIGO EXTREMERA, José Jorge. 2015. «Fitting culture into translation process research». *Translation and interpreting research* 7 (1). Sydney: Western Sydney University, pp. 26-46.
- AMMANN, Margret. 1989. *Grundlagen der modernen Translationstheorie. Ein Leitfaden für Studierende*. Heidelberg: Institut für Übersetzen und Dolmetschen.
- AMOS, Rhona M.; PICKERING, Martin J. 2020. «A theory of prediction in simultaneous interpreting». *Bilingualism: Language and cognition* 23 (4). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 706-715. <https://doi.org/10.1017/S1366728919000671>
- ANDERSON, John R.; BOTHELL, Dan; DOUGLASS, Scott. 2004. «Eye movements do not reflect retrieval processes: Limits of the eye-mind hypothesis». *Psychological science* 15 (4). London: Sage, pp. 225-231.
<https://doi.org/10.1111/j.0956-7976.2004.00656.x>
- ANDERSON, Michael L. 2003. «Embodied cognition: A field guide». *Artificial intelligence* 149 (1). Amsterdam: Elsevier, pp. 91-130.
- ANDERSON, R. Bruce W. 1976. «Perspectives on the role of interpreter». In Brislin, Richard W. (ed.) *Translation: Applications and research*. New York: Gardner, pp. 208-228.
- ANDERSSON, Bodil; DAHL, Johan; HOLMQVIST, Kenneth; HOLSANOVA, Jana; JOHANSSON, Victoria; KARLSSON, Henrik; STRÖMQVIST, Sven; TUFVESSON, Sylvia; WENGELIN, Åsa. 2006. «Combining keystroke-logging with eye-tracking». In van Waes, Luuk; Leijten, Mariëlle; Neuwirth, Christine N. (eds.) *Writing and digital media*. Amsterdam: Elsevier, pp. 166-172.
- ANGELONE, Erik. 2010. «Uncertainty, uncertainty management and metacognitive problem solving in the translation task». In Shreve, Gregory M.; Angelone, Erik (eds.) *Translation and cognition*. Philadelphia: John Benjamins, pp. 17-40.
<https://doi.org/10.1075/ata,xv.03ang>
- ANGELONE, Erik; EHRENSBERGER DOW, Maureen; MASSEY, Gary. 2015. «Cognitive processes». In Angelelli, Claudia; Baer, Brian (eds.) *Researching translation and interpreting*. London: Routledge, pp. 43-57.
- ANGELONE, Erik; MARÍN GARCÍA, Álvaro. 2017. «Expertise acquisition through deliberate practice. Gauging perceptions and behaviors of translators and project managers». *Translation spaces* 6 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 122-158.
<https://doi.org/10.1075/ts.6.1.07ang>

- ANGELONE, Erik; SHREVE, Gregory M. 2011. «Uncertainty management, metacognitive bundling in problem solving, and translation quality». In O'Brien, Sharon. (ed.) *Cognitive explorations of translation*. London: Continuum, pp. 108-130.
- APFELTHALER, Matthias. 2021. «Empathy». In Gambier, Yves; van Doorslaer, Luc (eds.) *Handbook of translation studies online*, vol.5. Amsterdam: John Benjamins, pp. 59-65. <https://doi.org/10.1075/hts.5.emp2>
- ARISTÓTELES. [350 a.e.c.] 2020. *Acerca del alma*. Trad. de Tomás Calvo Martínez. Madrid: Gredos.
- ASIMOV, Isaac. [1950] 2007. *Yo, robot*. Trad. de Manuel Bosch Barret. Barcelona: Edhasa.
- ASLIN, Richard N. 2016. «Statistical learning: A powerful mechanism that operates by mere exposure». *Wiley interdisciplinary reviews: Cognitive science* 8: #e1373. <https://doi.org/10.1002/wcs.1373>
- ATHANASOPOULOS, Panos; BYLUND, Emanuel. 2013a. «The 'thinking' in thinking-for-speaking: Where is it?» *Langage, interaction et acquisition / Language, interaction and acquisition* 4 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 91-100. <https://doi.org/10.1075/lia.4.1.05ath>
- ATHANASOPOULOS, Panos; BYLUND, Emanuel. 2013b. «Does grammatical aspect affect motion event cognition? A cross-linguistic comparison of English and Swedish speakers». *Cognitive science* 37. Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 286-309. <https://doi.org/10.1111/cogs.12006>
- AUSTIN, John L. [1962] 1991. *Cómo hacer cosas con palabras*. Trad. de Genaro R. Carrió y Eduardo A. Rabossi. Barcelona: Paidós.
- BADDELEY, Alan D. 2017. «Modularity, working memory and language acquisition». *Second language research* 33 (3). London: Sage, pp. 299-311. <https://doi.org/10.1177/0267658317709852>
- BADDELEY, Alan D.; HITCH, Graham J. 1974. «Working memory». In Bower, Gordon H. (ed.) *The psychology of learning and motivation*, vol.8. New York: Academic Press, pp. 47-89. [https://doi.org/10.1016/s0079-7421\(08\)60452-1](https://doi.org/10.1016/s0079-7421(08)60452-1)
- BADDELEY, Alan D.; HITCH, Graham J.; ALLEN, Richard J. 2021. «A multicomponent model of working memory». In Logie, Robert H.; Camos, Valerie; Cowan, Nelson (eds.) *Working memory: State-of-the science*. Oxford: Oxford University Press, pp. 10-43. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198842286.003.0002>
- BAIGORRI JALÓN, Jesús. 2000. *La interpretación de conferencias: El nacimiento de una profesión. De París a Nuremberg*. Granada: Comares.
- BAIGORRI JALÓN, Jesús. 2004. *Interpreters at the United Nations: A history*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.
- BAIGORRI JALÓN, Jesús. 2019. *Lenguas entre dos fuegos. Intérpretes en la Guerra Civil española (1936-1939)*. Granada: Comares.
- BALLARD, Dana H.; HAYHOE, Mary M.; POOK, Polly K.; RAO, Rajesh P. N. 1997. «Deictic codes for the embodiment of cognition». *Behavioral and brain sciences* 20 (4). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 723-742. <https://doi.org/10.1017/s0140525x97001611>

- BALLING, Laura W.; CARL, Michael. 2014. «Production time across languages and tasks: A largescale analysis using the CRITT Translation Process Database». In Schwieter, John W.; Ferreira, Aline (eds.) *The development of translation competence: Theories and methodologies from psycholinguistics and cognitive science*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars, pp. 239-268.
- BALLING, Laura W.; HVELPLUND, Kristian Tangsgaard; SJØRUB, Annette C. 2014. «Evidence of parallel processing during translation». *Meta* 59 (2). Montreal: Érudit, pp. 234-259. <https://doi.org/10.7202/1027474ar>
- BANGALORE, Srinivas; BEHRENS, Bergljot; CARL, Michael; GHANKOT, Maheshwar; HEILMANN, Arndt; NITZKE, Jean; SCHAEFFER, Moritz; STURM, Annegret. 2015. «The role of syntactic variation in translation and post-editing». *Translation spaces* 4 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 119-143. <https://doi.org/10.1075/ts.4.1.06sch>
- BANKS, Briony; BORGHI, Anna M.; FARGIER, Raphaël; FINI, Chiara; JONAUSKAITE, Domiciele; MAZZUCA, Claudia; MONTALTI, Martina; VILLANI, Caterina; WOODIN, Greg. 2023. «Consensus paper: Current perspectives on abstract concepts and future research directions». *Journal of cognition* 6 (1) London: Ubiquity Press, p.62. <https://doi.org/10.5334/joc.238>
- BAR, Moshe. 2009. «The proactive brain: Memory for predictions». *Philosophical transactions of the Royal Society B: Biological sciences* 364 (1521). London: The Royal Society, pp. 1235-1243. <https://doi.org/10.1098/rstb.2008.0310>
- BARA, Cristian-Paul; CH-WANG, Sky; CHAI, Joyce. 2021. «MindCraft: Theory of mind modeling for situated dialogue in collaborative tasks». In Moens, Marie-Francine; Huang, Xuanjing; Specia, Lucia; Yih, Scott Wen-tau (eds.) *Proceedings of the 2021 conference on empirical methods in natural language processing*. Punta Cana: ACL, pp. 1112-1125. <http://dx.doi.org/10.18653/v1/2021.emnlp-main.85>
- BAR-HILLEL, Yehoshua. 1960. «The present status of automatic translation of languages». *Advances in computers* 1 (1). Amsterdam: Elsevier, pp. 91-163. [https://doi.org/10.1016/s0065-2458\(08\)60607-5](https://doi.org/10.1016/s0065-2458(08)60607-5)
- BAKIK, Henri C. 1969. *A study of simultaneous interpretation*. PhD dissertation, University of North Carolina, Chapel Hill.
- BAKIK, Henri C. 1971. «A description of various types of omissions, additions and errors of translation encountered in simultaneous interpretation». *Meta* 16 (4). Montreal: Érudit, pp. 199-210. <https://doi.org/10.7202/001972ar>
- BAKIK, Henri C. 1973. «Simultaneous interpretation: Temporal and quantitative data». *Language and speech* 16 (3). London: Sage, pp. 237-270.
- BAKIK, Henri C. 1975. «Simultaneous interpretation: Qualitative and linguistic data». *Language and speech* 18 (3). London: Sage, pp. 272-297.
- BARNLUND, Dean C. [1978] 2008. «A transactional model of communication». In Mortensen, David C. (ed.) *Communication theory*, 2nd ed. New York: Routledge, pp. 47-57. <https://doi.org/10.4324/9781315080918-5>
- BARON, Robert A.; BRANSCOMBE, Nyla R.; BYRNE, Donn. 2017. *Social psychology*, 13th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson.

- BARRETT, Lisa F. 2017. *How emotions are made: The secret life of the brain*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- BARSALOU, Lawrence W. 1999. «Perceptual symbol systems». *Behavioral and brain sciences* 22 (4). Washington, DC: APA, pp. 577-660.
<https://doi.org/10.1017/S0140525X99002149>
- BARSALOU, Lawrence W. 1993. «Flexibility, structure and linguistic vagary in concepts: Manifestations of a compositional system of perceptual symbols». In Collins, A.; Gathercole, S. (eds.) *Theories of memory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp. 29-101.
<https://doi.org/10.4324/9781315782119-3>
- BARSALOU, Lawrence W. 1999a. «Perceptual symbol systems». *Behavioral and brain sciences* 22 (4). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 577-660.
<https://doi.org/10.1017/s0140525x99002149>
- BARSALOU, Lawrence W. 1999b. «Language comprehension: Archival memory or preparation for situated action». *Discourse processes* 28 (1), pp. 61-80,
- BARSALOU, Lawrence W. 2008. «Grounded cognition». *Annual review of psychology* 59. San Mateo, CA: Annual Reviews, pp. 617-645.
<https://doi.org/10.1146/annurev.psych.59.103006.093639>
- BARSALOU, Lawrence W. 2023. «Implications of grounded cognition for conceptual processing across cultures». *Topics in cognitive science* 15 (4). Weinheim: John Wiley, pp. 648-656. <https://doi.org/10.1111/tops.12661>
- BARTHES, Roland. [1967] 1977. «The death of the author». Trans. by Stephen Heath. In Heath, Stephen (ed.) *Roland Barthes. Image-Music-Text*. London: Fontana Press, pp. 142-148.
- BARTŁOMIEJCZYK, Magdalena. 2006. «Strategies of simultaneous interpreting and directionality». *Interpreting* 8 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 149-174.
<https://doi.org/10.1075/intp.8.2.03bar>
- BARWICH, Ann-Sophie. 2019. «The value of failure in science: The story of grandmother cells in neuroscience». *Frontiers in neuroscience* 13. Lausanne: Frontiers, #1121.
<https://doi.org/10.3389/fnins.2019.01121>
- BASSNETT, Susan. 2013. *Translation studies*. Abingdon: Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9780203488232>
- BATESON, Gregory [1972] 1998. *Pasos hacia una ecología de la mente*. Trad. de Ramón Alcalde. Buenos Aires: Lohlé-Lumen.
- BATESON, Gregory. 1972. *Steps to an ecology of mind. Collected essays in anthropology, psychiatry, evolution, and epistemology*. Northvale, NJ: Jason Aronson.
<https://doi.org/10.7208/chicago/9780226924601.001.0001>
- BECHARA, Antoine; DAMASIO, Antonio C. ROSA. 2005. «The somatic marker hypothesis: A neural theory of economic decision». *Games and economic behavior* 52 (2). Amsterdam: Elsevier, pp. 336-372. <https://doi.org/10.1016/j.geb.2004.06.010>
- BECHTEL, William; WRIGHT, Cory. 2019. «What is psychological explanation?» In Robins, Sarah; Symons, John; Calvo, Paco (eds.) *The Routledge companion to philosophy of psychology*, 2nd ed. Abingdon: Routledge, pp. 113-130.
<https://doi.org/10.4324/9780429244629-8>

- BEDEIAN, Arthur G. 2016. «A note on the aphorism “there is nothing as practical as a good theory”». *Journal of management history* 22 (2). Bingley: Emerald, pp. 236-242. <https://doi.org/10.1108/JMH-01-2016-0004>
- BEEBY, Allison; ENSINGER, Doris; PRESAS CORBELLA, Maria Lluïssa. 2000. «Introduction». Beeby, Allison; Ensinger, Doris; Presas Corbella, Maria Lluïssa (eds.) *Investigating translation*. Amsterdam: John Benjamins, pp. IX-XIII.
- BELL, Roger T. [1992] 2016. *Translation and translating: Theory and practice*. Abingdon: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315846705>
- BENDER, Andrea. 2020. «The role of culture and evolution for human cognition». *Topics in cognitive science* 12. Weinheim: John Wiley, pp. 1403-1420. <https://doi.org/10.1111/tops.12449>
- BERENT, Iris; PAN, Hong; ZHAO, Xu; EPSTEIN, Jane; BENNETT, Monica L.; DESHPANDE, Vibhas; SEETHAMRAJU, Ravi Teja; STERN, Emily. 2014. «Language universals engage Broca’s area». *PLoS One* 9 (4). San Francisco, CA: PLOS, #e95155. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0095155>
- BERGEN, Benjamin K. 2012. *Louder than words: The new science of how the mind makes meaning*. New York: Basic Books.
- BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. [1966] 1968. *La construcción social de la realidad*. Trad. de Silvia Zuleta. Avellaneda: Amorrortu editores.
- BERKELEY, Istvan S. N. 2008. «What the <0.70, 1.17, 0.99, 1.07> is a symbol?» *Minds and machines* 18 (1). New York: Springer, pp. 93-105. <https://doi.org/10.1007/s11023-007-9086-y>
- BERLIN, Brent; KAY, Paul. 1969. *Basic color terms: Their universality and evolution*. Berkeley: University of California Press.
- BERZAK, Yevgeni; LEVY, Roger P. 2021. «Eye movement traces of linguistic knowledge». *Proceedings of the annual conference of the Cognitive Science Society*. Alexandria, VA: NSF. <https://par.nsf.gov/biblio/10300550>
- BERZAK, Yevgeni; LEVY, Roger P. 2023. «Eye movement traces of linguistic knowledge in native and non-native reading». *Open mind: discoveries in cognitive science* 7. Cambridge, MA: The MIT Press, pp. 179-196. https://doi.org/10.1162/opmi_a_00084
- BHANDARI, Pratik; PRASAD, Seema; MISHRA, Ramesh Kumar. 2020. «High proficient bilinguals bring in higher executive control when encountering diverse interlocutors». *Journal of cultural cognitive science* 4. Cham: Springer, pp. 201-205. <https://doi.org/10.1007/s41809-020-00060-7>
- BIALYSTOK, Ellen; POARCH, Gregory J. 2014. «Language experience changes language and cognitive ability». *Zeitschrift Für Erziehungswissenschaft* 17. Cham: Springer, pp. 433-46. <https://doi.org/10.1007/s11618-014-0491-8>
- BIALYSTOK, Ellen; POARCH, Gregory J. 2014. «Language experience changes language and cognitive ability». *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 17. Cham: Springer, pp. 433-446 (2014). <https://doi.org/10.1007/s11618-014-0491-8>
- BIANCHINI, Martha; CARRIZO, Mariana Geraldine; CHAIA, María Claudia Geraldine. 2022. «Habilidades informacionales de traductores en función de sus años de

- experiencia profesional». *Tradumàtica* 20. Barcelona: UAB, pp. 115-148.
<https://doi.org/10.5565/rev/tradumatica.309>
- BOEKAERTS, Monique. 1981. «Is there a direct link between the comprehension process and the production process?» In Heid, Mandred (ed.) *Beziehungen zwischen Sprachrezeption und Sprachproduktion in Fremdsprachenunterricht. New Yorker Werkstattgespräch 1980*. München: Goethe Haus, pp. 26-60.
- BOLAÑOS MEDINA, Alicia. 2014. «Self efficacy in translation». *Translation and Interpreting Studies* 9 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 197-218.
<https://doi.org/10.1075/tis.9.2.03bol>
- BOLAÑOS MEDINA, Alicia; NÚÑEZ ALONSO, Juan Luis. 2018. «A preliminary scale for assessing translators' self-efficacy». *Across languages and cultures* 19 (1). Budapest: AK journals, pp. 53-78. <https://doi.org/10.1556/084.2018.19.1.3>
- BOLOGNESI, Marianna; STEEN, Gerard J. |(eds.). 2019. *Perspectives on abstract concepts. Cognition, language and communication*. Amsterdam: John Benjamins.
<https://doi.org/10.1075/hcp.65>
- BONINI, Luca; ROTUNNO, Cristina; ARCURI, Edoardo; GALLESE, Vittorio. 2022. «Mirror neurons 30 years later: Implications and applications». *Trends in cognitive sciences* 26 (9). Cambridge, MA: Cell Press, pp. 767-781.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2022.06.003>
- BONINI, Luca; ROTUNNO, Cristina; ARCURI, Edoardo; GALLESE, Vittorio. 2023. «The mirror mechanism: Linking perception and social interaction». *Trends in cognitive sciences* 27 (3). Cambridge, MA: Cell Press, pp. 220-22.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2022.12.010>
- BORGHI, Anna M.; BARSALOU, Lawrence. 2021. «Perspective in the conceptualization of categories». *Psychological research* 85 (2). Cham: Springer, pp. 697-719.
<https://doi.org/10.1007/s00426-019-01269-0>
- BORGHI, Anna M.; BINKOFSKI, Ferdinand. (eds.). 2014. *Words as social tools: An embodied view on abstract concepts*. New York: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-9539-0>
- BORGHI, Anna M.; MAZZUCA, Claudia; GERVASI, Angelo Mattia; MANNELLA, Francesco; TUMMOLINI, Luca. 2023. «Grounded cognition can be multimodal all the way down». *Language, cognition and neuroscience*. London: Taylor & Francis.
<https://doi.org/10.1080/23273798.2023.2210238>
- BORODITSKY, Lera. 2019. «Language and the brain». *Science* 366: Washington, DC: AAAS, pp. 13. <https://doi.org/10.1080/23273798.2023.2210238>
- BORODITSKY, Lera; SCHMIDT, Lauren A.; PHILLIPS, Webb. 2003. «Sex, syntax and semantics». In Gentner, Dedre; Goldin-Meadow, Susan (eds.) *Language en mind. Advances in the study of language and thought*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 61-79. <https://doi.org/10.7551/mitpress/4117.003.0010>
- BÖRSCH, Sabine. 1986. «Introspective methods in research on interlingual and intercultural communication». In House, Juliane; Blum-Kulka, Shoshana (eds.) *Interlingual and intercultural communication: Discourse and cognition in translation and second language acquisition studies*. Tübingen: Gunter Narr, pp. 195-210.

- BOTTEMANNE, Hugo. 2021. «Cerveau bayésien: Peut-on modéliser l'émotion?» *L'Encephale* 47 (1). Amsterdam: Elsevier, pp. 58-63. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2020.04.022>
- BOTTEMANNE, Hugo; LONGUET, Yannick; GAULD, Christophe. 2021. «L'esprit predictif. Introduction à la théorie du cerveau bayésien». *L'Encephale* 48 (4). Amsterdam: Elsevier, pp. 436-444. <https://dx.doi.org/10.1016/j.encep.2021.09.011>
- BOTVINICK, Matthew; NIV, Yael; BARTO, Andrew. 2009. «Hierarchically organized behavior and its neural foundations: A reinforcement learning perspective». *Cognition* 113 (3). Amsterdam: Elsevier, pp. 262-280. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2008.08.011>
- BOWKER, Lynne; BUITRAGO CIRO, Jairo. 2019. *Machine translation and global research: Towards improved machine translation literacy in the scholarly community*. Bingley: Emerald. <https://doi.org/10.1108/9781787567214>.
- BRADLEY, Margaret M.; MICCOLI, Laura; ESCRIG AYUSO, Miguel Á.; LANG, Peter J. 2008. «The pupil as a measure of emotional arousal and autonomic activation». *Psychophysiology* 45 (4). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 602-607. [10.1111/j.1469-8986.2008.00654.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-8986.2008.00654.x).
- BRANSFORD, John D.; MCCARRELL, Nancy S. 1977. «A sketch of a cognitive approach to comprehension: Some thoughts about understanding what it means to comprehend». In Johnson-Laird, Philip N.; Wason, Peter C. (eds.) *Thinking: Readings in cognitive science*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 377-399.
- BREEDVELD, Hella. 1998. «Vertalen als Revisie». *Toegepaste Taalwetenschap in Artikelen* 59. Amsterdam: John Benjamins, pp. 109-115. <https://doi.org/10.1075/ttwia.59.10bre>
- BREEDVELD, Hella. 2002a. «Translation processes in time». *Target* 14 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 221-240. <https://doi.org/10.1075/target.14.2.03bre>
- BREEDVELD, Hella. 2002b. «Writing and revising processes in professional translation». *Across Languages and cultures* 3 (1), pp. 91-100. <https://doi.org/10.1556/acr.3.2002.1.7>
- BRILEY, Donnel; WYER Jr., Robert S.; LI, En. 2014. «A dynamic view of cultural influence: A review». *Journal of consumer psychology* 24 (4). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 557-571. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2014.02.003>
- BRISCOE, Robert. 2020. «Colour categorization and categorical perception». In Brown, Derek H.; Macpherson, Fiona (eds.) *The Routledge handbook of philosophy of colour*. Abingdon: Routledge, pp. 456-474. <https://doi.org/10.4324/9781351048521-35>
- BRIVA IGLESIAS, Vicent; O'BRIEN, Sharon. 2022. «The language engineer: A transversal, emerging role for the automation age». *Quaderns de filologia: Estudis linguistics* 27, pp. 17-48. <https://doi.org/10.7203/qf.0.24622>
- BROADBENT, Donald E. 1958. *Perception and communication*. New York: Pergamon.
- BROOKS, Rodney A. 1986. «A robust layered control system for a mobile robot». *IEEE Journal of robotics and automation* 2 (1). New York: IEEE, pp. 14-23.
- BROOKS, Rodney A. 1991. «Intelligence without representation». *Artificial intelligence* 47 (1-3). Amsterdam: Elsevier, pp. 139-159.

- BROOKS, Rodney A. 1999. *Cambrian intelligence: The early history of the new AI*. Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/1716.001.0001>
- BROUWER, Harm; CROCKER, Matthew W.; VENHUIZEN, Noortje J.; HOEKS, John C. J. 2017. «A neurocomputational model of the N400 and the P600 in language processing». *Cognitive science* 41 (suppl.6), pp. 1318-1352. <https://doi.org/10.1111/cogs.12461>
- BROWN, Ann L. 1978. «Knowing when, where and how to remember: A problem of Metacognition». In Glaser, Robert (ed.) *Advances in instructional psychology*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 77-165.
- BROWN, John S.; COLLINS, Allan; DUGUID, Paul. 1989. «Situated cognition and the culture of learning». *Educational researcher* 18 (1). London: Sage, pp. 32-42. <https://doi.org/10.3102/0013189X018001032>
- BROWN, Richard E. 2020. «Donald O. Hebb and the organization of behavior: 17 years in the writing». *Molecular brain* 13. Cham: Springer, #55. <https://doi.org/10.1186/s13041-020-00567-8>
- BRÜNE, Martin; BRÜNE-COHRN, Ute. 2006. «Theory of mind-evolution, ontogeny, brain mechanisms and psychopathology». *Neuroscience and biobehavioral reviews* 30 (4). Amsterdam: Elsevier, pp. 437-455. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2005.08.001>
- BRUNER, Jerome S. [1966] 1969. *Hacia una teoría de la instrucción*. Trad. de Nuria Pares. México: UTEHA.
- BRUNER, Jerome S. [1990] 2006. *Actos de significado. Más allá de la revolución cognitiva*. Trad. de José Luis Linaza Iglesias y Juan Carlos Gómez Crespo. Madrid: Alianza Editorial.
- BRUNER, Jerome S.; GOODNOW, Jacqueline J.; AUSTIN, George A. [1956] 2001. *El proceso mental en el aprendizaje*. Trad. de Jaime Vegas y Pablo Manzano. Madrid: Narcea.
- BRÜNNER, Gisela. 1987. «Metaphern für Sprache und Kommunikation in Alltag und Wissenschaft». *Diskussion Deutsch* 18 (94). Frankfurt: Diesterweg, pp. 100-119.
- BRYNSBAERT, Mark; DUYCK, Wouter. 2010. «Is it time to leave behind the Revised Hierarchical Model of bilingual language processing after fifteen years of service?» *Bilingualism: Language and cognition* 13 (3). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 359-371. <https://doi.org/10.1017/S1366728909990344>
- BUCCINO, Giovanni; COLAGÈ, Ivan; GOBBI, Nicola; BONACCORSO, Giorgio. 2016. «Grounding meaning in experience: A broad perspective on embodied language». *Neuroscience and biobehavioral reviews* 69. Amsterdam: Elsevier, pp. 69-78. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.07.033>
- BUCKNER, Randy L.; CARROLL, Daniel C. 2007. «Self-projection and the brain». *Trends in cognitive sciences* 11 (2). Amsterdam: Elsevier, pp. 49-57. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.11.004>
- BÜHLER, Karl. [1934] 1965. *Sprachtheorie: Die Darstellungsfunktion der Sprache*. Stuttgart: Gustav Fischer. <https://hdl.handle.net/11858/00-001M-0000-002A-F2C0-B>

- BUNGE, Mario. [1980] 2011. *El problema mente-cerebro: Un enfoque psicobiológico*. Trad. de Benito García Noriega. Madrid: Tecnos.
- BUTTERWORTH, Brian L. 1980. «Evidence from pauses in speech». In Butterworth, Brian L. (ed.) *Language production*, vol.1. *Speech and talk*. London: Academic Press, pp. 155-176.
- BUTTERWORTH, Brian L.; GOLDMAN-EISLER, Frieda. 1979. «Recent studies on cognitive rhythm». In Siegman, Aron W.; & Feldstein, Stanley (eds.) *Of speech and time*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 211-224.
- BUTZ, Martin V. 2008. «How and why the brain lays the foundations for a conscious self». In Blumberg, Bruce; Freeman, John H.; Robinson, Stephen R. (eds.) *Oxford handbook of developmental behavioral neuroscience. Epigenetics, evolution, and behavior*. Oxford: Oxford University Press, pp. 199-220.
- BYOM, Lindsey; MUTLU, Bilge. 2013. «Theory of mind: Mechanisms, methods, and new directions». *Frontiers in human neuroscience* 7. Lausanne: Frontiers, #413. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00413>
- BYRNE, Evan A.; PARASURAMAN, Raja. 1996. «Psychophysiology and adaptive automation». *Biological psychology* 42 (3). Amsterdam: Elsevier, pp. 249-268. [https://doi.org/10.1016/0301-0511\(95\)05161-9](https://doi.org/10.1016/0301-0511(95)05161-9)
- CADWELL, Patrick; CASTILHO, Sheila; O'BRIEN, Sharon; MITCHELL, Linda. 2016. «Human factors in machine translation and post-editing among institutional translators». *Translation spaces* 5 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 222-243. <https://doi.org/10.1075/ts.5.2.04cad>
- CADWELL, Patrick; FEDERICI, Federico M.; O'BRIEN, Sharon (eds.). 2022. «Communities of practice and translation». *JoSTrans* 37, pp. 2-181. https://www.jostrans.org/issue37/art_cadwell.php
- CALVO, Noelia; IBÁÑEZ, Agustín; GARCÍA, Adolfo M. 2016. «The impact of bilingualism on working memory: A null effect on the whole may not be so on the parts». *Frontiers in psychology* 7. Lausanne: Frontiers, #265. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00265>
- CAMPBELL, Stuart. 2000. «Choice network analysis in translation research». In Olohan, Maeve (ed.) *Intercultural faultlines: Research models in translation studies: Textual and cognitive aspects, vol. 1*. Manchester: St. Jerome, pp. 29-42. <https://doi.org/10.4324/9781315759951-3>
- CAMPITELLI, Guillermo. 2015. «Memory behavior requires knowledge structures, not memory stores». *Frontiers in psychology* 6. Lausanne: Frontiers, #1696. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01696>
- CANFORA, Carmen; OTTMANN, Angelika. 2020. «Risks in neural machine translation». *Translation spaces* 9 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 58-77. <https://doi.org/10.1075/ts.00021.can>
- CARDONA, Juan F.; KARGIEMAN, Lucila; SINAY, Vladimiro; GERSHANIK, Óscar; GELORMINI, Carlos; AMORUSO, Lucía; ROCA, María; PINEDA, David; TRUJILLO, Natalia; MICHON, Maéva; GARCÍA, Adolfo M.; SZENKMAN, Daniela; BEKINSCHTEIN, Tristán; MANES, Facundo; IBÁÑEZ, Agustín. 2014. «How embodied is action language?

- Neurological evidence from motor diseases». *Cognition* 131 (2). Amsterdam: Elsevier, pp. 311-322. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2014.02.001>
- CARL, Michael. (in press) «Empirical translation process research: Past and possible future perspectives». In García, Adolfo M. (guest ed.) *Translation and cognition in the 21st century: Goals met, goals ahead*. Special issue 6:2 of *Translation, cognition & behavior*. Amsterdam: John Benjamins.
- CARL, Michael. 2012a. «Translog-II: A program for recording user activity data for empirical reading and writing research». In *Proceedings of the eighth international conference on language resources and evaluation (LREC'12)*. Istanbul: ELRA, pp. 4108-4112.
- CARL, Michael. 2012b. «The CRITT TPR-DB 1.0: A database for empirical human translation process research». In O'Brien, Sharon; Simard, Michel; Specia, Lucia (eds.) *Proceedings of the AMTA, 2012 workshop on post-editing technology and practice*. Stroudsburg, PA: AMTA, s.p. <https://aclanthology.org/2012.amta-wptp.1>
- CARL, Michael. 2021a. «Computation and representation in cognitive translation studies». In Carl, Michael (ed.) *Explorations in empirical translation process research*. Cham: Springer, pp. 341-355. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69777-8_13
- CARL, Michael. 2021b. «An enactivist-posthumanist perspective on the translation process». In Halverson, Sandra L.; Marín García, Álvaro (eds.) *Contesting epistemologies in cognitive translation and interpreting studies*. Abingdon: Routledge, pp. 176 -189 <https://doi.org/10.4324/9781003125792-11>
- CARL, Michael. 2021c. «A radical embodied perspective on the translation process». In Carl, Michael. (ed.) *Explorations in empirical translation process research*. Cham: Springer, pp. 389-406. https://doi.org/10.1007/978-3-030-69777-8_15
- CARL, Michael. 2023. «Models of the translation process and the free energy principle». *Entropy* 25 (6). Basel: MDPI, #928. <http://dx.doi.org/10.3390/e25060928>
- CARL, Michael; BANGALORE, Srinivas; SCHAEFFER, Moritz. 2016a. «Introduction and overview». In Carl, Michael; Bangalore, Srinivas; Schaeffer, Moritz (eds.) *New directions in empirical translation process research: Exploring the CRITT TPR-DB*. London: Springer, pp. 3-12. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20358-4_1
- CARL, Michael; BANGALORE, Srinivas; SCHAEFFER, Moritz (eds.). 2016b. *New directions in empirical translation process research: Exploring the CRITT TPR-DB*. London: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-20358-4>
- CARL, Michael; DRAGSTED, Barbara; ELMING, Jakob; HARDT, Daniel; JAKOBSEN, Arnt L. 2011. «The process of post-editing: A pilot study». In Sharp, Bernadette; Zock, Michael; Carl, Michael; Jakobsen, Arnt L. (eds.) *Proceedings of the 8th international NLPSCS workshop*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 131-142.
- CARL, Michael; HANSEN, Gyde. 2011. «Digital humanities and empirical human translation process research: Past, present and future perspectives». In Maegaard, Bente (ed.) *Conference proceedings: Supporting digital humanities, 2011, Answering the unaskable*. Croatia: Croatian National Corpus, pp. 1-7.
- CARL, Michael; JAKOBSEN, Arnt L. 2009a. «Towards statistical modelling of translators' activity data». *International journal of speech technology* 12 (4). Cham: Springer, pp. 125-138. <https://doi.org/10.1007/s10772-009-9044-6>

- CARL, Michael; JAKOBSEN, Arnt L. 2009b. «Objectives for a query language for user-activity data». In Zock, Michael; Sharp, Bernadette (eds.) *Natural language processing and cognitive science 2009. Proceedings of the 6th international NLPSCS workshop*. Setúbal: SciTePress, pp. 67-76. <https://doi.org/10.5220/0002201200670076>
- CARL, Michael; JAKOBSEN, Arnt L.; JENSEN, Kristian Tangsgaard HVELPLUND. 2008. «Studying human translation behavior with user-activity data». In Sharp, Bernadette; Zock, Michael (eds.) *Natural language processing and cognitive science. Proceedings of the 5th international NLPSCS workshop*. Lisboa: INSTICC, pp. 114-123. <https://aclanthology.org/2008.eamt-1.5/>
- CARL, Michael; TONGE, Andrew; LACRUZ, Isabel. 2019. «A systems theory perspective on the translation process». *Translation, cognition & behavior* 2 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 211-232. <http://dx.doi.org/10.1075/tcb.00026.car>
- CARL, Michael; SCHAEFFER, Moritz J. 2017. «Models of the translation process». In Schwieter, John W.; Ferreira, Aline (eds.) *The handbook of translation and cognition*. Hoboken, NJ: John Wiley-Blackwell, pp. 50-70. <https://doi.org/10.1002/9781119241485.ch3>
- CARPENTER, William Benjamin. 1875. *Principles of mental physiology. With their applications to the training and discipline of the mind, and the study of its morbid conditions*. New York: Appleton. <http://resource.nlm.nih.gov/8101803>
- CARROLL, John B. 1966. «An experiment in evaluating the quality of translations». *Mechanical translations and computational linguistics* 9 (3-4). Cambridge, MA: MIT, pp. 55-66.
- CARVALHO, Eros MOREIRA DE; ROLLA, Giovanni. 2020. «An enactive-ecological approach to information and uncertainty». *Frontiers in psychology* 11. Lausanne: Frontiers, #588. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00588>
- CARY, Edmond. 1959. «Feuilles critiques. Andréi Fedorov: Introduction à la Théorie de la Traduction». *Babel* 5 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 19-20. <https://doi.org/10.1075/babel.5.1.07car>
- CASTRO ARCE, María. 2008. «Procesos de lectura y comprensión al traducir». In Fernandez Sánchez, María Manuela; Muñoz Martín, Ricardo (eds.) *Aproximaciones cognitivas al estudio de la traducción y la interpretación*. Granada: Comares, pp. 31-54.
- CATFORD, John C. [1965] 1970. *Una teoría lingüística de la traducción: Ensayo de lingüística aplicada*. Caracas: Universidad de Venezuela.
- CATTELL, James McKeen. [1894] 1947. «On the time required for recognizing and naming letters and words, pictures and colors». Trans. by Robert S. Woodworth. In Poffenberger, Albert T. (ed.) *James McKeen Cattell. Man of science*, vol.1. *Psychological research*. Lancaster: Science Press, pp. 13-25.
- CATTELL, James McKeen. 1885. «Ueber die Zeit der Erkennung und Benennung von Schriftzeichen, Bildern und Farben». *Philosophische Studien* 2, pp. 635-650.
- CATTELL, James McKeen. 1886a. «Psychometrische Untersuchungen, Zweite Abtheilung». *Philosophische Studien* 3. Leipzig: W. Engelmann, pp. 452-492.
- CATTELL, James McKeen. 1886b. «The time it takes to see and name objects». Summary trans. by J. M. Cattell. *Mind* 11. Oxford: Oxford University Press, pp. 63-65.

- CATTELL, James McKeen. 1887. «The time taken up by cerebral operations. Part 4 of 4». Trans. by J. M. Cattell. *Mind* 11. Oxford: Oxford University Press, pp. 524-538.
- CHAFE, Wallace; TANNEN, Deborah. 1987. «The relation between written and spoken language». *Annual review of anthropology* 16 (1). Stanford: Stanford University Press, pp. 383-407.
- CHANG, Li-Wen. 2014. *Investigating note-taking in consecutive interpreting -Using the concept of visual grammar*. PhD dissertation, University of Manchester. https://research.manchester.ac.uk/files/54565055/FULL_TEXT.PDF
- CHANG, Vincent Chieh-Ying; CHEN, I-Fei. 2023. «Translation directionality and the inhibitory control model: A machine learning approach to an eye-tracking study». *Frontiers in psychology* 14. Lausanne: Frontiers, #1196910. <https://doi.org/10.3389%2Ffpsyg.2023.1196910>
- CHEMERO, Anthony. 2009. *Radical embodied cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- CHEMERO, Anthony. 2016. «Sensorimotor empathy». *Journal of consciousness studies* 23 (5-6). Exeter: Imprint Academic, pp. 138-152.
- CHEN, Sijia. 2017a. «Note-taking in consecutive interpreting: New data from pen recording». *Translation and Interpreting Research* 9 (1). Sydney: Western Sydney University, pp. 4-23. <https://doi.org/10.12807/ti.109201>. 2017.a02 <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.986670170795400>
- CHEN, Sijia. 2020. «The process of note-taking in consecutive interpreting. A digital pen recording approach». *Interpreting* 22 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 117-139. <https://doi.org/10.1075/intp.00036.che>
- CHEN, Sijia; KRUGER, Jan-Louis. 2022. «The effectiveness of computer-assisted interpreting. A preliminary study based on English-Chinese consecutive interpreting». *Translation in society*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/tis.21036.che>
- CHERNOV, Ghelli V. 1978. *Theory and practice of simultaneous interpretation* [in Russian]. Moscow: Mezhdunarodnyye Otnosheniya.
- CHERNOV, Ghelli V. 1979. «Semantic aspects of psycholinguistic research in simultaneous interpretation». *Language and speech* 22 (3). London: Sage, pp. 277-295. <https://doi.org/10.1177/002383097902200308>
- CHERNOV, Ghelli V. 2004. *Inference and anticipation in simultaneous interpreting. A probability-prediction model*. Edited by Robin Setton and Adelina Hild. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.57>
- CHICA NÚÑEZ, Antonio Javier. 2019. «Methodological contributions of social neuroscience for the study of multimodality in translation». *Linguistica antverpiensia, NS - TTS* 17. Antwerp: University of Antwerp, pp. 246-259. <https://doi.org/10.52034/lanstts.v17i0.486>
- CHMIEL, Agnieszka. 2018. «Meaning and words in the conference interpreter's mind». *Translation, cognition & behavior* 1 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 21-41. <https://doi.org/10.1075/tcb.00002.chm>

- CHMIEL, Agnieszka. 2021. «Eye-tracking studies in conference interpreting». In Albl-Mikasa, Michaela; Tiseliu, Elisabet (eds.) *The Routledge handbook of conference interpreting*. Abingdon: Routledge, pp. 457-470.
<https://doi.org/10.4324/9780429297878-40>
- CHMIEL, Agnieszka; JANIKOWSKI, Przemysław; LIJEWSKA, Agnieszka. 2020. «Multimodal processing in simultaneous interpreting with text: Interpreters focus more on the visual than the auditory modality». *Target* 32 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 37-58. <https://doi.org/10.1075/target.18157.chm>
- CHOMSKY, Noam. 1957. *Syntactic structures*. London: Mouton.
<https://doi.org/10.1515/9783112316009>
- CHOMSKY, Noam. 1972. *Language and mind*. New York: Harcourt.
- CHOMSKY, Noam. 1986. *Knowledge of language: Its nature, origin and use*. New York: Praeger.
- CHOMSKY, Noam. 2007. «Approaching UG from Below». In Gärtner, Hans-Martin; Sauerland, Uli (eds.) *Interfaces + recursion = language? Chomsky's minimalism and the view from syntax-semantics*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- CHRISTIANSEN, Morten H.; CHATER, Nick. 1999. «Toward a connectionist model of recursion in human linguistic performance». *Cognitive science* 23 (2). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 157-205. [https://doi.org/10.1016/S0364-0213\(99\)00003-8](https://doi.org/10.1016/S0364-0213(99)00003-8)
- CHRISTIANSEN, Morten H.; CHATER, Nick. 2016. «The now-or-never bottleneck: A fundamental constraint on language». *Behavioral and brain sciences* 39. Cambridge: Cambridge University Press, #e62. <http://doi.org/10.1017/S0140525X1500031X>
- CHRISTOFFELS, Ingrid K.; DE GROOT, Annette M. B. 2004. «Components of simultaneous interpreting: Comparing interpreting with shadowing and paraphrasing». *Bilingualism: Language and cognition* 7 (3). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 227-240. <https://doi.org/10.1017/S1366728904001609>
- CHRISTOFFELS, Ingrid K.; DE GROOT, Annette M. B. 2005. «Simultaneous interpreting: A cognitive perspective». In Kroll, Judith F.; de Groot, Annette M. B. (eds.) *Handbook of bilingualism: Psycholinguistic approaches*. Oxford: Oxford University Press, pp. 454-479.
- CHRISTOFFELS, Ingrid K.; DE GROOT, Annette M. B.; KROLL, Judith F. 2006. «Memory and language skills in simultaneous interpreters: The role of expertise and language proficiency». *Journal of memory and language* 54, 324-345.
- CHURCHLAND, Patricia S.; SEJNOWSKI, Terrence J. 1992. *The computational brain*. Cambridge, MA: MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262533393.001.0001>
- CHURCHLAND, Patricia S.; RAMACHANDRAN, Volayanur S.; SEJNOWSKI, Terrence J. 1994. «A critique of pure vision». In Koch, Christof; Davis, Joel L. (eds.) *Large-scale neuronal theories of the brain*. Cambridge, MA: The MIT Press, pp. 23-60.
- CICERÓN, Marco Tulio. [51 a.e.c.] 2019. *Marco Tulio Cicerón, Sobre las leyes*. Trad. de Laura E. Corso de Estrada. Buenos Aires: Colihue Clásica.
- CIOBANU, Dragoș; RAGNI, Valentina; SECARĂ, Alina. 2019. «Speech synthesis in the translation revision process: Evidence from error analysis, questionnaire, and eye-

- tracking». *Informatics* 6 (4): Basel: MDPI, #51.
<https://doi.org/10.3390/informatics6040051>
- CLARK, Andy. 1995. «Moving minds: Situating content in the service of real-time success». *Philosophical perspectives* 9. Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 89-104.
<https://doi.org/10.2307/2214213>
- CLARK, Andy. 1997. *Being there: Putting brain, body, and world together again*. Cambridge, MA: MIT.
- CLARK, Andy. 2008. *Supersizing the mind: Embodiment, action, and cognitive extension*. Oxford: Oxford University Press.
- CLARK, Andy. 2010a. «Coupling, constitution and the cognitive kind: A reply to Adams & Aizawa». In Menary, Richard (ed.) *The extended mind*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 81-99. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262014038.003.0005>
- CLARK, Andy. 2010b. «Memento's revenge: The extended mind, extended». In Menary, Richard (ed.) *The extended mind*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 43-66.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262014038.003.0003>
- CLARK, Herbert H. 1996. *Using language*. Cambridge: Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.2277/0521561582>
- CLARK, Andy; CHALMERS, David. 1998. «The extended mind». *Analysis* 58 (1). Oxford: Oxford University Press, pp. 7-19. <https://doi.org/10.1093/analys/58.1.7>
- CLARKE, Arthur C. [1968] 1970. *Dos mil uno, una odisea espacial. Trad. de Antonio Ribera i Jordá, prólogo de Román Gubern. Barcelona: Editorial Salvat*.
- CLARKE, Kevin A.; PRIMO, David M. 2012.04.01. «Overcoming 'physics envy'». *The New York Times*. New York: New York Times Co., p. 9.
- COLE, Geoff G.; MILLETT, Abbie C.; SAMUEL, Steven; EACOTT, Madeline J. 2020. «Perspective-taking: In search of a theory». *Vision* 4 (2). Basel: MDPI #30.
<https://doi.org/10.3390/vision4020030>
- COLLINS, Harry. 2021. «The science of artificial intelligence and its critics». *Interdisciplinary science reviews* 46 (1-2). London: Taylor & Francis, pp. 53-70.
<https://doi.org/10.1080/03080188.2020.1840821>
- CONDE RUANO, José Tomás. 2012. «The good guys and the bad guys: The behavior of lenient and demanding translation evaluators». *Meta* 57 (3). Montreal: Érudit, pp. 763-786. <https://doi.org/10.7202/1017090ar>
- CONNELL, Louise; LYNOTT, Dermott. 2014. «Principles of representation: Why you can't represent the same concept twice». *Topics in cognitive science* 6. Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 390-406. <https://doi.org/10.1111/tops.12097>
- CORBÉ, Michel. 1960. «La machine à traduire française aura bientôt trente ans». *Automatisme* 5 (3): 87-91.
- COWAN, Nelson. 1988. «Evolving conceptions of memory storage, selective attention, and their mutual constraints within the human information processing system». *Psychological bulletin* 104 (2). Washington, DC: APA, pp. 163-191.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.104.2.163>
- COWAN, Nelson. 1995. *Attention and memory: An integrated framework*. New York: Oxford University Press.

- COWAN, Nelson. 1999. «An embedded-processes model of working memory». In Miyake, Alkira; Shah, Priti (eds.) *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*. New York: Cambridge University Press, pp. 62-101. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139174909.006>
- COWAN, Nelson. 2005. *Working memory capacity*. New York: Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315625560>
- COWAN, Nelson. 2008. «What are the differences between long-term, short-term, and working memory?» *Progress in brain research* 169. Amsterdam: Elsevier, pp. 323-338. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(07\)00020-9](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(07)00020-9)
- COWLEY, Stephen J. (ed.) 2011. «Distributed language». In Cowley, Stephen J. (ed.) *Distributed language*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 1-14. <https://doi.org/10.1075/bct.34.01.cow>
- CROFT, William. 2001. *Radical construction grammar. Syntactic theory in typological perspective*. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198299554.001.0001>
- CUCCIO, Valentina. 2016. «Inferential communication in the embodied language paradigm». In Ströbel, Lian (ed.) *Sensory motor concepts in language and cognition*. Düsseldorf: Düsseldorf University Press, pp. 27-43. <https://doi.org/10.1515/9783110720303-004>
- CUI, Wei-xia. 2021. «A critique of eye-tracking approach in translation process research». *Journal of literature and art studies* 11 (3). Wilmington, DE: David Publishing, pp. 190-195. <https://doi.org/10.17265/2159-5836/2021.03.010>
- DĄBROWSKA, Ewa. 2015. «What exactly is Universal Grammar, and has anyone seen it?» *Frontiers in psychology* 6. Lausanne: Frontiers, #852. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00852>
- DAEMS, Joke; CARL, Michael; VANDEPITTE, Sonia; HARTSUIKER, Robert; MACKEN, Lieve. 2016. «The effectiveness of consulting external resources during translation and postediting of general text types». In Carl, Michael; Bangalore, Srinivas; Schaeffer, Moritz (eds.) *New directions in empirical translation process research: CRITT TPR-DB*. Cham: Springer, pp. 111-133. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20358-4_6
- DALE, Rick; GALATI, Alexia; ALVIAR, Camila; CONTRERAS KALLENS, Pablo; RAMÍREZ ARISTIZÁBAL, Adolfo G.; TABATABAEIAN, Maryam; VINSON, David W. 2018. «Interacting timescales in perspective-taking». *Frontiers in psychology* 9. Lausanne: Frontiers, #1278.
- DAM, Helle VAN. 2024. «Traductor». *ENTI (Enciclopedia de traducción e interpretación)*. AIETI.
- DAM-JENSEN, Helle; HEINE, Carmen. 2009. «Process research methods and their application in the didactics of text-production and translation». *transkom* 2 (1), pp. 1-25.
- DAMASIO, Antonio C. ROSA. [1994] 2018. *El error de Descartes: La emoción, la razón y el cerebro humano*. Trad. de Joandomènec Ros i Aragonés. Barcelona: Destino.
- DAMASIO, Antonio C. ROSA. 1996. «The somatic marker hypothesis and the possible functions of the prefrontal cortex». *Philosophical transactions of the Royal Society of*

- London. Series B: Biological sciences* 351 (1346). London: The Royal Society, pp. 1413-1420. <https://doi.org/10.1098/rstb.1996.0125>
- DANESI, Marcel. 2017. *The semiotics of emoji: The rise of visual language in the age of the Internet*. London: Bloomsbury. <https://doi.org/10.5040/9781474282024>
- DANKS, Joseph M.; SHREVE, Gregory M.; FOUNTAIN, Stephen B.; MCBEATH, Michael K. (eds.). 1997. *Cognitive processes in translation and interpreting*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- DARÒ, Valeria; FABBRO, Franco. 1994. «Verbal memory during simultaneous interpretation: Effects of phonological interference». *Applied linguistics* 15 (4). Oxford: Oxford University Press, pp. 365-381. <https://doi.org/10.1093/applin/15.4.365>
- DA SILVA, Igor Antônio Lourenço; SCHMALTZ, Marcia; ALVES, Fabio; PAGANO, Adriana; WONG, Derek; CHAO, Lidia; LEAL, Ana Luísa V.; QUARESMA, Paulo; GARCIA, Caio. 2015. «Translating and post editing in the Chinese Portuguese language pair: Insights from an exploratory study of key logging and eye tracking». In Alves, Fabio; Hurtado Albir, Amparo; Lacruz, Isabel (eds.) *Cognition & behavior: Translation as a cognitive activity*. Special issue of *Translation spaces* 4 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 145-169. <https://doi.org/10.1075/ts.4.1.07sil>
- DAVIDSON, Donald. 1977. «Reality without reference». *Dialectica* 31 (1). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 247-253. <https://doi.org/10.1111/j.1746-8361.1977.tb01287.x>
- DAVITTI, Elena. 2018. «Methodological explorations of interpreter-mediated interaction: Novel insights from multimodal analysis». *Qualitative research* 19 (1). London: Sage, pp. 7-29. <https://doi.org/10.1177/1468794118761492>
- DE BOE, Esther; VRANJES, Jelena; SALAETS, Heidi (eds.). 2023. *Interactional dynamics in remote interpreting: Micro-analytical approaches*. Abingdon: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003267867>
- DECHERT, Hans W.; SANDROCK, Ursula. 1986. «Thinking-aloud protocols: The decomposition of language processing». In Cook, Vivian (ed.) *Experimental approaches to second language learning*. Oxford: Pergamon, pp. 111-126.
- DECKERT, Mikolaj. 2015. «Cognitive approaches to translation». In Bogucki, Łukasz; Goźdz-Roszkowski, Stanisław; Stalmaszczyk, Piotr (eds.) *Ways to translation*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, pp. 145-159.
- DECKERT, Mikołaj; HEJDUK, Krzysztof. 2022. «Videogame localisation, spelling errors and player reception». *Translation, cognition & behavior* 5 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 27-49. <https://doi.org/10.1075/tcb.00064.dec>
- DECLERCK, Mathieu; GRAINGER, Jonathan; KOCH, Iring; PHILIPP, Andrea M. 2017. «Is language control just a form of executive control? Evidence for overlapping processes in language switching and task switching». *Journal of memory and language* 95. Amsterdam: Elsevier, pp. 138-145. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jml.2017.03.005>
- DE GELDER, Beatrice. 2023. «Social affordances, mirror neurons, and how to understand the social brain». *Trends in cognitive sciences* 27 (3). Cambridge, MA: Cell Press, pp. 218-219. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2022.11.011>

- DE GROOT, Annette M. B. 1992a. «Bilingual lexical representation: A closer look at conceptual representations». I Frost, Ram; Katz, Leonard (eds.) *Orthography, phonology, morphology, and meaning*. Amsterdam: North Holland, pp. 389-412.
[https://doi.org/10.1016/s0166-4115\(08\)62805-8](https://doi.org/10.1016/s0166-4115(08)62805-8)
- DE GROOT, Annette M. B. 1992b. «Determinants of word translation». *Journal of experimental psychology: Learning, memory, and cognition* 18 (5). Washington, DC: APA, pp. 1001-1018. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.18.5.1001>
- DE GROOT, Annette M. B. 1997. «The Cognitive Study of Translation and Interpretation: Three Approaches». In Danks, Joseph H.; Shreve, Gregory M.; Fountain, Stephen B.; McBeath, Michael (eds.) *Cognitive Processes in Translation and Interpreting*. Thousand Oaks, CA: Sage, pp. 25-56.
- DE GROOT, Annette M. B. 2011. *Language and cognition in bilinguals and multilinguals: An introduction*. New York: Psychology Press.
<https://doi.org/10.4324/9780203841228>
- DE GROOT, Annette M. B.; CHRISTOFFELS, Ingrid K. 2006. «Language control in bilinguals: Monolingual tasks and simultaneous interpreting». *Bilingualism: Language and cognition* 9 (2). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 189-201.
<https://doi.org/10.1017/S1366728906002537>
- DEHAENE, Stanislas; CHANGEUX, Jean-Pierre. 2011. «Experimental and theoretical approaches to conscious processing». *Neuron* 70 (2). Cambridge, MA: Cell Press, pp. 200-227. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2011.03.018>
- DEJEAN LE FEAL, Karla. 1987. «Putting translation theory into practice». *Babel* 33 (4). Amsterdam: John Benjamins, pp. 205-211. <https://doi.org/10.1075/babel.33.4.04lef>
- DEJEAN LE FEAL, Karla. 1993. «Pédagogie raisonnée de la traduction». *Meta* 38 (2). Montreal: Érudit, pp. 155-197. <https://doi.org/10.7202/003451ar>
- DELISLE, Jean. 1993. *La traduction raisonnée: Manuel d'initiation à la traduction professionnelle de l'anglais vers le français*. Ottawa: Université d'Ottawa.
- DE MEY, W. 1982. *The cognitive paradigm*. Chicago: University of Chicago Press.
<https://doi.org/10.1007/978-94-009-7956-7>
- DENNETT, Daniel C. 2001. «Things about things». In Branquinho, João (ed.) *The foundations of cognitive science*. Oxford: Clarendon Press, pp. 133-143.
https://brocku.ca/MeadProject/Dewey/Dewey_1896.html
- DENVER, Louise. 2007. «Translating the implicit: On the inferencing and transfer of semantic relations». In Gambier, Yves; Shlesinger, Miriam; Stolze, Radegundis (eds.) *Doubts and directions in translation studies*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 223-235. <https://doi.org/10.1075/btl.72.23den>
- DEPRAZ, Natalie. 2012. «Empathy and second-person methodology». *Continental philosophy review* 45. Cham: Springer, pp. 447-459. <https://doi.org/10.1007/s11007-012-9223-z>
- DE ROOZE, Bart. 2003. *La traducción, contra reloj*. PhD Dissertation, University of Granada.
- DE SUTTER, Gert; LEFER, Marie-Aude. 2020. «On the need for a new research agenda for corpus-based translation studies: A multi-methodological, multifactorial and

- interdisciplinary approach». *Perspectives* 28 (1). London: Taylor & Francis, pp. 1-23. <https://doi.org/10.1080/0907676X.2019.1611891>
- DESAGULIER, Guillaume; Monneret, Philippe. 2023. «Cognitive Linguistics and a usage-based approach to the study of semantics and pragmatics». In Díaz Campos, Manuel; Balasch, Sonia (eds.) *The handbook of usage-based linguistics*. Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 31-53. <https://doi.org/10.1002/9781119839859.ch2>
- DESCARTES, René. [1629] 1987. *Oeuvres. Publiées par Charles Adam y Paul Tannery. I. Correspondence. Avril 1622- Février 1638*. Paris: Librairie Philosophique J. Vrin, pp. 76-82.
- DESMET, Timothy; DUYCK, Wouter. 2007. «Bilingual language processing». *Language and linguistics compass* 1 (3). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 168-194
- DEUTSCHER, Max. 2010. «Philosophy of mind (continental)». In Oppy, Graham; Trakakis, Nick N. (eds.) *A companion to philosophy in Australia & New Zealand*. Melbourne: Monash University Press, pp. 419-424.
- DE WAAL, Frans. 2007. *Chimpanzee politics: Power and sex among apes*. Rev. ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press. <https://doi.org/10.56021/9780801886560>
- DEWEY, John. 1896. «The reflex arc concept in psychology». *Psychological review* 3 (4). Washington, DC: APA, pp. 357-370. <https://doi.org/10.1037/h0070405>
- DEWEY, John. 1910. *How we think*. Boston, MA: D. C. Heath. https://openlibrary.org/books/OL7236952M/How_we_think
- DEWEY, John. [1929] 1948. *La experiencia y la naturaleza*. Trad. de José Gaos. México: Fondo de Cultura Económica.
- DHEVI J. Rajendran; DUCHOWSKI, Andrew T.; ORERO CLAVERO, Pilar; MARTÍNEZ PÉREZ, Juan; ROMERO FRESCO, Pablo. 2013. «Effects of text chunking on subtitling: A quantitative and qualitative examination». *Perspectives* 21 (1). London: Taylor & Francis, pp. 35-21. <https://doi.org/10.1080/0907676X.2012.722651>
- DIAMOND, Bruce J.; SHREVE, Gregory M. 2010. «Neural and physiological correlates of translation and interpreting in the bilingual brain». In Shreve, Gregory M.; Angelone, Erik (eds.) *Translation and cognition*. Philadelphia: John Benjamins, pp. 289-321. <http://dx.doi.org/10.1075/ata.xv.16dia>
- DIAMOND, Bruce J.; SHREVE, Gregory M. 2017. «Deliberate practice and neurocognitive optimization of translation expertise In Schwieter, John W.; Ferreira, Aline (eds.) *The handbook of translation and cognition*. Hoboken, NJ: John Wiley-Blackwell, pp. 476-495. <http://dx.doi.org/10.1002/9781119241485.ch26>
- DÍAZ, Vanessa. 2022. «Minds in action: Evidence that linguistic diversity helps children build a theory of mind». *Bilingualism: Language and cognition* 25 (1). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 70-80. <http://doi.org/10.1017/S1366728921000109>
- DI PAOLO, Ezequiel A. 2005. «Autopoiesis, adaptivity, teleology, agency». *Phenomenology and the cognitive sciences* 4 (4). Cham: Springer, pp. 429-452. <https://doi.org/10.1007/s11097-005-9002-y>
- DIAMOND, Bruce J.; SHREVE, Gregory M. 2019. «Translation, interpreting, and the bilingual brain». In Schwieter, John W.; Paradis, Michel (eds.) *The handbook of the*

- neuroscience of multilingualism*. Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 485-507.
<https://doi.org/10.1002/9781119387725.ch24>
- DÍAZ CINTAS, Jorge; SZARKOWSKA, Agnieszka (guest eds.) 2020. *Experimental research in audiovisual translation*. Special issue of *JoSTrans* 33.
https://jostrans.org/issue33/issue33_toc.php
- DICK, Philip K. [1968] 2015. *¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?* Trad. de Julián Díez González. Madrid: Cátedra.
- DIJKSTRA, Ton; VAN HEUVEN, Walter J. B. 2002. «The architecture of the bilingual word recognition system: From identification to decision». *Bilingualism: Language and cognition* 5 (3). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 175-197.
<https://doi.org/10.1017/s1366728902003012>
- DILTHEY, Wilhelm. 1883. *Versuch einer Grundlegung für das Studium der Gesellschaft und der Geschichte*, Vol.1. Leipzig: Duncker & Humblot.
- DO VALE, Daisy RODRIGUES. 2006. *Complexidade cognitiva na tradução sinóptica: uma abordagem experimental para análise de leitura/produção de textos*. Tese de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais.
- DOGAN, Mattei. 2001. «Paradigms in the social sciences». In Smelser, Neil J.; Baltes, Paul B. (eds.) *International encyclopedia of the social and behavioral sciences*, vol.16. Amsterdam: Elsevier, pp. 11023-11027. <https://doi.org/10.1016/B0-08-043076-7/00782-8>
- DOHERTY, Stephen. 2016. «The impact of translation technologies on the process and product of translation». *International journal of communication* 10. Los Angeles: USC, pp. 947-969.
- DOHERTY, Stephen. 2018. «Analysing variable relationships and time-course data in eye tracking studies of translation processes and products». In Federici, Federico M.; Walker, Callum (eds.) *Eye tracking and multidisciplinary studies on translation*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 71-94. <https://doi.org/10.1075/btl.143.05doh>
- DOHERTY, Stephen. 2020. «Multisensory integration in audiovisual translation». In Muñoz Martín, Ricardo; Halverson, Sandra L. (eds.) *Multilingual mediated communication and cognition*, pp. 155-170. IATIS Yearbook. Abingdon: Routledge. <http://dx.doi.org/10.4324/9780429323867-7>
- DOHERTY, Stephen; KRUGER, Jan-Louis. 2018. The development of eye tracking in empirical research on subtitling and captioning. In Dwyer, Tessa; Perkins, Claire; Redmond, Sean; Sita, Jodi (eds.) *Seeing into screens. Eye tracking and the moving image*. New York: Bloomsbury, pp. 46-64. <https://doi.org/10.5040/9781501329012.0009>
- DOHERTY, Stephen; O'BRIEN, Sharon. 2014. «Assessing the usability of raw machine translated output: A user-centered study using eye tracking». *International journal of human-computer interaction* 30 (1). London: Taylor & Francis, pp. 40-51. <https://doi.org/10.1080/10447318.2013.802199>
- DOLAN, Ray J. 2002. «Emotion, cognition, and behavior». *Science* 298 (5596). Washington, DC: American Association for the Advancement of Science, pp. 1191-1194. <https://doi.org/10.1126/science.1076358>

- DONG, Dahui; CHEN, Meng-Lin. 2015. «Publication trends and co-citation mapping of translation studies between 2000 and 2015». *Scientometrics* 105. Cham: Springer, pp. 1111-1128. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1769-1>
- DONG, Yanping; LI, Ping. 2020. «Attentional control in interpreting: A model of language control and processing control». *Bilingualism: Language and cognition* 23 (4). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 716-728. <https://doi.org/10.1017/S1366728919000786>
- DOR, Daniel. 2015. *The instruction of imagination: Language as a social communication technology*. New York: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780190256623.001.0001>
- DORER, Brita. 2022. «How useful? How important? How difficult? Triangulating factors to determine expertise in English-to-French questionnaire translation difficulty». *Translation, cognition & behavior* 5 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 144-164. <https://doi.org/10.1075/tcb.00065.dor>
- DOTTORI, Martin; HESSE, Eugenia; SANTILLI, Micaela; VILAS, Martina G.; MARTORELL CARO, Miguel; FRAIMAN, Daniel; SEDEÑO, Lucas; IBÁÑEZ, Agustín; GARCÍA, Adolfo M. 2020. «Task-specific signatures in the expert brain: Differential correlates of translation and reading in professional interpreters». *NeuroImage* 209. Amsterdam: Elsevier, #116519. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2020.116519>
- DOVE, Guy O. 2018. «Language as a disruptive technology: abstract concepts, embodiment and the flexible mind». *Philosophical transactions of the Royal Society B: Biological sciences* 373 London: The Royal Society, #20170135. <http://doi.org/10.1098/rstb.2017.0135>
- DOVE, Guy O. 2021. «The challenges of abstract concepts». In Robinson, Michael D.; Thomas, Laura E. (eds.) *Handbook of embodied psychology. Thinking, feeling, and acting*. Cham: Springer, pp. 171-195. https://doi.org/10.1007/978-3-030-78471-3_8
- DOVE, Guy O. 2022. «Rethinking the role of language in embodied cognition». *Philosophical transactions of the Royal Society B: Biological sciences* 378. London: The Royal Society, #20210375. <https://doi.org/10.1098/rstb.2021.0375>
- D'YDEWALLE, Géry; VAN DE POEL, Marijke. 1999. «Incidental foreign-language acquisition by children watching subtitled television programs». *Journal of psycholinguistic research* 28 (3). Cham: Springer., pp. 227-244. <https://doi.org/10.1075/btl.34.30van>
- DRAGSTED, Barbara. 2004. *Segmentation in translation and translation memory systems - An empirical investigation of cognitive segmentation and effects of integrating a TM System into the translation process*. PhD dissertation, Copenhagen Business School. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- DRAGSTED, Barbara. 2005. «Segmentation in translation: Differences across levels of expertise and difficulty». *Target* 17 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 49-70. <https://doi.org/10.1075/target.17.1.04dra>
- DRAGSTED, Barbara. 2008. «Computer-aided translation as a distributed cognitive task». In Dror, Irit E.; Harnad, Stevan (eds.) *Cognition distributed: How cognitive technology*

- extends our minds*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 237-256.
<https://doi.org/10.1075/bct.16.16dra>
- DRAGSTED, Barbara. 2010. «Coordination of reading and writing processes in translation: An eye on uncharted territory». In Shreve, Gregory M.; Angelone, Erik (eds.) *Translation and cognition*. Philadelphia: John Benjamins, pp. 41-62.
<https://doi.org/10.1075/ata,xv.04dra>
- DRAGSTED, Barbara. 2012. «Indicators of difficulty in translation - Correlating product and process data». *Across languages and cultures* 13 (1). Budapest: AK journals, pp. 81-98.
- DRAGSTED, Barbara; HANSEN, Inge Gorm. 2008. «Comprehension and production in translation: A pilot study on segmentation and the coordination of reading and writing processes». In Göpferich, Susanne; Jakobsen, Arnt L.; Mees, Inger M. (eds.) *Looking at eyes*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 9-29.
- DRETSKE, Fred. 1999. «The mind's awareness of itself». *Philosophical studies* 95 (1-2). Cham: Springer, pp. 103-124. <https://doi.org/10.1023/a:1004515508042>
- DREYFUS, Hubert L. 1992. *What computers still can't do. A critique of artificial reason*. Cambridge, MA: MIT press.
- DUPONT, Quinn. 2018. «The cryptological origins of machine translation. From al-Kindi to Weaver». *Amodern 8: Translation-Machination*.
<https://amodern.net/article/cryptological-origins-machine-translation/>
- D'YDEWALLE, Géry; DE BRUYCKER, Wim. 2007. «Eye movements of children and adults while reading television subtitles». *European psychologist* 12 (3). Göttingen: Hogrefe, pp. 196-205. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.12.3.196>
- D'YDEWALLE, Géry; PRAET, Caroline; VERFAILLIE, Karl; RENSBERGEN, Johan R. VAN. 1991. «Watching subtitled television: Automatic reading behavior». *Communication research* 18 (5). London: Sage, pp. 650-666.
<https://doi.org/10.1177/009365091018005005>
- D'YDEWALLE, Géry; RENSBERGEN, Johan R. VAN; POLLET, Joris. 1987. «Reading a message when the same message is available auditorily in another language: The case of subtitling». In O'Reagan, John K.; Lévy-Schoen, Ariane (eds.) *Eye movements: From physiology to cognition*. Amsterdam: Elsevier, pp. 313-321.
<https://doi.org/10.1016/b978-0-444-70113-8.50047-3>
- ECO, Umberto. [1962] 1984. *Obra abierta*. Trad. de Francisca Perujo Álvarez. Barcelona: Planeta.
- ECO, Umberto. [2003] 2008. *Decir casi lo mismo: La traducción como experiencia*. Trad. de Helena Lozano Miralles. Barcelona: Lumen (reimpreso en 2013, Buenos Aires: Sudamericana).
- EFKLIDES, Anastasia. 2008. «Metacognition». *European psychologist* 13 (4). Göttingen: Hogrefe, pp. 277-287.
- EHRENSBERGER-DOW, Maureen. 2014. «Challenges of translation process research at the workplace». In Muñoz Martín, Ricardo (guest ed.) *Minding translation*. Special issue 1 of *MonTI*. Alicante: Universities of Alicante, Jaume I & Valencia, pp. 355-383. <https://doi.org/10.6035/monti.2014.ne1.12>

- EHRENSBERGER-DOW, Maureen. 2018. «Process research». In D'hulst, Lieven; Gambier, Yves (eds.) *A history of modern translation knowledge: Sources, concepts, effects*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 293-300. <https://doi.org/10.1075/btl.142.40ehr>
- EHRENSBERGER-DOW, Maureen. 2021. «Translation, ergonomics and cognition». In Alves, Fabio; Jakobsen, Arnt L. (eds.) *The Routledge handbook of translation and cognition*. Abingdon: Routledge, pp. 147-160. <https://doi.org/10.4324/9781315178127-11>
- EHRENSBERGER-DOW, Maureen; HUNZIKER HEEB, Andrea; MASSEY, Gary; MEIDERT, Ursula; NEUMANN, Silke; BECKER, Heidrun. 2016. «An international survey of the ergonomics of professional translation». *ILCEA 27*. Saint-Martin-d'Hères: Université Grenoble Alpes, s.p. <https://doi.org/10.4000/ilcea.4004>
- EHRENSBERGER-DOW, Maureen; KÜNZLI, Alexander. 2010. «Methods of accessing metalinguistic awareness: A question of quality?» In Göpferich, Susanne; Alves, Fabio; Mees, Inger M. (eds.) *New approaches in translation process research*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 113-132.
- EHRENSBERGER-DOW, Maureen; MASSEY, Gary. 2019. «Translation workplace-based research». In O'Hagan, M. (ed.) *The Routledge handbook of translation and technology*. Abingdon: Routledge, pp. 354-369. <https://doi.org/10.4324/9781315311258-21>
- EHRENSBERGER-DOW, Maureen; O'BRIEN, Sharon. 2015. «Ergonomics of the translation workplace: Potential for cognitive friction». *Translation spaces* 4 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 98-118. <https://doi.org/10.1075/ts.4.1.05ehr>
- EHRENSBERGER-DOW, Maureen; PERRIN, Daniel. 2009. «Capturing translation processes to access metalinguistic awareness». *Across languages and cultures* 10 (2). Budapest: AK journals, pp. 275-288. <https://doi.org/10.1556/acr.10.2009.2.6>
- EHRENSBERGER-DOW, Maureen; PERRIN, Daniel. 2013. «Applying newswriting process research to translation». *Target* 25 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 77-92. <https://doi.org/10.1075/target.25.1.07ehr>
- EINHÄUSER, Wolfgang. 2017. «The pupil as marker of cognitive processes». In Zhao, Qi (ed.) *Computational and cognitive neuroscience of vision*. Singapore: Springer, pp. 141-169. https://doi.org/10.1007/978-981-10-0213-7_7
- ELLIS, Rod. 2003. *Task-based language learning and teaching*. Oxford: Oxford University Press.
- ELMAN, Jeffrey L. 2004. «An alternative view of the mental lexicon». *Trends in cognitive sciences* 8 (7). Amsterdam: Elsevier, pp. 301-306. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.05.003>
- ELMAN, Jeffrey L. 2009. «On the meaning of words and dinosaur bones: Lexical knowledge without a lexicon». *Cognitive science* 33. Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 1-36. <https://doi.org/10.1111/j.1551-6709.2009.01023.x>
- ELMAN, Jeffrey L. 2011. «Lexical knowledge without a lexicon?» *The mental lexicon* 6 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 1-33. <https://doi.org/10.1075/ml.6.1.01elm>
- ELMING, Jakob; BALLING, Laura W.; CARL, Michael. 2014. «Investigating user behaviour in post-editing and translation using the CASMACAT workbench». In O'Brien, Sharon; Balling, Laura W.; Carl, Michael; Simard, Michel; Specia, Lucia (eds.) *Post-editing of machine translation: processes and applications*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars.

- ENGLE, Randall W.; TUHOLSKI, Stephen W.; LAUGHLIN, James E.; CONWAY, Andrew R. A. 1999. «Working memory, short-term memory, and general fluid intelligence: A latent-variable approach». *Journal of experimental psychology: General* 128 (3), Washington, DC: APA, pp. 309-331.
<https://doi.org/10.1037/0096-3445.128.3.309>
- ENGLUND DIMITROVA, Birgitta. 2005. *Expertise and explicitation in the translation process*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.64>
- ENGLUND DIMITROVA, Birgitta. 2010. «Translation process». In Gambier, Yves; van Doorslaer, Luc (eds.) *Handbook of translation studies*, vol.1, Amsterdam: John Benjamins, pp. 406-411.
- ENGLUND DIMITROVA, Birgitta; EHRENSBERGER-DOW, Maureen. 2016. «Cognitive space: Exploring the situational interface». In Ehrensberger-Dow, Maureen; Englund-Dimitrova, Birgitta; Hubscher-Davidson, Séverine; Norberg, Ulf (guest eds.) *Translation spaces* 5 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 1-19.
<https://doi.org/10.1075/ts.5.1.01eng>
- ENGLUND DIMITROVA, Birgitta; HYLSTENSTAM, Kenneth (eds.). 2000. *Language processing and simultaneous interpreting: interDisciplinary perspectives*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.40>
- ENRÍQUEZ RAÍDO, Vanessa; CAI, Yuxing. 2023. «Changes in web search query behavior of English-to-Chinese translation trainees». *Ampersand* 11. Amsterdam: Elsevier, #100137. <https://doi.org/10.1016/j.amper.2023.100137>
- ERICSSON, K. Anders (ed.). 1996. *The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports, and games*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- ERICSSON, K. Anders. 2000. «Expertise in interpreting: An expert-performance perspective». *Interpreting* 5 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 187-220.
<https://doi.org/10.1075/intp.5.2.08eri>
- ERICSSON, K. Anders. 2018. «Superior working memory in experts». In Ericsson, K. Anders; Hoffman, Robert R.; Kozbelt, Aaron; Williams, A. Mark (eds.) *The Cambridge handbook of expertise and expert performance*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 696-713. <https://doi.org/10.1017/9781316480748.036>
- ERICSSON, K. Anders; CHARNESSE, Neil. 1994. «Expert performance: Its structure and acquisition». *American Psychologist* 49 (8). Washington, DC: APA, pp. 725-747.
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.49.8.725>
- ERICSSON, K. Anders; KINTSCH, Walter. 1995. «Long-term working memory». *Psychological review* 102 (2). Washington, DC: APA, pp. 211-245.
<https://doi.org/10.1037/0033-295x.102.2.211>
- ERICSSON, K. Anders; KRAMPE, Ralf T.; TESCH-RÖMER, Clemens. 1993. «The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance». *Psychological review* 100 (3). Washington, DC: APA, pp. 363-406. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.100.3.363>
- ERICSSON, K. Anders; SIMON, Herbert A. 1980. «Verbal reports as data». *Psychological review* 87 (3). Washington, DC: APA, pp. 215-251. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.87.3.215>

- ERICSSON, K. Anders; SIMON, Herbert A. 1993. *Protocol analysis. Verbal reports as data*. Rev. ed. Cambridge, MA: MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/5657.001.0001>
- ESKELINEN, Juha. 2022. «Community of practice as a quality-enhancing feature in an in-house translation team». *MikaEL* 15. Helsinki: The Finnish association of translators and interpreters, pp. 9-24.
<https://www.sktl.fi/@Bin/3053172/MikaEL15+-+Eskelinen.pdf>
- EVANS, Jonathan St B. T. 2010. *Thinking twice: Two minds in one brain*. Oxford: Oxford University Press.
- EVANS, Vyvyan. 2017. *The emoji code: The linguistics behind smiley faces and scaredy cats*. London: Michael O'Mara Books.
- EVANS, Vyvyan. 2009. *How words mean: Lexical concepts, cognitive models, and meaning construction*. Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199234660.001.0001>
- EVEN ZOHAR, Itamar. [1979] 1990. «Teoría de los polisistemas». Trad. de Ricardo Bermúdez Otero. *Poetics today* 11 (1). Durham, NC: Duke University Press, pp. 287-310.
- EVIATAR, Zohar; IBRAHIM, Raphiq. 2000. «Bilingual is as bilingual does: Metalinguistic abilities of Arabic-speaking children». *Applied psycholinguistics* 21 (4). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 451-471.
<https://doi.org/10.1017/S0142716400004021>
- FABBRO, Franco; GRAN, Bruno; GRAN, Laura. 1991. «Hemispheric specialization for semantic and syntactic components of language in simultaneous interpreters». *Brain and language* 41 (1). Amsterdam: Elsevier, pp. 1-42. [https://doi.org/10.1016/0093-934x\(91\)90108-d](https://doi.org/10.1016/0093-934x(91)90108-d)
- FABBRO, Franco; GRAN, Laura; BASSO, Gianpaolo; BAVA, Antonio. 1990. «Cerebral lateralization in simultaneous interpretation». *Brain and language* 39 (1). Amsterdam: Elsevier, pp. 69-89. [https://doi.org/10.1016/0093-934x\(90\)90005-2](https://doi.org/10.1016/0093-934x(90)90005-2)
- FACCHIN, Marco. 2023. «Why can't we say what cognition is (at least for the time being)». *Philosophy and the mind sciences* (4) 7. Bochum: Ruhr-Universität Bochum, s.p. <https://doi.org/10.33735/phimisci.2023.9664>
- FÆRCH, Claus; KASPER, Gabrielle. 1980. «Processes and strategies in foreign language learning and communication». *Interlanguage studies bulletin* 5 (1). London: Sage, pp. 47-118.
- FEDERICI, Federico M.; WALKER, Callum. 2018a. *Eye tracking and multidisciplinary studies on translation*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.143>
- FEDERICI, Federico M.; WALKER, Callum. 2018b. «A mapping exercise: Eye tracking and translation». In Walker, Callum; Federici, Federico M. (eds.) *Eye tracking and multidisciplinary studies on translation*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 11-29. <https://doi.org/10.1075/btl.143.02fed>
- FENG, Yanqin; LIANG, Yuan; ZHANG, Yi; DUAN, Xu; ZHANG, Jie; YAN, Hao. 2023. «Divergent interpersonal neural synchronization patterns in the first, second language and interlingual communication». *Scientific reports* 13 #8706. Cham: Springer. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-35923-w>

- FERNANDINO, Leonardo; BINDER, Jeffrey R.; DESAI, Rutvik H.; PENDL, Suzanne L.; HUMPHRIES, Colin J.; GROSS, William L.; CONANT, Lisa L.; SEIDENBERG, Mark S. 2016. «Concept representation reflects multimodal abstraction: A framework for embodied semantics». *Cerebral cortex* 26 (5). Oxford: Oxford University Press, pp. 2018-2034. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhv020>
- FERREIRA, Aline; SCHWIETER, John W.; GILE, Daniel. 2015. «The position of psycholinguistic and cognitive science in translation and interpreting». In Ferreira, Aline; Schwieter, John W. (eds.) *Psycholinguistic and cognitive inquiries into translation and interpreting*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 3-15. <https://doi.org/10.1075/btl.115.01fer>
- FERREIRA, Aline; SCHWIETER, John W.; FESTMAN, Julia. 2020. «Cognitive and neurocognitive effects from the unique bilingual experiences of interpreters». *Frontiers in psychology* 11. Lausanne: Frontiers, #548755. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.548755>
- FERREIRA, Gabrielle C. 2023. «The role of online fan communities in the popularization of Turkish TV dramas in Brazil». *International communication gazette* 85 (3-4). London: Sage, pp. 216--32. <https://doi.org/10.1177/17480485221151115>
- FERRERO, Guillaume. 1894. «L'inertie mentale et la loi du moindre effort». *Revue philosophique de la France et de l'étranger* 37. Paris: Presses Universitaires de France, pp. 169-182.
- FIDORA, Alexander; SIERRA, Carles (eds.). 2011. *Ramon Llull: From the Ars Magna to Artificial Intelligence*. Barcelona: Artificial Intelligence Research Institute. <https://www.iiia.csic.es/~sierra/wp-content/uploads/2019/02/Llull.pdf>
- FILLMORE, Charles J. 1968. «The case for case». In Bach, Emmon; Harms, Robert (eds.) *Universals in linguistic theory*. New York: Holt, Rinehart & Winston, pp. 1-88.
- FILLMORE, Charles J. 1982. «Frame semantics». In The Linguistic Society of Korea (ed.) *Linguistics in the morning calm*. Seoul: Hanshin, pp. 111-137.
- FILLMORE, Charles J. 2006. «Frame semantics». In Brown, Keith (ed.) *Encyclopedia of language & linguistics*, 2nd ed. Amsterdam: Elsevier, pp. 613-620. <https://doi.org/10.1016/b0-08-044854-2/00424-7>
- FINE, Gary Alan. 1979. «Small groups and culture creation: The idioculture of little league baseball teams». *American sociological review* 44 (5). London: Sage, pp. 733-745. <https://doi.org/10.2307/2094525>
- FIRESTONE, Chaz. 2016. «Embodiment in perception». In McLaughlin, Brian P.; Kornblith, Hilary (eds.) *Goldman and his critics*. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, pp. 318-336. <https://doi.org/10.1002/9781118609378.ch15>
- FISCHER, Martin H.; ZWAAN, Rolf A. 2008. «Embodied language: A review of the role of the motor system in language comprehension». *Quarterly journal of experimental psychology* 61 (6). London: Sage, pp. 825-850. <https://doi.org/10.1080/17470210701623605>
- FISKE, Susan T.; TAYLOR, Shelley E. 2013. *Social cognition: From brains to culture*. Thousand Oaks, CA: SAGE. <https://doi.org/10.4324/9781315187280>
- FLAVELL, John H. 1976. «Metacognitive aspects of problem solving». In Resnick, Lauren B. (ed.) *The nature of intelligence*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 231-236.

- FLAVELL, John H. 1979. «Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive developmental inquiry». *American psychologist* 34 (10). Washington, DC: APA, pp. 906-911. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.34.10.906>
- FLOWER, Linda; HAYES, John R. 1981. «A cognitive process theory of writing». *College composition and communication* 32 (4). Urbana: NCTE, pp. 365-387. <https://doi.org/10.2307/356600>
- FODOR, Jerry A. 1968. *Psychological explanation: An introduction to the philosophy of psychology*. New York: Random House.
- FODOR, Jerry A. 1975. *The language of thought*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- FODOR, Jerry A. 1983. *The modularity of mind*. Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/4737.001.0001>
- FODOR, Jerry A. 1994. *The elm and the expert: Mentalese and its semantics*. Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/2693.001.0001>
- FORCADA ZUBIZARRETA, Mikel L. 2017. «Making sense of neural machine translation». *Translation spaces* 6 (2): 291-309. <https://doi.org/10.1075/ts.6.2.06for>
- FOROUGH, Cyrus K.; COYNE, Joseph T.; SIBLEY, Ciara; OLSON, Tatana; MOCLAIRE, Cory; BROWN, Noelle. 2017. «Pupil dilation and task adaptation». In Schmorow, Dylan; Fidopiastis, Cali (eds.) *Augmented cognition. Neurocognition and machine learning*. Cham: Springer, pp. 304-311. https://doi.org/10.1007/978-3-319-58628-1_24
- FORT, Joaquim. 2012. «Synthesis between demic and cultural diffusion in the Neolithic transition in Europe». *PNAS* 109 (46), pp. 18669-18673. <https://doi.org/10.1073/pnas.1200662109>
- FOUCAULT, Michel. [1969] 2002. *La arqueología del saber*. Trad. de Aurelio Garzón del Camino. Buenos Aires: Siglo XXI.
- FOUGNER RYDNING, Antyn. 2021. «Pénétrer la boîte noire du traducteur». *Linguistica antverpiensia, NS - TTS* 1. Antwerp: University of Antwerp, pp. 273-285. <https://doi.org/10.52034/lanstts.v1i.20>
- FOUGNER RYDNING, Antin; LACHAUD, Christian. 2010. «The reformulation challenge in translation: Context reduces polysemy during comprehension, but multiplies creativity during production». In Shreve, Gregory M.; Angelone, Erik (eds.) *Translation and cognition*. Philadelphia: John Benjamins, pp. 85-108
- FOULIN, Jean-Noël. 1995. «Pauses et débits: les indicateurs temporels de la production écrite». *L'année psychologique* 95 (3). Paris: Presses Universitaires de France, pp. 483-504. <https://doi.org/10.3406/psy.1995.28844>
- FOUNTOULAKIS, Kostas N. 2022. *The human connectome. How the brain works*. Cham: Springer.
- FRASER, Janet. 2000. «What do real translators do? Developing the use of TAPs from professional translators». In Tirkkonen-Condit, Sonja; Jaaskelainen, Riitta (eds.) *Tapping and mapping the processes of translation and interpreting: Outlooks on empirical research*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 111-121. <https://doi.org/10.1075/btl.37.11fra>

- FRAZIER, Lyn; RAYNER, Keith. 1982. «Making and correcting errors during sentence comprehension: Eye movements in the analysis of structurally ambiguous sentences». *Cognitive psychology* 14 (2). Amsterdam: Elsevier, pp. 178-210.
[https://doi.org/10.1016/0010-0285\(82\)90008-1](https://doi.org/10.1016/0010-0285(82)90008-1)
- FREGE, Gottlob. 1892. «Über Sinn und Bedeutung». *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik* 100. Leipzig: C. e. M. Pfeffer, S., pp. 25-50.
https://www.deutschestextarchiv.de/book/show/frege_sinn_1892
- FRIEDERICI, Angela D.; SINGER, Wolf. 2015. «Grounding language processing on basic neurophysiological principles». *Trends in cognitive sciences* 19 (6). Cambridge, MA: Cell Press, pp. 329-338. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2015.03.012>
- FRISTON, Karl. 2005. «A theory of cortical responses». *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences* 360 (1456). London: Royal Society, pp. 815-836. <https://doi.org/10.1098/rstb.2005.1622>
- FRISTON, Karl; ADAMS, Rick A.; PERRINET, Laurent U.; BREAKSPEAR, Michael. 2012. «Perceptions as hypotheses: Saccades as experiments». *Frontiers in psychology* 3. Lausanne: Frontiers, #151. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00151>
- GADDIS ROSE, Marilyn. 1979. «Translation as problem-solving». *Translation review* 3 (1). London: Taylor & Francis, pp. 20-21.
<https://doi.org/10.1080/07374836.1979.10523556>
- GALLAGHER, Shaun. 2023. *Embodied and enactive approaches to cognition*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009209793>
- GALLESE, Vittorio; LAKOFF, George. 2005. «The brain's concepts: The role of the sensory-motor system in conceptual knowledge». *Cognitive neuropsychology* 22 (3-4). London: Taylor & Francis, pp. 455-479. <https://doi.org/10.1080/02643290442000310>
- GALLIE, Walter B. 1956. «Essentially contested concepts». *Proceedings of the Aristotelian society* 56 (1). Oxford: Oxford University Press, pp. 167-198.
<https://doi.org/10.1093/aristotelian/56.1.167>
- GAMBIER, Yves; GILE, Daniel; TAYLOR, Christopher (eds.). 1997. *Conference interpreting: Current trends in research*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.23>
- GARAGNANI, Max; WENNEKERS, Thomas; PULVERMÜLLER, Friedemann. 2009. «Recruitment and consolidation of cell assemblies for words by way of Hebbian learning and competition in a multi-layer neural network». *Cognitive computation* 1. Cham: Springer, pp. 160-176. <https://doi.org/10.1007/s12559-009-9011-1>
- GARAGNANI, Max; PULVERMÜLLER, Friedemann. 2013. «Neuronal correlates of decisions to speak and act: Spontaneous emergence and dynamic topographies in a computational model of frontal and temporal areas». *Brain and language* 127 (1). Amsterdam: Elsevier, pp. 75-85. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2013.02.001>
- GARCÍA, Adolfo M. 2014. «The interpreter advantage hypothesis: Preliminary data patterns and empirically motivated questions». *Translation and interpreting studies* 9 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 219-238.
<https://doi.org/10.1075/tis.9.2.04gar>
- GARCÍA, Adolfo M. 2015. «Psycholinguistic explorations of lexical translation equivalents. Thirty years of research and their implications for cognitive translatology». *Translation*

- spaces* 4 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 9-28.
<https://doi.org/10.1075/ts.4.1.01gar>
- GARCÍA, Adolfo M.; IBÁÑEZ, Agustín. 2016a. «A touch with words: Dynamic synergies between manual actions and language». *Neuroscience & biobehavioral reviews* 68. Amsterdam: Elsevier, pp. 59-95. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2016.04.022>
- GARCÍA, Adolfo M.; IBÁÑEZ, Agustín. 2016b. «Hands typing what hands do: Action-semantic integration dynamics throughout written verb production». *Cognition* 149. Amsterdam: Elsevier, pp. 56-66. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2016.01.011>
- GARCÍA, Adolfo M.; IBÁÑEZ, Agustín; HUEPE, David; HOUCK, Alexander L.; MICHON, Maëva; LEZAMA, Carlos G.; CHADHA, Sumeer; RIVERA REI, Álvaro. 2014. «Word reading and translation in bilinguals: The impact of formal and informal translation expertise». *Frontiers in psychology* 5. Lausanne: Frontiers, #1302.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01302>
- GARCÍA, Adolfo M.; MOGUILNER, Sebastián; TORQUATI, Kathya; GARCÍA MARCO, Enrique; HERRERA, Eduar; MUÑOZ, Edinson; CASTILLO, Eduardo M.; KLEINESCHAY, Tara; SEDEÑO, Lucas; IBÁÑEZ, Agustín. 2019. «How meaning unfolds in neural time: Embodied reactivations can precede multimodal semantic effects during language processing». *Neuroimage* 197. Amsterdam: Elsevier, pp. 439-449.
<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2019.05.002>
- GARCÍA, Adolfo M.; MUÑOZ, Edinson; KOGAN, Boris. 2020. «Taxing the bilingual mind: Effects of simultaneous interpreting experience on verbal and executive mechanisms». *Bilingualism: Language and cognition* 23 (4). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 729-739. <https://doi.org/10.1017/S1366728919000063>
- GARCÍA LANDA, Mariano. 1984. «La teoría de la traducción y la psicología experimental de los procesos de percepción del lenguaje». *Estudios de psicología = Studies in psychology* 5 (19-20). London: Taylor & Francis, pp. 173-193.
- GARCÍA LANDA, Mariano. 2001. *Teoría de la traducción*. Soria: Universidad de Valladolid.
- GARCÍA MARCO, Enrique; MORERA, Yurena; BELTRÁN, David; DE VEGA, Manuel; HERRERA, Eduar; SEDEÑO, Lucas; IBÁÑEZ, Agustín; GARCÍA, Adolfo M. 2019. «Negation markers inhibit motor routines during typing of manual action verbs». *Cognition* 182. Amsterdam: Elsevier, pp. 286-293.
<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2018.10.020>
- GARCÍA YEBRA, Valentín. 1982. *Teoría y práctica de la traducción*. Madrid: Gredos.
- GÄRDENFORS, Peter. 2014. *The geometry of meaning: Semantics based on conceptual spaces*. Cambridge, MA: MIT Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198270126.001.0001>
- GARZONE, Giuliana; VIEZZI, Maurizio (eds.). *Interpreting in the 21st Century*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.43>
- GEHLBACH, Hunter; MU, Nan. 2023. «How we understand others: A theory of how social perspective taking unfolds». *Review of general psychology* 27 (3). London: Sage, pp. 282-302. <https://doi.org/10.1177/10892680231152595>
- GENTNER, Dedre; GENTNER, Donald R. 1983. «Flowing waters or teeming crowds: Mental models of electricity». In Gentner, Dedre; Stevens, Albert L. (eds.) *Mental*

- models*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 99-129.
<https://doi.org/10.4324/9781315802725-7>
- GERNSBACHER, Morton A. 1990. *Language comprehension as structure building*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. <https://doi.org/10.4324/9780203772157>
- GERVER, David. 1969. «The effects of source language presentation rate on the performance of simultaneous conference interpreters». In Foulke, Emerson (ed.) *Proceedings of the 2nd Louisville Conference on Rate and/or Frequency Controlled Speech*. University of Louisville, pp. 162-184.
- GERVER, David. 1971. *Aspects of simultaneous interpretation and human information processing*. PhD dissertation, Oxford University.
- GERVER, David. 1974a. «The effects of noise on the performance of simultaneous interpreters: Accuracy of performance». *Acta Psychologica* 38 (3). Amsterdam: Elsevier, pp. 159-167.
- GERVER, David. 1975. «A psychological approach to simultaneous interpretation». *Meta* 20. Montreal: Érudit, pp. 119-128. <https://doi.org/10.7202/002885ar>
- GERVER, David. 1976. «Empirical studies of simultaneous interpretation: A review and a model». In Brislin, Richard W. (ed.) *Translation: Applications and research*. New York: Gardner, pp. 165-207.
- GERVER, David; SINAICO, H. Wallace (eds.). 1978. *Language interpretation and communication*. NATO Conference Series, vol 6. Boston, MA: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-9077-4>
- Ghiselli, Serena. 2022. «Working memory tasks in interpreting studies. A meta-analysis». *Translation, cognition & behavior* 5 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 50-83. <https://doi.org/10.1075/tcb.00063.ghi>
- GIAMPIERI, Patrizia. 2020. «The importance of Internet systematic search for legal translations». *International journal of legal discourse* 5 (1). Berlin: De Gruyter, pp. 83-102. <https://doi.org/10.1515/ijld-2020-2029>
- GIBBS Jr., Raymond W. 1984. «Literal meaning and psychological theory». *Cognitive science* 8 (3). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 275-304.
https://doi.org/10.1207/s15516709cog0803_4
- GIBBS Jr., Raymond W. 1989. «Understanding and literal meaning». *Cognitive science* 13 (2). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 243-251.
https://doi.org/10.1207/s15516709cog1302_5
- GIBBS, Raymond W. Jr. 1994. *The poetics of mind: Figurative thought, language, and understanding*. New York: Cambridge University Press.
- GIBBS Jr, Raymond W. 2003. «Embodied experience and linguistic meaning». *Brain and language* 84 (1). New York: Elsevier, pp. 1-15. [https://doi.org/10.1016/S0093-934X\(02\)00517-5](https://doi.org/10.1016/S0093-934X(02)00517-5)
- GIBBS, Raymond W. Jr. 2007. «Why cognitive linguistics should care more about empirical methods». In González Márquez, Mónica; Mittelberg, Irene; Coulson, Seana; Spivey, Michael J. (eds.) *Methods in cognitive linguistics*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 2-18. <https://doi.org/10.1075/hcp.18.06gib>

- GIBSON, James J. 1979. *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin. <https://doi.org/10.1002/bs.3830260313>
- GIERE, Ronald N. 2007. «Distributed cognition without distributed knowing». *Social epistemology* 21 (3). London: Taylor & Francis, pp. 313-320. <https://doi.org/10.1080/02691720701674197>
- GIERE, Ronald N. 2012. «Scientific cognition: Human centered but not human bound». *Philosophical explorations* 15 (2). London: Taylor & Francis, pp. 199-206. <http://dx.doi.org/10.1080/13869795.2012.677850>
- GIESHOF, Anne Catherine; LEHR, Caroline; HUNZIKER HEEB, Andrea, 2021. «Stress, cognitive, emotional and ergonomic demands in interpreting and translation». *Cognitive linguistic studies* 8 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 404-439. <https://doi.org/10.1075/cogls.00084.gie>
- GIGERENZER, Gerd. 2000. *Adaptive thinking: Rationality in the real world*. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195153729.001.0001>
- GILE, Daniel. 1984. *La formation aux métiers de la traduction japonais-français: problèmes et méthodes*. PhD dissertation, Université Paris III, Sorbonne Nouvelle.
- GILE, Daniel. 1994. «The process-oriented approach in translation training». In Dollerup, Cay; Lindegaard, Anne (eds.) *Teaching translation and interpreting 2*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 107-112. <https://doi.org/10.1075/btl.5.17gil>
- GILE, Daniel. 1998. «Observational studies and experimental studies in the investigation of conference interpreting». *Target* 10 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 69-93.
- GILE, Daniel. 1989. *La communication linguistique en réunion multilingue: Les difficultés de la transmission informationnelle en interprétation simultanée*. Thèse de doctorat, Université de Paris III, Sorbonne Nouvelle.
- GILE, Daniel. 1990. «Scientific research vs. personal theories in the investigation of interpretation». In Gran, Laura; Taylor, Christopher (eds.) *Aspects of experimental research on conference interpreting*. Udine: Campanotto, pp. 28-41.
- GILE, Daniel. [1995] 2009. *Basic concepts and models for interpreter and translator training*. Rev. ed. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.8>
- GILE, Daniel. 1997. «Postscript: After Turku». In Gambier, Yves; Gile, Daniel; Taylor, Christopher (eds.) *Conference interpreting: Current trends in research*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 207-211. <https://doi.org/10.1075/btl.23.13gil>
- GILE, Daniel. 2021. «The effort models of interpreting as a didactic construct». In Muñoz Martín, Ricardo; Sun, Sanjun; Li, Defeng (eds.) *Advances in cognitive translation studies*. Cham: Springer, pp. 139-160. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-2070-6>
- GIVÓN, Talmy. 1989. *Mind, code, and context: Essays in pragmatics*. New York: Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315802268>
- GLENBERG, Arthur M. 1997. «What memory is for». *Behavioral and brain sciences* 20 (1). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 1-55. <https://doi.org/10.1017/S0140525X97000010>
- GLENBERG, Arthur M.; MEYER, Marion; LINDEM, Karen, 1987. «Mental models contribute to foregrounding during text comprehension». *Journal of memory and*

- language* 26 (1). Amsterdam: Elsevier, pp. 69-83. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(87\)90063-5](https://doi.org/10.1016/0749-596X(87)90063-5)
- GLENBERG, Arthur M.; ROBERTSON, David A. 1999. «Indexical understanding of instructions». *Discourse processes* 28 (1). London: Taylor & Francis, pp. 1-26. <https://doi.org/10.1080/01638539909545067>
- GLENBERG, Arthur M.; KASCHAK, Michael P. 2002. «Grounding language in action». *Psychonomic bulletin & review* 9 (3). New York: Springer, pp. 558-565. <https://doi.org/10.3758/bf03196313>
- GOFFMAN, Erving. [1956] 2001. *La presentación de la persona en la vida cotidiana*. Trad. de Hildegarde B. Torres Perrén y Flora Setaro. Buenos Aires: Amorrortu editores
- GOLDIN-MEADOW, Susan. 2003. *Hearing gesture: How our hands help us think*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- GOLDIN-MEADOW, Susan; ALIBALI, Martha W. 2013. «Gesture's role in speaking, learning, and creating language». *Annual review of psychology* 64. San Mateo, CA: Annual Reviews, pp. 257-283. <https://doi.org/10.1146%2Fannurev-psych-113011-143802>
- GOLDINGER, Stephen D.; PAPESH, Megan H.; BARNHART, Anthony S.; HANSEN, Whitney A.; HOUT, Michael C. 2016. «The poverty of embodied cognition». *Psychonomic bulletin & review* 23 (4). New York: Springer, pp. 959-978. <https://doi.org/10.3758/s13423-015-0860-1>
- GOLDMAN-EISLER, Frieda. 1961. «The significance of changes in the rate of articulation». *Language and speech* 4. London: Sage, pp. 171-174.
- GOLDMAN-EISLER, Frieda. 1967. «Sequential patterns and cognitive processes in speech». *Language and speech* 10. London: Sage, pp. 122-132.
- GOLDMAN-EISLER, Frieda. 1968. *Psycholinguistics: Experiments in spontaneous speech*. New York: Academic Press.
- GOLDMAN-EISLER, Frieda. 1972. «Segmentation of input in simultaneous translation». *Journal of psycholinguistic research* 1. Cham: Springer, pp. 127-140.
- GOLDMAN-EISLER, Frieda & COHEN, Michele. 1974. «An experimental study of interference between receptive and productive processes relating to simultaneous translation». *Language and speech* 17 (1). London: Sage, pp. 1-10.
- GOLUBOVIĆ, Jelena; GOOSKENS, Charlotte. 2015. «Mutual intelligibility between West and South Slavic languages». *Russian linguistics* 39. Amsterdam: Springer, pp. 351-373. <https://doi.org/10.1007/s11185-015-9150-9>
- GONZÁLEZ DAVIES, María. 2021. «Student agency in translator training: Setting a framework for good practices». *Research in language* 19 (2). Łódź: Łódź University press, pp. 117-133. <https://doi.org/10.18778/1731-7533.19.2.02>
- GONZÁLEZ DAVIES, María; ENRÍQUEZ RAÍDO, Vanessa (eds.). 2018. *Situated learning in translator and interpreter training: Bridging research and good practice*. Abingdon: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203732304>
- GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, César Andrés. 2023. *What do rendering options tell us about the translating mind? Testing the Choice Network Analysis hypothesis*. PhD dissertation, University of Bologna. <https://amsdottorato.unibo.it/11047/>

- GOODMAN, Nelson. 1978. *Maneras de hacer mundos*. Trad de Carlos Thiebaut Luis-André. Madrid: Visor.
- GÖPFERICH, Susanne. 2008. *Translationsprozessforschung: Stand, Methoden, Perspektiven*. Tübingen: Gunter Narr.
- GÖPFERICH, Susanne. 2009. «Towards a model of translation competence and its acquisition: The longitudinal study TransComp». In Göpferich, Susanne; Jakobsen, Arnt L.; Mees, Inger (eds.) *Behind the mind: Methods, models and results in translation process research*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 11-37.
- GÖPFERICH, Susanne; JÄÄSKELÄINEN, Riitta. 2009. «Process research into the development of translation competence: Where are we, and where do we need to go?» *Across languages and cultures* 10 (2). Budapest: AK journals, pp. 169-191. <https://doi.org/10.1556/Acr.10.2009.2.1>
- GÖPFERICH, Susanne; JAKOBSEN, Arnt L.; MEES, Inger M. (eds.). 2008. *Looking at eyes: Eye-tracking studies of reading and translation processing*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- GRAINGER, Jonathan; DIJKSTRA, Ton. 1992. «On the representation and use of language information in bilinguals». In Harris, Richard J. (ed.) *Cognitive processing in bilinguals*. Amsterdam: Elsevier, pp. 207-220. [https://doi.org/10.1016/s0166-4115\(08\)61496-x](https://doi.org/10.1016/s0166-4115(08)61496-x)
- GRAN, Laura. 1992. *Aspetti dell'organizzazione cerebrale del linguaggio: Dal monolinguisimo all'interpretazione simultanea*. Udine: Campanotto.
- GRAN, Laura; DODDS, John (eds.). 1989. *The theoretical and practical aspects of teaching conference interpretation*. Udine: Campanotto.
- GRAN, Laura; FABBRO, Franco. 1988. «The role of neuroscience in the teaching of interpretation». *The interpreters' newsletter* 1. Trieste: University of Trieste, pp. 23-41.
- GRANELL ZAFRA, Joaquín. 2015. *Multilingual information management: Information, technology and translators*. Oxford: Chandos.
- GRAY, Kurt. 2017. «How to map theory: Reliable methods are fruitless without rigorous theory». *Perspectives on psychological science* 12 (5). Thousand Oaks, CA: Sage, pp. 731-741. <https://doi.org/10.1177/1745691617691949>
- GRAY, Wayne D.; FU, Wai-Tat. 2004. «Soft constraints in interactive behavior». *Cognitive science*. Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 359-382. https://doi.org/10.1207/s15516709cog2803_3
- GRAY, Wayne D.; SIMS, Chris R.; FU, Wai-Tat; SCHOELLES, Michael J. 2006. «The soft constraints hypothesis: A rational analysis approach to resource allocation for interactive behavior». *Psychological review* 113 (3). Washington, DC: APA, pp. 461-482. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.113.3.461>
- GREEN, David W.; ABUTALEBI, Jubin. 2013. «Language control in bilinguals: The adaptive control hypothesis». *Journal of cognitive psychology* 25 (5). London: Taylor & Francis, pp. 515-530. <https://doi.org/10.1080/20445911.2013.796377>
- GRICE, H. Paul. 1957. «Meaning». *The philosophical review* 66 (3). Durham, NC: Duke University Press, pp. 377-388. Reprinted in Grice, H. P. 1989. *Studies in the way of words*. Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 213-223.

- GRICE, H. Paul. 1975. «Logic and conversation». In Cole, Peter; Morgan, Jerry L. (eds.) *Speech acts*. New York: Academic Press, pp. 41-58.
https://doi.org/10.1163/9789004368811_003
- GRICE, H. Paul. 1975. «Logic and conversation». In Cole, Peter; Morgan, Jerry L. (eds.) *Syntax and semantics*, vol.3: *Speech acts*. New York: Academic Press, pp. 41-58.
https://doi.org/10.1163/9789004368811_003
- GRIEBEL, Cornelia. 2020. «“Article 1103: oh pff... yes-then concerns... the... um... unilateral contract...” What do hesitation and repair markers tell us about text reception patterns of translators and lawyers?» *Translation, cognition & behavior* 3 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 51-75. <https://doi.org/10.1075/tcb.00034.gri>
- GRUCZA, Sambor; PŁUZYCZKA, Monika; ZAJĄC, Justyna. (eds.). 2013. *Translation studies and eye-tracking analysis*. Frankfurt: Peter Lang. <https://doi.org/10.3726/978-3-653-02932-1>
- GUBA, Egon G.; LINCOLN, Yvonna S. (eds.) 1994. «Competing paradigms in qualitative research». In Denzin, Norman K.; Lincoln, Yvonna S. *Handbook of qualitative research*, 3rd ed. Thousand Oaks, CA: Sage, pp. 105 - 117.
- GUMUL, Ewa. 2021. Retrospective protocols in simultaneous interpreting: Testing the effect of retrieval cues. *Linguistica antverpiensia, NS - TTS* 19. Antwerp: University of Antwerp, pp. 152-157. <https://doi.org/10.52034/lanstts.v19i0.547>
- GUMUL, Ewa; HERRING, Rachel E. 2022. «Employing retrospective process tracing in an international exploratory study». *Translation, cognition & behavior* 5 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 221-249. <https://doi.org/10.1075/tcb.00067.gum>
- GUTT, Ernst-August. 1989. *Translation and relevance*. PhD dissertation, University College London. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1317504/>
- GUTT, Ernst-August. 1990. «A theoretical account of translation -without translation theory?» *Target* 2 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 135-164.
<https://doi.org/10.1075/target.2.2.02gut>
- GUTT, Ernst-August. [1991] 2000. *Translation and relevance. Cognition and context*. 2nd ed. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315760018>
- HAERTLÉ, Izabella. 2017. «Does grammatical gender influence perception? A study of Polish and French speakers». *Psychology of language and communication* 21 (1). Berlin: De Gruyter, pp. 386-407. <https://doi.org/10.1515/plc-2017-0019>
- HAIMAN, John. 1980. «Dictionaries and encyclopedias». *Lingua* 50 (4) Amsterdam: Elsevier, pp. 329-357. [https://doi.org/10.1016/0024-3841\(80\)90089-3](https://doi.org/10.1016/0024-3841(80)90089-3)
- HAIMAN, John. 1982. «Dictionaries and encyclopedias again». *Lingua* 56 (3-4) Amsterdam: Elsevier, pp. 353-355. [https://doi.org/10.1016/0024-3841\(82\)90019-5](https://doi.org/10.1016/0024-3841(82)90019-5)
- HALBWACHS, Maurice. [1925] 2004. *Los marcos sociales de la memoria*. Trad. de Michel Mújica Ricardo y Manuel A. Baeza. Barcelona: Anthropos.
- HALL, Judith A.; SCHWARTZ, Rachel. 2019. «Empathy present and future». *The journal of social psychology* 159 (3). London: Taylor & Francis, pp. 225-243.
<https://doi.org/10.1080/00224545.2018.1477442>
- HALVERSON, Sandra L. 1996. «Conceptual categories in translation studies: Moving from classical to prototype». Ponencia presentada en la *Second international conference*

- on current trends in studies of translation and interpreting*. Budapest, 5-7 September 1996.
- HALVERSON, Sandra Louise. 2000. «Prototype effects in the ‘translation’ category». In Chesterman, Andrew; Gallardo San Salvador, Natividad; Gambier, Yves (eds.) *Translation in context*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 3-16.
- HALVERSON, Sandra Louise. 2010a. «Cognitive translation studies: Developments in theory and method». In G. M. Shreve, Gregory M.; Angelone, Eric (eds.) *Translation and cognition*. Philadelphia: John Benjamins, pp. 349-369.
<https://doi.org/10.1075/ata.xv.18hal>
- HALVERSON, Sandra Louise. 2010b. «Towards a cognitive theory of translation». In L. N. Zybatow (ed.) *Translationswissenschaft-Stand und Perspektiven*. Frankfurt: Peter Lang, pp. 15-33.
- HALVERSON, Sandra Louise. 2013. «Implications of cognitive linguistics for translation studies». In Rojo López, Ana María; Ibarretxe Antuñano, Iraide (eds.) *Cognitive linguistics and translation: Advances in some theoretical models and applications*. Berlin: De Gruyter Mouton, pp. 33-73. <https://doi.org/10.1515/9783110302943.33>
- HALVERSON, Sandra Louise. 2018. «Metalinguistic knowledge/awareness/ability in cognitive translation studies: Some questions». *Hermes* 57, pp. 11-28.
<http://dx.doi.org/10.7146/hjlc.v0i57.106191>
- HALVERSON, Sandra Louise. 2019. «‘Default’ translation a construct for cognitive translation and interpreting studies». *Translation, cognition & behavior* 2 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 187-210. <http://dx.doi.org/10.1075/tcb.00023.hal>
- HALVERSON, Sandra Louise. 2020a. «Cognition». In Baker, Mona; Saldanha, Gabriela (eds.) *Routledge encyclopedia of translation studies*. Abingdon: Routledge, pp. 65-70.
<https://doi.org/10.4324/9781315678627-15>
- HALVERSON, Sandra Louise. 2020b. «Translation, linguistic commitment and cognition». In Alves, Fabio; Jakobsen, Arnt L. (eds.) *The Routledge handbook of translation and cognition*. Abingdon: Routledge, pp. 37-51.
<https://doi.org/10.4324/9781315178127-4>
- HALVERSON, Sandra Louise; MARÍN GARCÍA, Álvaro (eds.). 2022. *Contesting epistemologies in cognitive translation and interpreting studies*. Abingdon: Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003125792>
- HALVERSON, Sandra Louise; MUÑOZ MARTÍN, Ricardo. 2021. «The times, they are a’changin’: Multilingual mediated communication and cognition». In Muñoz Martín, Ricardo; Halverson, Sandra L. (eds.) *Multilingual mediated communication and cognition*. Abingdon: Routledge, pp. 1-17.
<https://doi.org/10.4324/9780429323867-1>
- HANSEN, Gyde. 2003. «Controlling the process: Theoretical and methodological reflections on research into translation processes». In Alves, Fabio (ed.) *Triangulating translation*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 25-42.
<https://doi.org/10.1075/btl.45.05han>
- HANSEN, Gyde. 2005. «Experience and emotion in empirical translation research with think-aloud and retrospection». *Meta* 50 (2). Montreal: Érudit, pp. 511-21.
<https://doi.org/10.7202/010997ar>

- HANSEN, Gyde. 2006. «Retrospection methods in translator training and translation research». *JoSTrans* 5: 2- 41. https://jostrans.org/issue05/art_hansen.pdf
- HANSEN, Gyde; CHESTERMAN, Andrew; GERZYMISCH-ARBOGAST, Heidrun. 2009. *Efforts and models in interpreting and translation research: A tribute to Daniel Gile*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.80>
- HANSEN, Gyde. 2010. «Integrative description of translation processes». In Shreve, Gregory M.; Angelone, Erik (eds.) *Translation and cognition*. Philadelphia: John Benjamins, pp. 189-212. <https://doi.org/10.1075/ata.xv.11han>
- HARKNESS, Janet A.; BRAUN, Michael; EDWARDS, Brad; JOHNSON, Timothy P.; LYBERG, Lars E.; MOHLER, Peter Ph.; PENNELL, Beth-Ellen; SMITH, Tom W. 2010. *Survey methods in multicultural, multinational, and multiregional contexts*. Hoboken, NJ: John Wiley.
- HARNAD, Stevan. 1990. «The symbol grounding problem». *Physica D: Nonlinear Phenomena* 42 (1-3). Amsterdam: Elsevier, pp. 335-346. [https://doi.org/10.1016/0167-2789\(90\)90087-6](https://doi.org/10.1016/0167-2789(90)90087-6)
- HARO SOLER, María del Mar; KIRALY, Donald C. 2019. «Exploring self-efficacy beliefs in symbiotic collaboration with students: an action research project». *The interpreter and translator trainer* 13 (3). London: Taylor & Francis, pp. 255-270. <https://doi.org/10.1080/1750399X.2019.1656405>
- HARRIS, Brian. 1973. «La traductologie, la traduction naturelle, la traduction automatique et la sémantique». *Cahier de linguistique* 2. Montreal: Presses de l'Université du Québec, pp. 133-146.
- HARRIS, Brian. 1977. «The importance of natural translation». *Working papers on bilingualism* 12. Toronto: The Ontario Institute for Studies in Education, pp. 96-114.
- HARRIS, Brian. 1978. «The difference between natural and professional translation». *The Canadian modern language review* 34 (3), pp. 417-427. <https://doi.org/10.3138/cmlr.34.3.417>
- HARRIS, Brian; SHERWOOD, Bianca. 1978. «Translating as an innate skill». In Gerver, David; Sinaiko, H. Wallace (eds.) *Language interpretation and communication*. Boston, MA: Springer, pp. 155-170. https://doi.org/10.1007/978-1-4615-9077-4_15
- HARRIS, Randy Allen. 2021. *The linguistics wars: Chomsky, Lakoff, and the battle over deep structure*, 2nd ed. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199740338.001.0001>
- HARTMAN, Hope J. 2001. «Developing students' metacognitive knowledge and skills». In Hartman, Hope J. (ed.) *Metacognition in learning and instruction*. Dordrecht: Springer, pp. 33-68. https://doi.org/10.1007/978-94-017-2243-8_3
- HASSELMO, Michael E. 2011. *How we remember: Brain mechanisms of episodic memory*. Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262016353.001.0001>
- HATZIDAKI, Anna. 2013. «A cognitive approach to translation: The psycholinguistic perspective». In Rojo López, Ana María; Ibarretxe Antuñano, Iraide (eds.) *Cognitive linguistics and translation: Advances in some theoretical models and applications*. Berlín: De Gruyter Mouton, pp. 395-414. <https://doi.org/10.1515/9783110302943.395>

- HAUK, Olaf; JOHNSRUDE, Ingrid; PULVERMÜLLER, Friedemann. 2004. «Somatotopic representation of action words in human motor and premotor cortex». *Neuron* 41 (2). Cambridge, MA: Cell Press, pp. 301-307. [https://doi.org/10.1016/s0896-6273\(03\)00838-9](https://doi.org/10.1016/s0896-6273(03)00838-9)
- HAVNEN, Randi. 2020. «Where did the footnote go? How the change of mode in sight translation affects meaning-making». *JoSTrans* 34, pp. 78-99. https://jostrans.org/issue34/art_havnen.php
- HAVNEN, Randi. 2022. «Fight for focus: attention and agency in sight-translated interaction». *Perspectives* 30 (1). London: Taylor & Francis, pp. 39-56. <https://doi.org/10.1080/0907676X.2021.1892785>
- HEBB, Donald O. [1949] 1985. *La organización de la conducta*. Madrid: Editorial Debate.
- HEERSMINK, Richard. 2015. «Dimensions of integration in embedded and extended cognitive systems». *Phenomenology and the cognitive sciences* 14 (3). Cham: Springer, pp. 577-598. <https://doi.org/10.1007/s11097-014-9355-1>
- HEGEL, Georg W. Friedrich. [1807] 2010. *Fenomenología del espíritu*. Trad. de Antonio Gómez Ramos. Madrid: Abada UAM.
- HEIDEGGER, Martin. [1927] 2011. *Tiempo y ser*, 5ª ed. Trad. de Manuel Garrido, José Luis Molinuevo y Félix Duque. Madrid: Tecnos.
- HEIDEGGER, Martin. [1975] 2000. *Los problemas fundamentales de la fenomenología*. Trad. de Juan José García Norro. Madrid: Trotta.
- HEILMANN, Arndt; NEUMANN, Stella. 2016. «Dynamic pause assessment of keystroke logged data for the detection of complexity in translation and monolingual text production». In Brunato, Dominique; Dell'Orletta, Felice; Venturi, Giulia; François, Thomas; Blache, Philippe (eds.) *Proceedings of the workshop on Computational linguistics for linguistic complexity (CL4LC)*, pp. 98-103, Osaka. The COLING 2016 Organizing Committee.
- HEINE, Steven J. 2021. *Cultural psychology*, 3rd ed. New York: W. W. Norton & Co.
- HENRARD, Sébastien; VAN DAELE, Agnès. 2017. «Different bilingual experiences might modulate executive tasks advantages: Comparative analysis between monolinguals, translators, and interpreters». *Frontiers in psychology* 8. Lausanne: Frontiers, #1870. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01870>
- HERBERT, Jean. 1952. *Manuel de l'interprète: Comment on devient interprète de conférences*. Genève: Georg.
- HERMANS, Daan; BONGAERTS, Theo; DE BOT, Kees; SCHREUDER, Robert. 1998. «Producing words in a foreign language: Can speakers prevent interference from their first language?» *Bilingualism: Language and cognition* 1 (3). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 213-229. <https://doi.org/10.1017/s1366728998000364>
- HERMANS, Theo. [1985] 2014. «Introduction. Translation studies and a new paradigm». In Hermans, Theo (ed.) *The manipulation of literature: Studies in literary translation*. London: Routledge, pp. 7-15. <https://doi.org/10.4324/9781315759029>
- HERSHMAN, Ronen; MILSHTAIN, Dalit; HENIK, Avishai. 2023. «The contribution of temporal analysis of pupillometry measurements to cognitive research». *Psychological*

- research* 87 (1). Cham: Springer, pp. 28-42. <https://doi.org/10.1007/s00426-022-01656-0>
- HERVAIS-ADELMAN, Alexis; BABCOCK, Laura. 2019. «The neurobiology of simultaneous interpreting: Where extreme language control and cognitive control intersect». *Bilingualism: Language and cognition* 23 (4). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 740-751. <https://doi.org/10.1017/S1366728919000324>
- HERVAIS-ADELMAN, Alexis; Babcock, Laura. 2020. «The neurobiology of simultaneous interpreting: Where extreme language control and cognitive control intersect». *Bilingualism: Language and cognition* 23 (4). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 740-751. <https://doi.org/10.1017/S1366728919000324>
- HERVAIS-ADELMAN, Alexis; KUMAR, Uttam; MISHRA, Ramesh K.; TRIPATHI, Vivek A.; GULERIA, Anupam; SINGH, Jay P.; HUETTIG, Falk. 2022. «How does literacy affect speech processing? Not by enhancing cortical responses to speech, but by promoting connectivity of acoustic-phonetic and graphomotor cortices». *Journal of neuroscience* 42 (47). Washington, DC: Society for Neuroscience, pp. 8826-8841. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1125-21.2022>
- HERVAIS-ADELMAN, Alexis; MOSER-MERCER, Barbara; GOLESTANI, Narly. 2011. «Executive control of language in the bilingual brain: Integrating the evidence from neuroimaging to neuropsychology». *Frontiers in psychology* 2. Lausanne: Frontiers, #234. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00234>
- HERVAIS-ADELMAN, Alexis; MOSER-MERCER, Barbara; MICHEL, Christoph M.; GOLESTANI, Narly. 2014. «fMRI of simultaneous interpretation reveals the neural basis of extreme language control». *Cerebral cortex* 25 (12). Oxford: Oxford University Press, pp. 4727-4739. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhu158>
- HILD, Adelina. 2004. «Establishing rigour in a between-methods investigation of SI-expertise». In Gambier, Yves; Shlesinger, Miriam; Stolze, Rade Gundis (eds.) *Doubts and directions in translation studies*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 99-112. <https://doi.org/10.1075/btl.72.12hil>
- HILL, Nicole M.; SCHNEIDER, Walter. 2006. «Brain changes in the development of expertise: Neuroanatomical and neurophysiological evidence about skill-based adaptations». In Ericsson, K. Anders; Charness, Neil; Feltovich, Paul J.; Hoffman, Robert R. (eds.) *The Cambridge handbook of expertise and expert performance*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 653-682. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511816796.037>
- HILL-MADSEN, Aagen. 2019. «The heterogeneity of intralingual translation». *Meta* 64 (2). Montreal: Érudit, pp. 537-560. <https://doi.org/10.7202/1068206ar>
- HINTON, Geoffrey E.; MCCLELLAND, James L.; RUMELHART, David E. 1986. «Distributed representations». In Rumelhart, David E.; McClelland, James L. (eds.) *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition, vol. 1: Foundations*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 318-362. <https://doi.org/10.7551/mitpress/5236.001.0001>
- HJORT-PEDERSEN, Mette; FABER, Dorrit. 2010. «Explicitation and implicitation in legal translation -A process study of trainee translators». *Meta* 55 (2). Montreal: Érudit, pp. 237-250. <https://doi.org/10.7202/044237ar>

- HO, Chen-En. 2021. «What does professional experience have to offer? An eyetracking study of sight interpreting/translation behaviour». *Translation, cognition & behavior* 4 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 47-73. <https://doi.org/10.1075/tcb.00047.ho>
- HOBBS, Thomas. [1655] 2010. *El cuerpo. Primera sección de los elementos de filosofía*. Trad. de Bartomeu Forteza. Valencia: Pre-Textos.
- HOFFMANN, Thomas. 2020. «Construction grammar and creativity: Evolution, psychology, and cognitive science». *Cognitive semiotics* 13 (1). Berlin: de Gruyter, pp. 20202018. <https://doi.org/10.1515/cogsem-2020-2018>
- HOFSTEDE, Geert. 2000. «Masculine and feminine cultures». In Kazdin, Alan E. (ed.) *Encyclopedia of psychology*, vol.5. Oxford: Oxford University Press, pp. 115-118. <https://doi.org/10.1037/10520-053>
- HOFSTEDE, Geert. 2011. «Dimensionalizing cultures: The Hofstede model in context». *Online readings in psychology and culture* 2 (1). Allendale, MI: Grand Valley State University. <https://doi.org/10.9707/2307-0919.1014>
- HOFSTEDE, Geert; HOFSTEDE, Gert Jan; MINKOV, Michael. 2010. *Cultures and organizations: Software of the mind: Intercultural cooperation and its importance for survival*. New York: McGraw-Hill.
- HÖHLEIN, Helga. 1984. *Die Relevanz von Tiefstrukturen bei der sprachlichen Translation* [The relevance of deep structures for translation]. Tübingen: Gunter Narr.
- HOHWY, Jakob. 2013. *The predictive mind*. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199682737.001.0001>
- HOLMES, James S. 1988. «The name and nature of translation studies». In Holmes, James S. (ed.) *Translated! Papers on literary translation and translation studies*. Amsterdam: Rodopi, pp. 67-80. Originally published in 1972 in the *Indian journal of applied linguistics*, 13 (2): 9-24.
- HOLMES, Kevin J.; ELPERS, Nan Lanier; JENSEN, Greg. 2022. «Does grammatical gender affect object concepts? Registered replication of Phillips and Boroditsky (2003)». *Journal of memory and language* 127. Amsterdam: Elsevier, #104357. <https://doi.org/10.1016/j.jml.2022.104357>
- HOLSANOVA, Jana. 2022. «A cognitive approach to audio description: production and reception processes». In Taylor, Christopher John; Perego, Elisa (eds.) *The Routledge handbook of audio description*. New York: Routledge, pp. 57-77.
- HOLZ-MANTTÄRI, Justa. 1984. *Translatorisches Handeln: Theorie und Methode*. Helsinki: Suomalainen Tiedeakatemia.
- HÖNIG, Hans G. 1988. «Wissen Übersetzer eigentlich, was sie tun?» *Lebende Sprachen* 31 (1). Berlin: De Gruyter, pp. 10-14. <https://doi.org/10.1515/les.1988.33.1.10>
- HÖNIG, Hans G. 1990. «Sagen, was man nicht weiß - wissen was man nicht sagt. Überlegungen zur übersetzerischen Intuition». In Arntz, Reiner; Thome, Gisela (eds.) *Übersetzungswissenschaft. Ergebnisse und Perspektiven*. Tübingen: Gunter Narr, pp. 152-161.
- HÖNIG, Hans G. 1991. «Holmes' 'Mapping Theory' and the landscape of mental translation processes». In Leuven-Zwart, Kitty M.; Naaijken, Ton (eds.) *Translation*

- studies: The state of the art*. Amsterdam: Rodopi, pp. 77-89.
https://doi.org/10.1163/9789004488106_010
- HÖNIG, Hans G. 1995. *Konstruktives Übersetzen*. Tübingen: Stauffenburg.
- HÖNIG, Hans G. 1997. «Positions, power and practice: Functionalist approaches and translation quality assessment». *Current issues in language & society* 4 (1). London: Taylor & Francis, pp. 6-34. <https://doi.org/10.1080/13520529709615477>
- HORST, Steven W. 1996. *Symbols, computation, and intentionality: A critique of the computational theory of mind*. Berkeley, CA: University of California Press.
- HOUSE, Juliane. 2013. «Towards a new linguistic-cognitive orientation in translation studies». *Target* 25 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 46-60.
<https://doi.org/10.1075/target.25.1.05hou>
- HOUSE, Juliane; BLUM-KULKA, Shoshana (eds.). 1986. *Interlingual and intercultural communication: Discourse and cognition in translation and second language acquisition studies*. Tübingen: Gunter Narr.
- HOUSE, Juliane; REHBEIN, Jochen. 2004. «What is multilingual communication?» In House, Juliane; Rehbein, Jochen (eds.) *Multilingual communication*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 1-17. <https://doi.org/10.1075/hsm.3.01hou>
- HU, Ting; WANG, Xinyu; XU, Haiming. 2022. «Eye-tracking in interpreting studies: A review of four decades of empirical studies». *Frontiers in psychology* 13. Lausanne: Frontiers, #872247. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.872247>
- HU, Zhenming; ZHENG, Binghan; WANG, Xiangling. 2020. «The impact of a metacognitive self-regulation inventory in translator self-training: A pre-post study with English-Chinese translation students». *The interpreter and translator trainer* 15 (4). London: Taylor & Francis, pp. 430-449. <https://doi.org/10.1080/1750399x.2020.1844436>
- HUBBARD, Edward M. 2003. «A discussion and review of Uttal (2001) The new phrenology». *Cognitive Science Online* 1. San Diego: UCSD Dept. of Cognitive Science, pp. 22-33. <https://cogsci-online.ucsd.edu/1/1-3.pdf>
- HUBSCHER-DAVIDSON, Séverine. 2013. «The role of intuition in the translation process». *Translation and interpreting studies* 8 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 211-232.
<https://doi.org/10.1075/tis.8.2.05hub>
- HUBSCHER-DAVIDSON, Séverine. 2021. «Emotions and translation». In Gambier, Yves; Van Doorslaer, Luc (eds.) *Handbook of translation studies* vol. 5. Amsterdam: John Benjamins, pp. 53-58.
- HUETTIG, Falk; MANI, Nivedita. 2016. «Is prediction necessary to understand language? Probably not». *Language, cognition and neuroscience* 31(1). London: Taylor & Francis, pp. 19-31. <https://doi.org/10.1080/23273798.2015.1072223>
- HUMPHREYS, Gina F.; GENNARI, Silvia P. 2014. «Competitive mechanisms in sentence processing: Common and distinct production and reading comprehension networks linked to the prefrontal cortex». *NeuroImage* 84. Amsterdam: Elsevier, pp. 354-366.
<https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2013.08.059>
- HUNZIKER HEEB, Andrea; LEHR, Caroline; EHRENSBERGER-DOW, Maureen. 2021. «Situated translators: Cognitive load and the role of emotions». In Muñoz Martín,

- Ricardo; Sun, Sanjun; Li, Defeng (eds.) *Advances in cognitive translation studies*. Singapore: Springer, pp. 47-65. https://doi.org/10.1007/978-981-16-2070-6_3
- HURLEY, Susan L. 1998. *Consciousness in action*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- HURTADO ALBIR, Amparo; ALVES, Fabio. 2009. «Translation as a cognitive activity». In Munday, Jeremy (ed.) *The Routledge companion to translation studies*. London: Routledge, pp. 54-73. <https://doi.org/10.4324/9780203879450-11>
- HURTADO ALBIR, Amparo; ALVES, Fabio; ENGLUND DIMITROVA, Birgitta; LACRUZ, Isabel. 2015. «A retrospective and prospective view of translation research from an empirical, experimental, and cognitive perspective: the TREC network». *Translation & interpreting research* 7 (1). Sydney: Western Sydney University, pp. 5-25.
- HURTADO ALBIR, Amparo; PEARSON, Roland. 2019. «Cognitive approaches». In Valdeón García, Roberto A.; Vidal Claramonte, María del Carmen África (eds.) *The Routledge handbook of Spanish translation studies* Abingdon: Routledge, pp. 175-195.
- HUSSERL, Edmund. [1900-1901] 1999. *Investigaciones lógicas*. Trad. de José Gaos y González Pola. Madrid: Alianza.
- HUSSERL, Edmund. [1900-1901] 2005. *Investigaciones lógicas*, 2 vols. Trad. de Manuel García Morente y José Gaos y González-Pola. Buenos Aires: Alianza.
- HUTCHINS, Edwin. 1995. *Cognition in the wild*. Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/1881.001.0001>
- HUTCHINS, Edwin. 2014. «The cultural ecosystem of human cognition». *Philosophical psychology* 27 (1). London: Taylor & Francis, pp. 34-49. <https://doi.org/10.1080/09515089.2013.830548>
- HUTCHINS, John. 1997. «From first conception to first demonstration: The nascent years of machine translation, 1947-1954. A chronology». *Machine translation* 12 (3). New York: Springer, pp. 195-252. <http://www.jstor.org/stable/40027329>
- HUTCHINS, John. 2002. «Two precursors of machine translation: Artsrouni and Trojanskij». <http://ourworld.compuserve.com/homepages/WJHutchins>
- HUTCHINS, John; LOVTSKII, Evgenii. 2000. «Petr Petrovich Troyanskii (1894-1950): A forgotten pioneer of mechanical translation». *Machine translation* 15 (3). New York: Springer, pp. 187-221. <http://www.jstor.org/stable/40009018>
- HUTTO, Daniel D.; MYIN, Erik. 2013. *Radicalizing enactivism: Basic minds without content*. Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262018548.001.0001>
- HVELPLUND, Kristian Tangsgaard. [en prensa]. «Experimental Translation Studies». In Lange, Anne; Monticelli, Daniele; Rundle, Christopher (eds.) *The Routledge handbook of the history of translation studies*. London: Routledge.
- HVELPLUND, Kristian Tangsgaard. 2011. *Allocation of cognitive resources in translation: An eye-tracking and key-logging study*. PhD dissertation, Copenhagen Business School.
- HVELPLUND, Kristian Tangsgaard. 2014. «Eye tracking and the translation process: Reflections on the analysis and interpretation of eye-tracking data». In Muñoz Martín, Ricardo (guest ed.) *Minding translation*. Special issue 1 of *MonTI*. Alicante:

- Universities of Alicante, Jaume I & Valencia, pp. 201-223.
<https://doi.org/10.6035/monti.2014.ne1.6>
- HVELPLUND, Kristian Tangsgaard. 2016. «Cognitive efficiency in translation». In Muñoz Martín, Ricardo (ed.) *Reembedding translation process research*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 149-170. <https://doi.org/10.1075/btl.128.08hve>
- HVELPLUND, Kristian Tangsgaard. 2017a. «Eye tracking in translation process research». In Schwieter, John W.; Ferreira, Aline (eds.) *The handbook of translation and cognition*. Hoboken, NJ: John Wiley-Blackwell, pp. 248-264.
<https://doi.org/10.1002/9781119241485.ch14>
- HVELPLUND, Kristian Tangsgaard. 2017b. «Eye tracking and the process of dubbing translation». In Díaz Cintas, Jorge; Nikoli, Kristijan (eds.) *Fast-forwarding with audiovisual translation*. Bristol: Multilingual Matters, pp. 110-124.
<https://doi.org/10.21832/9781783099375-010>
- HVELPLUND, Kristian Tangsgaard. 2019. «Digital resources in the translation process-attention, cognitive effort and processing flow». *Perspectives* 27 (4). Abingdon: Routledge, pp. 510-524. <https://doi.org/10.1080/0907676x.2019.1575883>
- HVELPLUND, Kristian Tangsgaard. 2020. «Translation, attention and cognition». In Alves, Fabio; Jakobsen, Arnt (eds.) *The Routledge handbook of translation and cognition*. Abingdon: Routledge, pp. 279-293.
<https://doi.org/10.4324/9781315178127-19>
- HYÖNÄ, Jukka; TOMMOLA, Jorma; ALAJA, Anna-Mari. 1995. «Pupil dilation as a measure of processing load in simultaneous interpretation and other language tasks». *Quarterly journal of experimental psychology Section A* 48 (3). London: Sage, pp. 598-612.
<https://doi.org/10.1080/14640749508401407>
- ILGAZ, Hande; ALLEN, Jedediah Wilfred Papas; HASKARACA, Feride Nur. 2022. «Is cultural variation the norm? A closer look at sequencing of the theory of mind scale». *Cognitive development* 63 #101216. Amsterdam: Elsevier.
<https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2022.101216>
- IMMONEN, Sini. 2006. «Translation as a writing process: pauses in translation versus monolingual text production». *Target* 18 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 313-336. <https://doi.org/10.1075/target.18.2.06imm>
- IMMONEN, Sini. 2011. «Unravelling the processing units of translation». *Across languages and cultures* 12 (2). Budapest: AK journals, pp. 235-257.
<https://doi.org/10.1556/acr.12.2011.2.6>
- IMMONEN, Sini; MÄKISALO, Jukka. 2010. «Pauses reflecting the processing of syntactic units in monolingual text production and translation». *Hermes* 44. Aarhus: Aarhus University, pp. 45-61.
- INTERNATIONAL TEST COMMISSION (ITC). 2019. «ITC Guidelines for the large-scale assessment of linguistically and culturally diverse populations». *International journal of testing* 19 (4). London: Taylor & Francis, pp. 301-336.
<https://doi.org/10.1080/15305058.2019.163102>
- ISRAËL, Fortunato; LEDERER, Marianne (eds.). 2005. *La théorie interprétative de la traduction*, vol. I: *Genèse et développement*. Cahiers Champollion 6. Paris: Minard Lettres Modernes.

- ISRAËL, Fortunato; LEDERER, Marianne (eds.). 2005. *La théorie interprétative de la traduction*, vol. II: *Convergences, mises en perspective*. Cahiers Champollion 7. Paris: Minard Lettres Modernes.
- ISRAËL, Fortunato; LEDERER, Marianne (eds.). 2005. *La théorie interprétative de la traduction*, vol. III: *De la formation... à la pratique professionnelle*. Cahiers Champollion 8. Paris: Minard Lettres Modernes.
- ISTRAIL, Sorin; MARCUS, Solomon. 2013. «Alan Turing and John von Neumann -Their brains and their computers». In Csehaj-Varjú, Erzsébet; Gheorghe, Marian; Rozenberg, Grzegorz; Salomaa, Arto; Vaszil, György (eds.) *Membrane computing. CMC 2012*. Berlin: Springer, pp. 26-35.
- IVANOVA, Adelina. 2000. «The use of retrospection in research on simultaneous interpreting». In Tirkkonen-Condit, Sonja; Jääskeläinen, Riitta. 2000. *Tapping and mapping the processes of translation and interpreting: Outlooks on empirical research*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 27-52. <https://doi.org/10.1075/btl.37.05iva>
- IVIR, Vladimir. 1981. «Formal correspondence vs. translation equivalence revisited». *Poetics today* 2: 51-59. <https://doi.org/10.2307/1772485>
- JÄÄSKELÄINEN, Riitta. 1996. «The “human translator” in the light of verbal report data». In Neubert, Albrecht; Shreve, Gregory M.; Gommlich, K. (eds.) *Basic issues in translation studies: Proceedings of the fifth international conference*. Kent, OH: Kent State University Press, pp. 135-144.
- JÄÄSKELÄINEN, Riitta. 1999. *Tapping the process: An explorative study of the cognitive and affective factors involved in translating*. PhD dissertation. Joensuu: University of Joensuu.
- JÄÄSKELÄINEN, Riitta. 2000. «Focus on methodology in think-aloud studies on translating». In Tirkkonen-Condit, Sonja; Jääskeläinen, Riitta. 2000. *Tapping and mapping the processes of translation and interpreting: Outlooks on empirical research*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 71-82.
- JÄÄSKELÄINEN, Riitta. 2002. «Think-aloud protocol studies into translation: An annotated bibliography». *Target* 14 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 107-136.
- JACK, Anthony; ROEPSTORFF, Andreas. 2003. «Why trust the subject?» *Journal of consciousness* 10 (9-10). Exeter: Imprint, pp. v-xx.
- JACKENDOFF, Ray. 2002. *Foundations of language: Brain, meaning, grammar, evolution*. Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198270126.001.0001>
- JACOBUCCI, Ross. 2022. «A critique of using the labels confirmatory and exploratory in modern psychological research». *Frontiers in psychology* 13. Lausanne: Frontiers, #1020770. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1020770>
- JÄGER, Gert. 1975. *Translation und Translationslinguistik*. Halle: Niemeyer.
- JÄGER, Gert. 1977. «Zu Gegenstand und Zielen der Übersetzungswissenschaft». In Kade, Otto (ed.) *Vermittelte Kommunikation, Sprachmittlung, Translation*. Leipzig: VEB Verlag Enzyklopladie, pp. 14- 26.
- JAKOBSEN, Arnt L. 1999. Logging target text production with *Translog*. In Hansen, Gyde (ed.) *Probing the process in translation*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 9-20.

- JAKOBSEN, Arnt L. 2002. «Translation drafting by professional translators and by translation students». In Hansen, Gyde (ed.) *Empirical translation studies*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 191-204.
- JAKOBSEN, Arnt L. 2003. «Effects of think aloud on translation speed, revision and segmentation». In Alves, Fabio (ed.) 2003. *Triangulating translation*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 69-95. <https://doi.org/10.1075/btl.45.08jak>
- JAKOBSEN, Arnt L. 2005. «Instances of peak performance in translation». *Lebende Sprachen* 50 (3). Berlin: De Gruyter, pp. 111-116. <https://doi.org/10.1515/les.2005.111>
- JAKOBSEN, Arnt L. 2014. «The development and current state of translation process research». In Brems, Elke; Meylaerts, Reine; van Doorslaer, Luc (eds.) *The known unknowns of translation studies*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 65-88. <https://doi.org/10.1075/bct.69.05jak>
- JAKOBSEN, Arnt L. 2017b. «Translation Process Research». In Schwieter, John W.; Ferreira, Aline (eds.) *The handbook of translation and cognition*. Hoboken, NJ: John Wiley-Blackwell, pp. 21-49. <https://doi.org/10.1002/9781119241485.ch2>
- JAKOBSEN, Arnt L. 2019. «Translation technology research with eye tracking». In O'Hagan, Minako (ed.) *The Routledge handbook of translation and technology*. Abingdon: Routledge, pp. 398-416. <https://doi.org/10.4324/9781315311258-24>
- JAKOBSEN, Arnt L.; ALVES, Fabio. 2021. «Introduction». In ALVES, Fabio; JAKOBSEN, Arnt L. (eds.) *The Routledge handbook of translation and cognition*. London: Taylor & Francis, pp. 1-21. <https://doi.org/10.4324/9781315178127>
- JAKOBSEN, Arnt L.; JENSEN, Kristian T. HVELPLUND. 2008. «Eye movement behaviour across four different types of reading task». In Göpferich, Susanne; Jakobsen, Arnt L.; Mees, Inger M. (eds.) *Looking at eyes*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 103-124.
- JAKOBSEN, Arnt L.; SCHOU, Lasse. 1999. «Translog documentation». In Hansen, Gyde (ed.) *Probing the process in translation. Methods and results*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 151-186.
- JAKOBSEN, Arnt Lykke. 2011. «Tracking translators' keystrokes and eye movements with Translog». In Alvstad, Cecilia; Hild, Adelina; Tiselius, Elisabet (eds.) *Methods and strategies of process research: Integrative approaches in translation studies*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 37-55. <https://doi.org/10.1075/btl.94.06jak>
- JAKOBSEN, Arnt L. 2017a. «Book review: Aline Ferreira & John W. Schwieter, eds. 2015. Psycholinguistic and cognitive inquiries into translation and interpreting». *Target* 29 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 173-177. <https://doi.org/10.1075/target.29.1.11jak>
- JAKOBSON, Roman. [1959] 1971. «On linguistic aspects of translation». In Jakobson, Roman. *Selected Writings*, vol. II, *Word and Language*. Berlin: De Gruyter Mouton, pp. 260-266. <https://doi.org/10.1515/9783110873269.260>
- JAKOBSON, Roman. 1960. «Closing statement: Linguistics and poetics». In Sebeok, Thomas A. (ed.) *Style in language*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 350-377.
- JAMES, William. 1884. «What is an emotion?» *Mind* 9. Oxford: Oxford University Press, pp. 188-205. <https://doi.org/10.1093/mind/os-ix.34.188>

- JAMES, William. [1890]. 1989. *Principios de psicología*. Trad. de Agustín Bárcena Montáñez. México: Fondo de Cultura Económica.
- JAMESON, Kimberly A. 2005. «Why GRUE? An interpoint-distance model analysis of composite color categories». *Cross-cultural research* 39 (2). London: Sage, pp. 159-204. <https://doi.org/10.1177/1069397104273766>
- JANIS, Irving L. 1982. *Groupthink: Psychological studies of policy decisions and fiascos*. Boston: Houghton Mifflin.
- JENSEN, Astrid. 2001. *The effects of time on cognitive processes and strategies in translation*. PhD dissertation, Copenhagen Business School.
- JENSEN, Kristian Tangsgaard HVELPLUND; SJØRUB, Annette C., BALLING, Laura W. 2009. «Syntactic processing in translation from L1 to L2». In Mees, Inger M.; Alves, Fabio; Göpferich, Susanne (eds.) *Methodology, technology and innovation in translation process research*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 319-336.
- JERARDINO, Antonieta; FORT, Joaquim; ISERN, Neus; RONDELLI, Bernardo. 2014. «Cultural diffusion was the main driving mechanism of the Neolithic transition in Southern Africa». *PLoS One* 9 (12). San Francisco, CA: PLOS, #e113672. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0113672>
- JIANG, Jing; ZHENG, Lifan; LU, Chunming. 2021. «A hierarchical model for interpersonal verbal communication». *Social cognitive and affective neuroscience* 16 (1-2). Oxford: Oxford University Press, pp. 246-255. <https://doi.org/10.1093/scan/nsaa151>
- JIMÉNEZ CRESPO, Miguel Ángel. 2022. «Specialized practices in translation settings». In Schwieter, John W.; Ferreira, Aline (eds.) *Introduction to translation and interpreting studies*. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, pp. 104-130.
- JOHNSON, Mark. [1987] 1991. *El cuerpo en la mente. Fundamentos corporales del significado, la imaginación y la razón*. Trad. de Horacio González Trejo. Madrid: Debate.
- JOHNSON, Mark. 2014. «Experiencing language: What's missing in linguistic pragmatism?». *European journal of pragmatism and American philosophy* 6. Paris: Open Edition Journals, pp. 13-27. <https://doi.org/10.4000/ejpap.284>
- JOHNSON, Mark. 2017. *Embodied mind, meaning, and reason. How our bodies give rise to understanding*. Chicago: University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226500393.001.0001>
- JOHNSON, Timothy P.; PENNELL, Beth-Ellen; STOOP, Ineke A. L.; DORER, Brita (eds.). 2018. *Advances in comparative survey methods: Multinational, multiregional and multicultural contexts (3MC)*. Hoboken, NJ: John Wiley.
- JONASSON, Kerstin. 2007. «Think-aloud protocols». In Brisard, Frank; Gras, Pedro; D'hondt, Sigurd & Vandenbroucke, Mieke (eds.) *Handbook of pragmatics online*, vol. 11. Amsterdam: John Benjamins, pp. 1-16. <https://doi.org/10.1075/hop.11.thi1>
- JOSHI, Pratik; SANTY, Sebastian; BUDHIRAJA, Amar; BALI, Kalika; CHOUDHURY, Monojit. 2020. «The state and fate of linguistic diversity and inclusion in the NLP world». In Jurafsky, Dan; Chai, Joyce; Schluter, Natalie; Tetreault, Joel (eds.) *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*. Cedarville, OH: ACL, pp. 6282-6293. <http://dx.doi.org/10.18653/v1/2020.acl-main.560>

- JUST, Marcel A.; CARPENTER, Patricia A. 1980. «A theory of reading: From eye fixations to comprehension». *Psychological review* 87 (4). Washington, DC: APA, pp. 329-354. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.87.4.329>
- KABHA, Lena; BERGER, Andrea. 2020. «The sequence of acquisition for theory of mind concepts: The combined effect of both cultural and environmental factors». *Cognitive development* 54. Amsterdam: Elsevier. #100852
<https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2020.100852>
- KADE, Otto. 1964. *Subjektive und objektive Faktoren im Übersetzungsprozess. Ein Beitrag zur Ermittlung objektiver Kriterien des Übersetzens als Voraussetzung für eine wissenschaftliche Lösung des Übersetzungsproblems*. Doktorarbeit, Karl Marx Universität Leipzig.
- KADE, Otto. 1968. *Zufall und Gesetzmäßigkeit in der Übersetzung*. Leipzig: Enzyklopädie.
- KADE, Otto. 1973. «Zum Verhältnis von ‚idealem Translator‘ als wissenschaftlicher Hilfskonstruktion und optimalem Sprach-mittler als Ausbildungsziel» [On the relationship between an ‘ideal translator’ as a helpful scientific construct and the optimal language mediator as an educational goal]. In Neubert, Albrecht; Kade, Otto (eds.) *Neue Beiträge zu Grundfragen der Übersetzungswissenschaft*. Materialien der 2. Internationalen Konferenz “Grundfragen der Übersetzungswissenschaft” an der Sektion “Theoretische und angewandte Sprachwissenschaft” der Karl-Marx-Universität Leipzig vom 14-17 Sept. 1970. Leipzig: VEB Verlag Enzyklopädie, pp. 179-190.
- KAHANE, Guy; SHACKEL, Nicholas. 2008. «Do abnormal responses show utilitarian bias?» *Nature* 452 (7185). London: Springer, #E5-E6.
<https://doi.org/10.1038/nature06785>
- KAHNEMAN, Daniel. [2011] 2014. *Pensar rápido, pensar despacio*. Trad. de Joaquín Chamorro Mielke. México: Penguin Random House.
- KAPPUS, Martin; EHRENSBERGER-DOW, Maureen. 2020. «The ergonomics of translation tools: Understanding when less is actually more». *The interpreter and translator trainer* 14 (4). London: Taylor & Francis, pp. 386-404.
<https://doi.org/10.1080/1750399x.2020.1839998>
- KATZ, Jerrold J.; FODOR, Jerry A. 1963. «The structure of a semantic theory». *Language* 39 (2). Baltimore, MA: Johns Hopkins University Press, pp. 170-210.
<https://doi.org/10.2307/411200>
- KAY, Paul; REGIER, Terry. 2007. «Color naming universals: The case of Berinmo». *Cognition* 102 (2). Amsterdam: Elsevier, pp. 289-98.
<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2005.12.008>
- KEEFE, Dennis; McDaniel, Mark A. 1993. «The time course and durability of predictive inferences». *Journal of memory & language* 32 (4). Amsterdam: Elsevier, pp. 446-463.
<https://doi.org/10.1006/jmla.1993.1024>
- KEIJZER, Fred A. 1998. «Doing without representations which specify what to do». *Philosophical psychology* 11 (3). London: Taylor & Francis, pp. 269-302.
<https://doi.org/10.1080/09515089808573262>
- KELLER, Helen. [1903] 2019. *La historia de mi vida*. Trad. de Carmen de Burgos y Seguí. Sevilla: Renacimiento.

- KELLER, Laura; HERVAIS-ADELMAN, Alexis; SEEBER, Kilian G. 2019. «Language conflict resolution and behavioural executive control measures in simultaneous interpreting». In Vandevoorde, Lore; Daems, Joke; Defrancq, Bart (eds.) *New empirical perspectives on translation and interpreting*. Abingdon: Routledge, pp. 239-263.
<https://doi.org/10.4324/9780429030376-11>
- KETOLA, Anne. 2016. «Towards a multimodally oriented theory of translation: A cognitive framework for the translation of illustrated technical texts». *Translation studies* 9 (1). London: Taylor & Francis, pp. 67-81.
<https://doi.org/10.1080/14781700.2015.1086670>
- KHOONG, Elaine C.; RODRÍGUEZ, Jorge A. 2022. «A research agenda for using machine translation in clinical medicine». *Journal of general internal medicine* 37 (5). Amsterdam: Elsevier, pp. 1275-1277. <https://doi.org/10.1007/s11606-021-07164-y>
- KIMOVSKA, Sonja K.; CVETKOSKI, Vladimir. 2021. «The effect of emotions on translations performance». *Research in language* 19 (2). Łódź: Łódź University press, pp. 169-186. <https://doi.org/10.18778/1731-7533.19.2.05>
- KINTSCH, Walter; VAN DIJK, Teun A. 1978. «Toward a model of text comprehension and production». *Psychological review* 85 (5). Washington, DC: APA, pp. 363-394.
<https://doi.org/10.1037/0033-295X.85.5.363>
- KIRALY, Donad C. 1995. *Pathways to translation: Pedagogy and process*. Kent, OH: Kent State University Press.
- KIRALY, Donald C. 2000. *A social constructivist approach to translator education. Empowerment from theory to practice*. Abingdon: Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315760186>
- KIRALY, Donald C. 2012. «Growing a project-based translation pedagogy: A fractal perspective». *Meta* 57 (1). Montreal: Érudit, pp. 82-95.
<https://doi.org/10.7202/1012742ar>
- KIRALY, Donald C. 2013. «Towards a view of translator competence as an emergent phenomenon: Thinking outside the box (es) in translator education». In Kiraly, Donald C.; Hansen-Schirra, Silvia; Maksymski, Karin (eds.) *New prospects and perspectives for educating language mediators*. Tübingen: Gunter Narr, pp. 197-224.
- KIRALY, Donald C. 2014. «From assumptions about knowing and learning to praxis in translator education». *inTRAlinea special issue: Challenges in translation pedagogy*. <https://www.intralinea.org/specials/article/2100>
- KIRSH, David. 2013. «Embodied cognition and the magical future of interaction design». *ACM transactions on computer-human interaction* 20 (1) #3. New York: ACM. <http://dx.doi.org/10.1145/2442106.2442109>
- KIRSH, David; MAGLIO, Paul. 1994. «On distinguishing epistemic from pragmatic action». *Cognitive science* 18 (4). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 513-549.
https://doi.org/10.1207/s15516709cog1804_1
- KISSINE, Mikhail. 2016. «Pragmatics as metacognitive control». *Frontiers in psychology* 6. Lausanne: Frontiers, pp. 1-17. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.02057>
- KLAPICOVÁ, Edita Hornáčková. 2021a. «The skill of natural interpreting in a trilingual child». *Topics in Linguistics* 22 (1). Warsaw: De Gruyter Poland, pp. 38-62.
<https://doi.org/10.2478/topling-2021-0004>

- KLAPICOVÁ, Edita Hornáčková. 2021b. «Natural interpreting competence in a multilingual child». *Bridge 2* (special issue). Nitra: Constantine the Philosopher University, pp. 140-156.
- KOGLIN, Arlene. 2015. «An empirical investigation of cognitive effort required to post-edit machine translated metaphors compared to the translation of metaphors». *Translation & interpreting research* 7 (1). Sydney: Western Sydney University, pp. 126-141.
- KOHLER, Evelyne; KEYSERS, Christian; UMLTÀ, M. Alessandra; FOGASSI, Leonardo; GALLESE, Vittorio; RIZZOLATTI, Giacomo. 2002. «Hearing sounds, understanding actions: Action representation in mirror neurons». *Science* 297 (5582). Washington, DC: AAAS, pp. 846-848. <https://doi.org/10.1126/science.1070311>
- KOHLMAYER, Rainer. 1997. «Was dasteht und was nicht dasteht. Kritische Anmerkungen zum Textbegriff der Übersetzungstheorie». In Fleischmann, Eberhard; Kutz, Wladimir; Schmitt, Peter A. (eds.) *Translationsdidaktik. Grundfragen der Übersetzungswissenschaft*. Tübingen: Gunter Narr, pp. 60-66.
- KOLB, Waltraud. 2011. «The making of literary translations: Repetition and ambiguity in a short story by Ernest Hemingway». *Across languages and cultures* 12 (2). Budapest: AK journals, pp. 259-274. <https://doi.org/10.1556/Acr.12.2011.2.7>
- KÖNIGS, Frank G. (guest ed.) 1996. *Le(s) processus de traduction / Translation process(es)*. Special issue of *Meta* 41 (1). Montreal: Érudit. <https://www.erudit.org/en/journals/meta/1996-v41-n1-meta180/>
- KORHONEN, Annamari. 2022. «When and how to revise? Building a cognitive dyad of translator and reviser through workflow adjustment». *Translation, cognition & behavior* 5 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 165-186. <https://doi.org/10.1075/tcb.00071.kor>
- KORPAL, Paweł. 2015. «Eye-tracking in translation and interpreting studies: The growing popularity and methodological problems». In Bogucki, Łukasz; Deckert, Mikołaj (eds.) *Accessing audiovisual translation*. Frankfurt: Peter Lang, pp. 199-212. <https://doi.org/10.3726/978-3-653-04906-0/22>
- KORPAL, Paweł; JASIELSKA, Aleksandra. 2019. «Investigating interpreters' empathy: Are emotions in simultaneous interpreting contagious?» *Target* 31 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 2-24. <https://doi.org/10.1075/target.17123.kor>
- KRATOCHWIL, Friedrich. 2008. «Constructivism: What it is (not) and how it matters». In Della Porta, Donatella; Keating, Michael (eds.) *Approaches and methodologies in the social sciences: A pluralist perspective*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 80-98. <http://doi.org/10.1017/CBO9780511801938.006>
- KRAVCHENKO, Alexander V. 2007. «Essential properties of language, or, why language is not a code». *Language sciences* 29 (5). Amsterdam: Elsevier, pp. 650-671. <https://doi.org/10.1016/j.langsci.2007.01.004>
- KRINGS, Hans P. 1986a. *Was in den Köpfen von Übersetzern vorgeht. Eine empirische Untersuchung zur Struktur des Übersetzungsprozesses an fortgeschrittenen Französischlernern*. Tübingen: Gunter Narr.
- KRINGS, Hans P. 1986b. «Translation problems and translation strategies of advanced German learners of French (L2)». In House, Juliane; Blum-Kulka, Shoshana (eds.) *Interlingual and intercultural communication*. Tübingen: Gunter Narr, pp. 263-276.

- KRINGS, Hans P. 2001. *Repairing texts: Empirical investigations of machine translation post-editing processes*. Trans. by Geoffrey Koby, Gregory Shreve, Katjz Mischerikov & Sarah Litzer. Kent, OH: Kent State University Press.
- KRISTEVA, Julia. [1966] 1980. «Word, dialogue and novel». Trans. by Thomas Gora, Alice Jardine, and Leon S. Roudiez. In Roudiez, Leon S. (ed.) *Desire in language. A semiotic approach to literature and art*. New York: Columbia University Press, pp. 64-91.
- KROLL, Judith F.; STEWART, E. 1994. «Category interference in translation and picture naming: Evidence for asymmetric connections between bilingual memory representations». *Journal of memory and language* 33. Amsterdam: Elsevier, pp. 149-174.
- KRUGER, Haidee; KRUGER, Jan-Louis. 2017. «Cognition and reception». In Schwieter, John W.; Ferreira, Aline (eds.) *The handbook of translation and cognition*. Hoboken, NJ: John Wiley-Blackwell, pp. 71-89. <https://doi.org/10.1002/9781119241485.ch4>
- KRUGER, Jan-Louis. 2016. «Psycholinguistics and audiovisual translation». *Target* 28 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 276-287. <https://doi.org/10.1075/target.28.2.08kru>
- KRUGER, Jan-Louis. 2018. «Eye tracking in audiovisual translation research». In Pérez González, Luis (ed.) *The Routledge handbook of audiovisual translation*. London: Routledge, pp. 350-366. <https://doi.org/10.4324/9781315717166-22>
- KRUGER, Jan-Louis. 2020. «Translation, multimodality and cognition». In Alves, Fabio; Jakobsen, Arnt L. (eds.) *The Routledge handbook of translation and cognition*. Abingdon: Routledge, pp. 433-444. <https://doi.org/10.4324/9781315178127-28>
- KRUGER, Jan-Louis; DOHERTY, Stephen; IBRAHIM, Ronny. 2017. «Electroencephalographic beta coherence as an objective measure of psychological immersion in film». *Rivista internazionale di tecnica della traduzione / International journal of translation* 19. Trieste: Edizioni Università di Trieste, pp. 99-111.
- KRUGER, Jan-Louis; SOTO SANFIEL, María Teresa; DOHERTY, Stephen; IBRAHIM, Ronny. 2016. «Towards a cognitive audiovisual translatology». In Muñoz Martín, Ricardo (ed.) *Reembedding translation process research*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 171-194. <https://doi.org/10.1075/btl.128.09kru>
- KUANG, Huolingxiao; ZHENG, Bingham. 2022. «How does interpreting performance correlate with note-taking process, note-taking product and note-reading process? An eye-tracking and pen-recording study». *Across languages and cultures* 23 (2). Budapest: AK journals, pp. 167-186. <https://doi.org/10.1556/084.2022.00281>
- KUEHNI, Rolf G. 2004. «Variability in unique hue selection: A surprising phenomenon». *Color research and application* 29 (2). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 158-162. <https://doi.org/10.1002/col.10237>
- KUHN, Thomas. [1962] 1980. *La estructura de las revoluciones científicas*. Trad. de Carlos Solís. México: Fondo de Cultura Económica.
- KUJAMÄKI, Minna. 2023. «Translation as a professional service: An overview of a fragmented field of practice». *Perspectives* 31 (2). London: Taylor & Francis, pp. 331-346. <https://doi.org/10.1080/0907676X.2021.1981412>

- KÜNZLI, Alexander; EHRENSBERGER DOW, Maureen. 2011. «Innovative subtitling: A reception study». In Alvstad, Cecilia; Hild, Adelina; Tiselius, Elisabet (eds.) *Methods and strategies of process research: Integrative approaches in translation studies*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 187-200. <https://doi.org/10.1075/btl.94.14kun>
- KURZ, Ingrid, 1983a. «Der von uns ...»: Schwierigkeiten des Simultandolmetschens Deutsch-Englisch. In Petioky, Viktor (ed.) *Festschrift zum 40jährigen Bestehen des Instituts für Übersetzer- und Dolmetscherausbildung der Universität Wien*. Tulln: Ott.
- KURZ, Ingrid. 1983b. «Temperatures inside and outside booths: A comparative study». *AIIC Bulletin XI* (2). Geneva: AIIC, pp. 67-72.
- KURZ, Ingrid. 1985. «The rock tombs of the princes of Elephantine: Earliest references to interpretation in Pharaonic Egypt». *Babel 31* (4). Amsterdam: John Benjamins, pp. 213-218.
- KURZ, Ingrid. 1989a. «Conference interpreting: User expectations». In Hammond, Deanna L. (ed.) *Coming of age. Proceedings of the 30th ATA annual conference*. Medford, NJ: Learned Information, pp. 143-148.
- KURZ, Ingrid. 1989b. «The use of video-tapes in consecutive and simultaneous interpretation training». In Gran, Laura; Dodds John M. (eds.) *The theoretical and practical aspects of teaching conference interpretation*. Udine: Campanotto, pp. 213-215.
- KURZ, Ingrid. 1990a. «Christopher Columbus and his interpreters». *The Jerome quarterly 5* (3). Washington, DC: NRCTI, Georgetown University, pp. 2-12.
- KURZ, Ingrid. 1990b. «The interpreter Felipillo and his role in the trial of the Inca ruler Atahualpa». *The Jerome quarterly 6* (4). Washington, DC: NRCTI, Georgetown University, pp. 3-11.
- KURZ, Ingrid. 1992. «'Shadowing' exercises in interpreter training». In Dollerup, Cay; Loddegaard, Anne (eds.) *Teaching translation and interpreting: Training, talent and experience*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 245-250.
- KURZ, Ingrid. 1993. «Conference interpretation: Expectations of different user groups». *The interpreters' newsletter 5*. Trieste: University of Trieste, pp. 13-21.
- KURZ, Ingrid. 1994. «A look into the "black box": EEG probability mapping during mental simultaneous interpreting». In Snell-Hornby, Mary; Pöchhacker, Franz; Kaindl, Klaus (eds.) *Translation studies: An interdisciplinary*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 199-207.
- KURZ, Ingrid. 1995. «Watching the brain at work - An exploratory study of EEG changes during simultaneous interpreting». *The interpreters' newsletter 6*. Trieste: University of Trieste, pp. 3-16.
- KURZ, Ingrid. 1996a. *Simultandolmetschen als Gegenstand der interdisziplinären Forschung*. Wien: WUV-Universitätsverlag.
- KURZ, Ingrid. 1997. «Interpreters: Stress and situation-dependent control of anxiety». In Klaudy, Kinga; Kohn, János (eds.) *Transfere necesse est*. Budapest: Scholastica, pp. 201-206.
- KURZ, Ingrid. 2002. «Physiological stress responses during media and conference interpreting». In Garzone, Giuliana; Viezzi, Maurizio (eds.) *Interpreting in the 21st Century*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 195-202.

- KURZ, Ingrid. 2022. Interpreting for the Nuremberg Trials - four eyewitness accounts. *The interpreters' newsletter* 27 bis. Trieste: University of Trieste, pp. 53-63.
- KURZ, Ingrid; KATSCHINKA, Liese. 1988. «Live subtitling: A first experiment on Austrian TV». In Nekeman, Paul; Groot, Ineke (eds.) *Translation, our future*. Maastricht: Euroterm, 479-483.
- KURZ, Ingrid; MIKULASEK, Brigitta. 2004. «Television as a source of information for the deaf and hearing impaired: Captions and sign language on Austrian TV». *Meta* 49 (1). Montreal: Érudit, pp. 81-88. <https://doi.org/10.7202/009023ar>
- KUSSMAUL, Paul. 2000. *Kreatives Übersetzen*. Tübingen: Stauffenburg.
- KUSSMAUL, Paul; TIRKKONEN-CONDIT, Sonja. 1995. «Think-aloud protocol analysis in translation studies». *TTR-Traduction Terminologie Rédaction* 8 (1). Montreal: Érudit, pp. 177-199. <https://doi.org/10.7202/037201ar>
- LACHAT LEAL, Cristina. 1998. «Análisis del concepto de contexto en la teoría de la relevancia». In Cifuentes Honrubia, Jose Luis (ed.) *Estudios de lingüística cognitiva*. Alicante: Universidad de Alicante, pp. 103-112.
- LACHAUD, Christian M. 2011. «EEG, EYE and KEY: Three simultaneous streams of data for investigating the cognitive mechanisms of translation». In O'Brien, Sharon (ed.) *Cognitive explorations of translation*. London: Continuum, pp. 131-153.
- LACRUZ, Isabel. 2017. «Cognitive effort in translation, editing, and postediting». In Schwieter, John W.; Ferreira, Aline (eds.) *The handbook of translation and cognition*. Hoboken, NJ: John Wiley-Blackwell, pp. 386-401. <https://doi.org/10.1002/9781119241485.ch21>
- LACRUZ, Isabel; SHREVE, Gregory M. 2014. «Pauses and cognitive effort in post-editing». In O'Brien, Sharon; Winther Balling, Laura; Carl, Michael; Simard, Michel; Specia, Lucia (eds.) *Post-editing of machine translation: Processes and applications*. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing, pp. 244-272.
- LACRUZ, Isabel; SHREVE, Gregory M.; ANGELONE, Erik. 2012. «Average pause ratio as an indicator of cognitive effort in post-editing: A case study». In O'Brien, Sharon; Simard, Michel; Specia, Lucia (eds.) *Proceedings of the AMTA, 2012 workshop on post-editing technology and practice*. Stroudsburg, PA: AMTA, pp. 21-30.
- LAIKHURAM, Premjit. 2023. «Collective memory: Metaphor or real?» *Integrative psychological and behavioral science* 57. Cham: Springer, pp. 189-204. <https://doi.org/10.1007/s12124-022-09683-7>
- LAKATOS, Imre. [1978] 1983. *La metodología de los programas de investigación científica*. Trad. de Juan Carlos Zapatero Martín. Madrid: Alianza.
- LAKOFF, George. 1987. *Women, fire and dangerous things. What categories reveal about the mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- LAKOFF, George. 1989. «Some empirical results about the nature of concepts». *Mind & language* 4 (1-2). Oxford: John Wiley, pp. 103-129. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0017.1989.tb00244.x>
- LAKOFF, George; JOHNSON, Mark [1980] 1986. *Metáforas de la vida cotidiana*. Trad. de Carmen González Marín. Madrid: Cátedra.

- LAKOFF, George; JOHNSON, Mark. 1999. *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*. New York: Basic books.
- LAKOFF, George; NÚÑEZ, Rafael E. 2000. *Where mathematics comes from: How the embodied mind brings mathematics into being*. New York: Basic books.
- LAKOFF, Robin Tolmach. 1990. *Talking power. The politics of language in our lives*. New York: Basic books.
- LAMBERT, Sylvie; Moser-Mercer, Barbara (eds.) 1994. *Bridging the gap: Empirical research in simultaneous interpretation*. Amsterdam: John Benjamins.
<https://doi.org/10.1075/btl.3>
- LAN, Wei. 2019. *Crossing the chasm: Embodied empathy in medical interpreter assessment*. PhD dissertation, Hong Kong Baptist University. <https://scholars.hkbu.edu.hk/files/55045736/OA-0674.pdf>
- LANG, Ranier. 1976. «Interpreters in local courts in Papua New Guinea». In O'Barr, William M. (ed.) *Language and politics*. Boston: De Gruyter Mouton, pp. 327-366.
- LANG, Ranier. 1978. «Behavioral aspects of liaison interpreters in Papua New Guinea: Some preliminary observations». In Gerver, David; Sinaiko, H. Wallace (eds.) *Language interpretation and communication*. Boston, MA: Springer, pp. 231-244.
https://doi.org/10.1007/978-1-4615-9077-4_21
- LANGACKER, Ronald W. 1987. *Foundations of cognitive grammar*. Volume I: *Theoretical prerequisites*. Stanford: Stanford University Press.
- LANGACKER, Ronald W. 2008. *Cognitive grammar. A basic introduction*. New York: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195331967.001.0001>
- LANGILLE, Jesse J.; BROWN, Richard E. 2018. «The synaptic theory of memory: A historical survey and reconciliation of recent opposition». *Frontiers in systems neuroscience* 12. Lausanne: Frontiers, #52.26.
<https://doi.org/10.3389/fnsys.2018.00052>
- LATOUR, Bruno. 2005. *Reassembling the social: An introduction to actor-network-theory*. Oxford: Oxford University Press.
- LÄUBLI, Samuel; SIMIANER, Patrick; WUEBKER, Joern; KOVACS, Geza; SENNRICH, Rico; GREEN, Spence. 2022. «The impact of text presentation on translator performance». *Target* 34 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 309-342.
<https://doi.org/10.1075/target.20006.lau>
- LAUDAN, Larry. 1977. *Progress and its problems: Towards a theory of scientific growth*. Berkeley: University of California Press.
- LAUFFER, Sabine. 2002. «The translation process: An analysis of observational methodology». *Cadernos de Tradução* 2 (10). Florianópolis: UFSC, pp. 59-74.
- LAUKKANEN, Johanna. 1993. *Routine vs. non-routine processes in translation: a think-aloud protocol study*. MA thesis, University of Joensuu.
- LAUKKANEN, Johanna. 1996. «Affective and attitudinal factors in translation processes». *Target* 8 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 257-274.
<https://doi.org/10.1075/target.8.2.04lau>

- LAZARUS, Richard S. 1991. *Emotion and adaptation*. New York: Oxford University Press.
- LEDERER, Marianne. 1994. *La traduction aujourd'hui. Le modèle interprétatif*. Paris: Hachette.
- LEDoux, Joseph E. 2000. «Emotion circuits in the brain». *Annual review of neuroscience* 23 (1). San Mateo, CA: Annual Reviews, pp. 155-184.
- LEE, Jason; CHO, Kyunghyun; WESTON, Jason; KIELA, Douwe. 2018. «Emergent translation in multi-agent communication». *Proceedings of the international conference on learning representations*. Appleton, WI: ICLR.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.1710.06922>
- LEECH, Geoffrey N. 1983. *Principles of pragmatics*. London: Longman.
- LEHKA-PAUL, Olha; WHYATT, Bogusława. 2016. «Does personality matter in translation? Interdisciplinary research into the translation process and product». *Poznań studies in contemporary linguistics* 52 (2). Berlin: De Gruyter Mouton, pp. 317-349.
<https://doi.org/10.1515/psicl-2016-0012>
- LEHR, Caroline. 2021. «Translation, emotion and cognition». In Alves, Fabio; Jakobsen, Arnt L. (eds.) *The Routledge handbook of translation and cognition*. Abingdon: Routledge, pp. 294-309. <https://doi.org/10.4324/9781315178127-20>
- LEHR, Caroline. 2022. «Translation studies, translation practices and emotion». In Schiewer, Gesine Lenore; Altarriba, Jeanette; Ng, Bee Chin (eds.) *Language and emotion* vol.2. Boston: De Gruyter Mouton, pp. 1298-1319.
<https://doi.org/10.1515/9783110670851-030>
- LEHR, Caroline; HVELPLUND, Kristian Tangsgaard. 2020. «Emotional experts: Influences of emotion on the allocation of cognitive resources during translation». In Muñoz Martín, Ricardo; Halverson, Sandra L. (eds.) *Multilingual mediated communication and cognition*. Abingdon: Routledge, pp. 44-68.
<https://doi.org/10.4324/9780429323867-3>
- LEIBNIZ, Gottfried. [1666] 2020. *Leibniz: Dissertation on combinatorial art*. Trans. by Massimo Mugnai, Han van Ruler and Martin Wilson. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/actrade/9780198837954.book.1>
- LEIJTEN, Mariëlle; VAN WAES, Luuk. 2013. «Keystroke logging in writing research: Using inputlog to analyze and visualize writing processes». *Written communication* 30 (3). London: Sage, pp. 358-392. <https://doi.org/10.1177/0741088313491692>
- LENNON, Brian. 2014. «Machine translation: A tale of two cultures». In Bermann, Sandra; Porter, Catherine (eds.) *A companion to translation studies*. Oxford: John Wiley, pp. 136-146.
- LEÓN BUITRAGO, José Javier. 2017. «Etimología subversiva del verbo “comunicar”». *Quórum académico* 14 (1). Maracaibo: Universidad del Zulia, pp. 115-125.
- LEVELT, Willem J. M. 1989. *Speaking: From intention to articulation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- LEVY, Jifí. [1967] 2018. «Translation as a decision making process». In *To Honor Roman Jakobson*, vol.2. The Hague: Mouton, pp. 1171-1182.
<https://doi.org/10.1515/9783111349121-031>

- LEVY, Jonathan; BADER, Oren. 2020. «Graded empathy: A neuro-phenomenological hypothesis». *Frontiers in psychiatry* 11. Lausanne: Frontiers, #554848. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.554848>
- LI, Defeng. 2004. «Trustworthiness of think-aloud protocols in the study of translation processes». *International journal of applied linguistics* 14 (3). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 301-313. <https://doi.org/10.1111/j.1473-4192.2004.00067.x>
- LI, Mingjie; HUANG, Po-Yao; CHANG, Xiaojun; HU, Junjie; YANG, Yi; HAUPTMANN, Alex. 2023. «Video pivoting unsupervised multi-modal machine translation». *IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence* 45 (3). New York: IEEE, pp. 3918-3932. <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2022.3181116>
- LIBBEN, Maya. 2017. «Non-selective language activation and bilingualism as the default mental lexicon». In Libben, Maya; Goral, Mira; Libben, Gary (eds.) *Bilingualism: A framework for understanding the mental lexicon*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 103-122. <https://doi.org/10.1075/bpa.6.05lib>
- LIEBERMAN, Matthew D.; EISENBERGER, Naomi I.; CROCKETT, Molly J.; TOM, Sabrina M.; PFEIFER, Jennifer H.; WAY, Baldwin M. 2007. «Putting feelings into words». *Psychological science* 18 (5). London: Sage, pp. 421-428. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01916.x>
- LIGHTHILL, James. 1973. «Artificial intelligence: A general survey». In *Artificial intelligence: A paper symposium*. London: Science research council, pp. 1-21.
- LIJEWSKA, Agnieszka; CHMIEL, Agnieszka; INHOFF, Albrecht W. 2022. «Stages of sight translation: Evidence from eye movements». *Applied psycholinguistics* 43 (5). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 997-1018. <https://doi.org/10.1017/S014271642200025X>
- LINNAEUS, Carl. 1735. *Systema naturae, sive regna tria naturae systematice proposita per classes, ordines, genera, & species*. Leiden: Haak. <https://www.biodiversitylibrary.org/item/15373>
- LIVBJERG, Inge; MEES, Inger M. 1999. «A study of the use of dictionaries in Danish-English translation». In Hansen, Gyde (ed.) *Probing the process in translation*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 135-149. <https://doi.org/10.1075/btl.45.11liv>
- LIVIAN, Yves F. 2022. «De la psychologie ethnique de Letourneau au management interculturel de Hofstede (1901-1980): Une représentation de l'interculturel à déconstruire». *Management international / International management / Gestión internacional* 26 (6). Montreal: Érudit, pp. 238-252. <https://doi.org/10.7202/1095758ar>
- LIZCANO FERNÁNDEZ, Emmanuel. 2014. *Metáforas que nos piensan. Sobre ciencia, democracia y otras poderosas ficciones*. Madrid: Traficantes de sueños. https://www.academia.edu/438618/Metáforas_que_nos_piensan
- LLULL, Ramon. [1307] 1517. *Ars magna generalis et ultima quaruncunq[ue] artium et scientiarum assecutrix et clauigera et ad eas aditum faciliorem praebens antehac nusquam arti impressorie emunctius commendata*. Lyon: Bernard de la Vinheta (éd).
- LOBO NAVAS, Lorena; HERAS ESCRIBANO, Manuel; TRAVIESO GARCÍA, David. 2018. «The history and philosophy of ecological psychology». *Frontiers in psychology* 9. Lausanne: Frontiers, #2228. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02228>

- LOCKE, William N. 1975. «Machine translation». In Kent, Allen; Lancour, Harold; Daily, Jay E. (eds.) *Encyclopedia of library and information science*. New York: Marcel Dekker, pp. 414-444. <https://mt-archive.net/Locke-1975.pdf>
- LOEVINGER, Jane. 1957. «Objective tests as instruments of psychological theory». *Psychological reports* 3 (3). London: Sage, pp. 635-694. <https://doi.org/10.2466/pr0.1957.3.3.635>
- LONGO, Luca; WICKENS, Christopher D.; HANCOCK, Gabriella; HANCOCK, Peter A. 2022? «Human mental workload: A survey and a novel inclusive definition». *Frontiers in psychology* 13. Lausanne: Frontiers, pp. #883321. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.883321>
- LONGUET-HIGGINS, H. Christopher. 1973. «Comments on the Lighthill Report and the Sutherland Reply». In *Artificial intelligence: A paper symposium*. London: Science research council, pp. 35-37.
- LORENZO GIL DE AVALLE, María Pilar. 2002. «¿Es posible la traducción inversa? Resultados de un experimento sobre traducción profesional a una lengua extranjera». In Hansen, I. Gyde (ed.) *Empirical translation studies: Process and product*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 85-124.
- LÖRSCHER, Wolfgang. 1991. *Translation performance, translation process, and translation strategies. A psycholinguistic investigation*. Tübingen: Gunter Narr.
- LU, Sha; WANG, Xiangling; MA, Shuya. 2022. «Investigating the relationship between online information seeking and translation performance among translation students: The mediating role of translation self-efficacy». *Frontiers in psychology* 13 Lausanne: Frontiers, #944265. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.944265>
- LU, Shuang. 2021. «Cognitive translation studies over the last decade: Review and prospect». *Open Access Library Journal* 8: #e7765. <https://doi.org/10.4236/oalib.1107765>
- LUCY, John. 1996. «The scope of linguistic relativity: An analysis and review of empirical research». In Gumperz, John J.; Levinson, Stephen C. (eds.) *Rethinking linguistic relativity*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 37-69.
- LUDSKANOV, Aleksander. 1967. *Prevezhdat chovekt i machinata*. Sofia: Nauka i Izkustvo. French translation by the author. 1969. *Traduction humaine et traduction mécanique* [in 2 fascicles de *Documents de linguistique quantitative* 2 & 4]. Paris: Dunod.
- LYONS, William E. 1986. *The disappearance of introspection*. Cambridge, MA: MIT Press.
- MA, Xingcheng; HAN, Tianyi; LI, Dechao. 2022. «A cognitive inquiry into similarities and differences between translation and paraphrase: Evidence from eye movement data». *PLoS One* 17 (8). San Francisco, CA: PLOS, #e0272531. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272531>
- MA, Xingcheng; LI, Dechao; HSU, Yu-Yin. 2021. «Exploring the impact of word order asymmetry on cognitive load during Chinese-English sight translation: Evidence from eye-movement data». *Target* 33 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 103-131.
- MACKENZIE, Noella; KNIFE, Sally. 2006. «Research dilemmas: Paradigms, methods and methodology». *Issues in educational research* 16 (2). Como: Western Australia:

- Australia's Institutes for Educational Research, pp. 193-205.
<http://www.iier.org.au/iier16/mackenzie.html>
- MACWHINNEY, Brian (ed.). 1999. *The emergence of language*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. <https://doi.org/10.4324/9781410602367>
- MACWHINNEY, Brian. 1999. «The emergence of language from embodiment». In MacWhinney, Brian (ed.) *The emergence of language*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 213-256. <https://psyling.talkbank.org/years/1999/emerge.pdf>
- MAHONEY, Michael J. 1974. *Cognition and behavior modification*. Cambridge, MA: Ballinger.
- MAHY, Caitlin E. V.; MOSES, Louis J.; PFEIFER, Jennifer H. 2014. «How and where: Theory-of-mind in the brain». *Developmental cognitive neuroscience* 9. Amsterdam: Elsevier, pp. 68-81. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2014.01.002>.
- MALAKOFF, Marguerite E. 1992. «Translation ability: A natural bilingual and metalinguistic skill». In Harris, Richard J. (ed.) *Cognitive processing in bilinguals*. Amsterdam: Elsevier, pp. 515-529. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)61514-9](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)61514-9)
- MALINOWSKI, Bronisław. 1923. «The problem of meaning in primitive languages». In Ogden, Charles K.; Richards, Ivor A. (eds.) *The meaning of meaning. A study of the influence of language upon thought and of the science of symbolism*. New York: Harcourt, Brace & World, pp. 296-336.
- MALINOWSKI, Bronisław. K. [1935] 2002. *Coral gardens and their magic, vol. 2. The language and magic of gardening*. Abingdon: Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315013251>
- MALKIEL, Brenda. 2006. «The effect of translator training on interference and difficulty». *Target* 18 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 337-366.
<https://doi.org/10.1075/target.18.2.07mal>
- MALKIEL, Brenda. 2009. «From Ántonia to My Ántonia: Tracking self-corrections with Translog». In Göpferich, Susanne; Jakobsen, Arnt L.; Mees, Inger M. (eds.) *Behind the mind. Methods, models and results in translation process research*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 149-166.
- MALMKJÆR, Kirsten. 1992. «Review of Translation and Relevance by E. A. Gutt». *Mind & language* 7 (3). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 298-309.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-0017.1992.tb00210.x>
- MANDELBLIT, Nili. 1995. «The cognitive view of metaphor and its implications for translation theory». In Thelen, Marcel; Lewandowska-Tomaszczyk, Barbara (eds.) *Translation and meaning, Part 3*. Maastricht: Hogeschool Maastricht, pp. 483-495.
- MANGIRÓN HEVIA, M. Carmen; O'HAGAN, Minako. 2006. «Game localisation: Unleashing imagination with 'restricted' translation». *JoSTrans* 6, pp. 10-21.
https://jostrans.org/issue06/art_ohagan.php
- MANNAERT, Lara N. H.; DIJKSTRA, Katinka; ZWAAN, Rolf A. 2017. «Is color an integral part of a rich mental simulation?» *Memory & cognition* 45 (6). Cham: Springer, pp. 974-982. <https://doi.org/10.3758/s13421-017-0708-1>

- MARÍN GARCÍA, Álvaro. 2017. *Theoretical hedging: The scope of knowledge in translation process research*. PhD dissertation, Kent State University.
http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=kent1497014365117773
- MARÍN GARCÍA, Álvaro. 2019. The opportunities of epistemic pluralism for cognitive translation studies. *Translation, cognition & behavior* 2 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 165-185. <https://doi.org/10.1075/tcb.00021.mar>
- MARINO, Barbara F. M.; SIRIANNI, Miriam; DALLA VOLTA, Riccardo; MAGLIOCCO, Fabio; SILIPO, Francesco; QUATTRONE, Aldo; BUCCINO, Giovanni. 2014. «Viewing photos and reading nouns of natural graspable objects similarly modulate motor responses». *Frontiers in human neuroscience* 8. Lausanne: Frontiers, #968. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00968>
- MARKMAN, Arthur B.; DIETRICH, Eric. 2000. «In defense of representation». *Cognitive psychology* 40 (2). Amsterdam: Elsevier, pp. 138-171. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0727>
- MARR, David. [1982] 2010. *Vision: A computational investigation into the human representation and processing of visual information*. Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262514620.001.0001>
- MARSHALL, John C.; NEWCOMBE, Freda. 1973. «Patterns of paralexia: a psycholinguistic approach». *Journal of psycholinguistic research* 2 (3). Cham: Springer, pp. 175-199. <https://doi.org/10.1007/BF01067101>
- MÄRTENSSON, Johan; ERIKSSON, Johan; BODAMMER, Nils Christian; LINDGREN, Magnus; JOHANSSON, Mikael; NYBERG, Lars; LÖVDÉN, Martin. 2012. «Growth of language-related brain areas after foreign language learning». *NeuroImage* 63. Amsterdam: Elsevier, pp. 240-244. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2012.06.043>
- MARTIKAINEN, Kati. 1999. *What happens to metaphorical expressions relating to comprehension in the processes and products of translation? A think-aloud protocol study*. MA thesis, University of Joensuu.
- MARTÍN DE LEÓN, Celia. 2007. «Modelos de coste-beneficio en traductología». In Wotjak, Gerd (ed.) *Quo Vadis, Translatologie?* Berlin: Frank & Timme, pp. 255-266.
- MARTÍN DE LEÓN, Celia. 2008. «Skopos and beyond. A critical study of functionalism». *Target* 20 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 1-28.
- MARTÍN DE LEÓN, Celia. 2010. «Metaphorical models of translation. Transfer vs. imitation and action». In St. André, James (ed.) *Thinking through translation with metaphors*. Manchester: St. Jerome, pp. 75-108.
- MARTÍN DE LEÓN, Celia. 2011. «Translationsmetaphern -Versuch einer methodologischen Brücke zwischen Glaubens- und Handlungsuntersuchung». In Schmitt, Peter A.; Herold, Susann; Weilandt, Annette (eds.) *Translationsforschung. Tagungsberichte der LICTRA- IX*. Frankfurt: Peter Lang, pp. 541-554.
- MARTÍN DE LEÓN, Celia. 2017. «Mental representations». In Schwieter, John W.; Ferreira, Aline (eds.) *The handbook of translation and cognition*. Hoboken, NJ: John Wiley-Blackwell, pp. 106-126. <http://dx.doi.org/10.1002/9781119241485.ch6>

- MARTÍN DE LEÓN, Celia; CARDONA GUERRA, José María. 2022. «Spoiled for choice? Uncertainty facing options in translation». *Translation & interpreting research* 14 (2). Sydney: Western Sydney University, pp. 50-67. <https://doi.org/10.12807/ti.114202.2022.a04>
- MARTÍN DE LEÓN, Celia; FERNÁNDEZ SANTANA, Alba. 2021. «Embodied cognition in the booth: Referential and pragmatic gestures in simultaneous interpreting». *Cognitive linguistic studies* 8 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 277-306. <http://dx.doi.org/10.1075/cogls.00079.mar>
- MARTIN, Taylor; SCHWARTZ, Daniel L. 2005. «Physically distributed learning: Adapting and reinterpreting physical environments in the development of fraction concepts». *Cognitive science* 29 (4). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 587-625. https://doi.org/10.1207/s15516709cog0000_15
- MASON, Ian. 1999. «Introduction». In Mason, Ian. (ed.) *Dialogue interpreting*. Special issue of *The translator* 5 (2). Manchester: St Jerome, pp. 147-160.
- MASON, Ian. 2012. «Gaze, positioning and identity in interpreter-mediated dialogues». In Baraldi Claudio; Gavioli, Laura (eds.) *Coordinating participation in dialogue interpreting*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 177-200. <https://doi.org/10.1075/btl.102.08mas>
- MASSIDDA, Serenella. 2020. «Fansubbing: Latest trends and future prospects». In Bogucki, Łukasz; Deckert, Mikołaj (eds.) *The Palgrave handbook of audiovisual translation and media accessibility*. Cham: Palgrave Macmillan, pp. 189-208. https://doi.org/10.1007/978-3-030-42105-2_10
- MATHÓT, Sebastiaan. 2018. «Pupillometry: Psychology, physiology, and function». *Journal of cognition* 1 (1). London: Ubiquity Press, #16. <https://doi.org/10.5334/joc.18>
- MATURANA ROMESÍN, Humberto; VARELA GARCÍA, Francisco J. 1984. *El árbol del conocimiento: Las bases biológicas del entendimiento humano*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- MAYORAL ASENSIO, Roberto; KELLY, Dorothy; GALLARDO SAN SALVADOR, Natividad. 1988. «Concept of constrained translation. Non-linguistic perspectives of translation». *Meta* 33 (3). Montreal: Érudit, pp. 356-67. <https://doi.org/10.7202/003608ar>
- MAZZA, Cristina. 2001. «Numbers in simultaneous interpretation». *The interpreters' newsletter* 11. Trieste: University of Trieste, pp. 87-104.
- MCCARTHY, John; HAYES, Patrick J. 1969. «Some philosophical problems from the standpoint of artificial intelligence». In Meltzer, Bernard; Michie, Donald (eds.) *Machine intelligence*, vol.4. Edinburgh: Edinburgh University Press, pp. 463-502.
- MCCARTHY, Luke; MIRALPEIX, Imma. 2020. «Organizational and formational structures of networks in the mental lexicon: A state-of-the-art through systematic review». *Languages* 5 (1). Basel: MDPI, #1. <https://doi.org/10.3390/languages5010001>
- MCCARTHY, Michael. 2006. *Explorations in corpus linguistics*. Cambridge: Cambridge University Press.

- MCCLELLAND, James L.; ELMAN, Jeffrey L. 1986. «The TRACE model of speech perception». *Cognitive psychology* 18 (1). Amsterdam: Elsevier, pp. 1-86.
[https://doi.org/10.1016/0010-0285\(86\)90015-0](https://doi.org/10.1016/0010-0285(86)90015-0)
- MCCLELLAND, James L. 2010. «Emergence in cognitive science». *Topics in cognitive science* 2 (4). Weinheim: John Wiley, pp. 751-770. <https://doi.org/10.1111/j.1756-8765.2010.01116.x>
- MCCLELLAND, James L. 2010. «Memory as a constructive process: The parallel distributed processing approach». In Nalbantian, Suzanne; Matthews, Paul M.; McClelland, James L. (eds.) *The memory process: Neuroscientific and humanistic perspectives*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 129-152.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262014571.003.0007>
- MCCOMAS, Alan J. 2022. «Jennifer Aniston discovered: (Los Angeles, 2005: Itzhak Fried, Christof Koch, Rodrigo Quiroga)». In McComas, Alan J. *Aranzio's seahorse and the search for memory and consciousness*. Oxford: Oxford University Press, pp. 157-162. <https://doi.org/10.1093/oso/9780192868244.003.0026>
- MCCULLOCH, Warren S.; PITTS, Walter. 1943. «A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity». *Bulletin of mathematical biophysics* 5. Berlin: Springer, pp. 115-133. <https://doi.org/10.1007/BF02478259>
- MCELHANON, Kenneth A. 2005. «From word to scenario: The influence of linguistic theories upon models of translation». *Journal of translation* 1 (3). Dallas, TX: SIL International, pp. 29-67. <https://doi.org/10.54395/jot-mm6ek>
- MCGANN, Marek; DI PAOLO, Ezequiel A.; HERAS ESCRIBANO, Manuel; CEMERO, Anthony. 2020. «Editorial: Enaction and ecological psychology: Convergences and complementarities». *Frontiers in psychology*. Lausanne: Frontiers, #11617898. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.617898>
- MCSWEENEY, Brendan. 2002. «Hofstede's model of national cultural differences and their consequences: A triumph of faith -A failure of analysis». *Human relations* 55 (1). London: Sage, pp. 89-118. <https://doi.org/10.1177/0018726702551004>
- MCSWEENEY, Brendan. 2009. «Dynamic diversity: Variety and variation within countries». *Organization studies* 30 (9), pp. 933-957.
<https://doi.org/10.1177/0170840609338983>
- MCSWEENEY, Brendan. 2010. «The myth of cultural communion: Civilizations, nations, and ethnic groups». *Royal Holloway, School of Management working paper*. London: University of London, #1003. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1802547>
- MCSWEENEY, Brendan. 2012. «Constitutive contexts: The myth of common cultural values». In Wood, Geoffrey; Demirbag, Mehmet (eds.) *Handbook of institutional approaches to international business*. Cheltenham: Edward Elgar, pp. 142-172.
<https://doi.org/10.4337/9781849807692.00012>
- MCSWEENEY, Brendan. 2016. «Collective cultural mind programming: Escaping from the cage». *Journal of organizational change management* 29 (1), pp. 68-80.
<https://doi.org/10.1108/JOCM-12-2015-0229>
- MEAD, George H. [1934] 1972. *Espíritu, persona y sociedad*. Trad. de Floreal Macía. Buenos Aires: Paidós.

- MEAD, Peter. 2000. «Control of pauses by trainee interpreters in their A and B languages». *The interpreters' newsletter* 10. Trieste: University of Trieste, pp. 89-102.
- MEES, Inge; ALVES, Fabio; GÖPPERICH, Susanne (eds.). 2009. *Methodology, technology and innovation in translation process research*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- MEIDERT, Ursula; NEUMANN, Silke; EHRENSBERGER-DOW, Maureen; BECKER, Heidrun. 2016. «Physical ergonomics at translators' workplaces: Findings from ergonomic workplace assessments and interviews». *ILCEA* 27. <https://doi.org/10.4000/ilcea.3996>
- MELBY, Alan K. 2019. «Future of machine translation. Musings on Weaver's memo». In O'Hagan, Minako (ed.) *The Routledge handbook of translation and technology*. London: Routledge, pp. 419-436. <https://doi.org/10.4324/9781315311258-25>
- MELLINGER, Christopher D.; SHREVE, Gregory M. 2016. «Match evaluation and over-editing in a translation memory environment». In Muñoz Martín, Ricardo (ed.) *Reembedding translation process research*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 131-148. <https://doi.org/10.1075/btl.128.07mel>
- MELLINGER, Christopher D. 2019. «Metacognition and self-assessment in specialized translation education: Task awareness and metacognitive bundling». *Perspectives* 27 (4). London: Taylor & Francis, pp. 604-621. <https://doi.org/10.1080/0907676X.2019.1566390>
- MELLINGER, Christopher D.; HANSON, Thomas A. 2019. «Meta-analyses of simultaneous interpreting and working memory». *Interpreting* 21 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 165-95. <https://doi.org/10.1075/intp.00026.mel>
- MENARY, Richard (ed.). 2010. *The extended mind*. Cambridge, MA: The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262014038.003.0018>
- MERLAU-PONTY, Maurice. [1945] 1993. *Fenomenología de la percepción*. Trad. de Jem Cabanes. Barcelona: Planeta-De Agostini.
- METZINGER, Thomas. 2009. *The ego tunnel: The science of the mind and the myth of the self*. New York: Basic Books.
- MIER-CHAIREZ, Judy; ARELLANO, Brenda; TUCKER, Sarah E.; MÁRQUEZ, Eileen; HOOPER, Lisa M. 2019. «Theoretical, empirical, and practice literature on language brokering: Family, academic, and psychological outcomes». *Journal of human behavior in the social environment* 29 (7). London: Taylor & Francis, pp. 840-860. <https://doi.org/10.1080/10911359.2019.1621791>
- MILLER, George A. 1951. *Language & communication*. New York: McGraw-Hill.
- MILLER, George A. 1956. «The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information». *Psychological review* 63 (2). Washington, DC: APA, pp. 81-97. <https://doi.org/10.1037/h0043158>
- MILLIGAN, Karen; ASTINGTON, Janet Wilde; DACK, Lisa Ain. 2007. «Language and theory of mind: Meta-analysis of the relation between language ability and false-belief understanding». *Child development* 78 (2). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 622-646. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01018.x>
- MILLS, Kathy A.; UNSWORTH, Len; EXLEY, Beryl. 2018. «Sensory literacies, the body, and digital media. In Mills, Kathy A.; Stornaiuolo, Amy; Smith, Anna; Pandya, Jessica

- Z. (eds.) *Writing, literacies, and education in digital cultures*. Abingdon: Routledge, pp. 125-135.
- MINSKY, Marvin. [1985] 1986. *La sociedad de la mente. La inteligencia humana a la luz de la inteligencia artificial*. Trad. de Lidia Espinosa de Mathey. Buenos Aires: Ediciones Galápagos.
- MINSKY, Marvin. 1954. *Theory of neural- analog reinforcement system and its applications to the brain-model problem*. PhD dissertation, University of Princeton.
- MINYAR-BELORUCHOV, Rurik K. 1959. *Metodika obucheniya perevodu na sluh* ['Method of teaching translation by the ear']. Moscow: Izd. IMO.
- MIZUNO, Akira. 2005. «Process model for simultaneous interpreting and working memory». *Meta* 50 (2). Montreal: Érudit, pp. 739-752.
<https://doi.org/10.7202/011015ar>
- MONTEIRO, Carlos Fernando REBELO. 2012. *HandSpy: Managing experiments on writing studies*. MA thesis, Universidade de Porto.
- MOON, Jihye; JIANG, Nan. 2012. «Non-selective lexical access in different-script bilinguals». *Bilingualism: Language and cognition* 15 (1). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 173-180. <https://doi.org/10.1017/s1366728911000022>
- MOORE, James W. 2016. «What is the sense of agency and why does it matter?» *Frontiers in psychology* 7. Lausanne: Frontiers, #1272.
<https://doi.org/10.3389%2Ffpsyg.2016.01272>
- MOORKENS, Joss. 2018. «Eye tracking as a measure of cognitive effort for post-editing of machine translation». In Walker, Callum; Federici, Federico M. *Eye tracking and multidisciplinary studies on translation*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 55-69.
- MOORKENS, Joss; O'BRIEN, Sharon. 2013. «User attitudes to the post-editing interface». In O'Brien, Sharon; Simard, Michel; Specia, Lucia (eds.) *Workshop proceedings on post-editing technology and practice (WPTP-2)*. Allschwil: EAMT, pp. 19-25.
<https://aclanthology.org/2013.mtsummit-wptp.3.pdf>
- MOORKENS, Joss; O'BRIEN, Sharon; DA SILVA, Igor A. LOURENÇO; FONSECA, Norma B. DE LIMA; Alves, FABIO. 2015. «Correlations of perceived post-editing effort with measurements of actual effort». *Machine translation* 29. Cham: Springer, pp. 267-284. <https://doi.org/10.1007/s10590-015-9175-2>
- MORENO GARCÍA, Luis Damián. 2020. «Researching the motivation of Spanish to Chinese fansubbers. A case study on collaborative translation in China». *Translation, cognition & behavior* 3 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 165-187.
<https://doi.org/10.1075/tcb.00039.mor>
- MOSELEY, Christopher; NICOLAS, Alexandre. 2010. *Atlas de las lenguas del mundo en peligro*, 3ª ed. París: UNESCO.
- MOSER, Barbara. 1978. «Simultaneous interpretation: A hypothetical model and its practical application». In Gerver, David; Sinaiko, H. Wallace (eds.) *Language interpretation and communication*. Boston, MA: Springer, pp. 353-368.
https://doi.org/10.1007/978-1-4615-9077-4_31
- MOSSOP, Brian. 2016. «'Intralingual translation': A desirable concept?» *Across languages and cultures* 17 (1). Budapest: AK journals, pp. 1-24. <https://doi.org/10.1556/084.2016.17.1.1>

- MOSSOP, Brian. 2019. «Intersemiotic translating': Time for a rethink?» *Translation and interpreting studies* 14 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 75-94.
<http://dx.doi.org/10.1075/tis.00031.mos>
- MOUNIN, Georges. [1965] 1977. *Los problemas teóricos de la traducción*. Trad. de Julio Lago Alonso. Madrid: Gredos.
- MUÑOZ, Edinson; CALVO, Noelia; GARCÍA, Adolfo M. 2019. «Grounding translation and interpreting in the brain: What has been, can be, and must be done». *Perspectives* 27 (4). London: Taylor & Francis, pp. 483-509.
<https://doi.org/10.1080/0907676x.2018.1549575>
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo. 1994. «La lingüística cognitiva, la teoría de la traducción y la navaja de Occam». Ponencia presentada en el *I Taller Internacional de Traducción e Interpretación*. Universidad de La Habana, 6-9 December 1994.
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo. 2000. «*Translation strategies: Somewhere over the rainbow*». In Beeby, Allison; Ensinger, Doris; Presas Corbella, Maria Lluïsa (eds.) *Investigating translation*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 129-137.
<https://doi.org/10.1075/btl.32.16mun>
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo. 2008. «Apuntes para una traductología cognitiva». In Pegenaute Rodríguez, Luis; DeCesaris, Janet Ann; Tricás Preckler, Mercedes; Bernal Gallén, Elisenda (eds.) *La traducción del futuro: Mediación lingüística y cultural en el siglo XXI*, vol 2. Barcelona: PPU, pp. 65-74.
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo. 2010a. «The way they were: Subject profiling in translation process research». In Mees, Inger M.; Alves, Fabio; Göpferich, Susanne (eds.) *Methodology, technology and innovation in translation process research*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 87-108.
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo. 2010b. «On paradigms and cognitive translology». In Shreve, Gregory M.; Angelone, Erik (eds.) *Translation and cognition*. Philadelphia: John Benjamins, pp. 169-187. <https://doi.org/10.1075/ata.xv.10mun>
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo. 2010c. «Leave no stone unturned: On the development of cognitive translology». *Translation & interpreting studies* 5 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 145-162. <https://doi.org/10.1075/tis.5.2.01mun>
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo. 2011. «*Nomen mihi Legio est* -A cognitive approach to natural translation». In Blasco Mayor, María Jesús; Jiménez Ivars, María Amparo (eds.) *Interpreting naturally: A tribute to Brain Harris*. Frankfurt: Peter Lang, pp. 35-66.
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo. 2013. «Cognitive and psycholinguistic approaches». In Millán Varela, Carmen; Bartrina, Francesca (eds.) *The Routledge handbook of translation studies*. New York: Routledge, pp. 241-256.
<https://doi.org/10.4324/9780203102893-28>
- MUÑOZ MARTÍN Ricardo. 2014. «Una instantánea movida de la investigación en procesos de traducción». In Muñoz Martín, Ricardo (ed.) *Minding translation. Con la traducción en mente*. Special issue 1 of *MonTI*. Alicante: Universities of Alicante, Jaime I & Valencia, pp. 9-47. <https://doi.org/10.6035/MonTI.2014.ne1.1>
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo. 2015. «Situating translation expertise. A review with a sketch of a construct». In Schwieter, John W.; Ferreira, Aline (eds.) *The development of*

- translation competence: Theories and methodologies from psycholinguistics and cognitive science*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars, pp. 2-56.
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo. 2016a. «Of minds and men -Computers and translators». *Poznań studies in contemporary linguistics* 52 (2). Berlin: De Gruyter Mouton, pp. 351-381. <https://doi.org/10.1515/psicl-2016-0013>
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo. 2016b. «Reembedding translation process research. An introduction». In Muñoz Martín, Ricardo (ed.) *Reembedding translation process research*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 1-20. <https://doi.org/10.1075/btl.128.01mun>
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo (ed.). 2016c. *Reembedding translation process research*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.128>
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo. 2017. «Looking toward the future of cognitive translation studies». In Schwieter, John W.; Ferreira, Aline (eds.) *The handbook of translation and cognition*. Hoboken, NJ: John Wiley-Blackwell, pp. 555-571. <https://doi.org/10.1002/9781119241485.ch30>
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo. 2021. «Situated cognition». In Gambier, Yves; van Doorslaer, Luc (eds.) *The handbook of translation studies*, vol. 5. Amsterdam: John Benjamins, pp. 208-213. <https://doi.org/10.1075/hts.5.sit1>
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo; APFELTHALER, Matthias. 2022. «A task segment framework to study keylogged translation processes». *Translation & interpreting research* 14 (2). Sydney: Western Sydney University, pp. 8-31. <https://www.doi.org/10.12807/ti.114202.2022.a02>
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo; CARDONA GUERRA, José María. 2019. «Translating in fits and starts: Pause thresholds and roles in the research of translation processes». *Perspectives* 27 (4). London: Taylor & Francis, pp. 525-551. <https://doi.org/10.1080/0907676X.2018.1531897>
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo; GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, César A. 2021. «Cognitive translatology: A primer, revisited». 语言、翻译与认知 [‘Studies in language, translation & cognition’] 1 (1). Chongqing: Southwest University, pp. 131-165.
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo; MARÍN GARCÍA, Álvaro. 2022. «From the black box to Cognitive Translation & Interpreting Studies, but still part of the original Descriptive Translation Studies». In Franco Aixelà, Javier; Olalla Soler, Christian (eds.) 50 years later. *What have we learnt after Holmes (1972) and where are we now?* Las Palmas de Gran Canaria: UPLGC, pp. 69-92.
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo; MARTÍN DE LEÓN, Celia. 2020. «Translation and cognitive science». In Alves, Fabio; Jakobsen, Arnt (eds.) *The Routledge handbook of translation and cognition*. Abingdon: Routledge, pp. 52-68. <https://doi.org/10.4324/9781315178127-5>
- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo; OLALLA SOLER, Christian. 2022a. «Where does it hurt? Learning from the parallels between medicine and cognitive translation & interpreting studies». In Halverson, Sandra L.; Marín García, Álvaro (eds.) *Contesting epistemologies in cognitive translation & interpreting studies*. Abingdon: Routledge, pp. 193-220. <https://doi.org/10.4324/9781003125792-13>

- MUÑOZ MARTÍN, Ricardo; OLALLA SOLER, Christian. 2022b. «*Translating is not (only) problem solving*». *JoSTrans* 38, pp. 3-31.
https://www.jostrans.org/issue38/art_munoz.php
- MYERS, David G.; TWENGE, Jean M. 2018. *Social psychology*, 12th ed. New York: McGraw-Hill.
- MYERS-SCOTTON, Carol. 2002. *Contact linguistics: Bilingual encounters and grammatical outcomes*. Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198299530.001.0001>
- NANAY, Bence. 2017. «Internal history versus external history». *Philosophy* 92 (2). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 207-230.
<https://doi.org/10.1017/S0031819117000067>
- NARIN, Francis. 2013. «Tracing the paths from basic research to economic impact». *F&M scientist*. Lancaster, PA: Franklin & Marshall College, pp. 67-88.
- NEBRIJA, Antonio de. 1492. *Gramática de la lengua castellana*. Salamanca: Juan de Porras.
<https://hdl.loc.gov/loc/wdl/wdl.15288>
- NEISSER, Ulric G. [1967] 1976. *Psicología cognoscitiva*. Trad. de Serafín Mercado. México, DF: Trillas.
- NEISSER, Ulric G. [1976] 1981. *Procesos cognitivos y realidad. Principios e implicaciones de la psicología cognitiva*. Trad. de Manuel Ato. Madrid: Marova.
- NEUBERT, Albrecht. 1968. *Grundfragen der Übersetzungswissenschaft*. Beihefte zur Zeitschrift *Fremdsprachen*, vol.2. Leipzig: Enzyklopädie.
- NEUBERT, Albrecht; SHREVE, Gregory. 1992. *Translation as text*. Kent, OH: Kent State University Press.
- NEUMANN, Martin; COWLEY, Stephen J. 2013. «Human agency and the resources of reason». In Cowley, Stephen J.; Vallée-Tourangeau, Frédéric. (eds.) *Cognition beyond the brain*. London: Springer, pp. 13-30. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-5125-8_2
- NEWELL, Allen; SIMON, Herbert A. 1961. «Computer simulation of human thinking. A theory of problem solving expressed as a computer program permits simulation of thinking processes». *Science* 134 (3495): 2011-2017.
<https://doi.org/10.1126/science.134.3495.2011>
- NEWEN, Albert; DE BRUIN, Leon; GALLAGHER, Shaun (eds.). 2018. *The Oxford handbook of 4E cognition*. Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198735410.001.0001>
- NEWTON, Isaac. 1687. *Philosophiae naturalis principia mathematica*. Cambridge: McMillan.
- NIDA, Eugene. [1943] 1960. *A synopsis of English syntax*. Norman, OK: Summer Institute of Linguistics.
- NIDA, Eugene. [1964] 2012. *Sobre la traducción*. Trad. y adaptación de Eugene Nida y María Elena Fernández-Miranda Nida. Madrid: Cátedra.
- NIEDENTHAL, Paula M. 2007. «Embodying emotion». *Science* 316 (5827). Washington, DC: AAAS, pp. 1002-1005. <https://doi.org/10.1126/science.1136930>

- NILSSON, Nils J. 2009. *The quest for artificial intelligence*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511819346>
- NISBETT, Richard E.; WILSON, Timothy D. 1977. «Telling more than we can know: Verbal reports on mental processes». *Psychological review* 8. Washington, DC: APA, pp. 231-259. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511819346>
- NISBETT, Richard E.; PENG, Kaiping; CHOI, Incheol; NORENZAYAN, Ara. 2001. «Culture and systems of thought: Holistic versus analytic cognition». *Psychological review* 108 (2). Washington, DC: APA, pp. 291-310. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.108.2.291>
- NITZKE, Jean. 2019. *Problem solving activities in post-editing and translation from scratch: A multi-method study*. Berlin: Language Science Press.
- NOË, Alva. 2004. *Action in perception*. Cambridge, MA: MIT Press.
- NOË, Alva. 2010. «Vision without representation». In Gangopadhyay, Nivedita; Madary, Michael; Spicer, Finn (eds.) *Perception, action, and consciousness: Sensorimotor dynamics and two visual systems*. Oxford: Oxford University Press.
- NORD, Christiane. [1991] 2005. *Text analysis in translation. Theory, methodology, and didactic application of a model for translation-oriented text analysis*. 2nd ed. Trans. by Christiane Nord and Penelope Sparrow. Amsterdam: Rodopi. <https://doi.org/10.1163/9789004500914>
- NORD, Christiane. [1997] 2018. *Traducir, una actividad con propósito: Introducción a los enfoques funcionalistas*. Trad. de Georges L. Bastin, Mayra S. Parra y Christiane Nord. Berlin: Frank & Timme.
- NORMAN, Donald A. 1993. *Things that make us smart: Defending human attributes in the age of the machine*. New York: Basic Books.
- NORMAN, Donald A.; SHALLICE, Tim. 1986. «Attention to action: Willed and automatic control of behaviour». In Davidson, Richard; Schwartz, Gary E.; Shapiro, David (eds.) *Consciousness and self-regulation: Advances in research and theory*. Boston, MA: Springer, pp. 1-18. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-0629-1_1
- NOUR, Soudabeh; STRUYS, Esli; STENGERS, Helene. 2020. «Adaptive control in interpreters: Assessing the impact of training and experience on working memory». *Bilingualism: Language and cognition* 23 (4). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 772-779. <https://doi.org/10.1017/s1366728920000127>
- NÚÑEZ, Rafael E. 2018. «Praxis matemática: Reflexiones sobre la cognición que la hace posible». Trad. de María de Paz. *Theoria* 33 (2). Leioa: UPV/EHU press, pp. 271-283. <https://doi.org/10.1387/theoria.17999>
- NURMINEN, Mary. 2020. «Raw machine translation use by patent professionals. A case of distributed cognition». *Translation, cognition & behavior* 3 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 100-121.
- NURMINEN, Mary; KOPONEN, Maarit. 2020. «Machine translation and fair access to information». *Translation spaces* 9 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 150-169. <https://doi.org/10.1075/ts.00025.nur>
- O'BRIEN, Gerard; OPIE, Jon. 1999. «A connectionist theory of phenomenal experience». *Behavioral and brain sciences* 22 (1). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 127-148. <https://doi.org/10.1017/s0140525x9900179x>

- O'BRIEN, Sharon. 2005. «Methodologies for measuring the correlations between postediting effort and machine translatability». *Machine translation* 19 (1). Cham: Springer, pp. 37-58. <https://doi.org/10.1007/s10590-005-2467-1>
- O'BRIEN, Sharon. 2006a. «Pauses as indicators of cognitive effort in post-editing machine translation output». *Across languages and cultures* 7 (1). Budapest: AK journals, pp. 1-21. <https://doi.org/10.1556/acr.7.2006.1.1>
- O'BRIEN, Sharon. 2006b. «Investigating translation from an eye-tracking perspective». Paper presented at *Intervention in translation, interpreting and intercultural encounters*, Second IATIS Conference, University of the Western Cape, South Africa, July 12-14 2006.
- O'BRIEN, Sharon. 2007. «Eye tracking and translation memory matches». *Perspectives* 14 (3). London: Taylor & Francis, pp. 185-205. <https://doi.org/10.1080/09076760708669037>
- O'BRIEN, Sharon. 2009. «Eye tracking in translation process research: Methodological challenges and solutions». In Mees, Inger M.; Alves, Fabio; Göpferich, Susanne (eds.) *Methodology, technology and innovation in translation process research*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 251-266.
- O'BRIEN, Sharon (ed.). 2011. *Cognitive explorations of translation*. London: Continuum.
- O'BRIEN, Sharon. 2012. «Translation as human-computer interaction». *Translation spaces* 1. Amsterdam: John Benjamins, pp. 101-122. <https://doi.org/10.1075/ts.1.05obr>
- O'BRIEN, Sharon. 2013. «The borrowers: Researching the cognitive aspects of translation». *Target* 25 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 5-17. <https://doi.org/10.1075/target.25.1.02obr>
- O'BRIEN, Sharon. 2011. «Towards predicting post-editing productivity». *Machine translation* 5. Cham: Springer Naure, pp. 197-215. <https://doi.org/10.1007/s10590-011-9096-7>
- O'BRIEN, Sharon. 2023. «Human-centered augmented translation: Against antagonistic dualisms». *Perspectives*. <https://doi.org/10.1080/0907676X.2023.2247423>
- O'BRIEN, Sharon; EHRENSBERGER-DOW, Maureen. 2020. «MT Literacy: A cognitive view». *Translation, cognition & behavior* 3 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 145-164. <https://doi.org/10.1075/tcb.00038.obr>
- O'REGAN, J. Kevin, RENSINK, Ronald A.; CLARK, James J. 1999. «Blindness to scene changes caused by "mudsplashes"». *Nature* 398 #34. Cham: Springer. <https://doi.org/10.1038/17953>
- O'BRIEN, Sharon; EHRENSBERGER-DOW, Maureen; HASLER, Marcel; CONNOLLY, Megan. 2017. «Irritating CAT tools that matter to translators». *Hermes* 56. Aarhus: Aarhus University, pp. 145-162. <https://doi.org/10.7146/hjlc.v0i56.97229>
- OECD. 2016. *Skills matter: Further results from the survey of adult skills*. Paris: OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264258051-en>
- OHNISHI, Nanami; YAMADA, Masaru. 2020. «Why translator competence in information searching matters: An empirical investigation into differences in searching behavior between professionals and novice translators». 通訳翻訳研究への招待 [Invitation

- to interpreting and translation studies'] 22. Kobe: Japan Association for Interpreting and Translation Studies, s.p. honyakukenkyu.sakura.ne.jp/shotai_vol22/No_22-001-Onishi_Yamada.pdf
- OLALLA SOLER, Christian; FRANCO AIXELÁ, Javier; ROVIRA ESTEVA, Sara. 2021 «Mapping cognitive translation and interpreting studies: A bibliometric approach». *LANS - TTS* 19. Antwerp: University of Antwerp, pp. 25-52.
<https://lans.uantwerpen.be/index.php/LANS-TTS/article/view/542>
- OLÉRON, Pierre; NANPON, Hubert. 1965. «Recherches sur la traduction simultanée». *Journal de psychologie normale et pathologique* 62. Paris: Presses Universitaires de France, pp. 73-94.
- O'REGAN, J. Kevin. 1992. «Solving the 'real' mysteries of visual perception: The world as an outside memory». *Canadian journal of psychology/Revue canadienne de psychologie* 46 (3): 461-488. <https://doi.org/10.1037/h0084327>
- O'REGAN, J. Kevin; NOË, Alva. 2001. «A sensorimotor account of vision and visual consciousness». *Behavioral and brain sciences* 24 (5). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 939-973. <https://doi.org/10.1017/s0140525x01000115>
- ORREGO CARMONA, David. 2014. «Subtitling, video consumption and viewers. The impact of the young audience». *Translation spaces* 3. Amsterdam: John Benjamins, pp. 51-70. <https://doi.org/10.1075/ts.3.03orr>
- ORREGO CARMONA, David; DUTKA, Łukasz; SZARKOWSKA, Agnieszka. 2018. «Using translation process research to explore the creation of subtitles: An eye-tracking study comparing professional and trainee subtitlers». *JoSTrans* 30, pp. 150-180.
https://jostrans.org/issue30/art_orrego-carmona_et_al.php
- OVER, David E. 2009. «New paradigm psychology of reasoning». *Thinking & reasoning* 15 (4). London: Taylor & Francis, pp. 431-438.
<https://doi.org/10.1080/13546780903266188>
- PACTE. 2003. «Building a translation competence model». In Alves, Fabio (ed.) *Triangulating translation*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 43-66.
<https://doi.org/10.1075/btl.45.06pac>
- PACTE. 2005. «Investigating translation competence: Conceptual and methodological issues». *Meta* 50 (2). Montreal: Érudit, pp. 609-619.
<https://doi.org/10.7202/011004ar>
- PADILLA ADAMUZ, Francisca; BAJO MOLINA, María Teresa; MACIZO SORIA, Pedro. 2005. «Articulatory suppression in language interpretation: Working memory capacity, dual tasking and word knowledge». *Bilingualism: Language and cognition* 8 (3), 207-219. <https://doi.org/10.1017/s1366728905002269>
- PADILLA BENÍTEZ, Presentación; BAJO MOLINA, María Teresa; CAÑAS DELGADO, José J.; PADILLA ADAMUZ, Francisca. 1995. «Cognitive processes of memory in simultaneous interpretation». In Tommola, Jorma (ed.) *Topics in interpreting research*. Turku: University of Turku, pp. 61-71.
- PAIVIO, Allan. 2007. *Mind and its evolution: A dual coding theoretical approach*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. <https://doi.org/10.4324/9781315785233>

- PANETH, Eva. 1957. *An investigation into conference interpreting (with special reference to the training of interpreters)*. MA Thesis in education. London: London University.
- PAPAFRAGOU, Anna; TRUESWELL, John C.; GLEITMAN, Lila R. (eds.) *The Oxford handbook of the mental lexicon*. Oxford: Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198845003.001.0001>
- PARADIS, Michael. 1998. «Aphasia in bilinguals: How atypical is it?» In Coppens, Patrick; Lebrun, Yvan (eds.) *Aphasia in atypical populations*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, pp. 35-66.
- PARIS, Scott G.; WINOGRAD, Peter. 1990. «How metacognition can promote academic learning and instruction». In Jones, Beau F.; Idol, Lorna (eds.) *Dimensions of thinking and cognitive instruction*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
<https://doi.org/10.4324/9780203771686>
- PARRA ESCARTÍN, Carla; GOULET, Marie-Josée. 2020. «When the post-editor is not a translator: Can machine translation be post-edited by academics to prepare their publications in English?» In Koponen, Maarit; Mossop, Brian; Robert, Isabelle; Scocchera, Giovanna (eds.) *Translation revision and/or post-editing. Industry practices and cognitive processes*. Abingdon: Routledge, pp. 89-106.
- PAVLOVIĆ, Nataša. 2007. *Directionality in collaborative translation processes. A study of novice translators*. PhD dissertation, Universitat Rovira i Virgili.
- PAVLOVIĆ, Nataša; JENSEN, Kristian Tangsgaard HVELPLUND; 2009. «Eye tracking translation directionality». In Pym, Anthony; Perekrestenko, Alexander (eds.) *Translation research projects 2*, vol. 2. Tarragona: Intercultural Studies Group, pp. 93-109.
- PEETERS, Bert (ed.) 2006. *Semantic primes and universal grammar: Empirical evidence from the Romance languages*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/slcs.81>
- PEIRCE [1897] 1997. «Falibilismo, continuidad y evolución». En *Escritos filosóficos. Charles Sanders Peirce*. Trad. de Fernando Carlos Vevia Romero. Michoacán: El Colegio de Michoacán, pp. 85-99.
- PEREGO, Elisa. 2012. *Eye tracking in audiovisual translation*. Rome: Aracne.
<http://dx.doi.org/10.13140/2.1.4680.5446>
- PÉREZ FERNÁNDEZ, Alejandro; CARREIRAS VALIÑA, Manuel F.; DUÑABEITIA LANDABURU, Jon Andoni. 2017. «Brain-to-brain entrainment: EEG interbrain synchronization while speaking and listening». *Scientific reports* 7 #4190. Cham: Springer. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-04464-4>
- PÉREZ FERNÁNDEZ, Alejandro; DUMAS, Guillaume; KARADAG, Melek; DUÑABEITIA LANDABURU, Jon Andoni. 2019. «Differential brain-to-brain entrainment while speaking and listening in native and foreign languages». *Cortex* 111. Amsterdam: Elsevier, pp. 303-315. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-04464-4>
- PÉREZ GONZÁLEZ, Luis. 2019. «Multimodality». In Baker, Mona; Saldanha, Gabriela (eds.) *Routledge encyclopedia of translation studies*, 3rd ed. Abingdon: Routledge, pp. 346-351. <https://doi.org/10.4324/9781315678627-74>
- PERFETTI, Charles A.; LIU, Ying. 2005. «Orthography to phonology and meaning: Comparisons across and within writing systems». *Reading and writing* 18. Heidelberg: Springer, pp. 193-210. <https://doi.org/10.1007/s11145-004-2344-y>

- PERLMAN, Markus. 2017. «Debunking two myths against vocal origins of language. Language is iconic and multimodal to the core». *Interaction studies* 18 (3). Amsterdam: John Benjamins, pp. 376-401. <https://doi.org/10.1075/is.18.3.05per>
- PERNISS, Pamela. 2018. «Why we should study multimodal language». *Frontiers in psychology* 9. Lausanne: Frontiers, #1109. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01109>
- PERRINET, Laurent. 2020. «From the retina to action: Dynamics of predictive processing in the visual system». In Mendonça, Dina; Curado, Manuel; Gouveia, Steven S. (eds.) *The philosophy and science of predictive processing*. London: Bloomsbury. <https://doi.org/10.5040/9781350099784.ch-005>
- PFURTSCHELLER, Gert; NEUPER, Christa. 2006. «Future prospects of ERD/ERS in the context of brain-computer interface (BCI) developments». *Progress in brain research* 159. Amsterdam: Elsevier, #433-7. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(06\)59028-4](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(06)59028-4)
- PIAGET, Jean. [1954] 1985. *La construcción de lo real en el niño*. Trad. de Rafael Santamaría. Barcelona: Crítica.
- PIAGET, Jean. 1981. «La teoría de Piaget». Trad de Martine Serigos. *Infancia y aprendizaje* 4 (2). London: Taylor & Francis, pp. 13-54. <http://dx.doi.org/10.1080/02103702.1981.10821902>
- PICCININI, Gualtiero; BAHAR, Sonya. 2013. «Neural computation and the computational theory of cognition». *Cognitive science* 37 (3). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 453-488. <https://doi.org/10.1111/cogs.12012>
- PICKERING, Martin J.; GARROD, Simon. 2021. *Understanding dialogue: Language use and social interaction*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108610728>
- PIETRZAK, Paulina. 2019. Scaffolding student self-reflection in translator training. *Translation and Interpreting Studies* 14 (3). Amsterdam: John Benjamins, pp. 416-436. <https://doi.org/10.1075/tis.18029.pie>
- PIETRZAK, Paulina. 2022. *Metacognitive translator training: Focus on personal resources*. London: Palgrave. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-97038-3>
- PINTER, Ingrid. 1969. *Der Einfluss der Übung und Konzentration auf simultanes Sprechen und Hören*. PhD dissertation, University of Vienna.
- PLATÓN. [ca.369-367 a.e.c.] 2003. *Teeteto*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- PLIATSIKAS, Christos; DELUCA, Vincent; VOITS, Toms. 2019. «The many shades of bilingualism: Language experiences modulate adaptations in brain structure». *Language learning* 70 (S2). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 133-149. <https://doi.org/10.1111/lang.12386>
- PÖCHHACKER, Franz. 2021. «Multimodality in interpreting». In Gambier, Yves; van Doorslaer, Luc (eds.) *The handbook of translation studies*, vol.5. Amsterdam: John Benjamins, pp. 151-157. <https://doi.org/10.1075/hts.5.mul3>
- PÖCHHACKER, Franz. 2023. «Pioneering interpreting studies. The extraordinary case of Ingrid Kurz». *Target* 25 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 159-185. <https://doi.org/10.1075/intp.00094.poc>

- POSNER, Michael I. 1980. «Orienting of attention». *Quarterly journal of experimental psychology* 32 (1). London: Sage, pp. 3-25.
<https://doi.org/10.1080/00335558008248231>
- PRANDI, Bianca. 2023. *Computer-assisted simultaneous interpreting: A cognitive-experimental study on terminology*. Berlin: Language Science Press.
<https://langsci-press.org/catalog/book/348>
- PRECKEL, Katrin; KANSKE, Philipp; SINGER, Tania. 2018. «On the interaction of social affect and cognition: Empathy, compassion and theory of mind». *Current opinion in behavioral sciences* 19. Amsterdam: Elsevier, pp. 1-6.
<https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2017.07.010>
- PREMACK, David; WOODRUFF, Guy. 1978. «Does the chimpanzee have a theory of mind?» *Behavioral and brain sciences* 1 (4). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 515-526. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00076512>
- PRESAS CORBELLA, Maria Lluïsa; MARTÍN DE LEÓN, Celia. 2014. «The role of implicit theories in the non-expert translation process». In Muñoz Martín, Ricardo (ed.) *Minding translation*. Special issue of *MonTI* 1. Alicante: Universities of Alicante, Jaume I & Valencia, pp. 273-302.
- PRESTON, Stephanie D.; BECHARA, Antoine; DAMASIO, Hanna; GRABOWSKI, Thomas J.; STANSFIELD, R. Brent; MEHTA, Sonya; DAMASIO, Antonio R. 2007. «The neural substrates of cognitive empathy». *Social neuroscience* 2 (3-4). pp. 254-275.
<https://doi.org/10.1080/17470910701376902>
- PRIOR, Anat; KROLL, Judith F; MACWHINNEY, Brian. 2013. «Translation ambiguity but not word class predicts translation performance». *Bilingualism: Language and cognition* 16 (2). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 458-474.
<https://doi.org/10.1017/s1366728912000272>
- PRONIN, Emily. 2007. «Perception and misperception of bias in human judgment». *Trends in cognitive sciences* 11 (1). Amsterdam: Elsevier, pp. 37-43.
<https://doi.org/10.1016/j.tics.2006.11.001>
- PRONIN, Emily. 2009. «The introspection illusion». In Zanna, Mark P. (ed.) *Advances in experimental social psychology*, vol.41. London: Academic Press, pp. 1-68.
[https://doi.org/10.1016/s0065-2601\(08\)00401-2](https://doi.org/10.1016/s0065-2601(08)00401-2)
- PRUNČ, Erich. 2003. *Einführung in die Translationswissenschaft* Vol 1. Graz: Institut für Translationswissenschaft.
- PUERINI, Sara. 2023. «Text-production tasks at the keyboard. Linguistic and behavioral contrasts». *Translation, cognition & behavior* 6 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 29-59. <https://doi.org/10.1075/tcb.00075.pue>
- PULVERMÜLLER, Friedemann. 2005. «Brain mechanisms linking language and action». *Nature reviews neuroscience* 6. Cham: Springer, pp. 576-582.
<https://doi.org/10.1038/nrn1706>
- PULVERMÜLLER, Friedemann. 2008. «Grounding language in the brain». In de Vega Rodríguez, Manuel; Glenberg, Arthur; Graesser, Arthur (eds.) *Symbols and embodiment: Debates on meaning and cognition*. Oxford: Oxford University Press, pp. 85-116. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199217274.003.0006>

- PULVERMÜLLER, Friedemann. 2013. «How neurons make meaning: Brain mechanisms for embodied and abstract-symbolic semantics». *Trends in cognitive sciences* 17 (9). Cambridge, MA: Cell Press, pp. 458-470. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.06.004>
- PULVERMÜLLER, Friedemann; FADIGA, Luciano. 2010. «Active perception: sensorimotor circuits as a cortical basis for language». *Nature reviews neuroscience* (11). Cham: Springer, pp. 351-360. <https://doi.org/10.1038/nrn2811>
- PULVERMÜLLER, Friedemann; SHYROV, Yury; HAUK, Olaf. 2009. «Understanding in an instant: Neurophysiological evidence for mechanistic circuits in the brain». *Brain and language* 110 (2). Amsterdam: Elsevier, pp. 81-94. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2008.12.001>
- PUTNAM, Hilary. 1973. «Meaning and reference». *Journal of philosophy* 70 (19). New York: Columbia University, pp. 699-711.
- PUTNAM, Hilary. 1975. «The meaning of 'meaning'». *Minnesota studies in the philosophy of science* 7. Minneapolis: University of Minnesota, pp. 131-193. <https://hdl.handle.net/11299/185225>
- PAVLIDOU, Theodossia-Soula; ALVANOUDI, Angeliki. 2014. «Grammatical gender and cognition». In Lavidas, Nikolaos; Alexiou, Thomai; Sougari, Areti-Maria (eds.) *Major trends in theoretical and applied linguistics* 2. Berlin: De Gruyter Open Poland, pp. 109-124. <https://doi.org/10.2478/9788376560885.p17>
- PHILLIPS, Webb; BORODITSKY, Lera. 2003. «Can quirks of grammar affect the way you think? Grammatical gender and object concepts». In Alterman, Richard; Kirsch, David (eds.) *Proceedings of the 25th annual conference of the Cognitive Science Society*. London: Taylor & Francis, pp. 928-933.
- PULVERMÜLLER, Friedemann. 2013a. «Semantic embodiment, disembodiment or misembodiment? In search of meaning in modules and neuron circuits». *Brain and language* 127 (1). Amsterdam: Elsevier, pp. 86-103. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2013.05.015>
- PULVERMÜLLER, Friedemann. 2013b. «How neurons make meaning: brain mechanisms for embodied and abstract-symbolic semantics». *Trends in cognitive sciences* 17 (9). Cambridge, MA: Cell Press, pp. 458-470. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2013.06.004>
- PULVERMÜLLER, Friedemann; MOSELEY, Rachel L.; EGOROVA, Natalia; SHEBANI, Zubaida; BOULENGER, Véronique. 2014. «Motor cognition-motor semantics: action perception theory of cognition and communication». *Neuropsychologia* 55. Amsterdam: Elsevier, pp. 71-84. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2013.12.002>
- PURMOHAMMAD, Mehdi. 2015. «Grammatical encoding in bilingual language production: A focus on code-switching». *Frontiers in psychology* 6. Lausanne: Frontiers, #1797. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01797>
- PURMOHAMMAD, Mehdi. 2023. «Language selection in bilingual speakers: A multidisciplinary approach». *ISELT* 2 (1). Babolsar: University of Mazandaran, pp. 51-69. https://iselt.journals.umz.ac.ir/article_4269.html
- PYLYSHYN, Zenon W. (ed.) 1987. *Robot's dilemma: The frame problem in artificial intelligence*. Norwood, NJ: Ablex.
- PYM, Anthony. 2003. «Redefining translation competence in an electronic age. In defence of a minimalist approach». *Meta* 48 (4). Montreal: Érudit, pp. 481-497. <https://doi.org/10.7202/008533ar>

- PYM, Anthony. 2009. «Using process studies in translator training: Self-discovery through lousy experiments». In Mees, Inger M.; Alves, Fabio; Göpferich, Susanne (eds.) *Methodology, technology and innovation in translation process research*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 135-156
- QUIAN QUIROGA, Rodrigo; REDDY, Leila; KREIMAN, Gabriel; KOCH, Christof; FRIED, Itzhak. 2005. «Invariant visual representation by single neurons in the human brain». *Nature* 435 (7045). Cham: Springer, pp. 1102-1107.
<https://doi.org/10.1038/nature03687>
- QUINE, Willard Van Orman. [1960] 2013. *Word and object*. Cambridge, MA: The MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9636.001.0001>
- QUINE, Willard Van Orman. [1990] 1992. *Pursuit of truth*, rev. ed. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- RAGNI, Valentina. 2017. *More than meets the eye. A reception study on the effects of translation on noticing and memorisation of L2 reversed subtitles*. PhD dissertation. Leeds: University of Leeds. <https://etheses.whiterose.ac.uk/18144/>
- RAKOCZY, Hannes. 2022. «Foundations of theory of mind and its development in early childhood». *Nature reviews psychology* 1. Cham: Springer, pp. 223-235.
<https://doi.org/10.1038/s44159-022-00037-z>
- RAMÍREZ CASTAÑEDA, Valeria. 2020. «Disadvantages in preparing and publishing scientific papers caused by the dominance of the English language in science: The case of Colombian researchers in biological sciences». *PLoS One* 15 #9. San Francisco, CA: PLOS, #e0238372. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0238372>
- RAMOS CARO, Marina; ROJO LÓPEZ, Ana María. 2014. «“Feeling” audio description: Exploring the impact of AD on emotional response». *Translation spaces* 3 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 133-150.
- RAMSEY, Richard. 2021. «A call for greater modesty in psychology and cognitive neuroscience». *Collabra: Psychology* 7 (1) #24091. Oakland, CA: University of California Press. <https://doi.org/10.1525/collabra.24091>
- RAYNER, Keith. 1998. «Eye movements in reading and information processing: 20 years of research». *Psychological bulletin* 124 (3). Washington, DC: APA, pp. 372-422.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.124.3.372>
- RAYNER, Keith; LIVERSEDGE, Simon P. 2011. «Linguistic and cognitive influences on eye movements during reading». In Liversedge, Simon P.; Gilchrist, Ian; Everling, Stefan (eds.) *The Oxford handbook of eye movements*. Oxford: Oxford University Press, pp. 751-764. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199539789.013.0041>
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. 2021. «El *Diccionario de la lengua española* supera los mil millones de consultas en un año». Madrid: RAE. <https://www.rae.es/noticia/el-diccionario-de-la-lengua-espanola-supera-los-mil-millones-de-consultas-en-un-ano-0>
- REDDY, Michael J. 1979. «The conduit metaphor: A case of frame conflict in our language about language». In Andrew ORTONY, ed. *Metaphor and thought*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 164-201.
- REISS, Katharina; VERMEER, Hans J. [1984] 1996. *Fundamentos para una teoría funcional de la traducción*. Trad. de Sandra García Reina y Celia Martín de León. Madrid: Akal.

- RICCARDI, Alessandra. 1996. «Language-specific strategies in simultaneous interpreting». In Dollerup, Cay; Appel, Vibeke (eds.) *Teaching translation and interpreting 3: New horizons*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 213-222.
<https://doi.org/10.1075/btl.16.30ric>
- RICCARDI, Alessandra. 1998. «Interpreting strategies and creativity». In Beylard-Ozeroff, Ann; Králová, Jana; Moser-Mercer, Barbara (eds.) *Translators' strategies and creativity*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 171-179. <https://doi.org/10.1075/btl.27.24ric>
- RICCARDI, Alessandra. 2002. «Interpreting research. Descriptive aspects and methodological proposals». In Garzone, Giuliana; Viezzi, Maurizio (eds.) *Interpreting in the 21st Century*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 15-28.
- RICCARDI, Alessandra. 2005. «On the evolution of interpreting strategies in simultaneous interpreting». *Meta* 50 (2). Montreal: Érudit, pp. 753-767.
<https://doi.org/10.7202/0111016ar>
- RICHARDSON, Daniel C.; DALE, Rick; SPIVEY, Michael J. 2007. «Eye movements in language and cognition. A brief introduction». In González Márquez, Monica; Mittelberg, Irene; Coulson, Seana; J. Spivey, Michael (eds.) *Methods in cognitive linguistics*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 323-344.
<https://doi.org/10.1075/hcp.18.21ric>
- RINNE, Juha O.; TOMMOLA, Jorma; LAINE, Matti; KRAUSE, Bernd J.; SCHMIDT, Daniela; KAASINEN, Valterri; TERÄS, Mika; SIPILÄ, Hannu; SUNNARI, Marianna. 2000. «The translating brain: Cerebral activation patterns during simultaneous interpreting». *Neuroscience letters* 294 (2). Amsterdam: Elsevier, pp. 85-88.
[https://doi.org/10.1016/s0304-3940\(00\)01540-8](https://doi.org/10.1016/s0304-3940(00)01540-8)
- RISKU, Hanna; WINDHAGER, Florian; APFELTHALER, Matthias. 2013. «A dynamic network model of translatorial cognition and action». *Translation spaces* 2 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 151-182. <https://doi.org/10.1075/ts.2.08ris>
- RISKU, Hanna. 2002. «Situatedness in translation studies». *Cognitive systems research* 3 (3). Amsterdam: Elsevier, pp. 523-533. [https://doi.org/10.1016/S1389-0417\(02\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S1389-0417(02)00055-4)
- RISKU, Hanna. 2010. «A cognitive scientific view on technical communication and translation: Do embodiment and situatedness really make a difference?» *Target* 22 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 94-111.
<https://doi.org/10.1075/target.22.1.06ris>
- RISKU, Hanna. 2014. «Translation process research as interaction research: From mental to socio-cognitive processes». In Muñoz Martín, Ricardo (ed.) *Minding Translation*, Special issue of *MonTI* 1. Alicante: Universities of Alicante, Jaume I & Valencia, pp. 331-353. <https://doi.org/10.6035/MonTI.2014.ne1.11>
- RISKU, Hanna. 2017. «Ethnographies of translation and situated cognition». In Schwieter, John W.; Ferreira, Aline (eds.) *The handbook of translation and cognition*. Hoboken, NJ: John Wiley-Blackwell, pp. 290-310.
<https://doi.org/10.1002/9781119241485.ch16>
- RISKU, Hanna. 2018. «Situated learning in translation research training: Academic research as a reflection of practice». In González Davies, María; Enríquez Raído, Vanessa (eds.) *Situated learning in translator and interpreter training. Bridging research*

- and good practice*. London: Routledge, pp. 12-28.
<https://doi.org/10.4324/9780203732304-2>
- RISKU, Hanna. 2020. «Cognitive approaches to translation». In Chapelle, Carol A. (ed.) *Encyclopedia of applied linguistics*. Hoboken, NJ: John Wiley.
<https://doi.org/10.1002/9781405198431.wbeal0145.pub2>
- RISKU, Hanna; DICKINSON, Angela. 2009. «Translators as networkers: The role of virtual communities». *Hermes* 42. Aarhus: Aarhus University, pp. 49-70.
<https://doi.org/10.7146/hjlc.v22i42.96846>
- RISKU, Hanna; HIRVONEN, Maija; ROGL, Regina; MILOŠEVIĆ, Jelena. 2022. «Ethnographic research». In Zanettin, Federico; Rundle, Christopher (eds.) *The Routledge handbook of translation and methodology*. Abingdon: Routledge, pp. 324-339. <https://doi.org/10.4324/9781315158945-24>
- RISKU, Hanna; MILOŠEVIĆ, Jelena; PEIN-WEBER, Christina. 2016. «Writing vs. translating». In Muñoz Martín, Ricardo (ed.) *Reembedding translation process research*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 47-68.
<https://doi.org/10.1075/btl.128.03ris>
- RISKU, Hanna; PEIN-WEBER, Christina; MILOŠEVIĆ, Jelena. 2016. «“The task of the translator”: Comparing the views of the client and the translator». *International journal of communication* 10. Los Angeles, CA: USC Annenberg Press, pp. 989-1008.
<https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/view/3673/1575>
- RISKU, Hanna; ROGL, Regina. 2020. «Translation and situated, embodied, distributed, embedded and extended cognition:». In Alves, Fabio; Jakobsen, Arnt (eds.) *The Routledge handbook of translation and cognition*. Abingdon: Routledge, pp. 478-499.
<https://doi.org/10.4324/9781315178127-32>
- RISKU, Hanna; ROGL, Regina. 2022. «Praxis and process meet halfway: The convergence of sociological and cognitive approaches in translation studies». *Translation and Interpreting Research* 14 (2), Sydney: Western Sydney University, pp. 32-49.
<https://doi.org/10.12807/ti.114202.2022.a03>
- RISKU, Hanna; Rogl, Regina; Milošević, Jelena (eds.). 2017. *Translation practice in the field. Current research on socio-cognitive processes*. Special issue of *Translation spaces* 6 (1). Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/ts.6.1>
- RISKU, Hanna; ROGL, Regina; MILOŠEVIĆ, Jelena. 2020. «Researching workplaces». In Angelone, Erik; Ehrensberger-Dow, Maureen; Massey, Gary (eds.) *The Bloomsbury companion to language industry studies*. London: Bloomsbury, pp. 37-62.
<https://doi.org/10.5040/9781350024960.0007>
- RISKU, Hanna; WINDHAGER, Florian. 2013. «Extended translation. A sociocognitive research agenda». *Target* 25 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 33-45.
<https://doi.org/10.1075/target.25.1.04ris>
- RIZZOLATTI, Giacomo; ARBIB, Michael A. 1998. «Language within our grasp». *Trends in cognitive sciences* 21 (5). Cambridge, MA: Cell Press, pp. 188-194.
[https://doi.org/10.1016/S0166-2236\(98\)01260-0](https://doi.org/10.1016/S0166-2236(98)01260-0)
- RIZZOLATTI, Giacomo; SINIGAGLIA GINER, Corrado. 2006. *Las neuronas espejo. Los mecanismos de la empatía emocional*. Barcelona: Paidós Ibérica.

- ROBBINS, Philip; AYDEDE, Murat (eds.). 2009a. *The Cambridge handbook of situated cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- ROBBINS, Philip; AYDEDE, Murat. 2009b. «A short primer on situated cognition». In Robbins, Philip; Aydede, Murat (eds.) *The Cambridge handbook of situated cognition*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 3-10.
- ROBERTS, John M. 1964. «The self-management of cultures». In Goodenough, Ward H. (ed.) *Explorations in cultural anthropology*. New York: McGraw Hill, pp. 433-454.
- ROBERTS, Nicholas. 2013. «Variations on a theme: Scored music and language in Julio Cortázar's 'Clone'». *Bulletin of Spanish studies* 90 (6). London: Taylor & Francis, pp. 1011-1034. <https://doi.org/10.1080/14753820.2013.810920>
- ROBINSON, Douglas (ed.). 2002. *Western translation theory from Herodotus to Nietzsche* (2nd ed.) Abingdon: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315759975>
- ROCHESTER, Nathaniel; HOLLAND, John H.; HAIBT, L. H.; DUDA, William L. 1956. «Test on a cell assembly theory of the action of the brain, using a large digital computer». *IRE transactions on information theory* 2 (3). New York: Institute of radio engineers, pp. 80-93. <https://doi.org/10.1109/tit.1956.1056810>
- RODRIGUES, Cássio. 2002. «A abordagem processual no estudo da tradução: Uma meta-análise qualitativa». *Cadernos de Tradução* 2 (10). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, pp. 23-57.
- RODRÍGUEZ, Jorge A. 2021. «My son, my interpreter». *Journal of general internal medicine* 36 (10). Cham: Springer, pp. 3232-3233. <https://doi.org/10.1007/s11606-021-06867-6>
- ROJO LÓPEZ, Ana María. 2015. «Translation meets cognitive science: The imprint of translation on cognitive processing». *Multilingua* 34 (6). Berlin: De Gruyter pp. 721-746. <https://doi.org/10.1515/multi-2014-0066>
- ROJO LÓPEZ, Ana María; CIFUENTES FÉREZ, Paula; ESPÍN LÓPEZ, Laura. 2021. «The influence of time pressure on translation trainees' performance: Testing the relationship between self-esteem, salivary cortisol and subjective stress response». *PLoS One* 16 (9). San Francisco, CA: PLOS, #e0257727. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257727>
- ROJO LÓPEZ, Ana María; FOULQUIÉ RUBIO, Ana Isabel; ESPÍN LÓPEZ, Laura; MARTÍNEZ SÁNCHEZ, Francisco. 2021. «Analysis of speech rhythm and heart rate as indicators of stress on student interpreters». *Perspectives* 29 (4) Abindgon: Routledge, pp. 591-607. <https://doi.org/10.1080/0907676x.2021.1900305>
- ROJO LÓPEZ, Ana María; MUÑOZ MARTÍN, Ricardo. 2022. «Translation process research». In Zanettin, Federico; Rundle, Christopher (eds.) *The Routledge handbook of translation and methodology*. London: Taylor & Francis, pp. 356-372. <http://dx.doi.org/10.4324/9781315158945-26>
- ROJO LÓPEZ, Ana María; RAMOS CARO, Marina. 2016. «Can emotion stir translation skill? Defining the impact of positive and negative emotions on translation performance». In Muñoz Martín, Ricardo (ed.) *Reembedding translation process research*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 107-130. <https://doi.org/10.1075/btl.128.06roj>

- ROJO LÓPEZ, Ana María; RAMOS CARO, Marina. 2018. «The role of expertise in emotion regulation: Exploring the effect of expertise on translation performance under emotional stir». In Lacruz, Isabel; Jääskeläinen, Riitta (eds.) *Innovation and expansion in translation process research*. Philadelphia: John Benjamins, pp. 105-120. <https://doi.org/10.1075/ata.18.06roj>
- ROJO LÓPEZ, Ana María; RAMOS CARO, Marina; ESPÍN LÓPEZ, Laura. 2021. «Audio described vs. audiovisual porn: cortisol, heart rate and engagement in visually impaired vs. sighted participants». *Frontiers in psychology* 941. Lausanne: Frontiers. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.661452>
- ROJO LÓPEZ, Ana María; RAMOS CARO, Marina; VALENZUELA MANZANARES, Javier. 2014. «The emotional impact of translation: A heart rate study». *Journal of pragmatics* 71. Amsterdam: Elsevier, pp. 31-44. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2014.07.006>
- ROLOFF, Michael E.; BERGER, Charles R. (eds.). 1982. *Social cognition and communication*. Beverly Hills, CA: Sage.
- RORTY, Richard M. [1979] 1995. *La filosofía y el espejo de la naturaleza*. Trad de Jesús Fernández Zulaica. Madrid: Cátedra.
- RORTY, Richard M. [1989] 1996. *Contingencia, ironía y solidaridad*. Trad. de Alfredo Eduardo Sinnot. Barcelona: Paidós.
- ROSA, Alexandra ASSIS. 2010. «Descriptive Translation Studies». In Gambier, Yves; van Doorslaer, Luc (eds.) *Handbook of translation studies online*, vol.1. Amsterdam: John Benjamins, pp. 94-104. <https://doi.org/10.1075/hts.1.des1>
- ROSCH, Eleanor H. 1973. «Natural categories». *Cognitive psychology* 4 (3). Amsterdam: Elsevier, pp. 328-350. <https://doi.org/10.1016%2F0010-0285%2873%2990017-0>
- ROSCH, Eleanor; MERVIS, Carolyn B.; GRAY, Wayne D.; JOHNSON, David M.; BOYES-BRAEM, Penny. 1976. «Basic objects in natural categories». *Cognitive psychology* 8 (3). Amsterdam: Elsevier, pp. 382-439. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(76\)90013-X](https://doi.org/10.1016/0010-0285(76)90013-X)
- ROSCH, Eleanor; MERVIS, Carolyn B.; GRAY, Wayne D.; JOHNSON, David M.; BOYES-BRAEM, Penny. 1976. «Basic objects in natural categories». *Cognitive psychology* 8 (3). Amsterdam: Elsevier, pp. 382-439. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(76\)90013-x](https://doi.org/10.1016/0010-0285(76)90013-x)
- ROSS, Don. 2007. «H. sapiens as ecologically special: What does language contribute?» *Language sciences* 29 (5). Amsterdam: Elsevier, pp. 710-731. <https://doi.org/10.1016/j.langsci.2006.12.008>
- ROTHER-NEVES, Rui. 2003. «The influence of working memory features on some formal aspects of translation performance». In Alves, Fabio (ed.) 2003. *Triangulating translation*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 97-119. <https://doi.org/10.1075/btl.45.09rot>
- ROVIRA ESTEVA, Sara; FRANCO AIXELÁ, Javier; OLALLA SOLER, Christian. 2020. «A bibliometric study of co-authorship in translation studies». *Onomázein* 47. Santiago de Chile: PUC, pp. 158-194. <https://doi.org/10.7764/onomazein.47.09>
- ROVIRA ESTEVA, Sara; ORERO CLAVERO, Pilar; FRANCO AIXELÁ, Javier. 2015. «Bibliometric and bibliographical research in translation studies». *Perspectives* 23 (2). London: Taylor & Francis, pp. 159-160. <https://doi.org/10.1080/0907676x.2015.1026361>
- ROWLANDS, Mark. 2010. *The new science of the mind: From extended mind to embodied phenomenology*. Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/9780262014557.001.0001>

- ROZENTSVEIG, V. Yu. 1958. «The work on machine translation in the Soviet Union * Fourth international congress of Slavists reports, Sept. 1958». *Mechanical translation* 5 (3). Cambridge, MA: MIT Press, pp. 95-100.
- RUMELHART, David E. 1980. «Schemata: The building blocks of cognition». In Spiro, Rand J.; Bruce, Bertram C.; Brewer, William F. (eds.) *Theoretical issues in reading comprehension: Perspectives from cognitive psychology, linguistics, artificial intelligence, and education*. Hillsdale, NJ: Erlbaum, pp. 33-58.
- RUMELHART, David E.; MCCLELLAND, James L. & PDP Research Group. 1986. *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition, vol. 1: Foundations*. Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/5236.001.0001>
- RUPERT, Robert D. 2004. «Challenges to the hypothesis of extended cognition». *Journal of philosophy* 101 (8). Hanover, PA: The Sheridan Press, pp. 389-428. <https://doi.org/10.5840/jphil2004101826>
- RUPERT, Robert D. 2009. *Cognitive systems and the extended mind*. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195379457.001.0001>
- RUSSELL, James A. 1980. «A circumplex model of affect». *Journal of personality and social psychology* 39 (6). Washington, DC: APA, pp. 1161-1178. <https://doi.org/10.1037/h0077714>
- RUSSO, Mariachiara; PIPPA, Salvador. 2004. «Aptitude to interpreting: Preliminary results of a testing methodology based on paraphrase». *Meta* 49 (2). Montreal: Érudit, pp. 409-432. <https://doi.org/10.7202/009367ar>
- RYLE, Gilbert. [1949] 2005. *El concepto de lo mental*. Trad. de Eduardo A. Rabossi. Barcelona: Paidós.
- SACKS, Harvey; SCHEGLOFF, Emanuel A.; JEFFERSON, Gail. 1974. «A simplest systematics for the organization of turn-taking for conversation». *Language* 50 (4). Washington, DC: Linguistic Society of America, pp. 696-735. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-623550-0.50008-2>
- SADOSKI, Mark; PAIVIO, Allan. 2013. «A dual coding theoretical model of reading». In Alvermann, Donna. E.; Unrau, Norman, J.; Ruddell, Robert B. (eds.) *Theoretical models and processes of reading*, 6th ed. Newark, DE: IRA, pp. 886-922.
- SALAMOURA, Angeliki; WILLIAMS, John N. 1999. «Backward word translation: Lexical vs. conceptual mediation or 'concept activation' vs. 'word retrieval'?» *Working papers from the RCEAL* 6: 31-56.
- SALDANHA, Gabriela. 2011. «Emphatic italics in English translations: Stylistic failure or motivated stylistic resources?» *Meta* 56 (2). Montreal: Érudit, pp. 424-442. <https://doi.org/10.7202/1006185ar>
- SALDANHA, Gabriela; O'BRIEN, Sharon. 2013. *Research methodologies in translation studies*. Manchester: St. Jerome.
- SALEVSKY, Heidemarie. 1993. «The distinctive nature of interpreting studies». *Target* 5 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 149-167. <https://doi.org/10.1075/target.5.2.03sal>
- SAMUELS, Robert. 2009. «The magical number two, plus or minus: Dual-process theory as a theory of cognitive kinds». In Evans, Jonathan St B. T.; Frankish, Keith (eds.) *In two minds: Dual processes and beyond*. Oxford: Oxford University Press, pp. 129-146.

- SANDROCK, Ursula. 1982. *Thinking aloud protocols (TAPs): Ein Instrument zur Dekomposition des Komplexen Prozesses "Übersetzen"*. Staatsarbeit. Kassel: UGH Kassel.
- SANFORD, Anthony J.; MOXEY, Linda M. 1995. «Aspects of coherence in written language: a psychological perspective». In Gernsbacher, Morton Ann; Givón, Talmy (eds.) *Coherence in spontaneous text*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 161-187.
<https://doi.org/10.1075/tsl.31.07san>
- SANNHOLM, Raphael. 2021. *Translation, teamwork, and technology: The use of social and material scaffolds in the translation process*. PhD dissertation, Stockholm University.
<https://su.diva-portal.org/smash/get/diva2:1604340/FULLTEXT01.pdf>
- SANTILLI, Micaela; VILAS, Martina G.; MIKULAN, Ezequiel; MARTORELL CARO, Miguel; MUÑOZ, Edinson; SEDEÑO, Lucas; IBÁÑEZ, Agustín; GARCÍA, Adolfo M. 2019. «Bilingual memory, to the extreme: Lexical processing in simultaneous interpreters». *Bilingualism: Language and cognition* 22 (2). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 331-348. <https://doi.org/10.1017/s1366728918000378>
- SANZ POCH, Jesús. 1930. «Le travail et les aptitudes des interprètes parlementaires». *Anal. d'orientació professional* 4. Barcelona: Escola del Treball, pp. 303-318.
- SAPIR, Edward. 1933. «Language». In Seligman, Edwin R. A.; Johnson, Alwin (eds.) *Encyclopaedia of the social sciences*, vol. 9. New York: Macmillan, pp. 155-169.
- SAUSSURE, Ferdinand de. [1916] 1971. *Course de linguistique générale*. Text curated by Charles Bally, Albert Sechehaye and Albert Riedlinger. Paris: Payot.
<https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k314842j/f11.item#>
- SCHACHTER, Stanley; SINGER, Jerome E. 1962. «Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state». *Psychological review* 69 (5). Washington, DC: APA, pp. 379-399. <https://doi.org/10.1037/h0046234>
- SCHÄFFNER, Christina (ed.) 2004. *Translation research and interpreting research: Traditions, gaps and synergies*. Clevedon: Multilingual Matters.
<https://doi.org/10.21832/9781853597350>
- SCHÄFFNER, Christina; ADAB, Beverly (eds.). 2000. *Developing translation competence*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.38>
- SCHEGLOFF, Emanuel A.; SACKS, Harvey. 1973. «Opening up closings». *Semiotica* 7 (4). Berlin: De Gruyter, pp. 289-327. <https://doi.org/10.1515/semi.1973.8.4.289>
- SCHILPEROORD, Joost. 1996. *It's about time: Temporal aspects of cognitive processes in text production*. Amsterdam: Rodopi. <https://doi.org/10.1163/9789004458598>
- SCHILPEROORD, Joost. 2001. «On the cognitive status of pauses in discourse production». In Olive, Thierry; C. Michael Levy (eds.) *Studies in writing, 10: Contemporary tools and techniques for studying writing*. Dordrecht: Kluwer, pp. 61-87. https://doi.org/10.1007/978-94-010-0468-8_4
- SCHMID, Hans-Jörg. 2017. *Entrenchment and the psychology of language learning: How we reorganize and adapt linguistic knowledge*. Berlin: De Gruyter Mouton.
<https://doi.org/10.1515/9783110341423>
- SCHMORROW, Dylan D.; FIDOPIASTIS, Cali M. (eds.). 2017. *Augmented cognition. Neurocognition and machine learning*. Cham: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-58628-1>

- SCHNEIDER, Walter; CHEIN, Jason M. 2003. «Controlled and automatic processing: Behavior, theory, and biological mechanisms». *Cognitive science* 27 (3). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 525-559. https://doi.org/10.1207/s15516709cog2703_8
- SCHOLL, Brian J., & LESLIE, Alan M. 1999. «Modularity, development and “theory of mind”». *Mind & language* 14 (1). Oxford: Blackwell, pp. 131-153. <https://doi.org/10.1111/1468-0017.00106>
- SCHOPP, JÜRGEN. 2011. *Typografie und Translation*. Wien: Facultas
- SCHOU, Lasse; DRAGSTED, Barbara; CARL, Michael. 2009. «Ten years of Translog». In Mees, Inger M.; Alves, Fabio; Göpferich, Susanne (eds.) *Methodology, technology and innovation in translation process research*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 37-48.
- SCHRAW, Gregory; DENNISON, Rayne S. 1994. «Assessing metacognitive awareness». *Contemporary educational psychology* 19 (4). Amsterdam: Elsevier, pp. 460-475. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1033>
- SCHRAW, Gregory. 1994. «The effect of knowledge on local and global monitoring». *Contemporary educational psychology* 19 (2). Amsterdam: Elsevier, pp. 143-154. <https://doi.org/10.1006/ceps.1994.1013>
- SCHRAW, Gregory. 2001. «Promoting general metacognitive awareness». In Hartman, Hope J. (ed.) *Metacognition in learning and instruction*. Dordrecht: Springer, pp. 3-16. https://doi.org/10.1007/978-94-017-2243-8_1
- SCHRIJVER, Iris; VAN VAERENBERGH, Leona; VAN WAES, Luuk. 2012. «An exploratory study of transediting in students’ translation processes». *Hermes* 49. Aarhus: Aarhus University, pp. 99-117. <https://doi.org/10.7146/hjlc.v25i49.97740>
- SCHRÖDINGER, Erwin. 1926. «Quantisierung als Eigenwertproblem». *Annalen der Physik* 384 (4). Weinheim: John Wiley, pp. 361-376. <https://doi.org/10.1002/andp.19263840404>
- SCHULZ, Philip; Wilker AZIZ; and Trevor COHN. 2018. «A stochastic decoder for neural machine translation». In Gurevych, Iryna; Miyao, Yusuke (eds.) *Proceedings of the 56th annual meeting of the ACL (volume 1: long papers)*. Melbourne: ACL, pp. 1243-1252.
- SCHURZ, Matthias; RADUA, Joaquim; THOLEN, Matthias G.; MALISKE, Lara; MARGULIES, Daniel S.; MARS, Rogier B.; SALLET, Jerome; KANSKE, Philipp. 2021. «Toward a hierarchical model of social cognition: A neuroimaging meta-analysis and integrative review of empathy and theory of mind». *Psychological bulletin* 147 (3). Washington, DC: APA, pp. 293-327. <https://doi.org/10.1037/bul0000303>
- SCHWITZGEBEL, Eric. 2008. «The unreliability of naive introspection». *Philosophical review* 117 (2). Durham, NC: Duke University Press, pp. 245-273. <https://doi.org/10.1215/00318108-2007-037>
- SCREEN, Benjamin A. 2016. «What does translation memory do to translation? The effect of translation memory output on specific aspects of the translation process». *Translation & interpreting research* 8 (1), 1-18. <https://doi.org/10.12807/ti.108201.2016.a01>
- SEAGER, William E. 2000. «Introspection and the elementary acts of mind». *Dialogue* 39 (1). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 53-76. <https://doi.org/10.1017/s0012217300006399>

- SEARLE, John. 1980. «Minds, brains and programs». *Behavioral and brain sciences* 3 (3). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 417-424.
<https://doi.org/10.1017/s0140525x00005756>
- SEARLE, John R. 1983. *Intentionality: An essay in the philosophy of mind*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139173452>
- SEEBER, Kilian G. 2001. «Intonation and anticipation in simultaneous interpreting». *Cahiers de Linguistique Française* 23. Genève: Université de Genève, pp. 61-97.
- SEEBER, Kilian G. 2011. «Cognitive load in simultaneous interpreting: Existing theories -new models». *Interpreting* 13 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 176-204.
<https://doi.org/10.1075/intp.13.2.02see>
- SEEBER, Kilian G. 2021. *100 Years of conference interpreting: A legacy*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars.
- SEEBER, Kilian G.; KELLER, Laura; HERVAIS-ADELMAN, Alexis. 2020. «When the ear leads the eye -The use of text during simultaneous interpretation». *Language, cognition and neuroscience* 35 (1). London: Taylor & Francis, pp. 1-15.
<https://doi.org/10.1080/23273798.2020.1799045>
- SEEBER, Kilian G.; KERZEL, Dirk. 2012. «Cognitive load in simultaneous interpreting: Model meets data». *International journal of bilingualism* 16 (2). London: Sage, pp. 228-242. <https://doi.org/10.1177/1367006911402982>
- SÉGUINOT, Candace. 1991. «A study of student translation strategies». In Tirkkonen-Condit, Sonja (ed.) *Empirical research in translation and intercultural studies*. Tübingen: Gunter Narr.
- SÉGUINOT, Candace. 2000. «Management issues in the translation process». In Tirkkonen-Condit, Sonja; Jääskeläinen, Riitta (eds.) *Tapping and mapping the process of translation: Outlooks on empirical research*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 143-148. <https://doi.org/10.1075/btl.37.14seg>
- SEGUNDO ORTÍN, Manuel. 2020. Agency From a radical embodied standpoint: An ecological-enactive proposal. *Frontiers in psychology* 11. Lausanne: Frontiers, #1319. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01319>
- SELÉSKOVITCH, Danica. [1973] 1975. *Langage, langues et mémoire. Étude de la prise de note en interprétation consécutive*. Paris: Minard lettres modernes.
- SELÉSKOVITCH, Danica. 1968. *L'Interprète dans les conférences internationales -Problèmes de langage et de communication*. Paris: Minard lettres modernes.
- SETTON, Robin. 1999. *Simultaneous interpretation: A cognitive-pragmatic analysis*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.28>
- SEUNG, Sebastian. 2012. *Connectome: How the brain's wiring makes us who we are*. Boston, MA: Houghton Mifflin Harcourt.
- SEVERINSON EKLUNDH, Kerstin S.; KOLLBERG, Py. 1992. *Translating keystroke records into a general notation for the writing process (IPLab-59)*. Stockholm: Royal Institute of Technology.
- SHAHAEIAN, Ameneh; PETERSON, Candida C.; SLAUGHTER, Virginia; WELLMAN, Henry M. 2011. «Culture and the sequence of steps in theory of mind development».

- Developmental psychology* 47 (5). Washington, DC: APA, pp. 1239-1247.
<https://doi.org/10.1037/a0023899>
- SHANNON, Claude E.; Weaver, Warren. 1949. *The mathematical theory of communication*. Campaign: University of Illinois Press. <https://doi.org/10.2307/3611062>
- SHAPIRO, Lawrence (ed.). 2014. *The Routledge handbook of embodied cognition*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315775845>
- SHAPIRO, Lawrence. [2007] 2019. *Embodied cognition*, 2nd ed. Abindon: Routledge.
- SHARMIN, Selina; ŠPAKOV, Oleg; RÄIHÄ, Kri-Jouko; JAKOBSEN, Arnt L. 2008a. «Effects of time pressure and text complexity on translators' fixations». In *Proceedings of eye tracking research & applications symposium (ETRA08)*. New York: ACM, pp. 123-126. <https://doi.org/10.1145/1344471.1344503>
- SHARMIN, Selina; ŠPAKOV, Oleg; RÄIHÄ, Kri-Jouko; JAKOBSEN, Arnt L. 2008b. «Where on the screen do translation students look while translating, and for how long?» In Göpferich, Susanne; Jakobsen, Arnt L.; Mees, Inger M. (eds.) *Looking at eyes. Eye-tracking studies of reading & translation processing*. Frederiksberg: Samfundslitteratur, pp. 31-51.
- SHIMAMURA, Arthur P. 2000. «Toward a cognitive neuroscience of metacognition». *Consciousness and cognition* 9 (2). Amsterdam: Elsevier, pp. 313-323.
<https://doi.org/10.1006/ccog.2000.0450>
- SHIMAMURA, Arthur P. 2008. «A neurocognitive approach to metacognitive monitoring and control». In Dunlosky, John; Bjork, Robert A. N (eds.) *Handbook of metamemory and memory*. New York: Psychology Press, pp. 373-39.
<https://doi.org/10.4324/9780203805503>
- SHLESINGER, Miriam. 1998. «Corpus-based interpreting studies as an offshoot of corpus-based translation studies». *Meta* 43 (4). Montreal: Érudit, pp. 486-493.
<https://doi.org/10.7202/004136ar>
- SHLESINGER, Miriam. 2000. «Interpreting as a cognitive process». In Tirkkonen-Condit, Sonja; Jääskeläinen, Riitta (eds.) *Tapping and mapping the processes of Translation and Interpreting: Outlooks on empirical research*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 3-16.
<https://doi.org/10.1075/btl.37.03shl>
- SHORE, Bradd. 1996. *Culture in mind: Cognition, culture, and the problem of meaning*. New York: Oxford University Press.
- SHREVE, Gregory M. 1997. «Prolegomenon to an empirical translation studies». In Wotjak, Gerd; Schmidt, Heide (eds.) *Modelle der Translation: Models of Translation: Festschrift für Albrecht Neubert*. Frankfurt: Vervuert, pp. 41-58.
<https://doi.org/10.31819/9783964567468-004>
- SHREVE, Gregory M. 2002. «Knowing translation: Cognitive and experiential aspects of translation expertise from the perspective of expertise studies». In Riccardi, Alessandra (ed.) *Translation studies: Perspectives on an emerging discipline*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 150-171.
- SHREVE, Gregory M. 2006a. «The deliberate practice: Translation and expertise». *Journal of translation studies* 9 (1). Hong Kong: The Chinese University Press, pp. 27-42.

- SHREVE, Gregory M. 2006b. «Integration of translation and summarization processes in summary translation». *Translation and interpreting studies* 1 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 87-109. <https://doi.org/10.1075/tis.1.1.06shr>
- SHREVE, Gregory M. 2009. «Recipient orientation and metacognition in the translation process». In Dimitriu, Rodica; Shlesinger, Miriam (eds.) *Translators and their readers*. Brussels: Les Éditions du Hazard, pp. 255-270.
- SHREVE, Gregory M. 2018. «Levels of explanation and translation expertise». *Hermes* 57. Aarhus: Aarhus University, pp. , 97-108. <https://doi.org/10.7146/hjlc.v0i57.106203>
- SHREVE, Gregory M. 2020. «Translation as a complex adaptive system. A framework for theory building in cognitive translation». In Alves, Fabio; Jakobsen, Arnt L. (eds.) *The Routledge handbook of translation and cognition*. Abingdon: Routledge, pp. 69-87. <https://doi.org/10.4324/9781315178127-6>
- SHREVE, Gregory M., ANGELONE, Erik; LACRUZ, Isabel. 2018. «Are expertise and translation competence the same? Psychological reality and the theoretical status of competence». In Lacruz, Isabel; Jääskeläinen, Riitta (eds.) *Innovation and expansion in translation process research*. Philadelphia: John Benjamins, pp. 37-54. <https://doi.org/10.1075/ata.18.03shr>
- SHREVE, Gregory M.; ANGELONE, Erik. 2010a. *Translation and cognition*. Philadelphia: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/ata.xv>
- SHREVE, Gregory M.; ANGELONE, Erik. 2010b. «Translation and cognition: Recent developments». In Shreve, Gregory M.; Angelone, Erik eds. *Translation and cognition*. Philadelphia: John Benjamins, pp. 1-13. <https://doi.org/10.1075/ata.xv.01shr>
- SHREVE, Gregory M.; DIAMOND, Bruce J. 2016. «Cognitive neurosciences and cognitive translation studies: About the information processing paradigm». In Gambier, Yves; van Doorslaer, Luc (eds.) *Border crossings: Translation studies and other disciplines*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 141-167. <https://doi.org/10.1075/btl.126.07shr>
- SHREVE, Gregory M.; SCHÄFFNER, Christina; DANKS, Joseph H.; GRIFFIN, Jennifer. 1993. «Is there a special kind of “reading” for translation? An empirical investigation of reading in the translation process». *Target* 5 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 21-41. <https://doi.org/10.1075/target.5.1.03shr>
- SIGNORINI, Paola; WIESEMES, Rolf; MURPHY, Roger. 2009. «Developing alternative frameworks for exploring intercultural learning: A critique of Hofstede’s cultural difference model». *Teaching in higher education: Critical perspectives* 14 (3). London: Taylor& Francis, pp. 253-264. <https://doi.org/10.1080/13562510902898825>
- SILABAN, Clara Brigita; SOFYAN, Rudy; PUTRI, Dian Marisha. 2022. «Using Translog to analyze self-corrections in translating advertisement texts by professional translators». *e-Journal of Linguistics* 16 (2). Denpasar: Udayana University, pp. 204-213. <https://doi.org/10.24843/e-jl.2022.v16.i02.p06>
- SIMONS, Daniel J.; LEVIN, Daniel T. 1997. «Change blindness». *Trends in cognitive sciences* 1 (7). Amsterdam: Elsevier, pp. 261-267. [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(97\)01080-2](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(97)01080-2)
- SIMONS, Daniel J.; LEVIN, Daniel T. 1998. «Failure to detect changes to people during a real-world interaction». *Psychonomic bulletin & review* 5 (4). New York: Springer, pp. 644-649. <https://doi.org/10.3758/BF03208840>

- SIRÉN, Seija; HAKKARAINEN, Kai. 2002. «Expertise in translation». *Across languages and cultures* 3 (1). Budapest: AK journals, pp. 71-82. <https://doi.org/10.1556/acr.3.2002.1.5>
- SJØRUP, Annette C. 2013. *Cognitive effort in metaphor translation: An eye-tracking and key-logging study*. PhD dissertation, Copenhagen Business School.
- SKEHAN, Peter; FOSTER, Pauline. 2001. «Cognition and tasks». In Robinson, Peter (ed.) *Cognition and second language instruction*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 183-205. <https://doi.org/10.1017/cbo9781139524780.009>
- SLOBIN, Dan I. 1987. «Thinking for speaking». In Aske, Jon; Beery, Natasha; Michaelis, Laura; Filip, Hana (eds.) *Proceedings of the thirteenth annual meeting of the Berkeley Linguistics Society*. Washington, DC: LSA, pp. 435-444. <https://doi.org/10.3765/bls.v13i0.1826>
- SLOBIN, Dan I. 1996. «From “thought and language” to “thinking for speaking”». In Gumperz, John J.; Levinson, Stephen C. (eds.) *Rethinking linguistic relativity*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 70-96.
- SLOBIN, Dan I. 2003. «Language and thought online: Cognitive consequence of linguistic relativity». In D. Gentner, Dedre; Goldin-Meadow, Susan (eds.) *Language in mind: Advances in the study of language and thought*. Cambridge, MA: MIT Press, 157-192.
- SMITH, Adam. 2006. «Cognitive empathy and emotional empathy in human behavior and evolution. *The psychological record* 56. Cham: Springer, pp. 3-21. <https://doi.org/10.1007/BF03395534>
- SMITH, Linda B. 2005. «Action alters shape categories». *Cognitive science* 29 (4). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 665-679. https://doi.org/10.1207/s15516709cog0000_13
- SMOLENSKY, Paul. 1988. «On the proper treatment of connectionism». *Behavioral and brain sciences* 11 (1).: Cambridge: Cambridge University Press, pp. 1-23. <https://doi.org/10.1017/s0140525x00052432>
- SNELL-HORNBY, Mary. 1988. *Translation Studies: An integrated approach*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/z.38>
- SNELL-HORNBY, Mary. 2006. *The turns of translation studies: New paradigms or shifting viewpoints?* Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.66>
- SNELL-HORNBY, Mary; PÖCHHACKER, Franz; KAINDL, Klaus. 1994. *Translation studies: An interdisciplinary*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.2>
- SPALDING, Kirsty L.; BERGMANN, Olaf; ALKASS, Kanar; BERNARD, Samuel; SALEHPOUR, Mehran; HUTTNER, Hagen B.; BOSTRÖM, Emil; WESTERLUND, Isabelle; VIAL, Céline; BUCHHOLZ, Bruce A.; POSSNERT, Göran; MASH, Deborah C.; DRUID, Henrik; FRISÉN, Jonas. 2013. «Dynamics of hippocampal neurogenesis in adult humans». *Cell* 153 (6). Cambridge, MA: Cell Press, pp. 1219-1227. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2013.05.002>
- SPERBER, Dan; WILSON, Deirdre. 1986. *Relevance: Communication and cognition*. Oxford: Blackwell.
- SPIVEY, Michael. 2006. *The continuity of mind*. New York: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195170788.001.0001>

- SPIVEY, Michael J.; DALE, Rick. 2004. «On the continuity of mind: Toward a dynamical account of cognition». In Ross, Brian H. (ed.) *The psychology of learning and motivation* 45. Amsterdam: Elsevier, pp. 87-142.
[https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(03\)45003-2](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(03)45003-2)
- SPIVEY, Michael J.; DALE, Rick. 2006. «Continuous dynamics in real-time cognition». *Current directions in psychological science* 15 (5). London: Sage, pp. 207-211.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2006.00437.x>
- SPIVEY, Michael J.; GENG, Joy. J. 2001. «Oculomotor mechanisms activated by imagery and memory: Eye movements to absent objects». *Psychological research* 65 (4). Washington, DC: APA, pp. 235-241. <https://doi.org/10.1007/s004260100059>
- SPORNS, Olaf. 2011. *Networks of the brain*. Cambridge, MA: MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/8476.001.0001>
- SPORNS, Olaf. 2012. *Discovering the human connectome*. Cambridge, MA: MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/9266.001.0001>
- STEINER, George. [1975] 1981. *Después de Babel. Aspectos del lenguaje y la traducción*. Trad. de Adolfo Castañón Morán. México, DF: Fondo de Cultura Económica.
- STEINMO, Sven. 2008. «Historical institutionalism». In Della Porta, Donatella; Keating, Michael (eds.) *Approaches and methodologies in the social sciences: A pluralist perspective*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 118-138.
<http://doi.org/10.1017/CBO9780511801938.008>
- STERLING, Peter; EYER, Joseph. 1988. «Allostasis: A new paradigm to explain arousal pathology». In Fisher, Shirley; Reason, James (eds.) *Handbook of life stress, cognition and health*. Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 629-649.
- STILLE, Catharina M.; BEKOLAY, Trevor; BLOUW, Peter; KRÖGER, Bernd J. 2020. «Modeling the mental lexicon as part of long-term and working memory and simulating lexical access in a naming task including semantic and phonological cues». *Frontiers in psychology* 11. Lausanne: Frontiers, #1594.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01594>
- STOUT, Dietrich. 2011. «Stone tool-making and the evolution of human culture and cognition». *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences* 366 (1567). London: The Royal Society, pp. 1050-1059.
<https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0369>
- STOUT, Dietrich; CHAMINADE, Thierry. 2012. «Stone tools, language and the brain in human evolution». *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences* 367 (1585). London: The Royal Society, pp. 75-87.
<https://doi.org/10.1098/rstb.2011.0099>
- STRAWSON, Peter F. [1950] 1983. «Sobre el referir». En Strawson, Peter F. *Ensayos lógico-lingüísticos*. Trad. de Luis M. Valdés Villanueva y Alfonso García Suárez. Madrid: Tecnos.
- STRÖMQVIST, Sven; MALMSTEN, Lars. 1998. *ScriptLog Pro 1.04 - User's Manual*. Göteborg: University of Göteborg.
- STROOP, John R. 1935. «Studies of interference in serial verbal reactions». *Journal of experimental psychology* 18 (6). Washington, DC: APA, pp. 643-662.
<https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/h0054651>

- STURM, Annegret. 2020. *Theory of mind in translation*. Berlin: Frank & Timme.
- SU, Wenchao. 2020. *Eye-tracking processes and styles in sight translation*. Singapore: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-5675-3>
- SULLIVAN, Kirk P. H.; LINDGREN, Eva (eds.). 2006. *Computer key-stroke logging and writing. Methods and applications*. Oxford: Elsevier. <https://doi.org/10.1163/9780080460932>
- SULUBACAK, Umut; CAGLAYAN, Ozan; GRÖNROOS, Stig-Arne; ROUHE, Aku; ELLIOTT, Desmond; SPECIA, Lucia; TIEDEMANN, Jörg. 2020. «Multimodal machine translation through visuals and speech». *Machine translation* 34 (2-3). New York: Springer, pp. 97-147. <https://doi.org/10.1007/s10590-020-09250-0>
- SUN, Ron. 2020. «Full human-machine symbiosis and truly intelligent cognitive systems». *AI and society: Journal of knowledge, culture and communication* 35 (1). Cham: Springer, pp 17-28. <https://doi.org/10.1007/s00146-017-0775-7>
- SUN, Sanjun. 2011. «Think-aloud-based translation process research: Some methodological considerations». *Meta* 56 (4). Montreal: Érudit, pp. 928-951. <https://doi.org/10.7202/1011261ar>
- SUN, Sanjun; LI, Tian; ZHOU, Xiaoyan. 2021. «Effects of thinking aloud on cognitive effort in translation». In Muñoz Martín, Ricardo; Xiao, Kairong (guest eds.) *Cognitive translation studies - Theoretical models and methodological criticism*. Special issue of *Linguistica antverpiensia, NS - TTS* 19. Antwerp: University of Antwerp, pp. 132-151. <https://doi.org/10.52034/lansts.v19i0.556>
- SUN, Sanjun; XIAO, Kairong. 2019. «Chinese scholarship in cognitive translation studies: A survey of researchers». *Translation, cognition & behavior* 2 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 125-146. <https://doi.org/10.1075/tcb.00024.sun>
- SURVEY RESEARCH CENTER (SRC). 2016. *Guidelines for best practice in cross-cultural surveys*. Ann Arbor, MI: University of Michigan. <http://ccsg.isr.umich.edu/>
- SUTTON, John; WILLIAMSON, Kellie. 2014. «Embodied remembering». In Shapiro, Lawrence (ed.) *The Routledge handbook of embodied cognition*. New York: Routledge, pp. 315-325. <https://doi.org/10.4324/9781315775845.ch30>
- SWALES, John. 1990. «Genre Analysis: English in Academic and Research Settings». Cambridge: Cambridge University Press.
- SWELLER, John. 1988. «Cognitive load during problem solving: Effects on learning». *Cognitive science* 12 (2). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 257-285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4
- SZARKOWSKA, Agnieszka; BOGUCA, Lidia. 2019. «Six-second rule revisited. An eye-tracking study on the impact of speech rate and language proficiency on subtitle reading». *Translation, cognition & behavior* 2 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 101-124. <https://doi.org/10.1075/tcb.00022.sza>
- SZOLLOSI, Aba; DONKIN, Chris. 2021. «Arrested theory development: The misguided distinction between exploratory and confirmatory research». *Perspectives on psychological science* 16 (4). Thousand Oaks, CA: Sage, pp. 717-724. <https://doi.org/10.1177/1745691620966796>
- SZPAK, Karina S.; ALVES, Fabio; BUCHWEITZ, Augusto. 2020. «Perspective taking in translation: in search of neural correlates of representing and attributing mental states

- to others». In Muñoz Martín, Ricardo; Halverson, Sandra L. (eds.) *Multilingual mediated communication and cognition*. IATIS Yearbook. Abingdon: Routledge, pp. 133-154.
- TALBOT, Mary M. 1997. «Relevance». In Lamarque, Peter V.; Asher, Ronald E. *Concise encyclopedia of philosophy of language*. Oxford: Pergamon, pp. 445-447.
- TAN, Yesheng. 2020. *Studies on cognitive processes in translation*. Beijing: Foreign Language Teaching and Research Press.
- TANNEN, Deborah. 1979. «What's in a frame? Surface evidence for underlying expectations». In Freedle, Roy O. (ed.) *New directions in discourse processing*. Norwood, NJ: Ablex, pp. 137-181.
- TANNEN, Deborah. 1987. *That's not what I meant! How conversational style makes or breaks relationships*. New York: Ballantine Books.
- TAYLOR, Lawrence J.; ZWAAN, Rolf A. 2008. «Motor resonance and linguistic focus». *Quarterly journal of experimental psychology* 61 (6), pp. 896-904.
<https://doi.org/10.1080/17470210701625519>
- TEIXEIRA, Carlos S. C.; O'BRIEN, Sharon. 2017. «Investigating the cognitive ergonomic aspects of translation tools in a workplace setting». *Translation spaces* 6 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 79-103.
- TEIXEIRA, Carlos S. C.; O'BRIEN, Sharon. 2018. «Overcoming methodological challenges of eye tracking in the translation workplace». In Walker, Callum; Federici, Federico M. (eds.) *Eye tracking and multidisciplinary studies on translation*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 33-54. <https://doi.org/10.1075/btl.143.03tei>
- TERCEDOR SÁNCHEZ, Maribel; CASADO VALENZUELA, Alicia. 2018. «Visual metaphors in representing medical knowledge». *Linguistica antverpiensia, NS - TTS* 17. Antwerp: University of Antwerp, pp. 174-195.
- THAGARD, Paul. 1996. *Mind: Introduction to cognitive science*. Cambridge, MA: MIT Press.
- THELEN, Esther; SMITH, Linda B. 1994. *A dynamic systems approach to the development of cognition and action*. Cambridge, MA: MIT Press.
<https://doi.org/10.7551/mitpress/2524.001.0001>
- THIBODEAU, Paul H.; BORODITSKY, Lera. 2011. «Metaphors we think with: The role of metaphor in reasoning». *PLoS One* 6. San Francisco, CA: PLOS, pp. 1-11.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0016782>
- THOMPSON, Evan. 2005. «Sensorimotor subjectivity and the enactive approach to experience». *Phenomenology and the cognitive sciences* 4 (4). Cham: Springer, pp. 407-427. <https://doi.org/10.1007/s11097-005-9003-x>
- THOMPSON, Evan. 2007. *Mind in life: Biology, phenomenology, and the sciences of mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- THOMPSON, Evan; STAPLETON, Mog. 2009. «Making sense of sense-making: Reflections on enactive and extended mind theories». *Topoi* 28 (1). Cham: Springer, pp. 23-30.
<https://doi.org/10.1007/s11245-008-9043-2>
- TIRKKONEN-CONDIT, Sonja. 1989. «Professional vs. non-professional translation: A think-aloud protocol study». In Séguinot, Candace (ed.) *The translation process*. Toronto: H. G. Publications, pp. 73-85.

- TIRKKONEN-CONDIT, Sonja. 1992. «A theoretical account of translation-Without translation theory?» *Target* 4 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 237-245.
<https://doi.org/10.1075/target.4.2.08tir>
- TIRKKONEN-CONDIT, Sonja; LAUKKANEN, Johanna. 1996. «Evaluations - a key towards understanding the affective dimension of translational decisions». *Meta* 14 (1), pp. 45-59. <https://doi.org/10.7202/002360ar>
- TIRKKONEN-CONDIT, Sonja. 2005. «The monitor model revisited: Evidence from process research». *Meta* 50 (2). Montreal: Érudit, pp. 405-414.
<https://doi.org/10.7202/010990ar>
- TIRKKONEN-CONDIT, Sonja; JÄÄSKELÄINEN, Riitta. 2000. *Tapping and mapping the processes of translation and interpreting: Outlooks on empirical research*. Amsterdam: John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/btl.37>
- TISELIUS, Elisabet; ENGLUND DIMITROVA, Birgitta. 2021. «Turn-taking in dialogue interpreting. Coping with cognitive constraints». *Cognitive linguistic studies* 8 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 328-355. <https://doi.org/10.1075/cogls.00081.tis>
- TISELIUS, Elisabet; ENGLUND DIMITROVA, Birgitta. 2023. «Monitoring in dialogue interpreting: cognitive and didactic perspectives». In Gavioli, Laura; Wadensjö, Cecilia (eds.) *The Routledge handbook of public service interpreting*. London: Routledge, pp. 309-324. <https://doi.org/10.4324/9780429298202-23>
- TISELIUS, Elisabet; SNEED, Kayle. 2020. «Gaze and eye movement in dialogue interpreting: An eye-tracking study». *Bilingualism: Language and cognition* 23 (4). Cambridge: Cambridge University Press, pp. 780-787.
<https://doi.org/10.1017/S1366728920000309>
- TITFORD, Christopher. 1982. «Sub-titling: Constrained translation». *Lebende Sprachen* 27 (3). Berlin: De Gruyter, pp. 113-116.
- TOGATO, Giulia, PAREDES JIMÉNEZ, Natalia; MACIZO SORIA, Pedro; BAJO MOLINA, María Teresa. 2017. «Syntactic processing in professional interpreters: Understanding ambiguous sentences in reading and translation». *Applied linguistics* 38 (4), pp. 581-598.
- TOMASELLO, Michael. 2003. *Constructing a language: A usage-based theory of language acquisition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
<https://doi.org/10.2307/j.ctv26070v8>
- TOMASELLO, Michael. 2009. «The question of chimpanzee culture, plus postscript (Chimpanzee Culture, 2009)». In Laland, Kevin N.; Galef, Bennett G. (eds.) *The question of animal culture*. Cambridge, MA: Harvard University Press, pp. 198-221.
- TOMCZAK, Ewa; WHYATT, Bogusława. 2022. «Directionality and lexical selection in professional translators: evidence from verbal fluency and translation tasks». *Translation & interpreting research* 14(2). Sydney: Western Sydney University, pp. 120-136. <https://doi.org/10.12807/ti.114202.2022.a08>
- TOMCZAK, Ewa; WHYATT, Bogusława. 2022. «Directionality and lexical selection in professional translators: Evidence from verbal fluency and translation tasks». *Translation and interpreting research* 14 (2). Sydney: Western Sydney University, pp. 120-136. <http://dx.doi.org/10.12807/ti.114202.2022.a08>

- TOMMOLA, Jorma; HYÖNÄ, Jukka. 1990. «Mental load in listening, speech shadowing and simultaneous interpreting: A pupillometric study». In Tommola, Jorma (ed.) *Foreign language comprehension and production*. Turku: AfinLA, pp. 179-188.
- TOMMOLA, Jorma; LAINE, Matti; SUNNARI, Marianna; RINNE, Juha O. 2000. «Images of shadowing and interpreting». *Interpreting* 5 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 147-169.
- TOMMOLA, Jorma; NIEMI, Pekka. 1986. «Mental load in simultaneous interpreting: An on-line pilot study». In Evensen, Lars S. (ed.) *Nordic research in text linguistics and discourse analysis*. Trondheim: Tapir, pp. 171-184.
- TOURY, Gideon. 1991. «Experimentation in translation studies: Achievements, prospects and some pitfalls». In Tirkkonen Condit, Sonja (ed.) *Empirical research in translation and intercultural studies*. Tübingen: Gunter Narr, pp. 45-66.
- TRACY, Karen; COUPLAND, Nikolas. 1990. «Multiple goals in discourse: An overview of issues». *Journal of language and social psychology* 9 (1-2). London: Sage, pp. 1-13. <https://doi.org/10.1177/0261927X9091001>
- TRANDEM, Beate. 2005. «Prise de conscience de la situation de communication en traduction». *Bulletin suisse de linguistique appliquée* 81. Neuchâtel: Institut de linguistique de l'Université de Neuchâtel, pp. 141-159.
- TRASMUNDI, Sarah B.; COWLEY, Stephen J. 2020. «Reading: How readers beget imagining». *Frontiers in psychology* 11. Lausanne: Frontiers, #531682. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.531682>
- TREISMAN, Anne M. 1964a. Monitoring and storage of irrelevant messages in selective attention. *Journal of verbal learning & verbal behavior* 3 (6). Amsterdam: Elsevier, pp. 449-459. [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(64\)80015-3](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(64)80015-3)
- TREISMAN, Anne M. 1964b. Selective attention in man. *British medical bulletin* 20 (1). Oxford: Oxford University Press, pp. 12-16. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.bmb.a070274>
- TREISMAN, Anne M. 1965. «The effects of redundancy and familiarity on translating and repeating back a foreign and a native language». *British journal of psychology* 56 (4). Hoboken, NJ: John Wiley-Blackwell, pp. 369-379. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1965.tb00979.x>
- TRONCOSO TRUJILLO, Alejandro E.; SOTO DE AMESTI, Vicente; GOMILA BENEJAM, Antoni; MARTÍNEZ PERNÍA, David. 2023. «Moving beyond the lab: Investigating empathy through the Empirical 5E approach». *Frontiers in psychology* 14. Lausanne: Frontiers, #1119469. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1119469>
- TRUMBO, Dalton. [1939] 2005. *Johnny cogió su fusil*. Trad. de Marta Susana Eguía. Barcelona: El Aleph.
- TURING, Alan M. 1950. «Computing machinery and intelligence». *Mind: A quarterly review of psychology and philosophy* 59 (236). Oxford: Oxford University Press, pp. 433-460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>
- TURNER, Mark. 2020. «Constructions and creativity». *Cognitive semiotics* 13 (1). Berlin: de Gruyter, pp. 20202019. <https://doi.org/10.1515/cogsem-2020-2019>

- UNDERWOOD, Geoffrey; EVERATT, John. 1992. «The role of eye movements in reading: Some limitations of the eye-mind assumption». In Chekaluk, Eugene; Llewellyn, Keith L. (eds.) *The role of eye movements in perceptual processes*. Amsterdam: North-Holland, pp. 111-169. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)61744-6](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)61744-6)
- UNSWORTH, Nash; ROBISON, Matthew K. 2017. «The importance of arousal for variation in working memory capacity and attention control: A latent variable pupillometry study». *Journal of experimental psychology: Learning, memory, and cognition* 43(12). Washington, DC: APA, pp. 1962-1987. <https://doi.org/10.1037/xlm0000421>
- UNSWORTH, Nash; ROBISON, Matthew K.; MILLER, Ashley L. 2018. «Pupillary correlates of fluctuations in sustained attention». *Journal of cognitive neuroscience* 30 (9). Cambridge, MA: MIT press, pp. 1241-1253. https://doi.org/10.1162/jocn_a_01251
- UPSING, Britta; RITTBERGER, Marc. 2018. «The translator's perspective on translation quality control processes for international large-scale assessment studies». *Translation & interpreting research* 10 (2). Sydney: Western Sydney University, pp. 55-72. <http://dx.doi.org/10.12807/ti.110202>. 2018.a05
- UTTAL, William R. 2001. *The new phrenology. The limits of localizing cognitive processes in the brain*. Cambridge (MA): MIT.
- VAID, Jyotsna; MEUTER, Renata. 2017. «Languages without borders: Reframing the study of the bilingual mental lexicon». In Libben, Maya; Goral, Mira; Libben, Gary (eds.) *Bilingualism: A framework for understanding the mental lexicon*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 8-39. <https://doi.org/10.1075/bpa.6.01vai>
- VAN BERGEN, Naomi; FEDDES, Allard R.; MANN, Liesbeth; DOOSJE, Bertjan. 2023. *Imitation. The basics*. Abingdon: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003175056>
- VAN DER WEL, Pauline; VAN STEENBERGEN, Henk. 2018. «Pupil dilation as an index of effort in cognitive control tasks: A review». *Psychonomic bulletin & review* 25 (6). New York: Springer, pp. 2005-2015. <https://doi.org/10.3758/s13423-018-1432-y>
- VAN DOREN, Leen; DUPONT, Patrick; DE GRAUWE, Sophie; PEETERS, Ronald; VANDENBERGHE, Rik. 2010. «The amodal system for conscious word and picture identification in the absence of a semantic task». *Neuroimage* 49 (4). Amsterdam: Elsevier, pp. 3295-3307. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2009.12.005>
- VAN HOECKE, Senne M.; SCHRIJVER, Iris; ROBERT, Isabelle S. 2022. Methodological preparation of a within-subject audiovisual cognition, reception and perception study. *Journal of audiovisual translation* 5 (1). London: ESIST, pp. 94-128. <https://doi.org/10.47476/jat.v5i1.2022.163>
- VAN LEEUWEN, Theo. 2006. «Towards a semiotics of typography». *Information design journal*, 14 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 139-155. <https://doi.org/10.1075/idj.14.2.06lee>
- VAN MOORT, Marianne L.; JOLLES, Dietsje D.; KOORNNEEF, Arnout; VAN DEN BROEK, Paul W. 2020. «What you read versus what you know: Neural correlates of accessing context information and background knowledge in constructing a mental representation during reading». *Journal of experimental psychology. General* 149 (11). Washington, DC: APA, pp. 2084-2101. <https://doi.org/10.1037/xge0000764>

- VAN MOORT, Marianne L.; KOORNNEEF, Arnout; VAN DEN BROEK, Paul W. 2018. «Validation: Knowledge- and text-based monitoring during reading». *Discourse processes* 55 (5-6). London: Taylor & Francis, pp. 480-496. <https://doi.org/10.1080/0163853X.2018.1426319>
- VAN MOORT, Marianne L.; KOORNNEEF, Arnout; VAN DEN BROEK, Paul W. 2020. «Differentiating text-based and knowledge-based validation processes during reading: Evidence from eye movements». *Discourse processes* 58 (1). London: Taylor & Francis, pp. 22-41. <https://doi.org/10.1080/0163853X.2020.1727683>
- VANDEBERG, Lisa; GUADALUPE, Tulio; ZWAAN, Rolf A. 2011. «How verbs can activate things: Cross-language activation across word classes». *Acta psychologica* 138 (1). Amsterdam: Elsevier, pp. 68-73. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2011.05.007>
- VARELA GARCÍA, Francisco J. 1996. «Neurophenomenology: A methodological remedy for the hard problem». *Journal of consciousness studies* 3 (4). Exeter: Imprint Academic, pp. 330-349.
- VARELA GARCÍA, Francisco J.; THOMSON, Evan; ROSCH, Eleanor. 1991. *The embodied mind: Cognitive science and human experience*. Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/6730.001.0001>
- VECCHI, Tomaso; GATTI, Daniele. 2020. *Memory as prediction: From looking back to looking forward*. Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/13543.001.0001>
- VEGA CERNUDA, Miguel Ángel (ed.). 1994. *Textos clásicos de teoría de la traducción*. Madrid: Cátedra.
- VENUTI, Lawrence. 2002. «The difference that translation makes: The translator's unconscious». In Riccardi, Alessandra (ed.) *Translation studies: Perspectives on an emerging discipline*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 214-241.
- VERMEER, Hans J. 1978. «Ein Rahmen für eine allgemeine Translationstheorie». *Lebende Sprachen* 23 (3). Berlin: De Gruyter, pp. 99-102. <https://doi.org/10.1515/les.1978.23.3.99>
- VERMEER, Hans J. 1982. «Translation als 'Informationsangebot'». *Lebende Sprachen* 27 (3). Berlin: De Gruyter, pp. 97-101. <https://doi.org/10.1515/les.1982.27.3.97>
- VERMEER, Hans J. 1992. *Skopos und Translationsauftrag -Aufsätze*. Frankfurt: IKO-Verlag.
- VIEIRA, Lucas NUNES. 2016. «How do measures of cognitive effort relate to each other? A multivariate analysis of post-editing process data». *Machine translation* 30 (1-2). New York: Springer, pp. 41-62. <https://doi.org/10.1007/s10590-016-9188-5>
- VIEIRA, Lucas NUNES; O'HAGAN, Minako; O'SULLIVAN, Carol. 2021. «Understanding the societal impacts of machine translation: A critical review of the literature on medical and legal use cases». *Information, communication & society* 24 (11). London: Taylor & Francis, pp. 1515-1532. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1776370>
- VIGLIOCCO, Gabriella; PERNISS, Pamela; VINSON, David. 2014. «Language as a multimodal implications for language learning, processing and evolution». *Philosophical transactions of the Royal Society B: Biological sciences* 369 (1651). London: Royal Society, #20130292. <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2013.0292>

- VIGLIOCCO, Gabriella; VINSON, David P.; DRUKS, Judit; BARBER, Horacio; CAPPA, Stefano F. 2011. «Nouns and verbs in the brain: A review of behavioural, electrophysiological, neuropsychological and imaging studies». *Neuroscience and biobehavioral reviews* 35 (3). Amsterdam: Elsevier, pp. 407-426.
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.04.007>
- VIK-TUOVINEN, Gun-Viol. 2002. «Retrospection as a method of studying the process of simultaneous interpreting». In Garzone, Maurizio; Viezzi, Giuliana (eds.) *Interpreting in the 21st Century*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 63-72.
<https://doi.org/10.1075/btl.43>
- VINAY, Jean Paul; DARBELNET, Jean. 1958. *Stylistique comparée du français et de l'anglais*. Montréal: Beauchemin.
- VON NEUMANN, John. 1958. *The computer and the brain*. New Haven: Yale University Press.
- VRANJES, Jelena; BRÛNE, Geert. 2021. «Interpreters as laminated speakers: Gaze and gesture as interpersonal deixis in consecutive dialogue interpreting». *Journal of pragmatics*, 181. Amsterdam: Elsevier, pp. 83-99. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2021.05.008>
- VRANJES, Jelena; OBEN, Bert. 2022. «Anticipation and timing of turn-taking in dialogue interpreting: A quantitative study using mobile eye-tracking data». *Target* 34 (4). Amsterdam: John Benjamins, pp. 627-651. <https://doi.org/10.1075/target.20121.vra>
- VYGOTSKY, Lev. S. [1978] 2009. *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores, 3ª ed.* Cole, Michael; John-Steiner, Vera; Scribner, Sylvia; Souberman, Ellen (eds.), trad. de Silvia Furió Barcelona: Crítica.
- WALKER, Ashley; HALLAM, John; WEBB, Barbara. 1996. «Investigating acoustic localization using artificial ears». *The journal of the Acoustical Society of America* 100 (4). Melville, NY: AIP, s.p. <http://dx.doi.org/10.1121/1.417800>
- WANDRUSZKA, Mario. 1969. *Nuestros idiomas: Comparables e incomparables*. Trad. de Elena Bombín Izquierdo. Madrid: Gredos.
- WANG, Chin An; BAIRD, Talia; HUANG, Jeff; COUTINHO, Jonathan D.; BRIEN, Donald C.; MUÑOZ, Douglas P. 2018. «Arousal effects on pupil size, heart rate, and skin conductance in an emotional face task». *Frontiers in neurology* 9. Lausanne: Frontiers, #1029. <https://doi.org/10.3389/fneur.2018.01029>
- WANG, Dingkun; ZHANG, Xiaochun. 2017. «Fansubbing in China. Technology-facilitated activism in translation». *Target* 29 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 301-318. <https://doi.org/10.1075/target.29.2.06wan>
- WANG, Huan; YU, Zhonggen; WANG, Xiaohui. 2023. «Expertise differences in cognitive interpreting: A meta-analysis of eye tracking studies across four decades». *WIREs cognitive science*. Hoboken, NJ: Wiley, s.p. <https://doi.org/10.1002/wcs.1667>
- WANG, Huili; PAN, Yujiao. 2017. «A brief review on embodied language comprehension». *International journal of academic research in psychology* 4 (1). Bahawalpur: Knowledge Words Publications, pp. 30-42.
<http://dx.doi.org/10.46886/IJARP/v4-i1/2095>

- WANG, Lulu; SUN, Sanjun. 2023. «Dictating translations with automatic speech recognition: Effects on translators' performance». *Frontiers in psychology* 14. Lausanne: Frontiers, #1108898. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1108898>
- WARD, Dave; ROBERTS, Tom & CLARK, Andy. 2011. «Knowing what we can do: Actions, intentions, and the construction of phenomenal experience». *Synthese* 181 (3). Cham: Springer, pp. 375-394. <https://doi.org/10.1007/s11229-010-9714-6>
- WARD, Dave; SILVERMAN, David; VILLALOBOS, Mario. 2017. «The varieties of enactivism». *Topoi* 36 (3). Cham: Springer, pp. 365-375. <https://doi.org/10.1007/s11245-017-9484-6>
- WARD, Dave; STAPLETON, Mog. 2012. «Es are good. Cognition as enacted, embodied, embedded, affective and extended». In Paglieri, Fabio (ed.) *Consciousness in interaction: The role of the natural and social context in shaping consciousness*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 89-104. <https://doi.org/10.1075/aicr.86.06war>
- WARTOFSKY, Alona. 1996-07-21. «'Trainspotting': Junk culture. Film tracks heroin's menacing allure». *The Washington Post*. <https://www.washingtonpost.com/wp-srv/style/longterm/review96/ftrainspotting.htm>
- WATZLAWICK, Paul; BEAVIN-BAVELAS, Janet; JACKSON, Don D. 1967. *Pragmatics of human communication: A study of interactional patterns, pathologies and paradoxes*. New York: W. W. Norton.
- WEAVER, Warren. [1949] 1955. «Translation». In Locke, William N.; Booth, A. Donald (eds.) *Machine translation of languages: Fourteen essays*. Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 15-23. Typescript at <http://www.mt-archive.info/Weaver-1949.pdf>
- WEINREICH, Max. 1945. «דער ייוואג און די פראבלעמען פֿון אונדזער צײַט». [‘Instituto Judío de Investigaciones y los problemas de nuestro tiempo’]. *YIVO bleter* 25 (1). New York: YIVO Institute, pp. 3-18.
- WELLMAN, Henry M.; CROSS, David; WATSON, Julianne. 2001. «Meta-analysis of theory-of-mind development: The truth about false belief». *Child development* 72 (3). Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 655-684. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00304>
- WEN, Hao; DONG, Yanping. 2019. «How does interpreting experience enhance working memory and short-term memory: A meta-analysis». *Journal of cognitive psychology* 31 (8). London: Taylor & Francis, pp. 769-84. <https://doi.org/10.1080/20445911.2019.1674857>
- WERLICH, Egon. 1976. *A text grammar of English*. Heidelberg: Quelle & Meyer.
- WERTHEIMER, Max. 1923. «Untersuchungen zur Lehre von der Gestalt. II». *Psychologische Forschung* 4. Cham: Springer, pp. 301-350. <https://doi.org/10.1007/BF00410640> [Condensed and translated as «Laws of organization in perceptual forms». In Ellis, Willis D. (ed.) 1938. *A source book of Gestalt psychology*. New York: Harcourt Brace, pp. 71-88. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/11496-005>
- WESSEL-TOLVIG, Bjørn; PAGGIO, Patrizia. 2016. «Revisiting the thinking-for-speaking hypothesis: Speech and gesture representation of motion in Danish and Italian». *Journal of pragmatics* 99. Amsterdam: Elsevier, pp. 39-61. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2016.05.004>

- WHEELER, Michael. 2005. *Reconstructing the cognitive world: The next step*. Cambridge, MA: MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/5824.001.0001>
- WHITE, John G.; SOUTHGATE, Eileen; THOMSON, J. Nichol; BRENNER, Sydney. 1986. «The structure of the nervous system of the nematode *Caenorhabditis elegans*». *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences* 314 #1165, pp. 1-340. <https://doi.org/10.1098/rstb.1986.0056>
- WHORF, Benjamin L. 1956. «Language, thought and reality». In Carroll, John B. (ed.) *Selected writings of Benjamin Lee Whorf*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 134-159.
- WHYATT, Bogusława. 2017a. «We are all translators. Investigating the human ability to translate from a developmental perspective». In Antonini, Rachele; Cirillo, Letizia; Rossato, Linda; Torresi, Ira (eds.) *Non-professional interpreting and translation: State of the art and future of an emerging field of research*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 45-64. <https://doi.org/10.1075/btl.129.03why>
- WHYATT, Bogusława. 2017b. «Intralingual translation». In Schwieter, John W.; Ferreira, Aline (eds.) *The handbook of translation and cognition*. Hoboken, NJ: John Wiley, pp. 176-192. <http://dx.doi.org/10.1002/9781119241485.ch10>
- WHYATT, Bogusława. 2018. «Testing indicators of translation expertise in an intralingual task». *Hermes* 57. Aarhus: Aarhus University, pp 63-78. <http://dx.doi.org/10.7146/hjlc.v0i57.106194>
- WHYATT, Bogusława. 2019. «In search of directionality effects in the translation process and in the end product». *Translation, cognition & behavior* 2 (1). Amsterdam: John Benjamins, pp. 79-100. <https://doi.org/10.1075/tcb.00020.why>
- WHYATT, Bogusława; KAJZER-WIETRZNY, Marta; STACHOWIAK, Katarzyna. 2017. «Intralingual and interlingual translation. Designing a comparative study of decision-making processes in paraphrase and translation». In Jakobsen, Arnt L.; Mesa Lao, Bartolomé (eds.) *Translation in transition: Between cognition, computing and technology*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 135-158. <http://dx.doi.org/10.1075/btl.133.05why>
- WHYATT, Bogusława; NARANOWICZ, Marcin. 2019. «A robust design of the translator's skill set: Evidence for transfer of metacognitive skills to intralingual paraphrasing». *The interpreter and translator trainer* 14 (1). London: Taylor & Francis, pp. 1-18. <http://dx.doi.org/10.1080/1750399X.2019.1617028>
- WHYATT, Bogusława; STACHOWIAK, Katarzyna; KAJZER-WIETRZNY, Marta. 2016. «Similar and different: Cognitive rhythm and effort in translation and paraphrasing». *Poznań studies in contemporary linguistics* 52(2). Berlin: De Gruyter Mouton, pp. 175-208. <https://doi.org/10.1515/psicl-2016-0007>
- WHYATT, Bogusława; WITCZAK, Olga; TOMCZAK, Ewa. 2021. «Information behaviour in bidirectional translators: Focus on online resources». *The interpreter and translator trainer* 15 (2). London: Taylor & Francis, pp. 154-171. <https://doi.org/10.1080/1750399X.2020.1856023>
- WIERZBICKA, Anna. 1996. *Semantics: Primes and Universals*. Oxford: Oxford University Press.

- WILDING, Nick. 2004. «Publishing the Polygraphy: Manuscript, instrument, and print in the work of Athanasius Kircher». In *Findlen, Paula (ed.) Athanasius Kircher: The last man who knew everything*. New York: Routledge, pp. 283-296.
- WILLEMS, Roel M.; CASASANTO, Daniel. 2011. «Flexibility in embodied language understanding». *Frontiers in psychology* 2. Lausanne: Frontiers, #116. <https://doi.org/10.3389%2Ffpsyg.2011.00116>
- WILSON, Margaret. 2002. «Six views of embodied cognition». *Psychonomic bulletin & review* 9 (4). New York: Springer, pp. 625-636. <https://doi.org/10.3758/bf03196322>
- WILSON, Robert A. 1994. «Wide computationalism». *Mind* 103 (411). Oxford: Oxford University Press, pp. 351-372. <https://doi.org/10.1093/mind/103.411.351>
- WILSON, Robert A. 2004. *Boundaries of the mind. The individual in the fragile sciences - Cognition*. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9780511606847>
- WILSON, Robert A.; CLARK, Andy. 2012. «Situated cognition: Letting nature take its course». In Robbins, Philip; Aydede, Murat (eds.) *The Cambridge handbook of situated cognition*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 55-77. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816826.004>
- WILSON, Timothy D. 2002. *Strangers to ourselves: Discovering the adaptive unconscious*. Cambridge, MA: Harvard University Press. <https://doi.org/10.4159/9780674045217>
- WILSON, Timothy D.; BAR-ANAN, Yoav. 2008. «The unseen mind». *Science* 321 (5892). Washington, DC: AAAS, pp. 1046-1047. <https://doi.org/10.1126/science.1163029>
- WILSON, Timothy D.; DUNN, E. W. 2004. «Self-knowledge: Its limits, value, and potential for improvement». *Annual review of psychology* 55 (1). San Mateo, CA: Annual Reviews, pp. 493-518. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.55.090902.141954>
- WILSS, Wolfram. [1977] 1988. *La ciencia de la traducción. Problemas y métodos*. Trad. de Gerda Ober Kirchner y Sandra Franco. México: UNAM.
- WILSS, Wolfram. 1988. *Kognition und Übersetzen. Zu Theorie und Praxis der menschlichen und der maschinellen Übersetzung*. Tübingen: Niemeyer.
- WILSS, Wolfram. 1996. *Knowledge and skills in translator behavior*. Amsterdam: John Benjamins.
- WINNER, Langdon. 1993. «Upon opening the black box and finding it empty: Social constructivism and the philosophy of technology». *Science, technology, & human values* 18 (3). London: Sage, pp. 362-378. <http://dx.doi.org/10.1177/016224399301800306>
- WINOGRAD, Terry. 1991. «Thinking machines: Can there be? Are we?» In Sheehan, James; Sosna, Morton (eds.) 1991. *The boundaries of humanity: Humans, animals, machines*. Berkeley: University of California Press, pp. 198-223. <https://doi.org/10.1525/9780520313118-013>
- WITTGENSTEIN, Ludwig. [1953] 2021. *Investigaciones filosóficas*, 2ª ed. Trad. de Jesús Padilla Gálvez. Madrid: Trotta.
- WOTJAK, Gerd. 2003. «La escuela de traductología de Leipzig». *Hieronimus Complutensis* 9/10. Madrid: IULMyT, Universidad Complutense de Madrid, pp. 7-26. https://cvc.cervantes.es/lengua/hieronimus/pdf/09_10/09_10_007.pdf

- WRIGHT, Cory; BECHTEL, William. 2007. «Mechanisms and psychological explanation». In Thagard, Paul (ed.) *Philosophy of Psychology and Cognitive Science*. Amsterdam: North-Holland, pp. 31-79. <https://doi.org/10.1016/B978-044451540-7/50019-0>
- WU, Guangjun; WANG, Kefei. 2009. «Consecutive interpretation: A discourse approach. Towards a revision of Gile's effort model». *Meta* 54 (3). Montreal: Érudit, pp. 401-416. <https://doi.org/10.7202/038305ar>
- WU, Raymond; FERGUSON, Amanda M.; INZLICHT, Michael. 2023. «Do humans prefer cognitive effort over doing nothing?» *Journal of experimental psychology. General* 152 (4). Washington, DC: APA, pp. 1069-1079. <https://doi.org/10.1037/xge0001320>
- WUNDT, Wilhelm. 1874. *Grundzüge der physiologischen Psychologie*. Leipzig: Engelmann. <https://psychologie.lw.uni-leipzig.de/wundt/opera/wundt/GrundPsy/GphyPsIn.htm>
- WUTZ, Andreas; LOONIS, Roman; ROY, Jefferson. E., DONOGHUE, Jacob A.; MILLER, Earl K. 2018. «Different levels of category abstraction by different dynamics in different prefrontal areas». *Neuron* 97 (3). Cambridge, MA: Cell Press, pp. 716-726 E8. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2018.01.009>
- XIE, Bin; SALVENDY, Gavriel. 2000. «Prediction of mental workload in single and multiple tasks environments». *International journal of cognitive ergonomics* 4 (3). London: Taylor & Francis, pp. 213-242. https://doi.org/10.1207/S15327566IJCE0403_3
- YANG, Yanxia; CAO, Xinyu; HUO, Xing. 2021. «The psychometric properties of translating self-efficacy belief: Perspectives from Chinese learners of translation». *Frontiers in psychology* 12. Lausanne: Frontiers, #642566. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.642566>
- YEE, Eiling; THOMPSON-SCHILL, Sharon L. 2016. «Putting concepts into context». *Psychonomic bulletin & review* 23. Cham: Springer, pp. 1015-1027. <https://doi.org/10.3758/s13423-015-0948-7>
- YU, Chen; SMITH, Linda B.; PEREIRA, Alfredo F. 2008. «Grounding word learning in multimodal sensorimotor interaction». In Love, Bradley C.; McRae, Ken; Sloutsky, Vladimir (eds.) *Proceedings of the 30th annual conference of the Cognitive Science Society*. Austin, TX: Cognitive Science Society, pp. 1017-1022.
- YUAN, Lu; WANG, Binhua. 2023. «Cognitive processing of the extra visual layer of live captioning in simultaneous interpreting. Triangulation of eye-tracked process and performance data». *Ampersand* 11 #100131. Amsterdam: Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.amper.2023.100131>
- YUDES GÓMEZ, Carolina; MACIZO SORIA, Pedro; BAJO MOLINA, María Teresa. 2011. «The influence of expertise in simultaneous interpreting on non-verbal executive processes». *Frontiers in psychology* 2. Lausanne: Frontiers, #309. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00309>
- ZABALBEASCOA, Patrick. 2008. «The nature of the audiovisual text and its parameters». In Díaz Cintas, Jorge (ed.) *The didactics of audiovisual translation*. Amsterdam: John Benjamins, pp. 21-37. <https://doi.org/10.1075/btl.77.05zab>
- ZACKS, Jeffrey M.; TVERSKY, Barbara. 2001. «Event structure in perception and conception.» *Psychological bulletin* 127 (1). Washington, DC: APA, pp. 3-21. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0033-2909.127.1.3>

- ZETHSEN, Karen Korning. 2009. «Intralingual translation -an attempt at description». *Meta* 54 (4). Montreal: Érudit, pp. 795-812. <https://doi.org/10.7202/038904ar>
- ZHENG, Binghan. 2006. «Translog: An assistant program in process-oriented translation studies». 中国科技翻译 [Zhōngguó kējì fānyì, 'scientific and technical translation in China'] 4. Beijing: Chinese Academy of Sciences, pp. 20-24.
- ZHOU, Xiangyan; WANG, Xiangling; LIU, Xiaodong. 2022. «The impact of task complexity and translating self-efficacy belief on students' translation performance: Evidence from process and product data». *Frontiers in psychology* 13. Lausanne: Frontiers, #911850. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.911850>
- ZHU, Lin. 2018. «An embodied cognition perspective on translation education: Philosophy and pedagogy». *Perspectives* 26 (1). London: Taylor & Francis, pp. 135-151. <https://doi.org/10.1080/0907676X.2017.1328449>
- ZHU, Lin. 2023. «A dynamic view of the neurocognition of translation: Illustrated by neurocognitive studies of the translation process». *Ampersand* 11. Amsterdam: Elsevier, s.p. <https://doi.org/10.1016/j.amper.2023.100145>
- ZHU, Xuelian; ARYADOUST, Vahid. 2023. «A scientometric review of research in Translation Studies in the twenty-first century». *Target* 35 (2). Amsterdam: John Benjamins, pp. 157-185. <https://doi.org/10.1075/target.20154.zhu>
- ZOCK, Michael; DE DEYNE, Simon; STELLA, Massimo; PIRRELLI, Vito. 2022. «The mental lexicon, blueprint of the dictionaries of tomorrow: Cognitive aspects of the lexicon». *Frontiers in artificial intelligence* (5). Lausanne: Frontiers, #945705. <https://doi.org/10.3389/frai.2022.945705>
- ZWAAN, Rolf A. 2004. «The immersed experienter: Toward an embodied theory of language comprehension». In Ross, Brian H. (ed.) *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. New York: Elsevier, pp. 35-62. [https://doi.org/10.1016/s0079-7421\(03\)44002-4](https://doi.org/10.1016/s0079-7421(03)44002-4)
- ZWAAN, Rolf A.; TAYLOR, Lawrence J. 2006. «Seeing, acting, understanding: Motor resonance in language comprehension». *Journal of experimental psychology: General* 135 (1). Washington, DC: APA, pp. 1-11. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.135.1.1>
- ZWAAN, Rolf A. 2014. «Embodiment and language comprehension: Reframing the discussion». *Trends in cognitive sciences* 18 (5). Cambridge, MA: Cell Press, pp. 229-234. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2014.02.008>

Este libro es una guía sobre los aspectos cognitivos de la *comunicación multilectal* mediada: la traducción, en sentido amplio. Es también una teoría científica y empírica, la *traductología* cognitiva. Se estructura en tres secciones, más un preámbulo que define conceptos básicos relacionados con el saber científico. También explica su base epistemológica, el realismo corporeizado. La primera sección relata la historia de los estudios cognitivos de la traducción y la interpretación: desde el desarrollo de la traducción automática y la revolución cognitiva, pasando por las investigaciones psicolingüísticas de la interpretación y la *ciencia de la traducción*, el arraigo del empirismo y la multidisciplinariedad, y la expansión y renovación metodológicas, hasta las perspectivas actuales, que se van acrisolando con el cambio de siglo. La segunda sección presenta la cognición situada y sus distintas tesis. Explica con sencillez el anclaje del pensamiento en el cuerpo y su integración con el entorno, al que se extiende y con el que *enactúa* e interactúa. También deslinda cómo encajan las emociones y nuestra capacidad de predecir, y cierra cubriendo la cognición social, la cognición distribuida y la relación entre humanos y máquinas. La tercera sección define el objeto de estudio y las metas de la traductología cognitiva, explora el concepto de significado, la comunicación y la perspectiva interpersonal, y la naturaleza del lenguaje. El volumen cierra aclarando qué es traducir y cómo se aprende a hacerlo. Es un punto de encuentro entre la mente humana, el lenguaje y el cambiante mundo de la traducción

