

CONTROL ATENCIONAL EN SUJETOS BILINGÜES Y TRADUCTORES INTÉRPRETES

NICOLÁS ACUÑA

acuna.nicolas17@gmail.com

CRISTÓBAL CARRASCO

crisobal.nco@gmail.com

Universidad Andrés Bello

Viña del Mar

Chile

El propósito de este trabajo es mostrar que los mecanismos de control de lenguaje dependen de mecanismos cognitivos más generales que los propiamente lingüísticos (Hernández, Martínez y Kohnert 429). Es decir, el conocimiento de las dos lenguas no es suficiente para ejecutar tareas de traducción, pues tales tareas requieren de mecanismos de control atencional y selección de sistemas objetivos (*target*). En este sentido, el aprendizaje de una segunda lengua ayuda a mejorar la focalización consciente de la atención de los individuos. Aquellas personas bilingües que

realizan tareas de interpretación, constantemente requieren aún más del desarrollo de mecanismo de control y focalización atencional.¹ En definitiva, intentamos sostener que el intercambio (*switch*) de las distintas lenguas en un sujeto bilingüe es un mecanismo cognitivo independiente del conocimiento lingüístico de ambas lenguas. Ello implica que los individuos bilingües y especialmente los traductores intérpretes, poseen mejores habilidades de intercambios de focalización atencional que los monolingües. Detrás de este objetivo se encuentra la consideración de que la competencia lingüística y su actuación requieren de la presencia de otro tipo de mecanismos cognitivos no directamente asociados a dicha competencia. Aquellos mecanismos son de orden más general y por lo tanto, son utilizados en variados tipos de conducta inteligente. Para llevar a cabo el objetivo, aplicamos un test que mide precisamente la interferencia que ocurre cuando se debe inhibir un aspecto perceptual en una determinada tarea cognitiva: el test de Stroop. La hipótesis que sostenemos es que los sujetos traductores intérpretes tendrán un rendimiento superior a los bilingües y monolingües en el test de Stroop. Esto se traduce en que los traductores intérpretes poseen mejores capacidades de control y focalización atencional que los demás grupos de sujetos. Además, dicha capacidad no se relaciona exclusivamente con tareas lingüísticas, sino también, con cualquier otra tarea cognitiva que involucre el control atencional.

MARCO TEÓRICO

En un trabajo realizado por Paradis (50) se presentaron dos extraños casos de afasia bilingüe que arrojaron información relevante respecto de los mecanismos de control de lenguaje. El primer caso era un sujeto cuya

¹ Por mecanismos de control y focalización atencional nos referimos a la capacidad de discriminar estímulos irrelevantes y a su vez, de cambiar el foco de atención desde un estímulo hacia otro cada vez que sea necesario en virtud de la tarea cognitiva que se esté realizando.

lengua materna era el árabe y su segunda lengua el francés. El segundo caso, una persona cuya lengua materna era el francés y segunda lengua el inglés. Los sujetos presentaron patrones caracterizados por dos fenómenos llamados *antagonismo alternado* y *traducción paradójica*. El antagonismo alternado se refería a la disponibilidad exclusiva de un sistema de lengua (aprendidas antes de la afasia) en un momento dado y a la incapacidad de utilizar el otro sistema. En un momento determinado, el paciente podía hablar fluidamente una de sus lenguas y no la otra. En otro momento, se presentaba el patrón opuesto: el sujeto solo podía utilizar un sistema lingüístico, pero, en esta ocasión era la lengua contraria a la del día o momento anterior. Sin embargo, en ambos días la comprensión estaba intacta en ambas lenguas. Este patrón se combinaba con la traducción paradójica. En los días en que el francés estaba disponible para la producción espontánea, el hablante árabe-francés podía traducir desde el francés al árabe, pero no desde el árabe al francés. Del mismo modo, cuando la lengua disponible era el árabe, el sujeto era capaz de traducir del árabe al francés, pero no del francés al árabe. El hecho de que, en un momento dado, la producción lingüística estaba correcta para una lengua, pero en las tareas de traducción el *output* de la lengua traducida era precisamente el contrario al de la lengua que podían hablar espontáneamente, llevó a los investigadores a sostener que la traducción es una tarea cognitiva totalmente dissociada del entendimiento y la producción de las dos lenguas. Por lo tanto, la afasia no podía ser resultado de la pérdida de la competencia lingüística.

Green (Control, activation, and resource, 215) explicó este fenómeno en virtud del requerimiento de control al usar una lengua. El uso normal de una lengua y sus conexiones con una segunda lengua, no solo requiere que los sistemas estén intactos, sino que también se necesitan los medios apropiados para inhibir y activar cada sistema de manera apropiada. Esta tarea requiere de una fuerte demanda energética para operar. De este modo, en el caso de las afasias señaladas, los dos sistemas lingüísticos estaban intactos, pero los sujetos eran incapaces de realizar el intercambio de inhibición/activación de los sistemas. Esto provocaba los fallos en

dichas operaciones. Por lo tanto, dicha afasia atacaba los mecanismos de control de activación e inhibición. Green (Control, activation, and resource, 219) sostiene que el problema radica en que los sujetos no poseen los mecanismos de generación de recursos asociados a la supresión de los sistemas de output requeridos. Ello explicaría por una parte, por qué la comprensión está intacta en todo momento para ambas lenguas, y por otra, la alternancia de cada lengua a la hora de hablar espontáneamente. Es decir, en un momento dado, el sujeto utiliza todos sus recursos para suprimir globalmente un sistema lingüístico, por ello es capaz de hablar fluidamente en ambas lenguas, pero en momentos distintos. Sin embargo, si al sujeto se le solicita que realice una tarea de traducción, no tendrá los recursos necesarios para alternar los mecanismos de supresión.

Los trabajos de Bialystok, Craik, Grady, Ishii, Gunji y Pantev (40) son otra fuente de investigación que apoya la idea de que el control de lenguaje no es un mecanismo independiente de otros mecanismos de control cognitivo de orden más general. El efecto Simon se refiere a la evaluación de los tiempos de reacción a partir del reconocimiento de un estímulo en el que se presenta un factor distractor de orden espacial. Es decir, el experimento permite medir la capacidad de ignorar información espacial irrelevante. Esta tarea permite evaluar el desempeño de mecanismos inhibitorios en tareas no lingüísticas, aunque de un modo distinto del efecto Stroop. En la investigación se midió la variación de la actividad neural de un grupo bilingüe y un grupo monolingüe mientras realizaban tareas de efecto Simon. En el experimento se sitúa al individuo frente a un monitor y un panel con dos botones. El participante debe apretar el botón del costado derecho del panel cada vez que se le presenta un estímulo rojo. A su vez, si el estímulo es azul, deberá apretar el botón del costado izquierdo del panel. La complejidad reside en que el estímulo se presenta en distintas zonas del monitor por lo tanto, debe ignorar la información respecto de la localización espacial de la luz y concentrarse exclusivamente en el color del estímulo. Típicamente, los participantes reaccionan más rápido cuando la luz roja aparece del lado derecho, más cerca de la ubicación del botón correspondiente en el panel. Lo mismo sucede, pero viceversa, con

el estímulo azul. En este sentido, la información espacial del estímulo, aun cuando es información irrelevante respecto de la respuesta que desencadena, sí posee un efecto distractor. Bialystok, Craik, Grady, Ishii, Gunji y Pantev (44) agruparon a los participantes entre monolingües y bilingües. Los investigadores encontraron diferencias en las zonas de activación cerebral entre ambos grupos. En el grupo monolingüe hubo mayor activación en regiones frontomediales. La corteza frontomedial está encargada precisamente de realizar tareas de inhibición, y de control atencional (Flores 47). En el caso del grupo bilingüe, los investigadores encontraron mayor actividad neural en la corteza cingulada anterior y la corteza prefrontal izquierda. Los investigadores sugieren que la diferencia en las zonas de activación entre los bilingües y los monolingües se debe a que el primer grupo necesita desarrollar habilidades para mantener un sistema lingüístico inhibido durante tareas de comunicación. Aquellas personas que utilizan alternadamente sus dos lenguas durante el día, desarrollan mayores habilidades que implican un cambio en las funciones cognitivas frontales (correlato cerebral de progreso de la función cognitiva). Esto implica que la experiencia y habilidad lingüística que supone la adquisición y el uso de una segunda lengua, conduce a cambios cognitivo-conductuales en otros dominios. Todas estas conductas demuestran las habilidades de control atencional.

Con respecto a investigaciones previas relacionadas con el test de Stroop (Pardo, Pardo, Janer y Raichel 46; Carter, Mintun y Cohen 264) se descubrió que el área relacionada con la inhibición atencional del efecto Stroop es la corteza cingulada anterior. Cabe destacar que es la misma zona encargada de mediar la interferencia del efecto Simon (Bialystok, Craik, Grady, Ishii, Gunji y Pantev 40). Esto sugiere que el mecanismo de inhibición es una capacidad de índole general e independiente del factor distractor, pues en el efecto Simon el distractor corresponde a la ubicación espacial del estímulo, en cambio en el efecto Stroop corresponde al reconocimiento lingüístico. Las tareas de traducción e interpretación, también deberían tener un alto grado de activación de la corteza cingulada anterior.

METODOLOGÍA

La investigación comprende la aplicación del test de Stroop a diferentes grupos de sujetos clasificados en virtud de los grados de manejo bilingüe y, más precisamente, al tipo de uso cotidiano con que operan su segunda lengua. En un caso existe un grupo de bilingües. Por otro lado existe un grupo de traductoras intérpretes y, finalmente, un grupo monolingüe. Con el fin de aislar las distintas variables que puedan incidir en el desempeño de la tarea, todos los participantes son profesionales o estudiantes universitarios en último año de su carrera y dentro de un grupo etario que varía de los 23 a los 27 años (adultos). Por último, todos los participantes son diestros.

El test consiste en una demostración de interferencia en el tiempo de reacción de una tarea, provocada por la dificultad de focalizar la atención en un aspecto específico de dicha tarea cuya naturaleza presenta distractores de otro orden. Por lo tanto, la tarea demanda la resolución de un conflicto entre dos tendencias competitivas, leer la palabra versus nombrar el color del estímulo. El test refleja la capacidad de inhibir el reconocimiento lingüístico. La interferencia es cuantificada en términos del incremento del tiempo de reacción. De acuerdo con este test, los sujetos demoran más en nombrar el color cuando la palabra hace referencia a un color distinto del color del estímulo.

En una primera instancia, los sujetos deben reportar oralmente la lectura de palabras que hacen referencia a colores. En una segunda instancia, los sujetos reportan oralmente los colores agrupados ordenadamente. Finalmente, los sujetos deben expresar oralmente el color que se destaca en una imagen. Sin embargo, en este último caso, la imagen se compone de fondo blanco y una serie de palabras escritas en algún color. Los sujetos deben identificar el color de la palabra y no su significado. La dificultad de la tarea reside en que las palabras que aparecen en la imagen refieren a un color distinto del que se compone la palabra. Por ejemplo, la palabra “rojo” impresa en la imagen está escrita en color azul. Por lo tanto, los sujetos deben inhibir el reconocimiento lingüístico de la palabra y concentrarse exclusivamente en el color del estímulo. Este tipo de tareas es semejante al

que realiza un usuario bilingüe en tareas de traducción, pues en ellas, los usuarios deben inhibir constantemente uno de los dos sistemas lingüísticos y activar el otro. En la realización del test se analizará el factor de resistencia a la interferencia a través del tiempo de reacción total en la tarea.

La hipótesis que sostenemos es que los individuos monolingües tendrán un factor de resistencia menor a los sujetos bilingües. Es decir, el grupo monolingüe tiene mayor vulnerabilidad al factor de distracción que los grupos bilingües y que los intérpretes. Finalmente, los traductores serán el grupo que posea un factor de resistencia más alto. Con ello, pretendemos demostrar que los mecanismos de control atencional se relacionan, en alguna medida, con los mecanismos de control de lenguaje que utiliza un bilingüe.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La aplicación del test arrojó los resultados esperados. El factor de resistencia a la interferencia fue mayor en el grupo de traductores intérpretes y menor en el grupo monolingüe. El promedio de factor de resistencia en el grupo monolingüe fue de 9; en el grupo de bilingües fue de 14.3 y en el de traductores intérpretes de 15.64.

La diferencia entre el factor de resistencia a la interferencia de los tres grupos sugiere que la variable adquisición de L2 y su correspondiente uso, tiene un papel fundamental a la hora de explicar las diferencias entre el desempeño de la tarea. Por lo tanto, los resultados de la aplicación del test siguen la línea de investigaciones (Bialystok, Craik, Grady, Ishii, Gunji y Pantev 40; Carter, Mintun y Cohen 264; Meuter y Allport, 25) que sostienen que la adquisición de una segunda lengua no solo supone y desarrolla habilidades propiamente lingüísticas, sino además, estimula otro tipo de habilidades cognitivas, a saber, el control atencional.

Dentro de las limitaciones de la presente investigación, se encuentra la interferencia de factores externos a la presencia de una segunda lengua. Por ejemplo, no se hizo una delimitación clara de factores socio-

lingüísticos de los participantes.² Por otra parte, la muestra es muy reducida como para establecer conclusiones determinantes. Es necesario realizar la misma prueba a un universo más amplio que permita confirmar los resultados obtenidos en esta investigación.

Con respecto a las proyecciones que pueda tener esta investigación, pueden establecerse distintas líneas de continuidad. Primero, sería interesante investigar las diferencias entre los correlatos neurales de los distintos grupos de control. Si existen diferencias entre el desempeño del grupo bilingüe con el grupo bilingüe de traductores, ello supondría encontrar diferencias en la actividad cerebral durante la realización de la tarea. En este sentido, sería interesante aplicar el estudio de Bialystok, Craik, Grady, Ishii, Gunji y Pantev (40), sin embargo esta vez no solo a grupos monolingües comparados con grupos bilingües, sino que incluir a un grupo de traductores intérpretes. Segundo, sería interesante establecer de qué manera afecta el conocimiento de una segunda lengua a los mecanismos de control atencional, esta vez enfocándose en variables de género y/o edad. En relación al género, ¿cuán determinante es la adquisición de una segunda lengua con respecto al mejoramiento de los mecanismos de focalización atencional en un grupo de hombres, comparado con un grupo de mujeres? En relación a la edad, se abren dos posibilidades. La primera es responder ¿qué tan determinante es la adquisición de una segunda lengua en la permeabilidad del declive de funciones cognitivas (control atencional) con el envejecimiento? Por otra parte, ¿Influye en algo la edad de adquisición de L2 para el mejoramiento que pueda ejercer tal conocimiento en habilidades de control atencional? Todas estas preguntas suponen la delimitación de distintos grupos de control para futuras investigaciones. En la medida en que se vayan respondiendo este tipo de preguntas, se clarificarán aspectos relativos a cómo específicamente afecta la adquisición de una segunda lengua al mejoramiento de habilidades cognitivas de distinto orden.

² Sin embargo, todos los participantes tenían estudios universitarios. De todas formas, no se ocupó un instrumento de medición formal para detectar el nivel socioeconómico de cada participante.

BIBLIOGRAFÍA

- Bialystok, Ellen; Fergus Craik; Cheryl Grady; Ryouhei Ishii; Atsuko Gunji y Christo Pantev. "Effect of bilingualism on cognitive control in the simon task: evidence from MEG". *NeuroImage* 24 (2005): 40-49.
- Carter, Cameron; Mark Mintun y Jonathan Cohen. "Interference and facilitation effects during selective attention: an H₂O PET study of stroop task performance". *Neuroimage* 2 (1995): 264-272.
- De Groot, Annette e Ingrid Christoffels. "Language control in bilinguals: monolingual tasks and simultaneous interpreting". *Bilingualism: Language and Cognition* 9 (2006): 189-201.
- Flores, Julio. "Neuropsicología de lóbulos frontales, funciones ejecutivas y conducta humana". *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias* 8 (2008): 47-58.
- Green, David. "Control, activation, and resource: a framework and a model for the control of speech in bilinguals". *Brain and Language* 27 (1986): 210-223.
- . "Mental control of the bilingual lexico-semantic system". *Bilingualism: Language and Cognition* 1 (1998): 67-81.
- Hernández, Arturo; Antígona Martínez y Kathryn Kohnert. "In search of the language switch: an fMRI study of picture naming in Spanish-English bilinguals". *Brain and Language* 73 (2000): 421-431.
- Hernández, Arturo. "Language switching in the bilingual brain: what's next?" *Brain and Language* 109 (2009): 133-140.
- Meuter, Renata y Allan Allport. "Bilingual language switching in naming: asymmetrical costs of language selection". *Journal of Memory and Language* 40 (1999): 25-40.
- Paradis, Michael. "Alternate antagonism with paradoxical translation behavior in two bilingual aphasic patients". *Brain and Language* 15 (1982): 55-69.
- Pardo, José; Patricia Pardo; Kevin Janer y Marcus Raichel. "The anterior cingulate cortex mediates processing selection in the stroop attentional conflict paradigm". *Proceedings of the National Academy of Science of The United States of America* 87 (1990): 256-25.