

# Aproximación contrastiva a las capacidades de adolescentes y adultos en el aprendizaje de una lengua extranjera como segunda lengua

*Learning a foreign language as second language: An approach to the difference in capacities between teenagers and adults*

**Juan A. Martínez López**

Universidad Pablo de Olavide (Sevilla-España)  
jamarlop@upo.es

**Mariano Reyes Tejedor**

Universidad Pablo de Olavide (Sevilla-España)  
mreytej@upo.es

## Resumen

No son pocos los estudios, tanto de carácter teórico como descriptivo, que han puesto de relieve la importancia del factor edad como elemento decisivo en el proceso de aprendizaje de una segunda lengua. Y ello es debido a que, desde el nacimiento hasta la edad adulta, el sistema neurobiológico de los individuos se ve sometido a diferentes procesos que afectan al aparato fonador, a la maduración de la memoria, al componente cognitivo, a la capacidad de asociar formas lingüísticas a contenidos conceptuales, etc. Por todo ello, para la preparación del material didáctico debe tenerse en cuenta las características de los aprendices a los que va dirigido dicho material. El presente trabajo tiene como objetivo contrastar los resultados del proceso de aprendizaje del español como L2 de dos grupos: el primero formado por niños de entre 15 y 16 años; el segundo, por adultos de entre 19 y 26 años de edad. Con ello se pretende cuantificar las ventajas y los inconvenientes en el marco de las habilidades y subhabilidades de cada rango de edad.

*Palabras clave:* segunda lengua; adquisición; aprendizaje; habilidades; competencias.

## Abstract

Existing theoretical and descriptive studies have already highlighted the importance of the age factor as a decisive element in learning a foreign language. This is because the neurobiological system of individuals, from birth to adulthood, is exposed to different processes that affect the voice system, the maturation of the memory, the cognitive component, the ability to associate linguistic forms with conceptual content, etc. For these reasons, the preparation of the teaching material must consider the characteristics of the learners the material aims for. The present work seeks to contrast the results of the Spanish learning process as L2 of two groups: the first group consists of children between 15 and 16, and the second consists of adults between 19 and 26 years old. We pretend to quantify the advantages and disadvantages in the framework of the skills and sub-abilities of each age range.

*Key words:* second language, acquisition, learning, adults, curriculum.

## Introducción

No es hoy difícil encontrar trabajos de investigación en los que se ponga de relieve la mayor capacidad de los niños para aprender una lengua. Esta creencia, postulada inicialmente por Lenneberg en 1967, sugiere que la habilidad para aprender una lengua con naturalidad se atrofia al alcanzar la pubertad. Señalaba, entonces, la existencia de un periodo crítico (otros lo han denominado ventajoso (Oyama, 1979), o periodo privilegiado (Moreau & Richelle, 1981) que duraría hasta los 10-12 años, es decir, hasta la pubertad. El trabajo de Lenneberg, realizado desde la neurobiología, hace referencia a la inmadurez cerebral para el aprendizaje (antes de los dos años), así como a la pérdida de plasticidad cerebral, ligada a la lateralización de las funciones, después de la pubertad. Ello no es óbice para que este investigador reconozca que la mayoría de los individuos son capaces de aprender otra lengua después de la pubertad, aunque con mayor dificultad que en edades más tempranas. Un hecho que apunta a la veracidad de lo afirmado por Lenneberg es que en casos en los que se aplazó el contacto con la lengua materna el nivel de competencia alcanzado fue irregular e imperfecto, sin que ninguna experiencia posterior pudiese solventar tales limitaciones<sup>1</sup>. Si bien lo anterior está comúnmente admitido, la discusión surge cuando la hipótesis del llamado “periodo crítico” se lleva a la adquisición de una segunda lengua.

Al hilo de lo anterior, cabe preguntarse si existe una edad ideal para el aprendizaje de una segunda lengua. De acuerdo con la naturaleza evolutiva del cerebro, asentada ya desde los años 80, los principales momentos son dos: el primero entre los 5 y 8 años, periodo en que se produce un cambio que va de la percepción visual no lingüística a la categorización lingüística; y un segundo entre los 10 y 13 años. No obstante, hay disparidad de opiniones en cuanto al momento idóneo para iniciar dicho aprendizaje (Birdsong, 2006; Kuhl, 2011, Knowland & Donlan, 2014).

Algunos autores, basándose en aspectos meramente biológicos, se muestran a favor de iniciar el aprendizaje en la tierna infancia. Esta postura fue defendida por Penfield (1953, 1965), Lambert & Tucker (1972), Swain (1981), Kennedy (1998) y Dekeysser (2000), y mantiene que cuanto más temprana sea la edad de comienzo del aprendizaje mejores resultados se obtendrán. Asimismo, señalan que puede haber momentáneas interferencias con la lengua materna, que dependerán de las semejanzas de ambos sistemas. Otros trabajos inciden en la necesidad de un inicio temprano del aprendizaje de la segunda lengua, pero sugieren que su éxito no está basado en factores exclusivamente biológicos, sino también en otros como la afectividad (Schumann, 1975), la capacidad cognitiva (Rosansky, 1975), o la calidad y el tipo de instrucción, la motivación, la identidad, etc. (Bialystok & Miller, 1999; Bialystok & Hakuta, 1999).

---

<sup>1</sup> Casualmente, unos años después de la publicación del trabajo de Lenneberg (1967), fue encontrada en Los Ángeles (EEUU), una niña, de nombre Genie de trece años de edad, que había estado prácticamente aislada de la sociedad del lenguaje. Se intentó que adquiriera y desarrollara lenguaje, e incluso en Lengua de Signo Americana (ASL), pero finalmente se constató que el desarrollo de la morfosintaxis era muy pobre y, consecuentemente, se admitió que el lenguaje no adquirido a una determinada edad (periodo crítico) provoca que los circuitos neuronales implicados se *estancuen*. En este caso, incluso se constató que Genie recurrió a mecanismos alternativos (uso del hemisferio derecho), lo que conllevaría una adquisición deficitaria o anómala del lenguaje (Reyes y Camacho, 2007)

Autores como Krashen (1973), tomando como referencia las teorías piagetianas del desarrollo cognitivo, consideran que la maduración de la capacidad de pensamiento abstracto acarrea un entorpecimiento en los procesos de aprendizaje de una L2, precisamente por la obstinación de los adultos en procesar el aducto a través del raciocinio (obsérvese p. ej. la inseguridad de los aprendices adultos de español en el uso del indicativo y del subjuntivo en determinadas subordinadas. Tales dudas impiden a veces la corrección deseada y dan al traste con la fluidez).

A parecida conclusión llegan Lightbown & Spada (2006), al señalar que el aprendizaje de la L2 debe llevarse a cabo durante la niñez, pues se haría del modo más natural y el resultado se aproximaría al obtenido con la lengua materna. A su juicio, si el aprendizaje se lleva a cabo en etapas más tardías, estará mediatizado o influido por otros factores relacionados con procesos conscientes del aprendizaje, como podrían ser la pronunciación o la identidad cultural, que ralentizarían dicho proceso. Todos los trabajos señalados coinciden en la mayor efectividad del aprendizaje de una L2 durante la niñez; incluso llevando a cabo de modo simultáneo y equilibrado el aprendizaje de la L1 y L2 (Fleta, 2006).

Los resultados de otras investigaciones, frente a lo anterior, ponen de relieve, no obstante, que un inicio muy temprano no tiene repercusión en el aprendizaje de una lengua extranjera. Así, los trabajos de Ervin-Tripp (1974) y Collier (1987) sugieren que la edad más idónea para el aprendizaje de una L2 es la prepubertal. Consideran que en los aspectos morfológico, sintáctico y fónico los niños de 9-10 años aprenden con mayor facilidad y rapidez que los pequeños. Según la primera autora la explicación a lo señalado se basa en los siguientes hechos:

- 1.- El niño mayor ya ha descubierto algunos principios básicos de fonología
- 2.- Tiene un sistema semántico más desarrollado
- 3.- Tiene conocimientos más amplios, lo que potencia su memoria
- 4.- Tiene una mayor capacidad de razonamiento que le permite inducir reglas.

Según otras investigaciones, por ejemplo, las realizadas por Snow & Hoefnagel-Höhle (1978) y por Patkowski (1980), los aprendientes adolescentes son los que logran los mejores resultados, especialmente en morfosintaxis y léxico. También Cummins (1981) defiende la hipótesis de que los aprendices de más edad son, a veces, más eficaces que los menores, llegando a alcanzar niveles de competencia equiparables a los niveles de los nativos. De modo similar, el estudio de Gustiza & Pisonero (2000) sostiene que la madurez intelectual de los adolescentes y jóvenes les permite superar a los niños en el aprendizaje de la L2.

Tras analizar varios trabajos de investigación sobre la edad como factor relevante en el aprendizaje de una segunda lengua, Krashen *et al.* (1979) llegaron a la conclusión de que al diferenciar velocidad y resultado final se resuelven las aparentes contradicciones que aparecen en los estudios. Así pues, a tiempo constante de exposición a la L2, se pueden hacer las siguientes generalizaciones: 1. Los adultos avanzan más rápidamente que los niños al principio del aprendizaje de la L2. 2. Sin embargo, a largo plazo, los niños pequeños llegan a alcanzar un nivel superior al de los otros grupos.

Estudios ya más recientes en el ámbito de la exploración cerebral, como el llevado a cabo por Kim *et al.* (1997) en el que se observan diferencias de organización cerebral entre aprendices bilingües tardíos y tempranos; o el realizado por Weber-Fox & Neville (1999) comparando en niños y adultos los patrones de activación cerebral y la localización del procesamiento del lenguaje, han demostrado que los niños (o aprendices más jóvenes) mostraban un solo centro de activación para la L1 y la L2, mientras en los adultos (o aprendices tardíos) se mostraban dos, uno para cada lengua.

Como se desprende de lo anterior, la mayoría de los estudios de carácter contrastivo tomando la edad como factor de referencia en el aprendizaje de la L2, se han centrado en determinar la edad de mayor eficacia para dicho aprendizaje. También, en este ámbito ha habido interés en mostrar qué parcelas del aprendizaje se ven favorecidas por el factor edad entre niños (de diferentes edades) y adultos.

Sin embargo, el estudio que aquí se presenta pretende poner de relieve las posibles diferencias de capacidad en el aprendizaje de la L2 entre adolescentes y adultos. Es decir, pretendemos sacar a la luz diferencias en el proceso de aprendizaje entre aprendices de 15-16 años y adultos (mayores de 20 años de edad). Para ello se han realizado una serie de mediciones mediante variados ejercicios de las diferentes destrezas al final del periodo, lo que nos permitirá determinar si hay diferencias reseñables y, en caso de haberlas, determinar el ámbito en que se producen y su cuantificación.

### **Procesos cerebrales y procesos de aprendizaje de la lengua**

Ciertas reflexiones sobre la neurolingüística aplicada al estudio de los procesos de la adquisición de una lengua, especialmente a partir de las dos últimas décadas del siglo pasado, así como el estudio de ciertos aspectos cognitivos y de las variables afectivas nos han permitido comprender la distinción entre los procesos de adquisición y de aprendizaje. Es evidente que los procesos neurolingüísticos tienen un marcado interés en el proceso de adquisición de la lengua. Estos procesos mentales requieren del hablante unas capacidades cognitivas que no todos los sujetos poseen en similar grado de desarrollo (Coles, 1995; Kuhl, 2009; Hinton *et al.* 2012). Y es precisamente en esta conexión entre los mecanismos cerebrales necesarios para el procesamiento del lenguaje y la comprensión correcta del mismo, donde reside el elemento central de muchas investigaciones (Guasti, 2002; Kaan *et al.* 2000; Grodzinsky, 2000).

Conocidas tales diferencias, las cuales tienen un sustrato neuroanatómico primario (Hahne *et al.* 2004), hay que pasar, en un segundo momento, a determinar qué parcelas de la recepción y de la expresión del lenguaje presentan mayor o menor dificultad para ser procesadas cognitivamente, teniendo en cuenta la edad del aprendiz (Jescheniak, 2001; Friederici, 2002; Sakai *et al.*, 2003). Algunos estudios neurolingüísticos tienen por objeto aclarar si los procesos mentales que afectan al procesamiento de la L2 se basan en el mismo sustrato neuronal que los realizados en la adquisición de la lengua materna. Sobre esta cuestión existen dos posturas bien diferenciadas: de un lado hay investigadores que sostienen que ambas lenguas utilizan regiones neuroanatómicas comunes para el procesamiento de los códigos lingüísticos (Chee *et al.* 1999a; Kleiny *et al.* 1995 y 1999; Perani *et al.* 1998). Para estos estudiosos ninguna región cerebral está predeterminada en cuanto a las funciones que

debe realizar; al contrario, cada área cerebral es moldeable en virtud de la experiencia y de los aprendizajes realizados por el sujeto. Opuestamente a lo dicho, otros investigadores sostienen la existencia de claras diferencias en cuanto al soporte neuronal de la primera y segunda lengua (Dehaene *et al.*, 1997; Kim *et al.* 1997). Estos últimos creen que la neuroplasticidad es más bien reducida, pues en el caso del aprendizaje de lenguas el hemisferio cerebral izquierdo es el predominante.

## **Fonética**

Quizás sea el componente fónico de la lengua el que ha recabado un mayor acuerdo entre los investigadores a la hora de aceptar un periodo crítico para su aprendizaje (Oyama, 1976, 1978; Patkowski, 1980), hecho que calza bien con la experiencia generalizada de que el aprendizaje de una segunda lengua en edad adulta impide o dificulta enormemente alcanzar la pronunciación de nivel nativo. No obstante, ello no significa que dicho asunto esté exento de polémica.

En su trabajo ya clásico de 1989, Johnson y Newport creyeron dejar bien sentada la existencia del periodo crítico, particularmente en el ámbito de la pronunciación. En su comparación en el aprendizaje de la L2 entre prepúberes (de 3 a 7 años), pospúberes (de 11 a 15 años) y adultos llegan a la conclusión de que la edad de exposición a la L2 es inversamente proporcional a la adquisición de la pronunciación nativa.

También se ha llegado a señalar que alcanzar el nivel nativo de pronunciación de una L2 es imposible si el aprendiz no ha estado expuesto a esa L2 durante la niñez o la adolescencia (Long, 1990; Patkowski, 1994). Con el objeto de mostrar los efectos de la edad en el proceso de maduración de la pronunciación, se han llevado a cabo diversos estudios realizados con inmigrantes de varias edades, teniendo además en cuenta el momento de contacto con la L2 (Flege *et al.* 1995; Yeni-komshian *et al.* 1997). De modo similar a los estudios anteriores, Thompson (1991:195) llega a la conclusión de que “the age at which [the immigrants] arrived in the U.S. was the best indicator of the accuracy of their pronunciation in English”.

Scovel (1988), incluso, llega a sugerir que el periodo crítico existe exclusivamente en el ámbito de la pronunciación. Ello lo justifica señalando que, a diferencia de otras áreas en el proceso de adquisición del lenguaje, la pronunciación es el único aspecto de la representación del lenguaje que tiene una base neuromuscular. Para este autor el aprendizaje del léxico y la gramática de la L2 no requiere redefinir la actividad neurobiológica, contrariamente a lo que sucede con la producción de fonemas de la L2. Por tanto, a su juicio solo en casos excepcionales el aprendiz de la L2 es capaz de traspasar la barrera neurobiológica que crea el cierre del periodo crítico en el ámbito de la pronunciación, hecho que acaece alrededor de los doce años según él.

Uno de los trabajos más influyentes por la metodología utilizada en el intento de determinar la correlación entre edad y nivel de pronunciación de una L2 fue el desarrollado por Bongaerts *et al.* (1997). En dicho estudio, dos grupos de “árbitros”: uno de fonetistas experimentados en L2 y otro de nativos no experimentados, evalúan la habilidad de un grupo de alemanes adultos para aprender a pronunciar una variedad del inglés británico. Curiosamente, los resultados que su estudio arroja no coinciden con lo señalado

anteriormente por Scovel (1988). El citado estudio de Bongaerts *et al.* concluye que hay un número significativo de adultos capaces de alcanzar un nativo o cuasi-nativo nivel de pronunciación en una L2. Sin embargo, también añaden que, pese a los resultados obtenidos, no es un fenómeno común que un aprendiz adulto alcance un nivel de pronunciación nativo de una L2.

Para otros autores, los factores más trascendentales para el aprendizaje de la L2 son la sensibilidad a transiciones auditivas rápidas y la categorización fonética idónea (Knowland & Dolan, 2014).

### **Morfosintaxis**

Otra serie de estudios en el marco del aprendizaje de la L2 han tratado de establecer una cierta relación entre los límites establecidos en la hipótesis del periodo crítico y la adquisición de las estructuras morfosintácticas (Oyama, 1978; Johnson y Newport, 1989, Patkowski, 1980). Así, parece estar claro que las diferentes áreas cerebrales que intervienen en el procesamiento del lenguaje tienen su correlato en los distintos procesos mentales que niños y adultos realizan para alcanzar el dominio de la L2. Así, tras analizar los niveles de dominio sintáctico de la L2 de alumnos bilingües chino-ingleses, Weber-Fox y Neville (1996), llegan a la conclusión de que tales niveles son más altos en los aprendices que comienzan el aprendizaje de la segunda lengua a edad temprana. Para un buen número de investigadores, entre los que destacan, por ejemplo, Asher & García (1970) y Patkowski (1980), el acento y la sintaxis se vinculan en mayor grado que otros aspectos a la edad del aprendiz.

Opuestamente a lo postulado en los trabajos citados, Long (1990:274) ha argumentado en contra de la existencia del periodo crítico al señalar que “the easiest way to falsify would be to produce learners who have demonstrably attained native like proficiency despite having begun exposure well after the closure of the hypothesized sensitive periods”. Y no son pocos los estudios que se han adherido a esta tesis para poner en tela de juicio, de un modo u otro, la existencia del periodo crítico en el aprendizaje de la L2 (Birdsong, 1992; Bialystok, 1997; Birdsong & Molis, 2001). White & Genesee (1996) creen encontrar evidencias de la capacidad de los adultos de alcanzar el nivel nativo en el ámbito de la gramática de la L2 una vez cerrado el periodo crítico. Es más, observaron que “the performance of [these] near-native subjects on the grammatically judgment task, both in terms of their accuracy and their speed, was indistinguishable from that of the native speaker, as was their performance on the written production task”. (p. 258).

### **Vocabulario**

Otro de los aspectos del procesamiento del lenguaje sobre el que existen estudios interesantes para nuestro propósito, es el que afecta a la adquisición del vocabulario en la L2. Tal como señalan Eckerth & Tavakoli (2012:227-8): “While interest in vocabulary teaching and learning has a long history of more than a century, it has turned into a prominent specialist area of research over the past few decades with a number of established strands looking into different aspects of direct and indirect instruction and acquisition of vocabulary”. Tal como

precisan Peters *et al.* (2009:114-5), parece ser que los factores que intervienen en la adquisición del nuevo léxico por parte de niños y adultos son similares en ambos grupos:

The literature on learning and memory and the literature on L2 vocabulary learning, in particular, suggest that successful L2 vocabulary acquisition through reading is contingent on three factors. First, L2 learners should discover the meaning of an unfamiliar word. Second, they should process the lexical information elaborately. Third, the form-meaning connections of these words should be reinforced by means of repetition.

Sin embargo, esta similitud de los procesos no se corresponde con la intensidad de los mismos. Mientras en el caso de los niños, tal como sostiene Klein (1986:15), dichos procesos se efectúan mediante “untutored and spontaneous language learning and a non guided language acquisition”.

Este modelo de acceso al léxico demanda del adulto un esfuerzo suplementario, toda vez que su capacidad de discriminación fonológica (más propia de la edad infantil) ha disminuido considerablemente al producirse su lateralización cerebral, fenómeno neurológico que incrementa su capacidad de análisis consciente del lenguaje, en detrimento de un acceso natural y espontáneo al mismo. Esta lateralización implica que los adultos, a diferencia de los niños, tengan plena conciencia de sus progresos o retrocesos en el aprendizaje de la segunda lengua. Una conciencia que O'Malley (1993:21) identifica con el conocimiento metalingüístico o habilidad del sujeto para reflexionar sobre las formas y estructuras de su propio idioma, de analizarlas; así como su habilidad para hablar de su propia lengua.

Uno de los estudios sobre la adquisición del vocabulario en lengua extranjera, que con más claridad pone de manifiesto los diferentes ritmos en la adquisición de nuevas palabras por niños y adultos aprendices de L2 es el realizado por Hahne *et al.* (2004). Estos autores constatan que, si bien los niños adquieren los fundamentos fonológicos y morfosintácticos, y las regularidades de su lengua materna a los tres años -datos ya confirmados por Jusczyk (1997), Pinker (1994) y Gleitman (1990)-, tienen que transcurrir algunos años más para que surja en ellos la capacidad para analizar semánticamente las nuevas palabras leídas en la L2. De hecho, según sus constataciones, los niños menores de siete años siguen cometiendo algunos errores gramaticales en cuanto a la concordancia de las palabras<sup>2</sup>, fallos que no se producen en el caso de los adultos. Dicho estudio puso de manifiesto que existe una clara relación entre el nivel de dificultad de los contenidos curriculares objeto de estudio y el nivel de dominio del lenguaje académico de la L2 por parte de los alumnos. Los contenidos explicados exigieron de los aprendices un mayor esfuerzo para comprender y procesar adecuadamente el lenguaje técnico y académico de la segunda lengua. Un esfuerzo que es, a juicio de McLaughlin *et al.* (2005:34), “A direct result of the cognitive interaction of the students with appropriately challenging subject matter knowledge”. Por contra, la comprensión de conceptos que correspondían a hechos aislados faltos de interrelación, y por

---

<sup>2</sup> Siguiendo los postulados chomskianos, se considera que los niños poseen una facultad del lenguaje innata, de tal forma que tienden a seleccionar datos relevantes de los acontecimientos que tienen lugar en el medio ambiente, a *hipotizar* y a regularizar en virtud a reglas internas de tal manera que cometen errores verbales en español del tipo *ponido* por *puesto* (regularización del participio)

ende más fáciles de asimilar no demandó un esfuerzo cognitivo suplementario a los aprendices. Es decir que a medida que los conceptos explicados posean un mayor nivel de abstracción, el aprendiz deberá esforzarse más por dominar el lenguaje académico de la segunda lengua en el que son presentados, pues sin dicho esfuerzo mental no se producirá el necesario ‘procesamiento’ imprescindible para alcanzar un alto nivel de dominio de la L2.

De esta comprobación se desprende otro de los parámetros que se pretende verificar en el presente trabajo, es decir, las diferencias que existen en individuos de diferentes edades para desarrollar el nivel de contenido académico apropiado a cada necesidad a través de actividades que requieren un complejo procesamiento.

### **Objetivo de la investigación**

La mayor parte de los estudios realizados hasta ahora en el ámbito de las particularidades de cada edad en el proceso de aprendizaje de una L2, han tenido como objetivo señalar las diferencias entre niños (de edad temprana o preadolescentes) y adultos. Poco se han estudiado, por tanto, las diferencias en el modo de aprendizaje entre los adolescentes (postpúberes, 15-16) y los adultos. Así pues, el objetivo de este estudio es ofrecer un baremo que recoja en porcentajes las diferencias en el proceso de aprendizaje de estos dos universos de sujetos, tomando como referencia las dificultades más comunes a la que se enfrentan los aprendices, al objeto de mejorar la práctica docente.

Antes de proceder a la descripción de nuestro estudio empírico y a la posterior exposición y análisis de sus resultados, parece adecuado que fijemos con claridad cuáles han de ser las competencias lingüísticas cuyo grado de dominio pretendemos medir. Para el diseño y medición de las competencias recogidas en este estudio nos hemos basado en el *Functional Skills Criteria for a Second Language Learning* (2011). En dicho documento, publicado por el British Office of Qualifications and Examination Regulation, se señala que “The adults will be able to use language in an increasing number of contexts moving from the familiar to a wide range of familiar and unfamiliar situations” (p. 11). La tabla que se presenta a continuación recoge las competencias lingüísticas que debe dominar un aprendiz adulto de la L2 una vez terminado el nivel inicial.

Tabla 1. Competencias lingüísticas

<b>Competence</b>	<b>Functional Skills</b>
<b>Speaking</b>	The adults will be able to participate in and understand the main points of simple discussions /exchanges about familiar topics with another person in a familiar situation.
<b>Listening</b>	The adults will be able to listen for details using key words to extract some specific information.
<b>Reading</b>	The adults will be able to recognize the different purposes of texts at this level, <i>e. g. newspaper, websites, etc.</i>
<b>Writing</b>	The adults will be able to use written words and phrases to record or present information, <i>e. g. a shopping list, a note to a friend, etc.</i>

## Método

La ocasión de llevar a cabo un estudio contrastivo de este tipo nos la proporcionó el participar como docentes en los cursos de español para extranjeros que ofrece la ONG CEAIN de Jerez de la Frontera (España). Dicho Centro ofrece diferentes niveles: alfabetización, básico e intermedio. La práctica totalidad de los alumnos asistentes a dichas clases son procedentes de países africanos (Marruecos, Argelia, Libia, Camerún, Burkina Faso, Mauritania y Senegal). Pese a tratarse de un grupo heterogéneo en cuanto a culturas y lengua materna, al mismo tiempo presentan la particularidad de que sus lenguas y culturas son bastante alejadas de la española, lo que en principio permite que ninguno de los alumnos tenga las ventajas que da la afinidad cultural o lingüística a la hora del aprendizaje.

Otra de las razones que nos hizo decantarnos por hacer este estudio fue el aislamiento relativo que mantenía el grupo de estudiantes, pues más allá del personal de la ONG en cuestión, tenían poco contacto con la población nativa. Es decir, tenían un similar grado de integración que se mantuvo durante el proceso. El nivel escogido para llevar a cabo el estudio ha sido el denominado curso básico, cuyo desarrollo podría decirse que está a caballo entre el A1 y A2. Este nivel se desarrollaba en dos grupos paralelos, uno de dieciocho y otro de diecinueve alumnos. El curso tuvo lugar entre enero y junio de 2017 y a razón de una hora y media, tres días a la semana.

En primer lugar, se procedió a la selección de los participantes tomando como referencia la edad. Las edades de los 37 alumnos en cuestión eran las siguientes: 11 de entre 15 y 16 años; 6 de 17 años; 3 de 18, y 17 de entre 19 y 26. Dejamos fuera del estudio los alumnos de 17 y 18 años, a fin de marcar claramente las diferencias entre grupos. Se procedió, tras esto, a constituir los tres grupos: el primero, formado por los 11 alumnos de entre 15 y 16 años. El segundo, por 11 alumnos mayores de 19 años; y el tercero, por 6 alumnos de edades similares al anterior, que lo consideramos grupo de control. Para la creación de estos últimos grupos se intentó que las edades de los miembros fueran equivalentes en la medida de lo posible.

La totalidad de los alumnos objeto del estudio mostraron al principio del curso tener un nivel muy elemental: léxico muy básico y uso de las estructuras gramaticales de mayor simplicidad. Todos los alumnos siguieron, *grosso modo*, el curso con un número de faltas semejante.

En lo que respecta al material didáctico, los grupos siguieron el mismo material y una progresión muy similar. Durante los últimos tres meses del curso, se pidió a los alumnos la realización sistemática de una serie de tareas (en principio de autoevaluación), pero que posteriormente fueron recogidas por los profesores al objeto de ir evaluando sus niveles de aprendizaje en las competencias lingüísticas previamente seleccionadas. Los parámetros que nos propusimos medir están estructurados en torno a las cuatro destrezas básicas (comprensión oral, comprensión lectora, expresión oral y expresión lectora) y vienen recogidos en la siguiente tabla.

Tabla 2. Destrezas y objetivos

	<b>Destrezas básicas</b>	<b>Destrezas específicas</b>
<b>Receptivas</b>	Comprensión oral	Procesamiento de secuencias, sonidos y palabras con rapidez
		Capacidad de discriminar sonidos y palabras de otras similares
		Comprensión verbal
	Comprensión lectora	Retención de secuencias informativas
		Extracción del significado de lenguaje complejo o abstracto, y/de estructuras gramaticales
		Comprensión de lenguaje no literal
	Comprensión lectora	
<b>Expresivas</b>	Expresión oral	Organización y planificación de lo que se va a decir
		Recuperación de palabras
	Expresión escrita	Pronunciación de palabras, en especial de polisílabos
		Organización de ideas en estructuras gramaticales correctas y apropiadas

A continuación, se procedió a concretar -tal y como se indica en la siguiente tabla-, los recursos y las tareas concretas que se han utilizado para medir las habilidades y destrezas seleccionadas. Con ello se pretende obtener una información válida y fiable en relación con el grado de adquisición de cada una de las habilidades funcionales medidas.

Tabla 3. Recursos y tareas para medición de las destrezas específicas

<b>Destrezas específicas que se miden</b>	<b>Recursos usados</b>	<b>Tareas concretas</b>
Procesamiento de secuencias, sonidos y palabras con rapidez	Diálogo	Participar en un diálogo semidirigido con el profesor
Capacidad de discriminar sonidos y palabras de otras similares	Resumen de lo escuchado	Resumir (oralmente o por escrito) una audición con dificultades ad hoc.
Retención de secuencias informativas	Audición de enunciados breves y largos	Retención mental de los enunciados
Extracción del significado de lenguaje complejo o abstracto, y/de estructuras gramaticales	Análisis de contenidos formales y estructuras gramaticales.	Ejercicios de práctica de búsqueda de significado: uso de diccionario
Comprensión de lenguaje no literal	Audición de lenguaje marcado con diferentes tipos de metáforas o expresiones fijas, bien vistas en clase o bien con la posibilidad de extraer el significado de fenómenos contextuales o situacionales	Prácticas de uso y de la interpretación de los recursos lingüísticos que dotan al lenguaje de especial significado
Comprensión lectora	Resumir o contar lo acontecido	Práctica de comprensión lectora
Organización y planificación de lo que se va a decir	Organizar y contar una historia a partir de varias viñetas que aparecen desordenadas	Ejercicios de reorganizar relatos partiendo de las viñetas
Recuperación de palabras	Expresar palabras técnicas de un tema trabajado a lo largo del semestre	Elaboración de elenco de palabras técnicas del tema
Organización de ideas en estructuras gramaticales correctas y apropiadas	Escribir los textos que presenten la información que se pide, y hacerlo de forma lógica y coherente	Identificación de errores que piden corrección gramatical
Pronunciación de palabras, en especial de polisílabos	Práctica de lectura	Ejercicios de correcta pronunciación

## **Procedimiento**

Partiendo de que nuestro objetivo es la medición y análisis de los resultados tras un proceso de aprendizaje de dos grupos de individuos, cuya diferencia fundamental es la edad de los integrantes, hemos procedido a formular un método de trabajo. Una vez fijadas las destrezas objeto de medición, las estrategias, y las tareas, y fijados los recursos con los que se cuenta, el equipo formado por los dos investigadores y los profesores de los grupos de alumnos que forman la muestra seleccionada, procedimos a la elaboración de los ejercicios concretos para la medición del nivel de dominio de cada una de las habilidades citadas.

En relación con las estrategias de aprendizaje, cabe señalar que por razones prácticas nos ceñimos exclusivamente en las denominadas *metacognitivas*, pues son estas las que permiten al aprendiz gestionar su propio aprendizaje. Desde esta perspectiva, una vez que los estudiantes entienden los objetivos y el procedimiento de cada actividad deben seleccionar por sí mismos qué estrategias, de las diferentes opciones señaladas por el profesor, le han resultado más útiles. Durante el indicado proceso, el aprendiz se veía obligado a hacer uso de los tres tipos de estrategias metacognitivas. En primer lugar, las denominadas de *planificación*. En estas, cada alumno tenía que analizar cómo enfrentarse al reto que suponía cada ejercicio, para lo que tanto profesor como alumnos debían pensar en su finalidad y desarrollo, dependiendo de dónde se situase el foco de atención. Así mismo, cada aprendiz tenía que realizar su propia *monitorización*; es decir, como parte de su propio aprendizaje, cada alumno, tenía que comprobar su propio ejercicio, al objeto de constatar los aciertos y desaciertos, tanto en la comprensión como en la producción. Este proceso supuso, en sí mismo, un acicate para revisar la efectividad de las estrategias utilizadas. Por último, se hizo hincapié en algunas estrategias de *evaluación*. Estas, como se sabe, tienen como objetivo valorar tanto el proceso de aprendizaje como el uso estratégico en una determinada tarea, es decir, en una determinada situación de comunicación.

La recogida del material objeto de análisis, evaluación y medición para este trabajo tuvo lugar durante las últimas dieciséis semanas, de las veinticuatro que duró el curso. Desistimos, por tanto, de la evaluación de los dos primeros meses de curso convencidos de que sería más oportuno y riguroso dejar un tiempo de trabajo similar y paralelo para ambos grupos, antes de empezar con nuestra medición.

Para la recopilación de dicho material, se tomaron como referencia las cuatro destrezas básicas, para, a partir de ahí, establecer una serie de destrezas específicas, tal y como queda recogido en la tabla 3. Para la recogida del material de dichas subdestrezas, se organizaron ciclos de dos semanas. En cada ciclo debía de recogerse material de las 10 destrezas señaladas. Lógicamente tanto las clases como el tipo de ejercicio era igual o similar en los tres grupos (incluyendo el grupo de control).

Otro asunto que se tuvo en cuenta fue la tipología de los ejercicios o tareas que debían realizar los alumnos. Dado que a cada subdestreza corresponderían ocho tareas evaluables de cara a este estudio a lo largo del periodo docente, se procedió a seleccionar una nómina de ejercicios lo más variada posible. Así, por poner un ejemplo ilustrativo, en el ámbito de la recuperación del léxico (trabajado a lo largo del curso), se tomó como referencia la tipología establecida por Soriano & Ginés (2004) y Ramos (2004). Como ya se señala en dichos estudios, es fundamental involucrar alumnos en el aprendizaje del nuevo vocabulario, por ello es fundamental exponer las palabras tanto como sea posible, y recuperarlas de la memoria. A

ello hay que añadir contenidos culturales. En todo caso, lo importante era plantear actividades creativas que mantuviesen la atención y el interés de los alumnos, pues tales ejercicios no solo formaban parte de la medición de capacidades que recoge este estudio, sino que también suponían una parte de su formación, al ser los aprendices los que primero corregían y evaluaban su propio ejercicio antes de entregarlo al profesor.

Para la medición de cada ejercicio se ha utilizado un único baremo para los tres grupos. Así mismo, tras la calificación individual de cada aprendiz en cada una de las pruebas procedimos a establecer la calificación media de cada grupo en cada una de las pruebas planteadas, lo que nos permitió comparar los resultados y obtener datos que muestren las peculiaridades de cada grupo ante el reto que han representado los diferentes ejercicios.

### **Descripción de resultados**

Evaluadas cada una de las pruebas aplicadas pasamos a presentar en la siguiente tabla los resultados obtenidos para cada habilidad medida. Hay que señalar, también, el hecho de que el grupo de 6 alumnos adultos (grupo de control), ha obtenido unas calificaciones medias muy próximas al grupo de adultos, hecho que le da mayor validez a los resultados obtenidos.

La media obtenida por cada grupo (adolescentes y adultos) en cada una de las destrezas recogidas en la siguiente tabla, está enmarcada en un baremo del cero al diez, en donde el cero supone llegar al máximo de errores permitidos en la prueba y el diez la ausencia de errores.

Tabla 4. Resultados

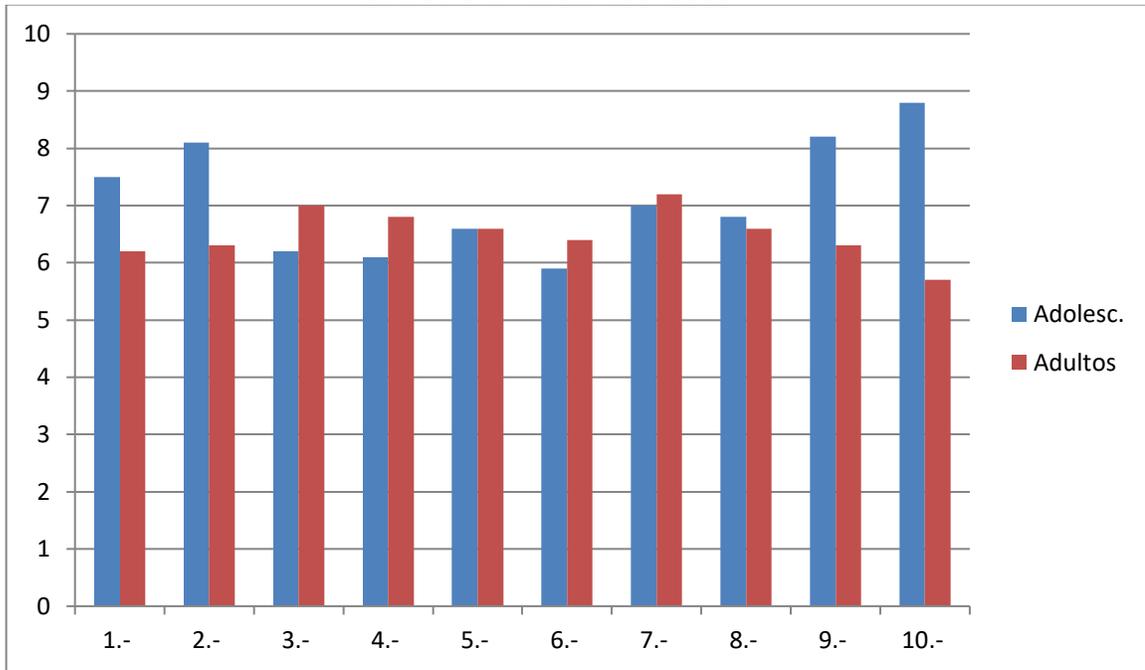
<b>DESTREZAS ESPECÍFICAS QUE SE MIDEN</b>	<b>Resultados del grupo de adolescentes</b>	<b>Resultados del grupo de adultos</b>
1.- Procesamiento de secuencias, sonidos y palabras con rapidez	7.5	6.2
2.- Capacidad de discriminar sonidos y palabras de otras similares	8.1	6.3
3.- Retención de secuencias informativas	6.2	7
4.- Extracción del significado de lenguaje complejo o abstracto, y/de estructuras gramaticales	6.1	6.8
5.- Comprensión de lenguaje no literal	6.6	6.6
6.- Comprensión lectora	5.9	7.2
7.- Organización y planificación de lo que se va a decir	7	7.7
8.- Recuperación de palabras	6.8	6.6
9.- Organización de ideas en estructuras gramaticales correctas y apropiadas	8.2	6.3
10.- Pronunciación de palabras, en especial de polisílabos	8.8	5.7

Los resultados obtenidos pueden encuadrarse en tres grupos: el primero lo formarían aquellas subdestrezas en que los adolescentes superan a los adultos. El segundo, en las que los adultos superan a los adolescentes. El tercer grupo, finalmente, lo formarían aquellas destrezas en las que ambos grupos obtienen puntuaciones muy similares.

Con respecto al primer grupo, hemos detectado que los adolescentes tienen una mayor velocidad (un 15% aproximadamente) a la hora de procesar secuencias. La justificación de tal diferencia podemos hallarla en dos ámbitos que pueden estar íntimamente ligados: por un lado, lo ya señalado por muchos expertos en cuanto a la pérdida de plasticidad cerebral, lo que implicaría una ralentización en lo que se refiere a los procesos cerebrales en una lengua extranjera. Por otro, hemos advertido que en el grupo de los adultos se recurría más a procesar los contenidos a través de la traducción desde la lengua materna, lo que a nuestro juicio justificaría, al menos parcialmente, dicha ralentización. Algo similar, ocurre en el apartado dedicado a la capacidad de discriminar sonidos y palabras de otras similares. Por otra parte, nos han sorprendido las diferencias relativas a la “organización de ideas en estructuras gramaticales correctas y apropiadas”. Cabía esperar que los adolescentes asimilasen mejor las irregularidades propias de las categorías léxicas o de la propia conjugación; sin embargo, tales diferencias también estaban presentes en la estructura formal de las secuencias. Pese a todo, las diferencias más marcadas a favor de los adolescentes han aparecido en el apartado dedicado a la pronunciación (un 40%, aproximadamente). Este resultado, en cierto modo, apunta lo señalado por muchos de los investigadores al respecto cuando sugieren que la pérdida de plasticidad cerebral implica interferencias en las órdenes cerebrales a los órganos fonadores.

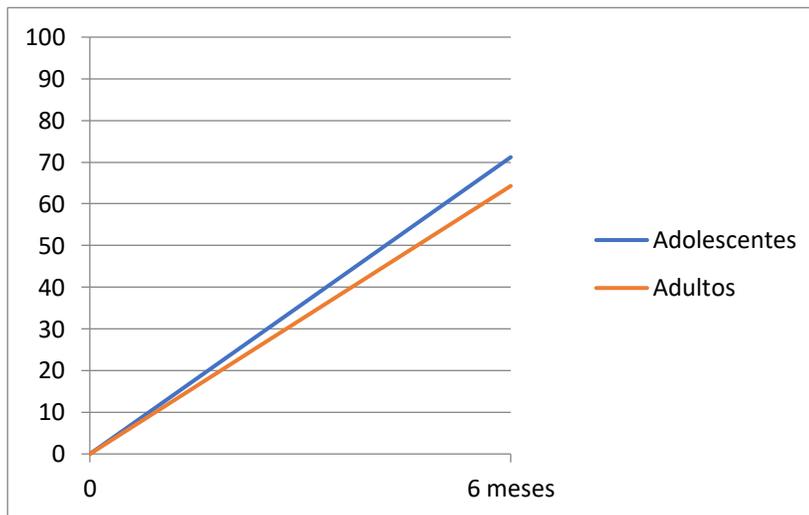
El grupo de los aprendices adultos ha superado al de los adolescentes en cuatro de las destrezas; sin embargo, las diferencias en estos casos son menos acusadas. Así en el caso de la “retención de secuencias informativas”, la “organización y planificación de lo que se va a decir” y la “extracción del significado de lenguaje complejo o abstracto”, el promedio del resultado de los adultos fue un 10% superior al alcanzado por los adolescentes. Creemos que tales resultados pueden deberse a la mayor maduración de la capacidad cerebral de los adultos; si bien, también puede deberse, aunque sea parcialmente, a la mayor maduración en el plano personal de los adultos, es decir, a su mayor nivel de concentración durante las clases al ser más conscientes de la necesidad del aprendizaje de la lengua para su integración social y laboral. Por último, llamó la atención la diferencia a favor de los adultos (30% aproximadamente) de la “comprensión lectora”. Lo más llamativo de este aspecto fue que el mayor índice de aciertos también conllevó un mayor tiempo en la realización de los ejercicios. Más allá de una discutible mayor maduración cerebral de los adultos, creemos que dicha diferencia se sustenta en la actitud de este grupo ante el proceso de aprendizaje.

Tabla 5. Gráfico de resultados



El anterior correlato pone de relieve la existencia de ciertas diferencias en el marco de las habilidades y capacidades necesarias para el aprendizaje de una segunda lengua, determinadas por la edad del aprendiz. El cómputo global de los adolescentes alcanzó un nivel de aprendizaje de 71.2 sobre 100 posibles, mientras ante el mismo ejercicio y en las mismas condiciones, el grupo de los adultos solo alcanzó 64.4 sobre 100. Ello indica que el aprendizaje de los adolescentes ha sido aproximadamente un 10% más rápido que el de los adultos en el baremo que hemos manejado, como se observa en el siguiente gráfico.

Tabla 6. Proyección aprendizaje tras seis meses



Si tomamos como variable estadística las medias correspondientes a las diez destrezas, tanto en el caso del grupo de adolescentes como en el grupo de adultos, obtenemos la información siguiente:

Tabla 7. Variable estadística

	<b>adolescentes</b>	<b>Adultos</b>
<b>Media aritmética</b>	7.12	6.64
<b>Desviación estándar</b>	0.9920	0.5680
<b>Rango</b>	2.90	2.00
<b>Coefficiente de variación</b>	13.9321%	8.5548%

La puntuación media obtenida por los adolescentes es superior a la de los adultos en un 7,23 %. Los parámetros de dispersión (rango, desviación estándar y coeficiente variación) indican un mayor alejamiento de los datos con respecto a la media aritmética en el caso de los adolescentes y, por tanto, una menor representatividad de esta medida centralización. Ello nos indica que hemos de tomar con precaución la diferencia de puntuación media entre ambas.

Ahora bien, ¿existe algún grado de correlación entre las puntuaciones obtenidas por uno y otro grupo en las diez destrezas? A la vista de que ambos rangos son reducidos, el interés que pueda tener esta cuestión es limitado, ya que el coeficiente de correlación no se puede extrapolar fuera del rango de valores observados de las variables. Aun así, hemos obtenido el diagrama de dispersión y una recta de regresión lineal definidos por las notas de las destrezas específicas que se han evaluado. Tanto la representación gráfica como el coeficiente de correlación lineal de Pearson, que es  $r = -0,73$ , indican que las puntuaciones de los dos grupos guardan dependencia aleatoria y correlación inversa moderada, ya que  $r$  está relativamente alejado de  $-1$ .

Cabe señalar, que los desequilibrios mostrados en el gráfico anterior pocas veces han sido objeto de un análisis pormenorizado, que tenga como objeto idear métodos que refuercen aquellos aspectos del aprendizaje, donde se sabe una debilidad que afecta a un grupo generacional.

### Conclusiones

Este estudio, tras un riguroso proceso de recogida de material evaluable procedente de alumnos de diferentes edades, pone de relieve, *grosso modo*, que los adolescentes tienen una capacidad de aprendizaje un 10% superior a la de los adultos en el proceso de aprendizaje de una lengua extranjera. Sin embargo, ello no significa que haya una constante estable en las destrezas y subdestrezas que exige dicho aprendizaje. Así, hemos tenido ocasión de ver cómo de las diez subdestrezas contempladas en varias de ellas han mostrado superioridad el grupo de los adultos, pese a que en el cómputo final ha resultado ser el grupo que muestra una mayor resistencia al aprendizaje.

Por ello, entendemos que el proceso de enseñanza de una lengua extranjera debe estar fundamentado en un análisis previo de las capacidades cognitivas reales de los alumnos, así como otros factores propios de la edad del aprendiz que también pueden influir en dicho proceso. Tenemos que comenzar nuestra práctica docente, por tanto, conociendo muy bien las posibilidades reales de cada aprendiz, sus lagunas y sus debilidades, al objeto de adaptar a tales características el proceso didáctico.

Este estudio, aunque de carácter preliminar, ya pone de manifiesto la necesidad de diseñar métodos dirigidos a aprendices adultos dónde se ponga mayor énfasis en aquellos aspectos en que dicho grupo muestra una mayor dificultad. En consecuencia, es conveniente el diseño de tareas específicas y de estrategias didácticas dirigidas a fortalecer ciertas subdestrezas en los adultos, que se han visto reducidas por la pérdida de plasticidad cerebral como consecuencia de la edad, como son: a) la organización de ideas en estructuras gramaticales correctas; b) la pronunciación, particularmente de los polisílabos; c) procesar secuencias con mayor rapidez; y d) la capacidad para discriminar sonidos y palabras de otras similares.

Estamos convencidos, para concluir, de que el verdadero reto del docente del futuro consistirá en adecuar sus propuestas de aprendizaje a las demandas que parten de cada aprendiz, dando con ellos cabida a distintos ritmos de asimilación de los contenidos lingüísticos. Para ello será necesario, no solo saber qué subdestrezas hay que potenciar, sino cuantificar dichas necesidades para determinar la intensidad con la que han de llevarse a cabo.

## Referencias bibliográficas

- Ardal, S.; Merlin, D. & Meuter, R. 1990. Brain responses to semantic incongruity in bilinguals. *Brain and Language* 39, 187-205. [https://doi.org/10.1016/0093-934X\(90\)90011-5](https://doi.org/10.1016/0093-934X(90)90011-5)
- Bialystok, E. 1997. The influence of signification on cognitive strategy and cognitive development. *Child Development* 48, 1009-1018. <https://doi.org/10.2307/1128353>
- Bialystok, E. & Hakuta, K. (1999). Confounded age: linguistic and cognitive factors in age differences for second language acquisition. En D. Birdsong (ed.), *Second Language Acquisition and the Critical Period Hypothesis*, 161-181. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Bialystok, E. & Miller, B. 1999. The problem of age in second-language acquisition: influences from language, structure and task. *Bilingualism: Language and Cognition* 2, 127-145. <https://doi.org/10.1017/S1366728999000231>
- Birdsong, D. 1992. Ultimate attainment in second language acquisition. *Language* 68, 706-755. <https://doi.org/10.1353/lan.1992.0035>
- Birdsong, D. 2006. Age and Second Language Acquisition and Processing: A Slective Overview. En: M. Gullberg y P. Indefrey (eds.), *The cognitive Neuroscience of Second language Acquisition*, 9-49. Oxford: Wiley-Blackwell. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2006.00353.x>
- Birdsong, D. & Molis, M. 2001. On the evidence for maturational constraints in second-language acquisition. *Journal of Memory and Language* 44, 235-249. <https://doi.org/10.1006/jmla.2000.2750>

- Bongaerts, T.; Van Summeren, C.; Plaanken, B. & Schils, E. 1997. Age and ultimate attainment in the pronunciation of a foreign language. *Studies in Second Language Acquisition* 19, 447-465. <https://doi.org/10.1017/S0272263197004026>
- British Office of Qualifications and Examination Regulation (2011). Functional Skills Criteria for a Second Language Learning.
- Cendoya, A. 2009. Bilingüismo y cerebro: implicaciones para la educación. *Psicología Educativa* 15 (1), 39-44.
- Collier, V. 1987. Age and rate of acquisition of second language for academic purposes. *Tesol Quarterly* 21, 617-641. <https://doi.org/10.2307/3586986>
- Chee, M.; Caplan, D.; Soon, Ch.; Sriram, N.; Tan, E.; Thiel, T. & Weekes, B. 1999. Processing of visually presented sentences in Mandarin and English studied with fMRI. *Neuron* 23, 127-137. [https://doi.org/10.1016/S0896-6273\(00\)80759-X](https://doi.org/10.1016/S0896-6273(00)80759-X)
- Chee, M.; Tan, E. & Thiel, T. (1999). Mandarin and English single word processing studied with fMRI. *Journal of Neuroscience* 19, 3050-3056. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.19-08-03050.1999>
- Chomsky, N. 2007. Of minds and language. *Biolinguistics* 1, 9-27.
- Contreras, C. 2016. La neurolingüística aplicada a la didáctica de lenguas extranjeras: los sistemas de memorias y sus implicaciones didácticas. *Entreculturas* 7-8, 139-149.
- Cummins, J. 1981. Age on arrival and immigrant second language learning in Canada: a reassessment. *Applied linguistic* 2, 132-149, <https://doi.org/10.1093/applin/2.2.132>
- Dehaene, S.; Dupoux, E.; Mehler, J.; Cohen, L.; Paulesu, E.; Perani, D.; Van de Moortele, P. F.; Leherici, S. & Le Bihan, D. (1997). Anatomical variability in the cortical representation of first and second language. *Neuroreport* 8, 3809-3815. <https://doi.org/10.1097/00001756-199712010-00030>
- Dekeyser, R. M. 2000. The robustness of critical period effects in second language acquisition. *Studies in Second Language Acquisition* 22 (4), 492-533. <https://doi.org/10.1017/S0272263100004022>
- Eckerth, J. & Tavakoli, P. 2012. The effects of word exposure frequency and elaboration of word processing on incidental L2 vocabulary acquisition through reading. *Language Teaching Research* 16, (2), 227-252. <https://doi.org/10.1177/1362168811431377>
- Ervin-Tripp, S. 1974. Is second language learning like the first? *Tesol Quarterly* 8, 111-127. <https://doi.org/10.2307/3585535>
- Flege, J. E.; Munro, M. & Mackay, I. 1995. Factors affecting strength of perceived foreign accent in a second language. *Journal of the Acoustical Society of America* 99, 1161-1173. <https://doi.org/10.1121/1.413041>
- Fleta, T. 2006. Stepping Stones for teaching “English L” in the early years. En Mitchell-Shuitevoerder y Mourao, S. (eds.), *Teachers and Young Learners. Research in our classrooms*, 43-50. Canterbury: IATEFL.
- Friederici, A. 2002. Towards a neural basis of auditory sentence processing. *Trends in Cognitive Sciences* 6, 78-84, 2002. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(00\)01839-8](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(00)01839-8)

- Gleitman, L. 1990. The structural sources of verb meaning. *Language Acquisition* 1, 3-55. [https://doi.org/10.1207/s15327817la0101\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327817la0101_2)
- Grodzinsky, Y. 2000. The neurology of syntax: language use without Bro-ca's area. *Behavioral and Brain Sciences* 23, 1-71. <https://doi.org/10.1017/S0140525X00002399>
- Guasti, M. T. 2002. *Language acquisition: The growth of grammar*. Cambridge: MIT Press.
- Hahne, A. 2001. What's is different in second language acquisition processing? Evidence from event-related brain potentials. *Journal of Psycholinguistic Research* 30, 251-266. <https://doi.org/10.1023/A:1010490917575>
- Hahne, A & Friederici A. 2001. Processing second language: late learners' comprehension mechanisms as revealed by event-related brain potential. *Bilingualism: Language and Cognition* 4, 123-141. <https://doi.org/10.1017/S1366728901000232>
- Hahne, A.; Eckstein, K. & Friederici, A. (2004). Brain signatures of syntactic and semantic process during children's language development. *Journal of Cognitive Neuroscience* 16, (7), 1302-1318. <https://doi.org/10.1162/0898929041920504>
- Hakuta, K.; Bialystok, E. & Wiley, E. 2003. Critical evidence: a test of critical-period hypothesis for second language acquisition. *Psychological Science* 14, (1), 31-38. <https://doi.org/10.1111/1467-9280.01415>
- Hinton, C.; Fischer, K. & Glennon, C. 2012. *Mind, Brain and Education*. Boston: Jobs for the Future.
- Jacobovists, L. A. 1968. Implications of recent psycholinguistic development for the teaching of second language. *Language Learning* 1, (1-2), 89-109. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1987.tb00392.x>
- Johnson, J. & Newport, E. 1989. Critical period effect in second language learning: The influence of maturational state on the acquisition of English as second language. *Cognitive Psychology* 21 (1), 60-99. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(89\)90003-0](https://doi.org/10.1016/0010-0285(89)90003-0)
- Jusczyk, P. 1997) *The discovery of spoken language*. Cambridge: MIT Press.
- Kaan, E.; Harris, A.; Gibson, E. & Holcomb, PH. 2000. The P600 as an index of syntactic integration difficulty. *Language and Cognitive Processes* 15, (2), 159-201. <https://doi.org/10.1080/016909600386084>
- Kennedy, B. 1998. Adults versus child L2 acquisition: an information-processing approach. *Language Learning* 38, 477-495. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1988.tb00164.x>
- Kim, K. H.; Reikin, N.; kyoung-Min, L. & Hirsch, J.(1997. Distinct cortical areas associated with native and second language. *Nature* 388, 171-174. <https://doi.org/10.1038/40623>
- Klein, W. 2012. *Second Language Acquisition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Knowland, V. & Donlan, C. 2014. Chapter 6. Language Development. En D. Mareschal, B. Butterworth y A. Tolmie (eds.), *Educational Neuroscience*, 135-166. Chichester: John Wiley & son.
- Korkman, M.; Kemp, S. L. & Kirk, U. 2001. Effects of age on neurocognitive measures of children ages 5 to 12: A cross-sectional study of 800 children from the United States. *Developmental Neuropsychology* 20, (1), 331-354. [https://doi.org/10.1207/S15326942DN2001\\_2](https://doi.org/10.1207/S15326942DN2001_2)

- Krashen, S. 2006. Lateralization, language learning, and the critical period: Some new evidence. *Language Learning* 23, n. (1), 63-74.
- Krashen, S.; Long, M. & Scarcella, R. 1979. Age, rate and eventual attainment in second language acquisition. *Tesol Quaterly* 9, 573-582. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1973.tb00097.x>
- Kuhl, P. 2009. Early Language Acquisition: Neural Substrates and Theoretical Models. En G. S. Michael (ed.), *The Cognitive Neurosciences*, 837-850. Cambridge: The Mit Press.
- Kuhl, P. 2011. Early Language Learning and Literacy: Neuroscience Implications for Education. *Mind, Brain and Education* 5, (3), 128-142. <https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2011.01121.x>
- Lambert, W. E. & Tucker, G. R. 1972. *Bilingual education of children: the St. Lambert experiment*. Rowley: Newbury house.
- Lenneberg, E. H. (1967). *Biological foundations of Language*. New York: Wiley. <https://doi.org/10.1080/21548331.1967.11707799>
- Lightbown, P. & Spada, N. 2006. *How languages are learned*. Oxford: Oxford University Press.
- Long, M. H. 1990. Maturation constraints on language development. *Studies in Second Language Acquisition* 12, 251-286. <https://doi.org/10.1017/S0272263100009165>
- Mclaughlin, M.; Mcgrath, D.; Burian-fitzgerald, M.; Lanahan, L.; Scotchmer, M.; Enyeart, Ch. & Salganik, L. 2005. *Student content-engagement as a construct for the measurement of effective classroom instruction and teacher knowledge*. Washington: American Institute for Research. <https://doi.org/10.1037/e539752012-001>
- Oyama, S. 1976. A sensitive period for the acquisition of a nonnative phonological system. *Journal of Psycholinguistic Research* 5, 261-283. <https://doi.org/10.1007/BF01067377>
- Oyama, S. 1978. A sensitive period and comprehension of speech. *Working Papers on Bilingualism* 16, 1-17. <https://doi.org/10.1080/08855072.1978.10668342>
- Patkowski, M. 1980. The sensitive period for the acquisition of syntax in a second language. *Language Learning* 30, 449-72. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1980.tb00328.x>
- Patkowski, M. 1994. The critical age hypothesis and interlanguage phonology. En M. Yavas (ed.), *First and second language phonology*. San Diego: Singular Publishing group.
- Penfield, W. G. 1953. A consideration of neurophysiological mechanisms of speech and some educational consequences. *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences* 82, 199-214. <https://doi.org/10.2307/20023716>
- Penfield, W. G. 1965. Conditioning the uncommitted cortex for language learning. *Brain* 88, 787-798. <https://doi.org/10.1093/brain/88.4.787>
- Perani, D.; Paulesu, E.; Galles, N.; Dupoux, E.; Dehaene, S.; Bettinardi, V.; Cappa, S. F.; Fazio, F. & Mehler, J. 1998. The bilingual brain: Proficiency and age of acquisition of the second language. *Brain* 121, (10), 1841-1852. <https://doi.org/10.1093/brain/121.10.1841>

- Peters, E.; Hulstijn, J.; Sercu, L. & Lutjeharms, M. 2009. Learning L2 german vocabulary through reading: The effect of three enhancement techniques compared. *Language Learning* 59, 113-151. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2009.00502.x>
- Pinker, S. 1994. How could children use verb syntax to learn verb semantic? *Lingua* 92, 377-410. [https://doi.org/10.1016/0024-3841\(94\)90347-6](https://doi.org/10.1016/0024-3841(94)90347-6)
- Reyes, M. & Camacho, M. V. 2007. *Patologías del lenguaje: lingüística, afasias y agramatismos*. Madrid: Editorial Universitaria Ramón Areces.
- Rosansky, E. J. 1975. The critical period for the acquisition of language. Some cognitive developmental considerations. *Working Papers on Bilingualism* 6, 92-102.
- Sakai, K.; Homae, F. & Hashimoto, R. 2003. Sentence processing is uniquely human. *Neuroscience Research* 46, 273-279. [https://doi.org/10.1016/S0168-0102\(03\)00122-6](https://doi.org/10.1016/S0168-0102(03)00122-6)
- Schumann, J. H. 1975. Affective factors and the problem of age in second language acquisition. *Language Learning*, 25, 209-235. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1975.tb00242.x>
- Scott, M. L. 1994. Auditory memory and perception in younger and older adult second language learners. *Studies in Second Language Acquisition* 16, 263-81. <https://doi.org/10.1017/S0272263100013085>
- Scovel, T. 1988. *A time to speak. A psycholinguistic inquiry into the critical period for human speech*. Rowley: Newbury House.
- Snow, C. & Hoefnagel-Höhle, M. 1978. The critical period for second language acquisition: evidence from second language learning. *Child Development* 49, 1112-28. <https://doi.org/10.2307/1128751>
- Swain, M. 1981. Time and timing in bilingual education. *Language Learning* 31, 1-15. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1981.tb01369.x>
- Thompson, I. 1991. Foreign accents revisited: the English pronunciation of Russian immigrants. *Language Learning* 41, 177-204. <https://doi.org/10.1111/j.1467-1770.1991.tb00683.x>
- White, L. & Genesee, F. 1996. How native is near-native? The issue of ultimate attainment in adult second language acquisition. *Second Language Research* 12, 233-265. <https://doi.org/10.1177/026765839601200301>
- Weber-Fox, C. & Neville, H. 1996. Maturation constraints on functional specializations for language processing: ERP and behavioural evidence in bilingual speakers. *Journal of Cognitive Neuroscience* 8, 231-256, 1996. <https://doi.org/10.1162/jocn.1996.8.3.231>
- Yeni-Komshian, G.; flege, J. E. & Liu, H. 1997. Pronunciation proficiency in L1 and L2 among Korean-English bilinguals: The effect of age of arrival in the U.S. *Journal of the Acoustical Society of America* 102(A), 31-38, 1997. <https://doi.org/10.1121/1.420659>