TESIS DOCTORAL

J. M. FONCUBIERTA MURIEL 2020

PROGRAMAS DE DOCTORADO CIENCIAS SOCIALES Y DE LA EDUCACIÓN (UNIVERSIDAD DE HUELVA) Y LINGÜÍSTICA (KU LEUVEN)

Perfiles de estudiantes universitarios con dificultades lectoras en el aprendizaje del español como lengua extranjera

Profiles of university students with reading difficulties in the learning of Spanish as a foreign language

JOSÉ MANUEL FONCUBIERTA MURIEL

HUELVA, 2020

DRA. Mª CARMEN FONSECA MORA
(UNIVERSIDAD DE HUELVA)
DR. KRIS BUYSE
(KU LEUVEN)

Directores

"IMAGEN DE FONDO DISEÑADA POR STARLINE / FREEPIK"

Perfiles de estudiantes universitarios con dificultades lectoras en el aprendizaje del español como lengua extranjera

Profiles of university students with reading difficulties in the learning of Spanish as a foreign language

Memoria para optar al grado de doctor en cotutela por la Universidad de Huelva (España) y la Universidad KU Leuven (Bélgica)

Presentada por:

José Manuel Foncubierta Muriel

Dirigida por:

Dra. Mª Carmen Fonseca Mora (Universidad de Huelva)
Dr. Kris Buyse (KU Leuven)

Programas de Doctorado *Ciencias Sociales y de la Educación* (Universidad de Huelva) y *Lingüística* (KU Leuven)

HUELVA, 2020

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/deed.es_ES

Tesis doctoral presentada por José Manuel Foncubierta Muriel bajo la tutela de la Dra. Mª del Carmen Fonseca Mora y del Dr. Kris Buyse, para la obtención del título de Doctorado Europeo en Ciencias Sociales y de la Educación por la Universidad de Huelva y en Lingüística por la KU Leuven (Bélgica)

Vº B	Vº B	Vº B
La directora de la tesis	El director de la tesis	El doctorando

Huelva, mayo de 2020

A mi familia, a mis profesores y a mis amigos,
por todo el ánimo y el cuidado.

A ti, Daida, por llegar justo a tiempo y darme lo mejor de la vida.

Agradecimientos

Esta tesis no habría sido posible sin la intuición de mi madre y la fuerza de voluntad de mi padre. Ellos son la huella del amor que abriga y fortalece cuando uno emprende una tarea compleja. Gracias mamá y papá, sois mi más profunda gratitud. Asimismo, esta experiencia académica no se habría concretado sin la presencia de los amigos de la infancia. A José Luis González Castañeda, en especial, le debo el primer paso de este largo camino, porque sin él este proceso se habría demorado.

Mi gratitud más sincera también para los ángeles de la guarda, la doctora Jane Arnold y la doctora Carmen Fonseca Mora. Dos caras de una misma moneda afectiva, mi moneda de la suerte que un día, además, una de ellas me regaló. Jane, has sido siempre inspiración. Carmen, sin ti no había Norte ni Sur. Gracias, especialmente a ti, Carmen (y a Álvaro) por el ánimo en los momentos duros, por la luz de los sabios consejos y la paz interior que me disteis siempre en medio del bullicio de la investigación. Sin ti (y sin él), esto de ahora, no sería. Y, junto a vosotros, la aparición del doctor Kris Buyse significa un trozo importante de mi memoria por inculcarme también la mirada rigurosa y exacta de las cosas.

A ti, doctor Francisco Herrero, te debo la fe de que los amigos de verdad no solo llegan en la infancia. Tú apareciste para ser y para estar. De ti he aprendido mucho y contigo he disfrutado del misterio de la investigación hasta despejar muchas incógnitas.

Igualmente importantes, y por ello llevan también una dosis grande de mi agradecimiento de por vida, han sido mis compañeras y mis compañeros del grupo de investigación ReALL de quienes siempre aprendo, así como las personas que en particular me dieron el privilegio de realizar mis estancias de investigación internacionales, la doctora Carmen Ramos (Alemania) y la doctora Encina Alonso, además de la doctora Marisa Martínez (Italia) quien me confió en mi desde el principio.

Pero el impulso más grande, cuando se está solo, es el de saber que tú existes y que estás ahí. Gracias siempre, Daida, por comprenderme, hacer que esto sea ilusionante y querer que fuéramos padres. La verdadera tesis son nuestros niños. Os quiero mucho. Gracias también a mi otra familia (Paco, Maribel y Yurena) por el impulso y todas las ayudas.

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS ..... **I**

RESUMEN ..... **III**

SUMMARY ..... **VII**

CAPÍTULO 0: INTRODUCCIÓN **1**

CAPÍTULO 1: LEER EN LENGUA MATERNA **9**

1.1. Conceptualizaciones sobre el proceso lector: la fluidez lectora *13*
1.2. La adquisición de la fluidez lectora en lengua materna *18*
1.3. Un enfoque oral para la comprensión de la fluidez lectora *24*
1.4. Los modos de lectura y las destrezas orales *27*
1.5. Perfiles de lectores con dificultades lectoras en lengua materna *34*

CAPÍTULO 2: EL PROCESO LECTOR EN UNA SEGUNDA LENGUA **39**

2.1. La fluidez lectora en adultos que aprenden una L2 ..... *42*
2.2. El componente fonológico *46*
2.3. El principio alfabético y el reconocimiento de palabras en L2 ..... *48*
2.4. Perfiles de lectores con dificultades en L2 ..... *52*
2.5. La dimensión oral de la fluidez lectora silenciosa en L2 ..... *56*
2.5.1. La aptitud musical 60
2.5.2. La memoria de trabajo auditiva 61

CAPÍTULO 3: OBJETIVOS, PREMISAS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN **65**

3.1. Objetivos *68*
3.2. Premisas *70*
3.3. Preguntas de investigación (PI) *72*

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN **73**

4.1. Estudio 1. Comprender el proceso lector en segundas lenguas: cognición y afectividad. Tejuelo (2018) *76*
4.1.1. Resultados y Discusión 78
4.1.2. Conclusiones preliminares 81
4.1.3. Limitaciones y futura investigación 82
4.2. Estudio 2: La competencia lectora del alumnado universitario en contexto AICLE. Porta Linguarum (2018) *82*
4.2.1. Participantes 83
4.2.2. Instrumentos de investigación 84
4.2.3. Procedimientos empleados en la recogida de datos 88
4.2.4. Resultados y Discusión 88
4.2.5. Conclusiones preliminares 90
4.2.6. Limitaciones y futura investigación 91
4.3. Estudio 3: El proceso lector en español como lengua extranjera: fluidez lectora silenciosa y aptitud musical. E-Aesla (2020) *92*
4.3.1. Participantes 93
4.3.2. Instrumentos de investigación 93
4.3.3. Procedimientos empleados en la recogida de datos 95
4.3.4. Resultados y Discusión 95
4.3.5. Conclusiones preliminares 98
4.3.6. Limitaciones y futura investigación 99
4.4. Estudio 4: The acoustic dimension of reading: Does Musical Aptitude affect Silent Reading Fluency? Frontiers in Neuroscience (2020) *99*
4.4.1. Participantes 100
4.4.2. Instrumentos de investigación 100
4.4.3. Procedimientos empleados en la recogida de datos 101
4.4.4. Resultados y Discusión 102
4.4.5. Conclusiones preliminares 106
4.4.6. Limitaciones y futura investigación 107

CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES 109

5.1. Discusión 111
5.2. Implicaciones pedagógicas 114
5.3. Limitaciones y futura investigación 116
5.4. Conclusión 117

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 119

ANEXOS 139

Anexo 1. Estudio 1. Artículo Original: Comprender el proceso lector en segundas lenguas: cognición y afectividad. Tejuelo (2018) 141
Anexo 2: Estudio 2. Artículo Original: La competencia lectora del alumnado universitario en contexto AICLE. Porta Linguarum (2018) 175
Anexo 3: Estudio 3. Artículo Original: El proceso lector en español como lengua extranjera: fluidez lectora silenciosa y aptitud musical, E-Aesla (2020) 191
Anexo 4: Estudio 4. Artículo Original: The acoustic dimension of reading: Does Musical Aptitude affect Silent Reading Fluency? Frontiers in Neuroscience (2020) 207

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

FIGURA 1. COMPONENTES DEL PROCESO LECTOR (FONCUBIERTA Y FONSECA-MORA, 2018) 17

FIGURA 2. LA METÁFORA DE LA FLUIDEZ COMO PUENTE ENTRE LA DECODIFICACIÓN Y LA COMPRENSIÓN (PIKULSKI Y CHARD, 2005) 20

FIGURA 3. LA PROSODIA COMO HABILIDAD LECTORA CONECTADA CON LA COMPRENSIÓN (RASINSKI, 2012) 21

FIGURA 4. LA PROSODIA COMO ESTRATEGIA DE DECODIFICACIÓN A NIVEL DISCURSIVO (CANTERO, 2002; 2004) 22

TABLA 1. TABLA COMPARATIVA DE PALABRAS LEÍDAS POR MINUTO (JEON, 2012: 202) 55

FIGURA 5. MODELO DE MEMORIA AUDITIVA DE TRABAJO (TANAKA Y NAKAMURA, 2002) 64

TABLA 2. CICLO DE LA REVISIÓN DE LA LITERATURA EN FASES 76

FIGURA 6. MODELO DE TEST DE SEGMENTACIÓN EN ESPAÑOL (L2) 85

TABLA 3. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS POR NIVEL (*PORTA LINGUARUM*) 89

TABLA 4. ANÁLISIS DE CORRELACIONES (E-AESLA, 2020) 96

FIGURA 7. ANÁLISIS DE MEDIACIÓN (GÓMEZ-DOMÍNGUEZ *ET AL.,* 2019) 96

FIGURA 8. ANÁLISIS DE REGRESIÓN (E-AESLA, 2020) 97

FIGURA 9. IMAGEN DEL PROTOCOLO PARA LA RECOGIDA DE DATOS (FONCUBIERTA *ET AL*., 2020) 101

TABLA 5. ANÁLISIS DE CORRELACIONES (FONCUBIERTA *ET AL.*, 2020) 102

FIGURA 10. MODELO SEM (FONCUBIERTA ET AL., 2020) 103

FIGURA 11. VALORES EN EL MODELO DE ECUACIÓN ESTRUCTURAL (FONCUBIERTA *ET AL*., 2020) 106

RESUMEN

La fluidez lectora en una lengua extranjera es un proceso cognitivo complejo que implica la coordinación automática de mecanismos de naturaleza visual y auditiva, en los que intervienen multitud de variables. Muchos estudios han abordado la relación entre fluidez lectora oral y comprensión lectora en lengua materna (L1) y en segundas lenguas (L2). Sin embargo, siendo la lectura fluida silenciosa el modo de lectura competente en edad adulta, la investigación sobre su naturaleza y la identificación de los problemas lectores relacionados con la fluidez en estudiantes universitarios, que aprenden español como L2, continúa siendo escasa. Esta disertación doctoral tiene por objetivo expandir el conocimiento sobre la dimensión acústica de la fluidez lectora silenciosa en L2, para identificar los problemas de los lectores a partir del análisis de factores como la aptitud musical, la conciencia fonológica y la memoria de trabajo auditiva.

En los estudios científicos que comprenden esta tesis por compendio participaron 164 estudiantes universitarios, de los cuales 47 eran estudiantes españoles aprendiendo inglés y 117 eran estudiantes italianos aprendiendo español como lengua extranjera. Las habilidades lectoras, cognitivas y musicales de los aprendientes fueron evaluadas para averiguar si la aptitud musical del lector adulto puede ser especialmente relevante, a la hora de comprender el desarrollo de la fluidez lectora silenciosa en una L2. Los resultados de los estudios experimentales muestran la existencia de fuertes correlaciones entre las destrezas lectoras, las variables cognitivas y las musicales. Estos hallazgos implican que las diferencias en fluidez lectora silenciosa y la detección de los perfiles de estudiantes de español como L2 con problemas en la lectura pueden considerarse desde la relación que mantiene la fluidez lectora silenciosa con la dimensión acústica de la

lectura, la memoria de trabajo y otras experiencias auditivas como la aptitud musical.

SUMMARY

The main objective of this doctoral dissertation examines the auditory dimension of silent reading in order to detect university students' profiles with reading difficulties in Spanish language learning. Taking this into account, a three-stage project was planned. The three different stages correspond to three articles published in scientific journals with high impact and widespread in conferences at a national and international level.

Starting in February 2017, the first stage in the project consisted of delimiting the study field and situating the study of silent reading fluency within an operative frame allowing to know what previous research was on. The specific aim of this stage was to reduce distracting information as much as possible and to obtain a solid knowledge base. An organised review of the existing scientific literature was carried out. Writing a thesis involves, to some extent, a progressive minimisation of uncertainty.

Nevertheless, reducing and delimiting the study field in this work was absolutely necessary for two reasons. The first reason is the constant interest in researching reading in different scientific areas. As the study of reading is a crucial part in the cognitive development of human beings, the reading process has received more and more attention from diverse scientific areas such as psychology of education, musicology, neuroscience and linguistics applied to second language learning. This has indicated not only the detection of relevant information in a scenario of a high-levelled interdisciplinary nature but also the discovery of interconnected points.

As for the second reason, the "reading fluency" construct itself has a multi-componential nature since fluency is present and involved in every reading skill and reading process stage. Reading has a multisensory nature which affects neural areas responsible in the processing of visual, auditory, and also physical information. In short, the literature review about reading fluency was a challenging aim since in addition to musical skills (aptitude

towards acoustic patterns, melody and music rhythm), linguistic factors (phonological awareness, word recognition abilities, etc.) and extra linguistic factors of cognitive nature (working memory, attention resources, processing speed, etc.) are present.

The organisation of the literature review was conducted by planning a screening protocol which allowed searching in databases such as ERIC. A limited number of key words was used according to the main objective of the research. The search was limited to a five-year chronological period and only to scientific articles including peer assessment. The search results were registered in an Excel spread sheets with the most relevant information in order to evaluate findings. Subsequently, the literature review process was completed with a qualitative revision of reading fluency publications in several prestigious scientific journals, on the one hand, and manuals, papers and other doctoral dissertations and on the other.

This systematic literature review was published as an edited monograph named *Affect and cognition in the development of reading skills in foreign languages* in the journal *Tejuelo*. Edited in cooperation with Dr. Mª Carmen Fonseca Mora, it also included the publication of the article *Understanding the reading process in second languages: affect and cognition* summarising the general scenario of contemporary research on reading and foreign languages learning. The results of the first stage can be recapitulated as followed:

- Importance of research on reading fluency in the mother tongue
- Peculiarity of the "reading fluency" construct in second languages
- Lack of agreement on the description of the "reading fluency" construct, and consequently on the fluent reader profile.
- Importance of the auditory working memory construct in the area of L1 and L2 reading, but more elaborated in L1.

- Relevance of recent studies on music and language in L1 and L2, but more elaborated in L1, and scarce studies on the correlation between musical aptitude and silent reading fluency

Therefore, this dissertation includes a significant contribution to silent reading fluency and musical aptitude research in adults, since, as far as known, there is no empirical study on this topic.

The conclusions drawn from the literature review can be summarised in two fundamental aspects for the development of this dissertation. Firstly, the "reading fluency" construct has received many definitions. Without a general lack of agreement to its definition, there appears to be general agreement on the fact that a fluent reader is able to read a text at a suitable speed and correction with a good expressivity.

Secondly, the incorporation of the concept of "expressivity" and the lack of agreement on it as a subcomponent of reading fluency was a complex point for the analysis of silent reading fluency. This led us to consider the measuring of silent reading fluency from a multidimensional nature including linguistic factors (phonological awareness and word recognition), and extra-linguistic factors (auditory working memory and musical aptitude) both closely related to the concept of fluent reading and the existing literature.

The second stage was concurrently conducted with the ending process of the first stage. At the same time the review of literature was being organised, the instruments for the main objective of the research were selected:

- Reading comprehension in L2 test (*Dialang*)
- Contextual Word segmentation test in L1 and L2 (word segmentation skill is considered to be the essence of silent reading fluency)

- Phonological awareness test in L2 (*Spoonerism Task*) and auditory working memory test (*WAIS-4*), since these two skills were found considerably important in specialized literature (mostly in L1)
- Musical aptitude test (*Mini-Proms*). Recent studies had findings on the correlation between music and language in the processing of the acoustic signal, mostly in L1, a much smaller number of studies in L2 and in particular scarce studies relative to reading skills such as silent reading fluency.

At the end of 2017, before my research stays in Germany and Italy (from February to May 2018) some of the tests were piloted, what helped in the design of the research methodology I was going to follow. As the number of Erasmus students who voluntarily offered themselves to participate in the pilot study was insufficient and of very diverse mother tongues, only *WAIS-IV*, *Mini-Proms* and L2 phonological awareness tests were administered. Nevertheless, contextual word segmentation tests in L1 and L2 and reading comprehension test (*Dialang*) were distributed in a group of Spanish-speaking university learners of English as L2. These learners were in the second year of Pre-school Education Degree and had the same modules, some of them in English. This sample was made up by 45 students, most of them female and some of them skilled in French as an L2.

The analysis of the results obtained from the tests allowed us to continue making decisions. On one hand, the validity of the segmentation tests in L1 and L2 designed *ad hoc* was verified. The results turned out to be consistent and coincided with similar discoveries in other previous research on oral reading fluency in second languages. On the other hand, the conduction of the reading comprehension test in L2 (*Dialang*) was not satisfactory. The test was too long (45 minutes), and as it was a diagnosis test, its results unexpectedly fragmented the sample in different levels.

Reading comprehension levels of the 2nd-year Pre-school Degree students were too low. Almost 50% of the population was under B1 Level standardized in the *Common European Framework of Reference*.

The results of this preliminary pilot study were published in the scientific journal *Porta Linguarum*. The article *La competencia lectora del alumnado universitario en contexto AICLE* [Reading competence of university students in CLIL context] offered some first conclusions:

- L2 Adult reader reads slowlier than in L1
- Adults' reading seems to be supported by the visual information from orthographic systems (both alphabetic in Spanish and English)
- Some transference from L1 Reading skills to L2 reading skills were observed to L2.
- Fluency and reading comprehension tandem worked in L1 but did not work in L2.

There were students with intermediate to high-levelled reading comprehension (B1-B2) but low-levelled reading speed. Even though an increase of the trajectory of the reading fluency in several levels (A1, A2, B1-B2) was observed, this aforementioned imbalance denoted students use compensatory strategies while reading and grammar and vocabulary knowledge was important for fluency increase, but not enough. This finding was decisive to dismiss the reading comprehension test in L2 and to focus on the speed component, one of the components of the "reading fluency" concept, in order to find if musical aptitude or "having a good ear" (musical rhythmic and melodic patterns recognition) as well as auditory working memory were able to explain differences in reading speed rates. In the end, the purpose of fluent reading is to approach speaking spontaneity as much as possible. This spontaneity starts with abilities to perceive the melodic and rhythmic differences shared by music and language. If a reader is able to recognise words with a good level of

automaticity, he also has resources available for other higher order processes (inferences, text-planning, etc.). If a reader is able to read fluently it is due to his ability, not only to recognise words visually but also to anticipate words thanks to the recognition of acoustic patterns detected from a syllable-recognition level. In this way, the brain is able to expect what is coming next and to reconstruct words at a higher speed. Similarly, when we receive musical cues, we are able to complete the melody.

The third and last stage of my doctoral dissertation started during my research stays in Germany and Italy. Along three months, the data from Italian and German freshmen students learning Spanish were collected. These samples were considerably homogeneous and numerous. The same protocol was followed in Italy and in Germany, test administration was sequenced out along several days to collect data.

Once my research stays came to their end, the statistical data were analysed. Firstly, the data collected in Italy were studied. The results from segmentation test in L1 and L2 (contextual word recognition), phonological awareness in L2 test (*Spoonerism Test*) and musical aptitude test (*Mini-Proms)* were examined. The results from WAIS-IV test required more time. In March 2019, on the occasion of the Congreso Internacional de la Asociación Española de Lingüística Aplicada [Applied Linguistics Spanish Association International Conference], a preliminary analysis of the results was presented. It was a correlation study observing if the linguistic variables (phonological awareness and visual word recognition in context) had significant relation to the non-linguistic variable musical aptitude. The results were satisfactory and the magnitude of the correlations was high. Then, a linear regression analysis was carried out in order to respond these questions: Which variable had a major influence within the correlation system? In what way will the independent variable silent reading fluency in L1 (contextual word recognition) influence the dependent variable silent

reading fluency in L2 (contextual word recognition) in comparison to the variables of auditory nature? The answer was that Italian readers of Spanish as a foreign language are more guided by orthographic systems than by auditory variables (62.1% of the variance in reading fluency in L2).

Nonetheless, some questions were still unexplained since the construct "word recognition in context" is formed by two subcomponents: phonological and orthographic components (of the letter-sound relation). Previous literature showed that music and language share processing systems of acoustic signals of general domain. Consequently, auditory working memory clarifies the impact that musicality and phonological segments recognition have on the silent reading fluency construct.

Our original hypothesis was the following: learners' contextual word recognition ability in L1 and FL in addition to phonological awareness, auditory working memory and musical aptitude, elements related to the acoustic dimension of reading, explain adults' silent reading fluency.

The contextual word segmentation test consisted of reading a text with neither space between words nor orthographic signs such as commas, written accents, etc. By doing so, a complex image of a text representing language similar to the way we receive acoustic signals in our ears was being created. Sounds do not come to our ears in a linear way with spaces between words. Similar to what happens when listening to music, sounds come united. They are sequenced in our brain in an organised hierarchy net by accents/tones (at a syllable, word, phrase/sentence level) which allows melodies and rhythms to form. Therefore, a fluent reader is the one who does an inner pronunciation or subvocalization, anticipates words endings fast, identifies words limits, and keeps the acoustic pattern in his mind. It is the sound which is useful to memory before the uncertainty of visual memory.

In our last study, the auditory working memory tests were included. After that, the analysis of the correlation among all variables was conducted and, once more, the correlation was also of high magnitude. However, this time, instead of a linear regression analysis in order to see which variable had the highest influence, a structural equation model to observe the interaction among all variables was carried out. Two latent variables were considered. The first was silent reading fluency, composed of four indicators (phonological awareness in L2, auditory working memory, word segmentation in L1 and word segmentation in L2). The second was musical aptitude, constructed from 4 indicators (tuning, melody, accents and tempo). The structural equation model has a great advantage offering a statistical causality rate. Therefore, the fact that musical aptitude shapes silent reading fluency of Spanish as L2 was confirmed with a very high saturation rate (β =. 914). In addition, auditory working memory is a resource shared by the processing of acoustic signals of language and music, which coincides with the hypothesis of phonological and tonal loop. The most surprising finding was to observe how the rhythm of the mother tongue (Italian) performs as a filter in the perception of musical rhythm and how it is negatively transferred to contextual word recognition in L2.

This final work, published by the journal *Frontiers in Neuroscience* in 2020 under the title *The acoustic dimension of reading: Does musical affect silent Reading fluency?* showed that silent reading is not mute as subvocalization intervenes. In this sound recording process, the perception of acoustic patterns such as melody and rhythm steers and gives shape to silent reading fluency.

The results of this doctoral dissertation show strong correlations between reading skills and cognitive and musical variables. This fact helps to explain that individual differences in silent reading fluency development

in adult students of Spanish language should include the L2 reader profile regarding auditory and musical dimension of auditive experiences, because readers are not only great word recognisers but also great melody recognisers since the reading brain processes language and music in a similar way.

CAPÍTULO 0

INTRODUCCIÓN

La escritura es la pintura de la voz
(Voltaire)

Leer y comprender lo que se lee en una segunda lengua (en adelante, L2[1]) es una competencia clave para el estudiante universitario, tanto por el potencial que tiene para el desarrollo de su aprendizaje implícito de las estructuras sintácticas y del léxico de la L2 como por lo que supone para la ampliación de su capacidad comunicativa en sí, su logro académico general, el desarrollo de conocimientos especializados y, en definitiva, por lo que representa para su integración como agente social con competencias en su ámbito profesional. Así, la lectura es una actividad transversal y básica en el desarrollo de las habilidades académicas en todos los niveles educativos en lengua materna (en adelante, L1[2]), pero también en la adquisición de competencia comunicativa en L2.

La fluidez durante la lectura silenciosa es una habilidad lectora crucial para la implicación motivacional del lector con la lectura y el aprendizaje autónomo (ILA, 2018), además de ser un componente fundamental para la detección de perfiles lectores con dificultades lectoras o con discapacidades como la dislexia (Gagliano *et al.*, 2015; Ciuffo *et al.*, 2017). Para que el desarrollo de este modo de lectura sea posible, es necesario que los distintos procesos que intervienen en la lectura fluida funcionen de manera coordinada e integrada, porque la finalidad de la fluidez lectora es devolver con naturalidad el sentido oral de los símbolos que llegan procedentes del texto escrito y que el lector adulto en L2

[1] Por motivos de economía textual y para facilitar la lectura de la tesis, se ha decidido prescindir de la distinción entre lengua extranjera (LE) y segunda lengua (L2), aún a sabiendas de que dicha distinción terminológica hace referencia a escenarios de aprendizaje en inmersión (L2) frente a escenarios donde la lengua meta no es la lengua oficial del país en que se estudia (LE). Por ello, las referencias a la lectura en el contexto del aprendizaje en lengua materna se han reducido al acrónimo L1, mientras que las referencias al aprendizaje de la lectura en una lengua adicional se han resumido con el acrónimo L2.

[2] Ídem.

necesita decodificar. Sin embargo, a pesar de su importancia, la literatura dedicada al estudio de la fluidez lectora silenciosa en L2 continúa siendo escasa. Como prueba de ello, en el *Marco común europeo de referencia* (MCER, 2001;2002) no aparece ninguna referencia al concepto fluidez lectora. En la actualidad, no disponemos de un sistema escalar que nos proporcione información acerca de qué significa la fluidez lectora en los distintos niveles de dominio. Como el fin último de la lectura es la comprensión del texto escrito, así, la comprensión lectora aparece descrita en el MCER de acuerdo con los distintos niveles que se proponen. Sin embargo, la fluidez lectora es un componente clave para el desarrollo de la comprensión lectora eficiente y para el fin último del propio MCER: el desarrollo de la dimensión del alumno como agente social, con habilidades interculturales y capaz de desarrollar su autonomía dentro del aprendizaje de una L2. La aparición del *Volumen complementario* (2018) ha significado la reconsideración de algunos aspectos relacionados con la fluidez lectora, pero aún queda bastante para disponer, al menos, de un sistema escalar que aproxime al profesorado de L2 al conocimiento de qué puede significar la fluidez lectora en los distintos niveles de dominio.

La presente disertación doctoral por compendio se enmarca en el ámbito de la dimensión acústica de la lectura. Se centra en el estudio de la fluidez lectora silenciosa de estudiantes adultos de español como L2, desde una perspectiva multidisciplinar en la que se combina el análisis de factores lingüísticos y no lingüísticos, con el propósito de identificar y comprender los problemas o dificultades que el lector de español como L2 puede encontrar en la lectura de textos escritos. La aproximación al conocimiento sobre el perfil del lector en L2 se lleva a cabo desde el análisis de sus habilidades en el reconocimiento visual de palabras en contexto, la conciencia fonológica en L2, la memoria de trabajo auditiva y la aptitud musical.

El vínculo causal entre la adquisición de unas buenas destrezas orales y la adquisición de una buena competencia lectora es un hecho que está bien documentado en la investigación sobre el proceso lector en L1. La lectura implica procesos auditivos, incluso, cuando leemos en silencio. Por tanto, el buen lector, cuando lee en silencio, habrá de confiar en sus habilidades fonológicas, especialmente cuando los textos son complejos, ya que la decodificación fonológica será necesaria para acceder al léxico mental o al nivel representacional y significativo de los códigos escritos. Asimismo, habrá de confiar en su capacidad de reconstruir la melodía y el ritmo mediante la subvocalización (su voz interior), ya que leer implica volver a sonorizar el texto escrito para devolverle la melodía y el ritmo a las palabras, con sus acentos, su contorno melódico y rítmico. La organización temporal de la señal acústica, por tanto, habrá de ser fundamental para la segmentación de palabras y el desarrollo de la velocidad lectora, la fluidez y, finalmente, para la comprensión de un texto escrito.

Debido a la diversidad de ámbitos científicos que confluyen en el análisis de las habilidades lectoras como objeto de estudio y por la propia complejidad del proceso lector en sí, Perfetti y Stafura (2014: 22) pusieron de manifiesto las dificultades que supone teorizar sobre cualquier aspecto relacionado con la lectura: “There is no theory of reading, because reading has too many components for a single theory.”

Por ello, el lector de esta tesis doctoral encontrará la elaboración de una teoría acerca de un aspecto concreto de la lectura que, probablemente, será complementaria con otras tantas teorías sobre la lectura y que no pretende establecer una única teoría para la comprensión de un fenómeno tan complejo como la fluidez lectora silenciosa en L2, pero que ayudará a comprender la naturaleza auditiva de la lectura silenciosa. El hallazgo de un vínculo entre la sensibilidad del lector a los rasgos melódicos de la señal

acústica y su fluidez lectora silenciosa es revelador para el estudio de los perfiles lectores de estudiantes universitarios que aprenden una L2. Dado que la lengua escrita es dependiente de la lengua oral, estaba por explorar la relación entre la aptitud del lector hacia patrones melódicos relacionados con la prosodia del habla y su fluidez lectora silenciosa en L2. Estudios similares, aplicados en el contexto de la lectura en L1, habían demostrado que hay recursos cognitivos en común, como la memoria de trabajo auditiva, que subyacen a las habilidades lectoras y musicales. La consideración de unos fundamentos biológicos comunes para la música y la lectura respalda la utilidad de la música para promover no solo la alfabetización en edad infantil, con el consiguiente potencial para mejorar las habilidades lectoras, sino también en el contexto de la lectura en una L2 para facilitar el desarrollo de la lectura fluida.

La tesis está organizada de tal manera que el capítulo 1 comienza con una revisión de la literatura en la que se presentan los modelos teóricos predominantes desde los que se ha comprendido el proceso lector y sus componentes en lengua materna. Introduce la naturaleza multidimensional de la fluidez lectora y una aproximación a los perfiles lectores en L1. Esto permite en el capítulo 2 profundizar en los aspectos singulares que supone la investigación del proceso lector en el contexto de aprendizaje de una L2. En este capítulo se reflexiona sobre el perfil del lector de segundas lenguas y se sitúa el foco de la investigación en el estudio de la fluidez lectora silenciosa en L2 con atención a la influencia de factores individuales relacionados con la oralidad.

En el capítulo 3 se ofrecen los objetivos generales y específicos de esta tesis doctoral, junto con las premisas y preguntas de investigación que la vertebran para plantear el estudio de los perfiles lectoras en lengua extranjera de estudiantes universitarios en el capítulo 4. Se aúnan aquí los 4 artículos de esta tesis por compendio. Se presentan los datos relacionados

con la metodología de la investigación empleada en los diferentes artículos: la revisión de la literatura, los participantes, la discusión de los resultados obtenidos, las conclusiones preliminares, las limitaciones. Además, se aportan también indicaciones para futuras investigación. Para concluir, en el capítulo 5 se explican e interpretan los hallazgos a la luz de las preguntas planteadas y de los conocimientos explicados sobre el proceso lector en segundas lenguas. En este capítulo final se recogen también las conclusiones generales, las implicaciones pedagógicas, las limitaciones de la investigación y las sugerencias para futuras líneas de investigación. Finalmente, en los anexos se encuentran los cuatro artículos que se incluyen en esta tesis por compendio.

CAPÍTULO 1

LEER EN LENGUA MATERNA

Para comprender la complejidad y la dinamicidad de un proceso lector eficiente, la investigación sobre el proceso lector suele diferenciar entre destrezas de procesamiento de nivel inferior y destrezas de procesamiento de nivel superior, todas ellas ejecutadas por la memoria de trabajo. En el nivel inferior estarían destrezas lectoras como la conciencia fonológica, el reconocimiento visual de las letras, la relación grafofonémica (el vínculo letra-sonido), en definitiva, las habilidades necesarias para el reconocimiento de palabras (decodificación). En el nivel superior estarían las destrezas relacionadas con la comprensión y la naturaleza introspectiva de la lectura: el reconocimiento de las ideas principales, la capacidad de monitorizar la lectura, las inferencias, la interacción con el conocimiento del lector, etc. Tal y como indica Grabe (2014), la denominación inferior o superior se podría prestar a confusión en término de niveles de mayor o menor dificultad de adquisición. Sin embargo, es en este nivel inferior donde los lectores nativos y no nativos encuentran un mayor grado de dificultad. En lengua materna, la fluidez se considera un indicador de competencia lectora y se suele mostrar como una habilidad que hace de puente entre el proceso de decodificación del texto y la comprensión del mismo. Para que el lector novel pueda llegar a esa simultánea atención a la forma escrita, a sus correlatos sonoros y al significado, dispone de recursos cognitivos limitados, de ahí la importancia de considerar también la fluidez lectora desde un punto de vista cognitivo como la adquisición de un cierto grado de automaticidad en los niveles inferiores del proceso lector.

Este capítulo se aproxima al concepto de fluidez lectora en lengua materna desde la descripción de las destrezas que conforman el nivel inferior de procesamiento del texto. Así, se describen las visiones que han dominado en el estudio del proceso lector para delimitar el concepto de

fluidez y sus componentes. A continuación, se resume un conjunto de evidencias relacionadas con el proceso de adquisición de la fluidez lectora en lengua materna, ya que estos mismos procesos serán tenidos en cuenta en el capítulo 2, para ser abordados en el contexto de la lectura en L2, junto con las especificidades propias de la lectura en hablantes no nativos. Seguidamente, se exponen los hallazgos más relevantes en relación a los modos de lectura, oral y silenciosa. Finalmenete, este capítulo concluye con la descripción de aquellos rasgos que hasta ahora se conocen y que pueden ayudar a identificar los perfiles de lectores con dificultades relacionadas con la fluidez en el contexto del aprendizaje de la lectura.

There is no theory of reading, because reading has too many components for a single theory
(Perfetti y Stafura, 2014: 22)

1.1. Conceptualizaciones sobre el proceso lector: la fluidez lectora

Los procesos cognitivos, las detrezas y los componentes lingüísticos y extralingüísticos, que participan en el desarrollo eficiente de la lectura, revelan la naturaleza compleja y multicomponencial del proceso lector y explican la diversidad de ámbitos científicos desde los que se puede acometer el estudio de la fluidez lectora; de ahí que sea difícil elaborar una sola teoría de la lectura que abarque toda la compleja red de destrezas interrelacionadas (Perfetti y Stafura, 2014). Aunque la lectura eficiente ha de ser una lectura fluyente, el estudio de la fluidez lectora en lengua materna ha ganado interés de manera intermitente y en función de las distintas visiones con que se ha comprendido el fenómeno de la lectura a lo largo de los años. Así, se han caracterizado al menos tres modelos desde los que se ha intentado comprender el funcionamiento del proceso lector: los modelos ascendentes (*Bottom-up*), los modelos descendentes (*Top-down*) y el modelo interactivo de la lectura (Grabe, 2014; Grabe y Stoller, 2011; Nassaji, 2014).

Durante un período de tiempo dominó una visión del proceso lector estrictamente ascendente, como un conjunto de habilidades, que se sucedían de manera lineal comenzando por el procesamiento grafofónico de las letras, que implica la relación de la ortografía con sus correspondencias sonoras para el reconocimiento visual y automático de las palabras, seguido por el procesamiento sintáctico de la información y la culminación del proceso con el almacenamiento de una representación semántica en la memoria episódica del lector. En esta visión teórica de la lectura se prestó más atención a los procesos de decodificación o

reconocimiento de palabras en detrimento de los procesos de comprensión (Gough, 1972; LaBerge y Samuels, 1974). Se consideraba que cualquier error en la fase de decodificación era el causante de una deficiente comprensión lectora. De manera que un lector con problemas para decodificar un texto con fluidez tendría problemas en comprender lo que estaba leyendo, debido a la propia saturación o al agotamiento de sus recursos cognitivos durante el procesamiento de la información en la memoria de trabajo. La carencia de fluidez en las destrezas lectoras de nivel inferior no permite al lector reconstruir, organizar y almacenar la información que, finalmente, no termina de integrarse en un marco de representación semántica del todo global y diáfano para la comprensión del texto. Un lector fluyente, por el contrario, lee con una adecuada velocidad, es capaz de leer en voz alta del orden de 250 a 300 palabras en un minuto y suele emplear entre 250 y 300 milisegundos en reconocer una palabra y su significado, cuando lee en silencio (Samuels et al., 2014). El lector competente siente la lectura como un proceso integrado y sin esfuerzo. Sin ser consciente de ello, es capaz de realizar satisfactoriamente la traducción oral de los símbolos escritos en muy breve espacio de tiempo, en apenas un golpe visual (reconocimiento de letras, asociaciones de letras y sonidos, reconocimiento de palabras…).

La visión descendente del proceso lector (*Top-down*), por el contrario, conceptualizó la lectura como una actividad de construcción del significado del texto dirigida por el lector. La comprensión de un texto escrito se visualizaba así como un juego de adivinación (Goodman, 1967, 1988), como una actividad dependiente de la formulación de hipótesis y de verificaciones a partir de la interacción de las ideas del texto con el conocimiento del mundo del lector. Desde este enfoque, las diferencias individuales de comprensión lectora se explicaban privilegiando fuentes de conocimiento como la sintaxis y la semántica, procesos gobernados por la

expectativa y destrezas de naturaleza metacognitiva (identificación de ideas principales en el texto, etc.), a expensas de los procesos de fluidez en el nivel grafofónico a los que antes, en la visión ascendente del proceso lector, se les daba más importancia. De acuerdo con Nassaji (2014: 3), "la interfaz fonológica entre la representación gráfica de las palabras y su significado era completamente ignorada". Esta visión descendente y centrada en la comprensión general del significado ha sido, probablemente, la tendencia que más ha influido en el tratamiento de la lectura en L2. El abandono de la atención a los procesos grafofónicos, según Koda (2010), ha sido motivada por la consideración del componente fonológico como un mero subproducto de la competencia lingüística en L2, que se puede ir automatizando, eficientemente, a medida que mejora de manera paulatina la competencia lingüística general de los aprendientes sin que se lleve a cabo una atención explícita a los fenómenos relacionados con la fonología.

En la actualidad, hay un amplio consenso en la necesidad de una visión integradora de las habilidades lectoras. La adquisición de la lectura se considera un producto de la interacción de las destrezas de procesamiento basadas en el texto (*Bottom-up*) con las basadas en el lector (*Top-down*). Así, las concepciones radicalmente ascendentes o descendentes son subestimadas. Desde esta perspectiva, se ha revalorizado la importancia de los niveles inferiores de procesamiento de la información especialmente en la enseñanza de la lectura en lengua materna y no tanto en segundas lenguas, donde apenas hay presencia de actividades encaminadas al desarrollo de la fluidez lectora a pesar de que en el ámbito científico del estudio de la lectura, esta ya no se considera como un juego de adivinación: "El buen lector no es un adivinador impreciso sino un eficiente procesador de la información." (Nassaji, 2014: 4)

Ahora se sabe que la naturaleza de los procesos fonológicos, ortográficos y semánticos que intervienen en la decodificación de palabras

es conectivista y que no sucede de manera lineal o en fases, como mantenía el enfoque ascendente (*Bottom-up*), sino mediante la activación en paralelo de diferentes redes neuronales (Dehaene, 2009; Perfetti, 2007). Se sabe también que las destrezas de los niveles más bajos de procesamiento mantienen un *status* de independencia con respecto a las destrezas de niveles más altos. Así, aunque la comprensión lectora es el resultado de la interacción de la información de los niveles más bajos de procesamiento con las destrezas de niveles cognitivos superiores, los dos niveles de procesamiento de la información lingüística no se comportan con reciprocidad. Los niveles inferiores de procesamiento no son gobernados por los niveles superiores. El procesamiento de la información fonológica se puede realizar razonablemente bien sin la intervención de las destrezas de nivel más alto (*Top-down*), pero no puede decirse exactamente lo mismo en la dirección contraria. La acción coordinada de todas las habilidades componenciales de nivel inferior del proceso lector requieren de automaticidad para poder llegar al reconocimiento de palabras y a la comprensión de los textos escritos (Breznitz, 2006). La falta de dominio en el nivel inferior suele provocar la activación de destrezas de nivel superior (inferencias, apoyos en el contexto, etc.) para tratar de compensar las deficiencias en los procesos de decodificación. Pero los malos lectores suelen hacer mayor uso del contexto y de la inferencia para compensar sus dificultades de decodificación (Stanovich, 2000). Esto último significa que la lectura puede visualizarse como una estructura jerárquica formada por varias subdestrezas basadas en la información procedente del texto (letras, palabras, frases) y otras subdestrezas que procesan la información que depende del lector (organización de ideas, inferencias, representación mental, monitorización de la lectura). La fluidez lectora se muestra así como un componente mediador de las interacciones entre los diferentes componentes del proceso lector para el adecuado funcionamiento de la

limitada capacidad cognitiva de la memoria de trabajo y será, por tanto, un indicador de competencia lectora.

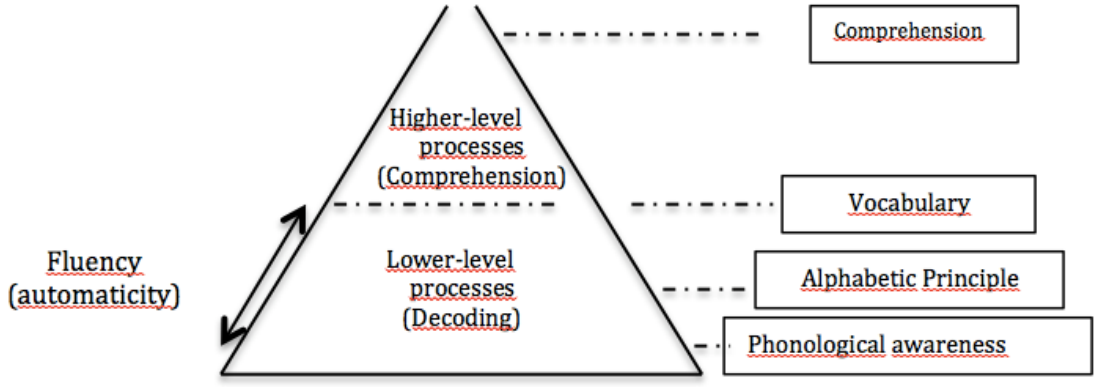


Figura 1. Componentes del proceso lector (Foncubierta y Fonseca-Mora, 2018)

Como se puede observar en la Figura 1, a pesar de ser un constructo difícil de definir, la fluidez lectora es entendida, al menos de manera general, como la automaticidad y eficiencia con que se ejecutan, de manera coordinada, las habilidades lectoras que componen el nivel inferior de procesamiento (Grabe y Stoller, 2011). Este consenso, sin embargo, no exime de las controversias aún presentes a la hora de interpretar y definir cuáles son los componentes fundamentales que conforman o caracterizan la fluidez lectora y el perfil de lector fluyente.

Desde que apareciera publicado el informe comisionado por el *National Reading Panel* (NICHD: 2000), consistente en un meta-análisis de la investigación más relevante sobre el proceso lector en L1, ha habido un renacer del interés por la fluidez lectora en la comunidad científica. Tras el análisis de los resultados en aquel informe se concluyó que era posible identificar cinco componentes clave para la enseñanza de la lectura: la conciencia fonológica, el principio alfabético, el vocabulario, la fluidez y la comprensión. El estudio destacaba la naturaleza multicomponencial de la fluidez lectora oral como un factor clave en el desarrollo de la competencia lectora y, por tanto, como objetivo educativo prioritario. En este

documento, se definió el perfil del lector fluyente como aquel sujeto que "puede leer un texto con adecuada velocidad, corrección y expresividad" (NICHD, 2000: 189). A pesar de que el informe estaba dedicado al estudio de la competencia lectora en inglés como lengua materna, la profundidad de su estudio generó la conceptualización de un marco para la comprensión de los componentes que integran la lectura. Su influencia a nivel internacional ha sido notable y su impacto, curiosamente, ha supuesto también un reciente y renovado interés por el estudio de la fluidez lectora silenciosa.

1.2. La adquisición de la fluidez lectora en lengua materna

Uno de los marcos teóricos sobre la adquisición y el desarrollo del proceso lector que más ha llamado la atención de los investigadores es la *Visión Simple de la Lectura* (Gough y Tunmer, 1972; Hoover y Gough, 1990). De acuerdo con este modelo, la comprensión lectora se define como el producto resultante de la decodificación (reconocimiento de palabras) y de la comprensión de la lengua (oral), es decir, como el resultado de aunar las habilidades dependientes del texto escrito (decodificación) con aquellas que dependen de la oralidad (comprensión de la lengua). Y esta dualidad posibilita, a su vez, la localización de las dificultades del lector bien en las habilidades de nivel inferior (reconocimiento de palabras) o bien a partir de las habilidades de nivel superior, la comprensión de la lengua oral, quedando así la fluidez lectora dibujada mediante la metáfora del puente que conecta las habilidades de decodificación y de comprensión.

Este modelo, que ha sido replicado en diferentes lenguas alfabéticas como la italiana y la española (Tobia y Bonifacci, 2015; Zevallos, Arcos y Ripoll, 2017), explica el proceso de adquisición de la lectura y los perfiles lectores diferenciando entre: buen lector, lector disléxico (presenta déficits

en el nivel de decodificación, pero una buena comprensión lectora), lector hiperléxico (no presenta déficits en el nivel de decodificación, pero tiene dificultades de comprensión) y el *mal lector* (presenta problemas en decodificación y comprensión lectora). Sin embargo, el rol que desempeña la fluidez lectora en este modelo continúa sin estar claro (Adlof, Catts y Little, 2006; Florit y Cain, 2011; Silverman *et al*., 2013). Desde los modelos de *Visión Simple de la Lectura* suele considerarse la fluidez lectora, cuando lo hacen, en términos de automaticidad (velocidad y corrección) en la decodificación de palabras o en la velocidad de nombramiento (García y Cain, 2014).

A pesar de que la definición más extendida de la fluidez lectora alude a sus componentes de *precisión*, *velocidad* y *prosodia*, de manera muy habitual la fluidez lectora se mide mediante pruebas en las que el lector tiene que leer un texto o un listado de palabras con cierta velocidad, y sin errores, en un espacio determinado de tiempo determinado (Torgersen y Hudson, 2006). Un factor común en la mayoría de las definiciones sobre la fluidez lectora es comprenderla como la lectura sin esfuerzo, identificándose así con el concepto de *automaticidad* en el reconocimiento de palabras (velocidad y precisión). Este concepto, proveniente del ámbito de la psicología, comporta según Logan (1997) cuatro procesos: *velocidad*, *carencia de esfuerzo*, *autonomía* y *ausencia de conciencia*. Como el reconocimiento automático de palabras es crucial, tanto para explicar el constructo fluidez lectora en sí mismo como para comprender su función de relación con la comprensión de los textos escritos, se asume que la fluidez lectora consiste en la necesaria automaticidad de los procesos de decodificación a nivel subléxico implicados en el reconocimiento de palabras (componente fonológico y ortográfico). Así, la fluidez lectora se visualiza como el puente entre la decodificación del texto escrito y la

comprensión lectora (Pikulski y Chard, 2005). Sin automaticidad, la lectura sería lenta e intermitente y no podría haber comprensión.

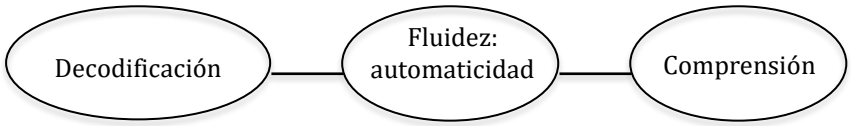


Figura 2. La metáfora de la fluidez como puente entre la decodificación y la comprensión (Pikulski y Chard, 2005)

Esta definición, representada en la Figura 2, cuenta con varias objeciones. Una de ellas guarda relación con el concepto de *velocidad*, inherente en el constructo de automaticidad con el que se suele identificar la fluidez lectora y que puede dar lugar a lo que se denomina lectura apresurada o impulsiva (Share, 2008), en detrimento de la comprensión final del texto escrito. Por ello, algunos investigadores (Futchs *et al.* 2001; Samuels, 2006; Rasinski 2012) introducen la atención a la comprensión en la definición de la fluidez lectora, para descartar el fenómeno de la lectura precipitada sin sentido; un perfil de mal lector que Samuels (2006) define como *word callers*. La segunda objeción trata sobre la dificultad del tándem *fluidez y comprensión* lectoras cuando la lectura se realiza en voz alta. De acuerdo con Lems (2005), ni siquiera cuando leemos a otras personas en nuestra lengua materna podemos mantener siempre el control simultáneo sobre la construcción del significado de lo que estamos leyendo. Y, por último, el modelo que relaciona la fluidez con la automaticidad, considera la velocidad lectora y la correcta decodificación, pero no hace referencia al concepto de expresividad o prosodia lectora.

Otra parte importante de la literatura define la fluidez lectora simplemente como la suma de *automaticidad* y *prosodia* (Kuhn y Sthal, 2003; Rasinski, 2012), tal y como se presenta en la Figura 3. Así, la fluidez lectora no es solo leer frases (Allington, 2006), la fluidez lectora no es solo leer rápido.

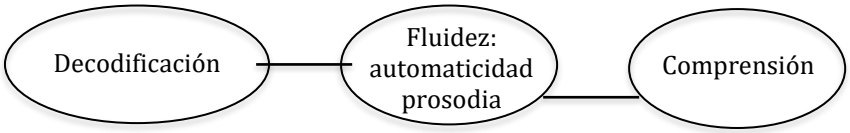


Figura 3. La prosodia como habilidad lectora conectada con la comprensión (Rasinski, 2012)

El análisis del proceso lector a partir del nivel fonológico suprasegmental ha significado la consideración de los parámetros acústicos del habla: frecuencia, intensidad y duración. Los rasgos acústicos resultantes de la combinación de estos parámetros dan lugar a los aspectos de la prosodia conocidos como entonación, tono, ritmo, acento, entre otros. Sin embargo, de la identificación de la fluidez lectora con la prosodia surgen planteamientos desconcertantes. Lems (2012a: 250) diferencia entre fraseo y prosodia:

> Fluency activities give ELL readers practice in developing two important reading competencies: chunking and prosody. Chunking (sometimes called parsing) is the ability to separate and combine words into meaningful phrase units. It requires knowledge of syntax, and it is part of the language system native speakers acquire beginning in infancy through immersion in a language. When children begin to learn to read, they apply their mental framework about how words are supposed to sound when they are grouped together in phrases to the reading of written words. When children have not been immersed in a language they are learning to read, they need additional practice in hearing, seeing, and saying the phrases of the new language. Fluency activities are a perfect medium for that. Prosody is slightly different from chunking.
>
> (Lems, 2012a: 250)

Por otro lado, Kuhn y Stahl (2003: 5) explican el constructo incluyendo el fraseo y aspectos cualitativos de la melodía del habla.

> Prosody comprises a series of features including pitch or intonation, stress or loudness, and duration or timing, all of which contribute to an expressive rendering of a text (Allington, 1983; Dowhower, 1991; Schreiber, 1980, 1987, 1991). Additionally, prosodic reading includes appropriately chunking groups of words into phrases or meaningful units in accordance with the syntactic structure of the text. Taken together, these features are classified as suprasegmental because they extend over more than one speech sound and contribute to meaning. Given this understanding of what constitutes prosody, it is necessary to determine the role prosody plays in the development of fluency and the ways in which these features contribute to the construction of meaning from a text.

(Kuhn y Stahl, 2003: 5)

Esta ausencia de consenso en aspectos tan importantes como la concepción de la prosodia en el proceso lector explica también la falta de acuerdo respecto al constructo fluidez lectora e incluso justifica la mayor atención que ha recibido el modo de la lectura oral frente a la lectura silenciosa, por aquello de identificar fluidez y prosodia solo atendiendo a la expresividad de la lectura en voz alta y por medio de rúbricas.

Una perspectiva que reconcilia el análisis del proceso lector con la lectura silenciosa se encuentra en la *Hipótesis del leedor interno* y en el concepto del *mediador fónico*, elaborados por Cantero (2002; 2004; 2014; 2019) y aplicados al análisis del proceso lector en el ciclo de la Educación Primaria en español lengua materna por Recio-Pineda (2017). De acuerdo con esta hipótesis, los modelos anteriores definían la prosodia en relación con la fluidez lectora, pero no incluyeron la proyección de la estructura prosódica en el proceso de decodificación, ya que solo asumían el criterio paralingüístico de la expresividad de la voz y no el criterio prelingüístico de la entonación, que es el componente fundamental para la elaboración de grupos fónicos durante el proceso de decodificación de la información visual. La Figura 4 muestra la concepción de la fluidez en esta visión del proceso lector.

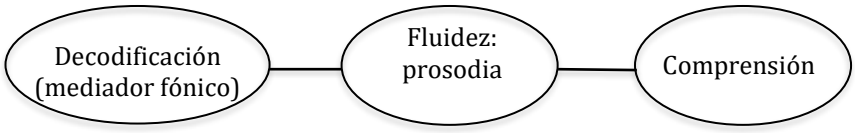


Figura 4. La prosodia como estrategia de decodificación a nivel discursivo (Cantero, 2002; 2004)

De acuerdo con Cantero (2002; 2004), en el texto escrito las palabras aparecen visualmente en un orden lineal, pero la decodificación fónica de los símbolos escritos no opera de manera serial, sino que va mucho más allá de la decodificación de los segmentos fonológicos de las palabras,

invalidándose así la metáfora del habla como *cadena fónica*. Desde un punto de vista fónico, en la prosodia del habla los sonidos se organizan y se agrupan en redes, de manera jerárquica, en torno al acento y en diferentes niveles (a partir de la sílaba), dando lugar a los grupos fónicos que facilitan la comprensión lectora y también la expresividad en la lectura oral, pero estas agrupaciones melódicas van más allá de las marcas de los signos ortográficos, ya que no tienen por qué coincidir con la sintaxis de los textos escritos.

De acuerdo con la hipótesis del mediador fónico, a medida que aumenta la experiencia lectora oral, el lector desarrolla su *leedor interno o voz interior* para la resonorización silenciosa del código escrito (concepto basado en el *inner speech of reading* de Huey (1908)). Así, la interpretación fónica de la decodificación del texto escrito sitúa la prosodia como estrategia de percepción del texto desde el inicio del proceso lector. Esta visión del proceso lector admite que la modalidad de la lectura silenciosa no sea sorda, ya que internamente la estructuración sonora proveniente de la lectura de los textos escritos se lleva a cabo a través de la mediación fónica del *leedor interno*, que es un elemento moldeable, que se perfecciona y se desarrolla a partir de la experiencia oral y la lectura en voz alta.

La visión de la lectura como un fenómeno psicolingüístico conectado con el habla por medio del *leedor interno* posee, además, una cualidad cognitiva fundamental para la lectura fluida y en silencio. La lectura prosódica facilita la organización mental del caudal sonoro implicado en la resonorización del texto escrito, mediante la creación de patrones acústicos que favorecen, a su vez, la no saturación de la memoria de trabajo. Es decir, el modelo teórico de Cantero (2002) sitúa la conciencia prosódica como una estrategia necesaria para el mantenimiento de la información en la memoria de trabajo auditiva durante el procesamiento de la información

visual de la lectura. De manera similar, Kadota (1987; 2002) y su *Hipótesis de la estructuración prosódica* también remarcó cierta cualidad de la función prosódica como una especie de memoria del habla, que suple durante la lectura la debilidad de la información textual procesada solo de manera icónica o visual (Recio-Pineda, 2017). Por todo ello, se requeriría como característica del perfil de lector fluyente la posesión de cierta *sensibilidad musical* o aptitud hacia las propiedades melódicas de la señal acústica. De ahí que, para Cantero (2002), leer no sea tanto saber ver como saber oír, para saber interpretar las melodías del lenguaje.

1.3. Un enfoque oral para la comprensión de la fluidez lectora

Como reconoce buena parte de la literatura especializada, la fluidez lectora no es posible sin un eficiente reconocimiento visual de palabras (Koda, 2007; Macalister, 2010, Perfetti y Stafura, 2014; Yamashita, 2013). Para el reconocimiento fluido de palabras el lector necesita de la sincronización de dos subcomponentes: el reconocimiento ortográfico-visual y el auditivo-lingüístico (Breznitz, 2006). Desde una visión neurocientífica, además, esta concepción de la fluidez lectora encuentra respaldo en los estudios basados en neuroimágenes del cerebro, donde se evidencia que el reconocimiento de palabras no es una tarea puramente visual. Actividades lingüístico-cognitivas como la decodificación activan áreas neuronales responsables de procesar la información visual y oral a modo de correspondencias sistemáticas (Dehaene, 2009; Hruby y Goswami, 2011; Kim *et al.*, 2017).

En lenguas alfabéticas y transparentes como el español o el italiano, un componente de naturaleza oral del proceso lector como la conciencia fonológica ha demostrado ser un indicador fiable del reconocimiento visual de palabras en la lectura (McBride-Chang, 1995; Share, 1995; 2008). Pero esta relación de lo fonológico con el desarrollo de las habilidades lectoras

no se limita a las lenguas con un sistema escrito en el que las relaciones letra-sonido son consistentes, también se da en lenguas opacas como el inglés y en lenguas no alfabéticas como el chino, solo que en distinto grado (Ziegler y Goswami, 2006). Por tanto, la participación del componente fonológico en la lectura es crucial y de naturaleza universal, mientras que las cuestiones relacionadas con la traducción del sonido en la grafía son de naturaleza específica de las lenguas. Como la conciencia fonológica es una habilidad que se desarrolla durante el proceso de adquisición de la lectura, especialmente en lenguas ortográficas alfabéticas y transparentes (Nassaji, 2014), la base neurocognitiva de las dificultades lectoras también parece poseer un carácter universal, ya que no dependen tanto de la naturaleza del sistema escrito como de la oralidad (Paulesu et al., 2002). Se puede decir que la lengua escrita es parasitaria de la lengua oral (Hulme y Slowning, 2013). Curiosamente, aunque en diferentes lenguas el nivel de detalle de la información fonética contenida en sus sistemas de escritura varía de manera sustancial, todos los sistemas escritos, sean o no transparentes, tienen un denominador común: todos ofrecen una información insuficiente sobre la riqueza comunicativa de la lengua hablada, por tanto, la clave en el desarrollo de habilidades lectoras como la fluidez dependerán de la calidad de las representaciones mentales de la señal acústica que el lector sea capaz de obtener de su experiencia auditiva y de su capacidad para proyectarla sobre la lectura.

Los estudios basados en el procesamiento auditivo de personas afectadas por discapacidades en la fluidez lectora como la dislexia han propiciado un renovado interés por conocer el rol de los patrones rítmicos del lenguaje en la categorización de los sonidos del habla en segmentos fonológicos aislados y la relación de esta capacidad con la adquisición de las habilidades lectoras. Se sabe que la configuración de la señal acústica en categorías de sonido se encuentra relacionada con la sensibilidad de los

individuos hacia los elementos rítmicos y melódicos del lenguaje, y que esto a su vez influye en su capacidad como lector fluyente (Tallal, 1986). Ya en la infancia los niños se apoyan en las pistas prosódicas de la lengua oral para segmentar las sílabas y las palabras. Según Pierrehumbert (2003), la temprana adquisición de las estructuras prosódicas son la base de la adquisición del lenguaje, siendo así la percepción fonética dependiente del contexto prosódico. Leong et al. (2011), en una investigación realizada con lectores adultos con dislexia, hallaron evidencias de que la correcta percepción de patrones entonativos y rítmicos podían ser cruciales para el desarrollo del lexicón fonológico y, en consecuencia, para el buen desarrollo de la alfabetización. Los lectores adultos con dislexia presentaron problemas en tareas de percepción rítmica como la detección de patrones acentuales.

Curiosamente, siendo el componente fonológico una habilidad crucial para el reconocimiento visual de palabras y el desarrollo de la fluidez lectora, la relación entre aspectos fonológicos como la prosodia y el reconocimiento rápido de palabras ha sido rara vez considerada en la investigación (Ashby, 2016). La atención a la fonología suprasegmental, más tardía y escasa que la atención a la fonología segmental, ha venido demostrando que la temprana percepción del habla prosódica contribuye a la formación de habilidades relacionadas con la fluidez lectora como la conciencia fonológica y la comprensión lectora (Groen, Veenendaal y Verhoeven, 2019). Schreiber (1980) ya advertía que los textos apenas ofrecen pistas prosódicas al lector y que era, precisamente, la habilidad de compensar la ausencia de esas pistas lo que permite a un lector alcanzar la fluidez lectora. Por más transparente que sean los sistemas ortográficos, no hay una correspondencia sistemática entre las pistas gráficas y las prosódicas, y esto puede ser una dificultad para la adquisición de las destrezas lectoras (Cantero, 2002), dando lugar a un nuevo perfil de

lectores con dificultades lectoras: aquellos que presentan dificultades en la percepción melódica del habla. Así, la fluidez lectora, sea oral o silenciosa, ha de mantener alguna relación con la capacidad del lector para reconstruir y reorganizar los sonidos en patrones acústicos, ya que, en última estancia, esa habilidad de segmentar los sonidos en bloques, de acuerdo con los patrones entonativos y rítmicos de la lengua oral, debe facilitar el aumento de la velocidad lectora y de la comprensión del texto.

Es en la experiencia oral, previa al aprendizaje de la lectura, donde se encuentran las diferencias individuales entre los niños pre-lectores. Estudios como los de Fernández-Corbacho y Fonseca-Mora (2017) han encontrado correlaciones entre las habilidades orales de la etapa pre-lectora y el posterior desarrollo de la conciencia fonológica en niños españoles que aprenden inglés. Además de la experiencia oral del lector novel, su experiencia lectora en voz alta irá dando forma a la habilidad de leer en silencio, el modo de lectora competente. La experiencia lectora se inicia con la lectura oral y el dominio de la lectura se consolida en la modalidad silenciosa, cuando se ha formado el *mediador fónico* (Cantero, 2002).

1.4. Los modos de lectura y las destrezas orales

La finalidad de la fluidez lectora es que los lectores sean capaces de leer un texto escrito casi con la misma naturalidad del habla (Kuhn *et al.*, 2010). Sin embargo, la *velocidad lectora*, la *corrección* y la *expresividad* o *prosodia lectora* se manifiestan en diferente grado en la espontaneidad del habla, en la lectura oral y también en la lectura silenciosa donde, además, el concepto de prosodia lectora ha sido menos estudiado.

Aunque la lectura en voz alta ofrece parámetros de medición aparentemente más fiables por ser un modo de lectura observable, su medición presenta limitaciones a la hora de evaluar el estudio de la competencia lectora en adultos. Algunos estudios apuntan a que la lectura

en voz alta no es un buen instrumento para recoger una fotografía precisa de la competencia lectora experta por varios motivos (Share, 2008; Lems, 2012; Ciuffo *et al.*,, 2017): tiene un techo de crecimiento menor que la fluidez lectora silenciosa, demanda más recursos atencionales sobre el componente fonológico de la decodificación para la ejecución de una pronunciación más acorde con la norma estandarizada y supone también el coste de articular los órganos fonadores para la pronunciación, mientras que la fluidez lectora silenciosa es un modo de lectura más veloz, con más alcance de palabras leídas por minuto, por ese menor peso de procesamiento fonológico, con una trayectoria de crecimiento que continúa aumentando en edad adulta (secundaria y universidad) y más eficaz, incluso, a la hora de identificar perfiles de lectores adultos con dificultades (Gagliano *et al.*, 2015). Ciuffo *et al*. (2017) definen la fluidez en la lectura silenciosa como "la habilidad de leer con concentración a una velocidad lectora adecuada y con buena comprensión" (p. 1679).

El componente *velocidad lectora* ha sido uno de los indicadores más habituales en la distinción de la fluidez lectora silenciosa frente a la fluidez lectora oral, en una visión de la fluidez marcada por el índice del número de palabras leídas en un espacio de tiempo determinado o por la medición de la velocidad de reconocimiento de palabras en milésimas de segundo. No obstante, esta visión de la *velocidad lectora* a partir de una mayor o menor intervención del componente fonológico continúa sin ser del todo clara. El fluido reconocimiento de palabras es un constructo complejo en el que interactúan diferentes subcomponentes, la decodificación fonológica y la ortográfica.

Teorías como los modelos de *Doble Ruta* (Coltheart, 1980; Coltheart *et* al., 2001) han llegado a subestimar en algún momento la presencia del componente fonológico en la lectura silenciosa. De acuerdo con este modelo, hay dos vías o rutas que se activan durante la lectura: una vía

subléxica o fonológica y otra léxica o directa. El procesamiento de la palabra escrita se inicia a partir de la visión de las formas escritas. Desde el momento en que el sistema visual reconoce grafemas, sílabas y morfemas se activan dos rutas de procesamiento que compiten en paralelo. La ruta fonológica permite el acceso al lexicón mental a partir de la conversión de los símbolos escritos en sonidos. La ruta léxica permite el acceso al lexicón mental de forma directa mediante el acceso a un diccionario mental de significado de las palabras. Como la conversión de letras en sonido y la pronunciación de las palabras escritas en un proceso más lento e ineficiente que el acceso directo desde la cadena de letras al significado léxico, los modelos de *Doble Ruta* explican el modo de lectura silenciosa a partir de que el lector emplea la estrategia léxica de manera predominante. Así, la ruta fonológica sería la estrategia lectora habitual cuando el lector se encuentra ante palabras poco familiares o muy irregulares en su relación letra sonido (como ocurre en lenguas opacas como el inglés) y la ruta léxica sería la estrategia lectora habitual cuando el lector se encuentra ante palabras familiares o regulares en sus correspondencias entre letras y sonidos. Estos modelos, sin embargo, no describen qué rol desempeña el componente prosódico en la lectura silenciosa. Aunque la fluidez lectora silenciosa se caracterice por su mayor velocidad lectora a partir de su menor desgaste en la pronunciación de las palabras escritas, el componente fonológico continúa operando de manera automática y sin que el lector sea tan consciente de ello. La conversión mental de las letras en sonidos va más allá de su papel esencial cuando el lector lee una palabra no familiar o por primera vez. En el proceso de la lectura silenciosa es inevitable convertir las letras en sonidos mediante el *habla interna* (Huey, 1908). De lo contrario, sería difícil diferenciar palabras homófonas o identificar fenómenos como la ironía y el humor mediante los juegos de palabras o los dobles sentidos. De algún modo, la transcripción oral del texto escrito está

presente también en el constructo fluidez lectora, de manera que durante la lectura silenciosa se necesita de la cooperación de las dos vías de acceso para el reconocimiento léxico.

Aunque la ruta fonológica no sea una autopista de alta velocidad y la pronunciación de las palabras escritas suponga cierta ralentización, el reconocimiento visual de las palabras implica la resonorización de un texto escrito y la velocidad lectora no es tanto la tasa de la lectura apresurada palabra por palabra, como la creación de grupos sonoros superiores a la palabra escrita, es decir, la recreación de los grupos fónicos. Recientemente, la investigación sobre el proceso lector en lengua materna ha conseguido demostrar que la prosodia desempeña un rol principal en el reconocimiento rápido de palabras y que la intervención de lo fonológico ocurre en un momento muy temprano del reconocimiento visual y automático de palabras, justo en el nivel silábico (Ashby, 2013): "efficiency of phonological processes which operate during phonemic awareness tasks contributes to silent reading fluency." (Ashby, 2013: 17)

La Hipótesis de la prosodia implícita de Fodor (2002) ya había conseguido demostrar que el lector proyecta la prosodia del habla durante la lectura silenciosa para resolver el significado de oraciones semánticamente ambiguas. Los hallazgos de Ashby (2013) confirmarían que en la lectura silenciosa, la prosodia actúa sobre el texto escrito mucho antes que en el nivel sintáctico. Precisamente, aunque en el análisis del proceso lector mediante técnicas de análisis del movimiento ocular (*eye-tracking*) se ha prestado mayor atención a la naturaleza visual de la lectura, en los últimos años los estudios sobre fluidez lectora mediante esta técnica reconcilian la naturaleza visual y acústica de la lectura. En el contexto de la lengua materna, Ashby (2016) ha conseguido demostrar que la fluidez lectora silenciosa y la prosodia "forman un tándem perfecto" (p.2) y que se

van desarrollando conjuntamente. El hecho de que la información prosódica esté presente a nivel silábico implica su importancia para la construcción del reconocimiento visual y automático de palabras en la lectura silenciosa. Cuando se lee en silencio, según la hipótesis de Ashby (2016), los procesos fonológicos son mucho más complejos que lo habitualmente descrito en los estudios sobre lectura. Así, antes de que se produzca el proceso consciente de la *decodificación*, el lector realiza la *precodificación* del texto escrito, un mecanismo automático e inconsciente que sucede en los primeros milisegundos del reconocimiento visual de las palabras y que permite al cerebro lector generar una expectativa de qué palabra se formará a partir de su información prosódica (el acento) de la primera sílaba y la información visual detectada en el margen de la fijación ocular, facilitando el definitivo reconocimiento de la unidad léxica completa. Esa anticipación o generación de expectativas sería la que permitiría aumentar la velocidad lectora, uno de los componentes de la fluidez lectora.

Pese a las evidencias de la dimensión acústica de la lectura, su investigación aplicada al modo de la lectura silenciosa es bastante reciente. Esta circunstancia puede explicarse por la influencia de la tradición investigadora realizada en el ámbito anglosajón, más preocupada por la precisión lectora en la decodificación de palabras a expensas de la comprensión de la fluidez lectora, debido a los problemas de consistencia en la relación letra-sonido en lengua inglesa. Otra razón ha sido la viabilidad. Al ser más fácilmente observable la conducta lectora durante la lectura en voz alta que en la lectura silenciosa. Y, finalmente, de alguna manera ha estado presente también la creencia de que los dos modos de lectura oral y silenciosa tienen mucho en común. Según, Share (2008: 595), “oral and non-oral reading modes have much in common but are unlikely

to invoke identical cognitive processes. If so, then the dependence on oral reading in current reading research may yield an incomplete picture".

Los estudios centrados en la naturaleza de los constructos *fluidez lectora oral* y *silenciosa* son, de hecho, bastante cercanos en el tiempo y muy circunscritos al contexto anglosajón. Los estudios de Kim *et al.* (2011), van den Boer *et al.* (2014) y Price *et al.* (2016) coinciden en señalar la abundancia de estudios empíricos sobre fluidez lectora oral a expensas de la fluidez lectora silenciosa. Esta escasez de estudios contrasta, sin embargo, con el hecho de que la mayor parte de la vida lectora transcurre en silencio y con el *status* de la lectura silenciosa como el modo de la lectura experta. Los resultados obtenidos por Kim *et al.* (2011) sugirieron que las tareas de fluidez de lectura oral y silenciosa medían habilidades subyacentes distintas, aunque muy relacionadas, en estudiantes de primer grado, siendo la fluidez lectora oral la variable que más correlacionaba con la comprensión de textos. Price *et al.* (2016) concluyeron que en cuarto grado los modos de lectura se mostraban como dos constructos diferentes, de manera que cada tipo de fluidez (oral y silenciosa) se relacionaba de manera diferente con la comprensión lectora. Van den Boer *et al*. (2014) compararon las destrezas que subyacen a la lectura oral y a la lectura silenciosa con una población de estudiantes de cuarto grado. Partiendo de tres indicadores (conciencia fonológica, velocidad de nombramiento y espacio de atención visual) como destrezas subyacentes, concluyeron que la conciencia fonológica mostraba un comportamiento similar en ambos modos de lectura, si bien en la lectura silenciosa era menos notable su activación debido a que la forma ortográfica de las palabras podía activar directamente el significado. Por esta razón, el indicador de alcance visual resultó ser un índice importante en la lectura silenciosa, frente a la velocidad de nombramiento de palabras más vinculado con la fluidez lectora oral. Los resultados de este último estudio son relevantes por dos

razones: en primer lugar, porque muestra una evidencia del comportamiento de la conciencia fonológica en la lectura en modo silencioso, de manera que la lectura silenciosa no es sorda. Y, en segundo lugar, porque plantea la hipótesis de que la forma ortográfica de las palabras activa directamente el significado en la lectura silenciosa. Sin embargo, en ningún caso este estudio permite evaluar cómo se produce la interacción entre el componente oral (el componente fonológico) y el visual (la tarea de alcance visual).

Los estudios anteriormente mencionados permiten comprender el desarrollo de la fluidez lectora oral en la temprana educación primaria como una habilidad que transcurre del *aprender a leer* (lectura oral) al *leer para aprender* (lectura silenciosa).

Seok y Dacosta (2014) investigaron la relación entre fluidez lectora oral y silenciosa en estudiantes de secundaria y postsecundaria, una etapa educativa en la que predomina el modo de lectura adulto, la lectura en silencio. En concreto su estudio buscaba determinar si la lectura oral podía ser predictora de la fluidez lectora silenciosa. En general, los estudios de correlación y el análisis de regresión indicaron que los constructos, fluidez lectora oral y silenciosa, estaban significativamente relacionados en la población adolescente. La investigación de Ciuffo *et al.* (2017) contribuyó a ampliar el conocimiento sobre el desarrollo de la fluidez lectora, al analizar la velocidad lectora en una población formada por estudiantes de secundaria y de universidad. En su investigación se emplearon tanto tests de fluidez lectora oral como de fluidez lectora silenciosa. Una vez comparados los resultados en secundaria con los lectores universitarios, se observó un incremento regular de la trayectoria de la fluidez lectora silenciosa. A diferencia de la lectura oral, que tiene techo de crecimiento, la velocidad lectora de la lectura en silencio continúa creciendo a medida que aumenta la experiencia lectora, incluso en los primeros años de

universidad. Los autores concluyeron que la evaluación de la fluidez lectora debería llevarse a cabo en la población adulta mediante la lectura silenciosa, ya que la lectura oral no permitiría recoger fielmente una impresión adecuada de la competencia lectora en la población adulta con dificultades lectoras.

Si la experiencia con la lengua oral es un prerrequisito para el desarrollo de habilidades lectoras como la fluidez, la consideración de otras experiencias auditivas ha significado la inclusión de nuevos hallazgos relevantes para la descripción de los perfiles lectores con dificultades lectoras. Dado que el estudio del proceso lector es de vital importancia para conocer el desarrollo de la cognición humana, otros campos de estudio como la psicología cognitiva, la musicología y la neurociencia han investigado además la relación entre el procesamiento de estímulos musicales, el procesamiento del habla y las habilidades lectoras. No obstante, la similitud entre la prosodia del habla y la música ha estado siempre presente, aunque fuera de manera implícita, en varias de las definiciones sobre las habilidades del lector fluyente, de ahí la existencia de símiles o metáforas, en ocasiones, como la que utiliza Rasinski (2004: 4) para explicar la fluidez lectora: "Just as fluent musicians interpret or construct meaning from a musical score through phrasing, emphasis, and variations in tone and volume, fluent readers use cognitive resources to construct meaning through expressive interpretation of the text."

1.5. Perfiles de lectores con dificultades lectoras en lengua materna

En lengua materna, la velocidad con que se reconocen las palabras ha demostrado ser un indicador fiable de las diferencias individuales en fluidez lectora, ya que incluso cuando los lectores son capaces de decodificar las palabras con corrección pueden tener problemas de fluidez

lectora, sobre todo en fases tempranas de aprender a leer y también en la enseñanza media o secundaria.

Tomando en consideración la velocidad en el reconocimiento de palabras como indicador de fluidez lectora, Torgensen y Hudson (2006: 6) consideraron que los componentes subyacentes a los diferentes perfiles de lectores fluyentes en la lectura oral podrían ser los siguientes:

1. Velocidad en el reconocimiento de palabras con apenas un golpe visual por su frecuencia (*sight words*). Un lector puede reconocer las palabras en un texto por su familiaridad y alto índice de frecuencia, para ello emplea una ruta de acceso al léxico desde la información ortográfica, lo cual le permite recuperar la información sonora y semántica de manera directa y automática desde la memoria. Los buenos lectores suelen reconocer las palabras con mayor fluidez porque acceden de un golpe visual al banco de representaciones ortográficas de las palabras, forjado a partir de la práctica lectora. Por el contrario, los malos lectores sienten la necesidad de tener que pronunciar las palabras o recurrir al contexto para llegar a su pronunciación a través de su significado.
2. Variaciones en la velocidad con que las palabras son procesadas visualmente. Estas variaciones de velocidad lectora pueden estar motivadas por el índice de volumen de lectura o hábito lector o por diferencias cognitivas de naturaleza innata en la memoria de trabajo auditiva. Los lectores fluyentes suelen tener un buen hábito lector.
3. Velocidad de los procesos de decodificación empleados para identificar palabras desconocidas (fluidez en decodificación fonológica). Cuando las palabras no se pueden reconocer de un solo golpe visual por su naturaleza poco frecuente o novedosa se

procesan de manera analítica mediante la ruta fonológica. Los malos lectores leen con esfuerzo e imprecisión por falta de fluidez en la conversión de los símbolos escritos en sus correlatos sonoros. Los niños con fluidez fonémica son capaces de formar representaciones ortográficas más fácilmente.

En líneas generales, se reconoce la importancia de la velocidad lectora por encima de la precisión como componente clave en la identificación de los perfiles de personas con dificultades lectoras. En lenguas transparentes como el italiano, el español o el alemán, con ortografías regulares, en cuanto a la correspondencia de las letras y los sonidos, los lectores noveles precisan de poca información ortográfica para establecer los correlatos sonoros, de ahí que los problemas con destrezas lectoras como la conciencia fonémica no afecten tanto a la precisión como a la velocidad. Algunos estudios, como los de Share (1995) o de Ehri (2002) han destacado que el dominio de la traducción fonológica de las palabras escritas sirve como un recurso nemotécnico para recordar la ortografía o forma visual de las palabras. Además, la investigación centrada en la sensibilidad hacia las pistas prosódicas del habla en niños también ha confirmado la importancia de la fonología suprasegmental como base fundacional del reconocimiento y aprendizaje de las palabas en edades tempranas y en el establecimiento de representaciones fonológicas más robustas, imprescindibles para el posterior desarrollo de habilidades lectoras como la conciencia fonológica y la fluidez lectora (Thomson y Goswami, 2008).

En edades adultas, la medición de la fluidez lectora silenciosa ha resultado ser un indicador más fiable que la lectura oral para la identificación de perfiles de lectores con dificultades lectoras (Gagliano *et al.,* 2015, Ciuffo *et al.,* 2017), siendo así que personas con dificultades lectoras, capaces de decodificar las palabras con corrección, leen en

silencio a una velocidad menor que los lectores sin dislexia. Es por ello que estudios recientes están incorporando la atención a la prosodia lectora como posible indicador de dificultades lectoras durante la lectura silenciosa (Gross *et al.*, 2013; Groen *et al*., 2019).

Finalmente, los estudios centrados en las similitudes entre la prosodia del habla y el procesamiento de la música evidencian que la buena aptitud musical suele correlacionar con mejores resultados en habilidades vinculadas con el proceso lector como la conciencia fonológica y la fluidez lectora en lengua materna (Strait *et al.*, 2011; Gordon *et al.*, 2015). Sin embargo, la investigación centrada en el estudio de la fluidez lectora silenciosa en una población de hablantes no nativos y adultos continúa siendo escasa. La atención a la dimensión acústica de la fluidez lectora podría contribuir a comprender mejor las dificultades de los estudiantes universitarios cuando tienen que leer un texto en español como lengua extranjera. Conocer las causas de esa dificultad facilitaría también la planificación de intervenciones educativas centradas en la dimensión del alumno de español como agente social y lector fluyente, porque la atención a la fluidez lectora dotaría al alumnado de mayor autonomía y control sobre su aprendizaje, a la vez que mejoraría el logro de una mayor comprensión lectora.

CAPÍTULO 2

EL PROCESO LECTOR EN UNA SEGUNDA LENGUA

En L2, la relación entre fluidez y comprensión lectoras no es tan fuerte como en L1 (Lems, 2003; 2012a). Para comprender la complejidad y la dinamicidad del proceso lector eficiente en adultos que aprenden una L2, la investigación tiene que trabajar con variables y situaciones de aprendizaje distintas. Entre ellas, cabe destacar dos circunstancias: en primer lugar, el adulto se encuentra con la exposición a textos escritos a la vez que va desarrollando sus habilidades orales en la L2, lo cual supone una circunstancia diferente con respecto a la formación del lector novel en L1 y, en segundo lugar, el lector adulto de una L2 en el contexto universitario ya ha sido alfabetizado en su L1 y esto implica que el proceso lector es interlingüístico.

Este capítulo, que se estructura en cinco apartados, se aproxima al concepto de fluidez lectora en L2 y se sitúa en el nivel de las habilidades lingüísticas que conforman el reconocimiento de palabras, es decir, el enfoque teórico se ubica en el nivel inferior de procesamiento del texto escrito. Así, se describen aspectos como la importancia de la conciencia fonológica y la influencia del sistema ortográfico en el reconocimiento de palabras en L2. A continuación, se presentan las características de los perfiles lectores identificados en la literatura previa y se finaliza el capítulo con la exposición de un aspecto, aún no suficientemente tratado: la dimensión acústica de la fluidez lectora silenciosa en L2.

Reading competency depends on several multidimensional aspects of reading fluency
(Seok y Dacosta, 2014)

2.1. La fluidez lectora en adultos que aprenden una L2

De acuerdo con Lems (2012a), el proceso de adquisición de la lectura eficiente en L2 es similar al proceso de adquisición de la lectura en L1, pero con la inclusión de algunas variables que suponen cierta singularidad. Esta idea de "lo mismo, pero de manera diferente" (Lems, 2012a: 243) resume bien la complejidad del constructo *fluidez lectora* en L2. La principal particularidad de la lectura en adultos que aprenden una L2 reside en su desigual competencia oral en comparación con los niños que acceden a la lectura en el contexto de su lengua materna. El estudiante adulto universitario extranjero suele encontrarse con la lectura de textos en español a la vez que construye sus destrezas orales. Su domino del habla es aún escaso y la lectura de los textos en español se apoya en su alfabetización previa en L1. Además de esta particularidad, el proceso lector en L2 presenta singularidades como: la diferente estrategia lectora que emplea el lector en función de la naturaleza de los sistemas escritos que entran en contacto; la diferente edad de inicio en la lectura en L2; la interacción que mantienen el sistema escrito de la L1 y de la L2 durante la lectura; las habilidades lectoras adquiridas en lengua materna; el nivel de competencia lingüística en L2, además de haber factores extralingüísticos de naturaleza social, cultural y afectiva que inciden también en la adquisición de la fluidez lectora. Todos estos aspectos son específicos del contexto de adquisición de segundas lenguas (Koda, 2005; 2007; 2010).

En lo que respecta a la fluidez lectora, en L1 la fluidez lectora oral se comporta como un puente que conecta la decodificación con la comprensión lectora (Pikulski y Chard, 2005; Silverman *et al*., 2013). Sin embargo, en L2 la relación entre fluidez y la comprensión lectora no es tan fuerte como la correlación que se da entre comprensión lectora y el

conocimiento de la gramática, el vocabulario o la comprensión oral. Además, la adquisición de la fluidez lectora es desigual en lectores infantiles y en adultos (Lems, 2005; Crosson y Lesaux, 2010; Jeon, 2012; Zadeh, Geva y Farnia, 2012). En algunos estudios transversales realizados con niños, se ha observado que la fluidez y la comprensión lectoras se comportan en un principio como dos constructos que van por separado (Crosson y Lesaux, 2010; Zadeh, Geva y Farnia, 2012). Luego, con el tiempo y con una mayor competencia oral en L2, los dos constructos (fluidez y comprensión) llegan a estar tan correlacionados como en los contextos de L1 (Jenkins *et al*., 2003; Pikulski y Chard, 2005; Grabe y Stoller, 2011). En adultos, sin embargo, la relación fluidez lectora oral y comprensión lectora en L2 es menor. Para Lems (2005; 2012a), la fluidez lectora oral no es un buen indicador de comprensión lectora y hay, al menos, tres rasgos que afectan los resultados obtenidos mediante la medición de la fluidez lectora oral: el *acento extranjero*, el *sistema escrito de la lengua materna* y el *filtro afectivo*. Según Lems (2012a), las pruebas de fluidez lectora oral en L2 plantean problemas ya que, en muchos casos, la lectura en voz alta del lector manifiesta interferencias de la lengua materna, lo que denomina *acento extranjero*, que se pueden interpretar como errores de decodificación cuando realmente no lo son. Es decir, como en la lectura oral existe una exigencia normativa que la lectura silenciosa no posee (Share, 2008), el lector puede cometer faltas o descuidos que lo desvían de la norma académica y que, sin embargo, no tendrían por qué ser computados como errores de decodificación. En cuanto a la influencia de la distancia de los sistemas escritos que entran en contacto, es otra de las singularidades más notables de la fluidez lectora en L2. Si la lengua materna del lector adulto no dista mucho del sistema ortográfico de la L2, el lector suele cometer menos errores en la conversión de las letras en sonidos y suele manifestar indicios de fluidez lectora antes que aquellos

lectores de L2 cuyas lenguas maternas son más distantes, como pueda ser un lector hablante de chino lengua materna aprendiendo español. Y, finalmente, Lems (2012a) alude a la *Hipótesis del Filtro Afectivo* de Krashen (1985) para destacar que la actividad de leer en voz alta en una segunda lengua supone el añadido de que la fluidez lectora oral se puede ver afectada por variables como la ansiedad a la exposición de errores en público o el bajo autoconcepto del alumno como buen lector, al menos en los niveles iniciales. Estos tres rasgos suponen un indicativo de que la fluidez lectora oral no puede ser un representante fiable del nivel de comprensión lectora en contextos de estudiantes adultos de diferentes lenguas maternas que aprenden una L2.

La singularidad más relevante en el desarrollo de la fluidez lectora es lo que Lems (2017) denomina *oracidad* (*Oracy*) como complemento necesario para el desarrollo de la alfabetización (*Literacy*) en una L2. El desarrollo de la fluidez lectora en un estudiante adulto que aprende una segunda lengua es mucho más complejo. El lector adulto es un individuo que ya ha sido alfabetizado en su L1, sabe leer, dispone de menos experiencia oral con la L2 y, en consecuencia, organiza y procesa el discurso oral según los rasgos de la prosodia del habla de su lengua materna. Para Cantero y Devís (2013), lo que permite reconocer a un hablante no nativo, además de su repertorio léxico o de sus usos gramaticales, son los rasgos melódicos de su discurso, su *acento extranjero*. Sin embargo, en L2 son escasos los estudios centrados en la relación entre la fluidez lectora y las propiedades melódicas de la señal acústica. Desde que Cummins (1979) propusiera su *Hipótesis de la Interdependencia Lingüística* y la *Hipótesis del nivel Umbral* o Alderson (1984) se cuestionara si los problemas con la lectura en L2 se deben a problemas de naturaleza lectora en L1 (competencia lectora en L1, interferencias de la L1, etc) o a un problema de competencia lingüística en

L2, la investigación se ha centrado mayoritariamente en la transferencia de habilidades lectoras entre L1 y L2 y en la competencia lingüística adquirida en L2 (Yamashita, 2002; Bernhardt, 2010). Un metaanálisis de Jeon y Yamashita (2014) concluyó, después de revisar décadas de estudios, que el factor más predictivo de la comprensión lectora en L2 era la competencia lingüística en L2. Así, se suele argumentar que el conocimiento gramatical de un lector en su lengua materna es tácito, mientras que en una L2 es explícito y que esto ralentiza la lectura fluida (Grabe, 2014). No obstante, además de la competencia lingüística en L2, medida como conocimiento gramatical y de vocabulario, o de la transferencia de destrezas lectoras de la L1 a la L2, el lector necesitará desarrollar destrezas orales en la legua meta, ya que ni el conocimiento de la gramática ni la transferencia de destrezas lectoras adquiridas en L1 resultan ser suficientes para explicar el desarrollo de la fluidez lectora en L2 (Koda, 2010). De hecho, un perfil de lector adulto predominante en la literatura existente sobre fluidez lectora es aquel que corresponde a estudiantes con alto nivel de competencia lingüística, pero escasa velocidad lectora. Como así demuestran los resultados de varios estudios (Lems, 2005; Jeon, 2012; Jiang, 2012, Spark *et al.*, 2018), un incremento de competencia lingüística en L2 mejora en algo la fluidez lectora oral, sin embargo, la velocidad de lectura continúa sin ser suficiente. Benrhardt (2010) estableció que alrededor del 20% de la varianza en comprensión lectora podía ser explicada por la transferencia de destrezas y habilidades lectoras adquiridas en L1 a la competencia lectora en L2; el conocimiento de gramática y de vocabulario explicaría el 30% de la comprensión lectora y el 50% restante permanecería sin explicar. Aún hay un tanto por ciento muy elevado de desconocimiento acerca de los factores que intervienen en el lento desarrollo de la fluidez lectora en L2 y la atención a la dimensión acústica del proceso lector podría aportar una

mayor comprensión acerca de por qué los lectores adultos presentan dificultades de fluidez lectora en L2.

Los lectores noveles en lengua materna, pese a su corta edad, ya poseen competencia lingüística y comunicativa en su lengua materna. Sin embargo, a pesar de ese conocimiento tácito, pueden presentar problemas de fluidez lectora ya que la lectura requiere del entrenamiento en la conversión de la grafía en sonidos y de la experiencia del hábito lector o volumen de lectura (Allington, 2006). En L2, sin embargo, los lectores audultos ya disponen de estrategias lectoras porque aprendieron a leer en su L1 y encuentran dificultades en la lectura por la necesidad de desarrollar sus destrezas orales en la L2. De hecho, estudios dedicados a la aplicación de técnicas como *Repeated Reading* al contexto de una L2 (Gorsuch y Taguchi, 2010; Gorsuch, Taguchi y Umehara, 2015; Tagushi, Gorsuch, Lems y Roszell, 2016) han recogido evidencias de que la fluidez lectora puede mejorarse en el lector adulto de una lengua extranjera mediante el andamiaje oral de la lectura repetida en voz alta. Lems (2017), al proponer el término *oracy*, enmarca la fluidez lectora dentro de la dimensión acústica de la oralidad, destacando la necesidad de mejorar las habilidades receptivas orales, como el vocabulario oral, para la mejora de la fluidez lectora en una L2.

2.2. El componente fonológico

La conciencia fonológica es considerada una destreza predictora de habilidad lectora en diferentes lenguas, independientemente de la naturaleza de sus sistemas ortográficos (Ziegler y Goswami, 2006; Koda, 2007, Grabe y Stoller, 2011). En L2, la conciencia fonológica es un factor determinante también en el desarrollo de la fluidez lectora, incluso cuando leemos en silencio. Kato (2009) llevó a cabo una investigación con estudiantes japoneses aprendiendo inglés como segunda lengua y encontró

que los procesos fonológicos se continúan requiriendo durante la lectura silenciosa en L2 e incluso de manera más notable que en L1, hasta cuando los aprendientes llegan a ser más competentes en la segunda lengua. Este estudio halló evidencias de que los procesos fonológicos en L2 no son vitales para la comprensión lectora, pero sí mantienen una fuerte relación con la velocidad lectora que, finalmente, contribuye a la comprensión de los textos escritos y a la implicación motivacional del lector en la lectura.

Aprender una L2 en edad adulta y, en concreto, desarrollar la habilidad de distinguir los contrastes fonémicos de una lengua no nativa, es una tarea especialmente difícil. En L1, los niños que realizan mejor las tareas de conciencia fonológica leen más rápido (Hulme y Snowling, 2013). En comparación con la biliteracidad infantil, el desarrollo de la biliteracidad tardía presenta un mayor nivel de complejidad debido a que los adultos exhiben una menor habilidad para distinguir y producir los sonidos del habla no nativa (Kuhl *et al.*, 2006). De acuerdo con modelos teóricos como la *sordera fonológica* (Dupoux y Peperkamp, 2002), o la hipótesis del *imán perceptivo* (Iverson *et al.*, 2003), la percepción del habla o la categorización de los sonidos de la L2 es más compleja que en L1, debido a que la internalización de las categorías acústicas de la lengua materna afecta al proceso de criba de las señales acústicas de la lengua meta impidiéndose así que las representaciones fonológicas de las palabras en L2 sean tan diáfanas y estables como en L1. En este sentido, la huella profunda de los sonidos y patrones acústicos de la lengua materna son la base sobre la que se construye la percepción de los patrones acústicos de la L2 (Kim *et al*., 2017).

Rusak y Saiegh-Haddad (2011) llevaron a cabo un estudio experimental con sesenta estudiantes universitarios y hablantes de hebreo como lengua materna que aprendían inglés como L2, con el objetivo de explorar la manera en que interactúan la conciencia fonológica en L1 y en

L2. Los resultados de su estudio indicaron que el constructo *conciencia fonológica* posee una naturaleza específica de la lengua. Es decir, aunque haya evidencias de transferencia fonológica de la L1 a la L2 (Sparks, 1995; Wang et al., 2004; Ziegler y Goswami, 2006), las diferencias de calidad de la representación mental de la señal acústica en L1 y en L2 son el resultado de un sistema auditivo menos finamente granulado en L2, debido a una menor experiencia oral con la lengua meta. El lector adulto se suele apoyar en su competencia lingüística en L2 (conocimiento de gramática y de vocabulario), adquirida a partir de la naturaleza visual y lineal de los textos escritos para llegar a la comprensión lectora, de la misma manera que podríamos llegar a comprender un texto escrito en latín con la ayuda de un diccionario y del conocimiento de las reglas gramaticales. Sin embargo, el vocabulario lector y el vocabulario oral son constructos diferentes (Oh, 2016), el nivel de comprensión y fluidez lectoras pueden desarrollarse de manera desigual si los estudiantes de una L2 no disponen de una cantidad suficiente de experiencia oral.

2.3. El principio alfabético y el reconocimiento de palabras en L2

En lengua materna, la *Hipótesis de la cualidad léxica* de Perfetti (2007) caracteriza el reconocimiento visual de una palabra al definirla como la suma del conocimiento fonológico, ortográfico y semántico. La lectura eficiente requiere que todos estos procesos lleguen a ser automatizados mediante la experiencia oral y lectora, para ser ejecutados en escasas décimas de segundo. Sin embargo, el modelo en el contexto de una L2 se ve afectado por variables como la menor experiencia oral con la L2 del estudiante adulto que aprende una L2 en un contexto de no inmersión (Koda, 2007; Grabe y Stoller, 2011), la interferencia del sistema ortográfico de la L1 sobre la L2 (Lems, 2012); la falta de competencia lingüística en L2 (Jeon y Yamashita, 2014). Para Lems (2005), la débil o

moderada correlación entre decodificación y comprensión lectora de estudiantes de postsecuendaria aprendiendo inglés se debe a la menor calidad de las representaciones fonológicas y ortográficas de los lectores de la L2.

Los sistemas ortográficos de las lenguas forman un continuo de opacidad-transparencia, de acuerdo con su principio alfabético (relaciones letras-sonidos). El modo en que las diferentes ortografías presentan mayor consistencia grafofónica (lenguas transparentes) o menor consistencia (lenguas opacas) incide en la adquisición de la fluidez lectora y produce diferentes conductas lectoras. Según la *Hipótesis de la Ortografía Opaca* (Katz y Frost, 1992), cuando los lectores afrontan el aprendizaje de la lectura en lenguas poco transparentes como el inglés, cuya relación entre grafemas y fonemas no es tan consistente, la adquisición de la fluidez lectora requiere de más tiempo. El lector tiene que acudir a una estrategia de decodificación más visual o léxica, sin representación fonológica para acceder al reconocimiento de palabras. Según Share (1995), sin embargo, aprenderse un conjunto de palabras solo por sus formas visuales sería algo tan costoso como tratar de memorizar un listado de números de una guía telefónica. La *Hipótesis de la talla del grano* de Ziegler y Goswami (2006) sostiene que antes de que haya una sustitución total de las estrategias fonológicas por un aprendizaje ortográfico o visual en el reconocimiento del léxico, el lector de L2 acude a unidades mayores que la relación grafema-fonema, tales como la rima (núcleo silábico más la coda) para poder encontrar el acceso al significado con fluidez. Por tanto, lo único que cambiaría entre lenguas opacas y transparentes sería la naturaleza de la decodificación fonológica, que sería variable en función de la cualidad de los sistemas ortográficos de las lenguas.

Tal vez el aspecto “engañosamente” visual de la lectura ha originado por un tiempo que la investigación concediera a la dimensión acústica de la

lectura una función marginal o secundaria, como así sucedía en el modelo de la *Doble Ruta* (Coltheart et al., 2001). Sin embargo, las lenguas nacieron para ser habladas, por lo que la lengua escrita solo representa una traducción parcial de esa oralidad, y en ningún momento constituye una grabación de alta fidelidad: "La función de los sistemas ortográficos no es la de reproducir el habla tal y como la pronunciamos, sino codificarla en un nivel lo suficientemente abstracto para permitirle al lector recuperar rápidamente su significado." (Dehaene, 2009: 51-52)

Desde un punto de vista fonológico, todas las lenguas disponen de una manera particular de resolver la dimensión acústica y del significado en el texto escrito, de modo que el nivel de detalle de la información fonética contenida en ellos varía de manera sustancial (Lems, 2012b). Incluso una lengua logográfica como el chino contiene signos que se refieren a los morfemas de las palabras y otros a su pronunciación. Pese a las diferentes estrategias lectoras que un lector de segundas lenguas tendría que emplear en función de la naturaleza de la relación letra-sonido en la decodificación de los sistemas escritos, Cantero (2002) destaca que tanto en las lenguas transparentes (relación letra-sonido consistente) como en las opacas (relación letra-sonido inconsistente) hay un denominador común: todos los sistemas ortográficos representan, en cierta manera, un déficit en la representación de la relación grafía y la prosodia (Gross et al., 2013).

Desde una visión acústica de la lectura, la fluidez lectora silenciosa implica la re-sonorización mental del texto escrito. La palabra escrita, organizada en líneas, proporciona información sobre la relación letra-sonido, pero ofrece al lector pocas pistas prosódicas, más allá de algunos símbolos ortográficos, para reconstruir los contornos melódicos y rítmicos. En ausencia de pistas, corresponde al buen lector recomponer la melodía del habla durante la lectura. En contextos de L2, la lectura es

interlingüística (Koda, 2005; 2007) y esto implica que el lector lee a través de dos sistemas lingüísticos. La transferencia del componente fonológico de la L1 a la L2 sucede tanto a nivel segmental como suprasegmental. El lector hablante no nativo no solo transfiere sonidos aislados del sistema fonético sino también las características melódicas de su L1 (Rasier y Hiligsmann, 2007).

Junto con el componente fonológico, necesario para la formación de la representación ortográfica de las palabras que permite su reconocimiento automático durante la lectura, el conocimiento de vocabulario ayuda a comprender las dificultades del lector no nativo en la lectura fluida. Por un lado, se estima que para el desarrollo de la fluidez lectora, un individuo habrá de conocer más del 90% del vocabulario contenido en el texto. Según Nation (2006: 61) hasta un 98% de las palabras de un texto han de ser familiares. Por otro lado, desde el estudio del componente físico en la lectura silenciosa mediante técnicas de fijación ocular, se identifican tres tipos de acciones que tienen lugar cuando leemos: la fijación ocular sobre palabras particulares, la sacada o salto al siguiente elemento léxico, y la regresión o vuelta atrás para volver a mirar un elemento que había sido previamente fijado (Nation, 2009: 133). Un lector fluyente realiza unas 90 fijaciones cada 100 palabras, lo cual indica que reciben fijación ocular casi todas las palabras que leemos, hasta cuando estas son predecibles, y que la lectura no es del todo lineal sino que se van dando saltos de palabra a palabra. Por cada fijación consumimos unos 200 milisegundos. Esto hace un promedio de entre 4 y 5 palabras por segundo, lo que resultaría en un promedio de 250 a 300 palabras por minuto. Estos datos parecen demostrar que la unidad mínima de la lectura fluida, definida desde las teorías de adquisición de la lectura (Perfetti, 2007; Perfetti y Hartt, 2001), es la palabra visual marcada entre espacios en blanco. Así, Samuels (2014) describe que un lector fluyente es aquella persona capaz de leer de un solo

golpe visual la palabra “casa”, mientras que el lector no fluyente leería con dificultad segmentando la palabra en dos partes, “ca-sa” (Nation, 2009; Samuels, 2014). Sin embargo, desde un punto de vista fónico, la unidad de la lectura fluida no solo es la palabra como unidad comprendida entre dos espacios en blanco en el texto escrito, sino que sería la *palabra prosódica o grupo rítmico*. Si la lectura, como señalan Perfetti y Hartt (2001) es una cuestión de reconocer palabras, la unidad mínima de la fluidez lectora tendría que ser la capacidad de reconstruir los grupos rítmicos, conjunto de sonidos estructurados en torno a un mismo acento y que forman la palabra prosódica, por ejemplo, “lacAsa” o “enlacAsa”. Así, aunque dentro de las destrezas de procesamiento de nivel inferior, el reconocimiento de palabras es un aspecto crucial para la fluidez lectora, los escasos estudios que han tenido en cuenta el nivel prosódico del habla desde los procesos de decodificación, inducen a pensar que en el perfil del lector fluyente no solo debería contemplarse la capacidad de leer palabras de un modo visual, sino la capacidad de reconocer y devolver los patrones rítmicos y melódicos del habla, cuyas pistas apenas aparecen en los textos escritos.

2.4. Perfiles de lectores con dificultades en L2

Lems (2003), en una investigación pionera, llevó a cabo por primera vez el estudio del tándem fluidez y comprensión lectoras en adultos que estudiaban inglés como L2. Los resultados de su estudio aportaron evidencias de desajustes en la metáfora de la fluidez lectora como puente entre la decodificación y la comprensión. El hallazgo de correlaciones moderadas, o de ninguna correlación dependiendo del tipo de ortografía de la lengua materna de los alumnos, le condujo a trazar tres tipos de escenarios o de perfiles de aprendientes de inglés como L2 con problemas de fluidez lectora.

> 1.- Decodificación sin comprensión. Los aprendientes de una L2 que ya están completamente alfabetizados en su L1 pueden ser capaces de decodificar las palabras con éxito (unir la forma visual con su correspondiente sonoro) pero no hacer la unión semántica con el significado de la palabra, porque no disponen del conocimiento del vocabulario, de la sintaxis ni del discurso en la L2. Consecuentemente, la habilidad de leer la palabra en voz alta no tiene por qué significar su acceso al significado.
>
> (Lems, 2003: 66)

En el contexto de aprender a leer en lengua materna, incluso en los sistemas ortográficos alfabéticos y transparentes, se da con frecuencia el fenómeno de la "falsa lectura" (Samuels, 2006). Por tanto, el perfil del lector que decodifica las palabras de un texto con éxito no es un índice claro para definir a un buen lector ni en L1 ni en L2. De acuerdo con Lems (2003), a medida que aumenta la competencia lingüística en L2 la relación entre decodificación y comprensión va siendo más robusta. Sin embargo, los índices de velocidad lectora en su población de lectores de mayor competencia en L2 continúan siendo bajos.

> 2.- Comprensión sin recodificación (habilidad de pronunciar). Algunos aprendientes de L2 son capaces de reconocer el significado de una palabra cuando leen en silencio, pero no son capaces de pronunciarla cuando leen en voz alta porque no conocen la relación grafema-fonema de la L2 o tienen dificultades en pronunciar determinados sonidos porque no existen en su L1.
>
> (Lems, 2003: 66-67)

Lems (2003) compara este escenario con lo que ocurriría si un norteamericano hablante de inglés lengua materna leyera la frase latina *E pluribus unum*. De acuerdo con la autora, el lector comprendería su significado sin ser capaz de pronunciar la frase de acuerdo con los fonemas de la lengua latina. En L2, este sería un perfil de lector disfluyente. El

lector que solo dispone de vocabulario lector o visual no puede fluir en la lectura oral sin la competencia fónica propia de quien posee competencia oral. Solo podrá traducir su significado como se hace con los textos en latín.

> 3.- Decodificación y recodificación con transferencia negativa. Hay lectores que decodifican y pronuncian una palabra o cadena de palabras usando su conocimiento de la L1 de manera que interfiere con el sonido o el significado de la palabra en lengua meta. Esto puede ser el resultado de interferencias fonémicas de la L1, un falso cognado u otra transferencia negativa.
>
> (Lems, 2003: 67)

Este perfil sería el que de manera más genuina representa la singularidad del proceso lector en una L2. La lectura en estos escenarios demuestra que el proceso lector es de naturaleza interlingüística. A la vez que también refleja el debate entre corrección y fluidez en el nivel de la decodificación fonológica como subcomponente del reconocimiento visual de palabras.

Los tres perfiles de lectores descritos por Lems (2003) poseen de una u otra manera un factor común, el lector en el contexto formal de aprendizaje de una L2 y en edad adulta presenta un déficit de oralidad con respecto a la situación de aprendizaje de la lectura en lengua materna. Los tres perfiles evidencian que la medición de la fluidez lectora de acuerdo con el número de palabras correctamente leídas por minuto no permite radiografiar aspectos de la lectura dependientes de la oralidad, como es la capacidad de devolver al texto escrito sus cualidades melódicas y rítmicas de manera adecuada o inteligible. Es llamativo que los resultados de la investigación de Lems (2003) revelaran que la prueba de comprensión auditiva correlacionaba con la comprensión lectora con más fuerza que la fluidez lectora oral, que mantenía una correlación de baja a moderada.

Jiang et al. (2012) y Jeon (2012) llevaron a cabo estudios similares con una población semejante y sus resultados indicaron nuevamente que la fluidez lectora oral no era un índice tan adecuado para medir la comprensión lectora en L2. La Tabla 1 muestra el estudio que elabora Jeon (2012) comparando sus resultados con investigaciones previas. Se pueden observar los altos índices de corrección y la baja tasa de velocidad lectora de la prueba de fluidez lectora oral, si tomamos en cuenta que un lector eficiente suele leer en voz alta del orden de 250 a 300 palabras por minuto.

Tabla 1. Tabla comparativa de palabras leídas por minuto (Jeon, 2012: 202)

	Jiang et. al (2012)	Lems (2003;2006;2012)	Jeon (2012)
Average accuracy (%)	97%	Over 99%	89%
Average oral passage Reading rate (words per minute)	154.88	109.67	62.50

En un estudio más reciente, Sparks *et al.* (2018) aplicaron el modelo de la *Visión Simple de la Lectura*. Los perfiles lectores detectados en la población de estudiantes universitarios hablantes de inglés aprendiendo español fue similar. La mayoría de los estudiantes de español encajaban en el perfil de lector hiperléxico: lectores con buena capacidad de decodificación, en término de velocidad y corrección en la lectura de palabras por minuto, pero con problemas de comprensión lectora. La dificultad de la comprensión oral como principal causa de los problemas de fluidez lectora en un escenario de aprendizaje de una L2 en contexto de no inmersión fue la conclusión a la que llegaron los autores.

Por todo lo anterior, si la lengua oral es un *continuum* de sonoridad aprehendible de manera natural por los niños a partir de su sensibilidad prosódica hacia los cambios melódicos y rítmicos del lenguaje, y esa

misma sensibilidad hacia las propiedades musicales del habla favorece el desarrollo de sus habilidades lectoras (Kim y Petscher, 2016), el perfil del lector adulto que aprende una segunda lengua tendría que incluir también su aptitud hacia las cualidades musicales de la señal acústica y su capacidad cognitiva para procesar e integrar los sonidos en patrones sonoros, ya que también serían índices útiles para la detección de diferencias individuales en el desarrollo de la fluidez lectora en L2.

2.5. La dimensión oral de la fluidez lectora silenciosa en L2

El buen desarrollo de las destrezas auditivas subyace a la adquisición de una literacidad más eficiente (Hulme y Snowling, 2013). En niños sin problemas clínicos de audición que aprenden a leer en L1 los problemas con la decodificación del habla suelen estar asociados con una menor sensibilidad para la codificación de los sonidos y esto, a su vez, se relaciona con una deficiente fluidez lectora (Banai *et al.,* 2009; Hornickel *et al*., 2012). Las diferentes capacidades de procesamiento auditivo de los individuos están íntimamente relacionadas con las experiencias auditivas acumuladas a lo largo de la vida, desde el período pre-lector de la infancia hasta la adultez (Tichko y Skoe, 2018).

En el contexto de una L2, saber interpretar el flujo continuo del habla y segmentarlo en patrones de sonido portadores de significado para el estudiante adulto suele resultar más desafiante que procesar la información que aparece por escrito. En el caso de los lectores adultos que aprenden una L2, una deficiente fluidez lectora silenciosa podría estar relacionada con diferencias individuales de sensibilidad en el procesamiento de la señal acústica. Sin embargo, los estudios centrados en adultos que aprenden una L2 son escasos y el rol que desempeña la capacidad de procesamiento auditivo sobre la adquisición de la fluidez lectora permanece aún sin ser bien comprendido, más aún en el caso de la lectura silenciosa.

Si la experiencia con la lengua oral es un prerrequisito para el desarrollo de habilidades lectoras como la fluidez, la consideración de otras experiencias auditivas como la percepción de estímulos musicales, podría contribuir también a comprender las diferencias individuales durante la lectura silenciosa en L2. Recientemente, la investigación dedicada a explorar la relación entre sensibilidad auditiva, procesamiento de los sonidos del habla y adquisición de subdestrezas lectoras como la conciencia fonológica se ha centrado en el estudio de experiencias auditivas como la percepción musical y su relación con las habilidades lingüísticas (Mankel y Bidelman, 2018). Existen evidencias de que los músicos, y personas que disponen de formación musical, suelen desarrollar una mayor sensibilidad hacia propiedades auditivas como la melodía o el ritmo, que son parámetros acústicos compartidos también con el lenguaje oral, lo cual sería una evidencia de neuroplasticidad cerebral.

La música y la prosodia del habla comparten parámetros acústicos como la frecuencia, la duración y el timbre. Aunque la percepción musical hace uso de los contrastes tonales y la percepción del habla se fundamenta en los contrastes timbrales, tanto la información tonal es importante para el habla como la timbral lo es para la música (Slevc, 2012). Ambos lenguajes segmentan la señal acústica en categorías de sonidos singulares (tonos y fonemas), que se organizan de manera jerárquica en patrones de sonidos formando melodías y ritmos. Dado que la adquisición inconsciente de estructuras musicales como la melodía o el ritmo sucede en edades tempranas sin necesidad de entrenamiento formal, simplemente a través de la experiencia diaria, la aptitud musical o “tener un buen oído” debería influir sobre la capacidad de diferenciar tonos musicales, así como sobre la capacidad de distinguir fonemas, lo cual debería tener algún efecto en el reconocimiento visual de las palabras, es decir, en la fluidez lectora oral y silenciosa.

De acuerdo con Mankel y Bidelman (2018), la codificación neuronal relacionada con la percepción de las diferencias de sonido en la población adulta es el resultado de capacidades auditivas inherentes en el individuo. La eficiente codificación de la información acústica no se debe tanto a la formación especializada o al entrenamiento musical como a la experiencia acústica de la vida diaria, en la que tienen lugar tanto las experiencias lingüísticas como no lingüísticas, y la aptitud. Estos hallazgos significarían, por tanto, que la aptitud hacia los patrones acústicos musicales podría suponer la consideración de un perfil lector de naturaleza más acústica que facilitara la comprensión de las dificultades lectoras de la población adulta que aprende una L2.

En L1, hay evidencias de que la aptitud musical hacia la discriminación de patrones rítmicos musicales predicen la eficacia de procesamiento fonológico en niños (Carr *et al.*, 2014), en adolescentes (Tierney y Kraus, 2013) y en adultos (Grube, 2013), lo cual se ve reflejado también en el grado de eficiencia en habilidades lectoras (Herrera *et al.*, 2011; Strait *et al.*, 2011), aunque continúa siendo un debate si la asociación entre música y habla es más sólida con la percepción del ritmo o de la melodía (Gordon *et al*., 2015); al igual que continúa siendo objeto de debate si es la aptitud musical o el entrenamiento musical el factor que mejor explica la relación de la música con el lenguaje y con el desarrollo de habilidades lectoras (Schellenberg, 2015; Besson *et al.*, 2017).

Otra evidencia de la relación entre la aptitud musical y la lectura se recoge en los estudios centrados en personas con discapacidades lectoras como la dislexia. Como sucede con la percepción del ritmo y de la melodía musicales, los niños muestran una temprana sensibilidad también a algunos atributos como la melodía o el ritmo en el habla. Varios estudios indican que los perfiles de lectores con dislexia suelen caracterizarse por una menor aptitud musical hacia estos patrones musicales y que esas dificultades con

la percepción de patrones acústicos no lingüísticos se correlacionan con habilidades lectoras como la conciencia fonológica (Lamb y Gregory, 1993; Anvari *et al.,* 2002; Goswami *et al.,* 2011). Además, se ha demostrado que las intervenciones educativas centradas en el entrenamiento musical mejoran las destrezas fonológicas en personas con dislexia (Flaugnacco *et al.,* 2015).

Según Patel (2008; 2011), el hecho de que música y lenguaje sean sistemas de comunicación basados en la organización jerárquica de la señal acústica podría suponer la existencia de un mecanismo de aprendizaje común para la categorización del sonido. Por un lado, esta hipótesis supondría que el sistema auditivo general es maleable y susceptible a la experiencia, como si la experiencia acústica a lo largo de la vida resintonizara la codificación del sonido. Y, por otro lado, significaría también una matización a la imagen chomskiana de la existencia de un módulo o dispositivo específico para la adquisición del lenguaje, al aportar evidencias de que en algún estadio del procesamiento de la señal acústica, música y lenguaje comparten mecanismos para la categorización del sonido (Slevc, 2012) y que las áreas neuronales para el procesamiento de la información lingüística van más allá de las tradicionales áreas de Brocca y Wernicke (Besson *et al.*, 2017). Estos presupuestos abren un horizonte a la posibilidad de mejorar la sensibilidad acústica de los individuos con problemas de procesamiento auditivo y dificultades lectoras. La experiencia auditiva en cualquiera de los dos dominios puede conducir a un procesamiento del sonido más eficiente, asumiéndose que el sistema auditivo es mejorable mediante la experiencia, incluso en la edad adulta. Así, la experiencia en un dominio específico (sea el musical o el aprendizaje de una nueva lengua) daría forma al mecanismo de aprendizaje acústico de dominio general (Kraus y Chandrasekaran, 2010). Para Besson *et al.* (2011), sin descartar la hipótesis de un mecanismo de aprendizaje

común, el hecho de que una experiencia en uno de los dominios a largo plazo influya en la percepción de aspectos específicos en otro dominio demostraría además que existe transferencia de habilidades. Esta hipótesis de la transferencia de habilidades de un dominio a otro también apunta a que la percepción de los sonidos musicales podría verse afectada por la influencia de la naturaleza prosódica de la L1 del lector adulto. Un estudio de Iversen *et al.* (2008) demuestra que la adquisición de los patrones rítmicos de la L1 es tan poderosa que afecta, incluso, la manera en que hablantes de diferentes L1 llegan a percibir los rasgos acústicos de los patrones musicales, de manera que la exposición auditiva y la internalización de la L1 es la responsable de la base perceptual rítmica de la L2 y de otras experiencias auditivas (Iversen, Patel y Ohgushi, 2008). Por último, aunque hay evidencias de que las personas con formación musical (*musician*) son mejores en el procesamiento segmental de una lengua no nativa (Marie *et al.*, 2011), estos hallazgos también podrían ser consecuencia de la mera experiencia auditiva, de modo que los individuos entrenados musicalmente no tienen por qué tener mejor oído, sino que tienden a ser mejores oyentes como consecuencia de la práctica.

2.5.1. La aptitud musical

La aptitud musical ha sido descrita como una habilidad natural para procesar y discriminar el input musical, que no depende necesariamente del entrenamiento o formación musical de los individuos y que puede ser medida como diferencias individuales en la percepción de patrones acústicos musicales. De manera opuesta a las personas con entrenamiento musical o *musicians*, Zentner y Strauss (2017) describen el caso de los *musical sleepers,* que englobaría a las personas que sin formación musical poseen habilidades adormecidas por la falta de experiencia. La investigación centrada en el efecto de la aptitud musical en el realce de la

sensibilidad hacia los sonidos del habla no nativa ha hallado evidencias suficientes a nivel de percepción de los sonidos del habla no nativa en adultos (Posedel *et al.*, 2012; Kempe *et al*, 2015; Swaminathan *et al*., 2017). Slevc y Miyake (2006), en un trabajo seminal, mostraron que los estudiantes adultos con mayor facilidad para analizar, discriminar y recordar estímulos musicales eran mejores a la hora de percibir y producir con precisión los sonidos de una L2. Sin embargo, los estudios sobre aptitud musical y habilidades lectoras "aparentemente" visuales como la fluidez lectora silenciosa, siguen siendo escasos (Zeromskaite, 2014), especialmente en lectores adultos que aprenden una segunda lengua. Las relaciones entre aptitud musical y las habilidades lectoras podrían ser explicadas por un incremento en la sensibilidad auditiva hacia los rasgos sobresalientes del habla no nativa o un realce en la capacidad en la memoria de trabajo auditiva, un ámbito de la dimensión acústica de la lectura en el que se han recogido también suficientes evidencias (Schellenberg, 2015; Swaminathan y Schellenberg, 2017).

2.5.2. La memoria de trabajo auditiva

Además de las similitudes estructurales anteriormente mencionadas, el procesamiento del habla y la percepción musical comparten procesos cognitivos como la memoria de trabajo auditiva (Tanaka y Nakamura, 2004). Tanto la información musical como la lingüística necesitan un sistema cognitivo de almacenamiento temporal para el correcto manejo e integración de la información acústica más relevante. Para procesar y entender una oración, los lectores competentes necesitan mantener mentalmente la información fonológica en su memoria de trabajo auditiva e integrarla de manera adecuada en los grupos entonativos y rítmicos que ayudan a mantener la fluidez y la comprensión del texto escrito. Del mismo modo, el procesamiento de la información musical requiere el

sostenimiento de los tonos de una melodía en la memoria de trabajo auditiva para su integración en la representación de la frase melódica.

El modelo teórico de Baddeley (1986) define la memoria de trabajo como un dispositivo temporal que combina las funciones de almacenamiento con la manipulación de la información como una especie de mesa cognitiva de trabajo. Este constructo dispone de un componente ejecutivo central que coordina la combinación de dos subsistemas, el *bucle fonológico* (que almacena y manipula la información verbal), y la *agenda visual-espacial* (que almacena input visual y espacial), además de un *buffer episódico* (que permite el intercambio de información con la memoria a largo plazo). La investigación de Pahm y Hansson (2014) sobre el rol de la memoria de trabajo en la lectura supuso un hallazgo sugerente en cuanto a la prevalencia de lo oral sobre lo escrito. Sus resultados mostraron que la memoria de trabajo verbal o auditiva (*bucle fonológico*) está más relacionada con la fluidez lectora, mientras que la memoria de trabajo visual (*agenda visual-espacial*) mantiene una relación más fuerte con destrezas de alto nivel de procesamiento como la comprensión lectora. Como la lectura fluyente requiere del lector el mantenimiento y manipulación de segmentos de sonidos para el reconocimiento de patrones acústicos melódicos y rítmicos, el modelo cognitivo del bucle fonológico no es válido para explicar el mantenimiento y manipulación de estructuras prosódicas o musicales. No obstante, Pechamann y Mohr (1992) demostraron la existencia de un componente cognitivo al que denominaron *bucle tonal* y que sería el responsable de almacenar y manipular la información de naturaleza melódica, tanto del habla como de la música.

La consideración de la memoria de trabajo auditiva con un *bucle fonológico* y un *bucle tonal* supone que música y lenguaje comparten los recursos cognitivos de la memoria de trabajo auditiva (Koelsch *et al*., 2009; Tanaka y Nakamura, 2004; Jordan, 2018). Esto implicaría una

superposición de estructuras neuronales ya desde edades tan tempranas como la infancia en el contexto de la adquisición de la habilidad lectora en lengua materna (Christiner y Reiterer, 2018) y la no exclusividad de las habilidades musicales restringida a poblaciones con entrenamiento musical. Según Jordan (2018: 177), "tanto los músicos como los no músicos disponen de un componente adicional, como un bucle tonal, que apoya la retención de las secuencias de tonos". En otras palabras, estos hallazgos implicarían que el cerebro procesa el habla como un tipo de música (Koelsch, 2011) y esta circunstancia podría ser clave para la comprensión de los perfiles lectores con dificultades de fluidez lectora tanto en lengua materna, donde hay una mayor literatura sobre estos asuntos, como en hablantes no nativos que aprenden una L2 en edad adulta y donde aún la literatura sobre el tema es escasa.

Tanaka y Nakamura (2004) validaron el modelo teórico de una memoria de trabajo auditiva común para el procesamiento de la información prosódica y musical, con una población de estudiantes universitarios japoneses aprendiendo inglés. El objetivo de esta investigación se dirigía a comprender si la aptitud lingüística de los individuos adultos que aprenden una L2 se podría expandir más allá de su aptitud hacia los estímulos verbales, considerando entonces si las diferencias individuales en la adquisición de competencia oral en L2 podrían ser mejor comprendidas a través del estudio sobre la aptitud hacia patrones acústicos relacionados con la prosodia del habla como son la melodía y el ritmo musicales.

Los resultados de las pruebas de discriminación melódica correlacionaron con los resultados de fluidez, confirmando la hipótesis de que las diferencias individuales en fluidez oral en una L2 son un reflejo de la distinta capacidad de procesamiento de rasgos acústicos relacionados con la prosodia del habla y que la información lingüística y extralingüística se

procesan por un mismo mecanismo cognitivo, la memoria de trabajo auditiva (Figura 5).

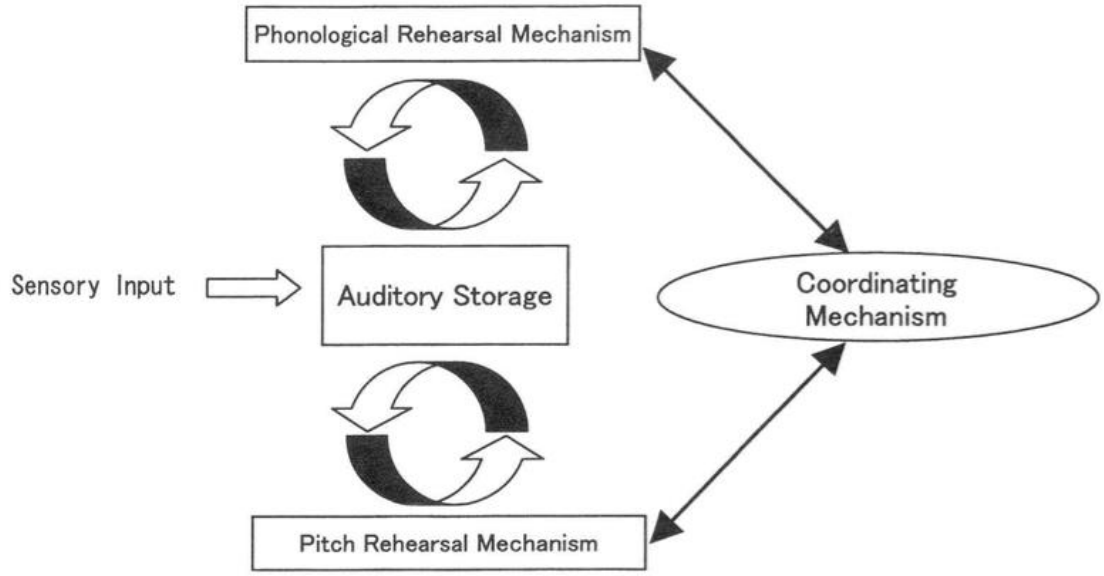


Figura 5. Modelo de memoria auditiva de trabajo (Tanaka y Nakamura, 2002)

Estos hallazgos son reveladores para el estudio de los perfiles lectores de estudiantes universitarios que aprenden una L2. Dado que la lengua escrita es dependiente de la lengua oral, está por explorar la relación entre la aptitud del lector hacia patrones melódicos relacionados con la prosodia del habla y su fluidez lectora silenciosa en L2. Estudios similares aplicados en el contexto de la lectura en L1, han demostrado que hay recursos cognitivos en común, como la memoria de trabajo auditiva, que subyacen a las habilidades lectoras y musicales y que se relacionan con la forma en que el sistema nervioso responde a las regularidades input auditivo (Strait *et al.*, 2011). La consideración de unos fundamentos biológicos comunes para la música y la lectura respaldaría la utilidad de la música para promover no solo la alfabetización en edad infantil, con el consiguiente potencial para mejorar las habilidades lectoras, sino también en el contexto de la lectura en una L2 para facilitar el desarrollo de la fluidez lectora.

CAPÍTULO 3

OBJETIVOS, PREMISAS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

En este capítulo se describe el objetivo general de la tesis doctoral y los objetivos específicos de los artículos de investigación que la componen. Como la tesis doctoral se enmarca en la tipología de tesis por compendio, esta aproximación al estudio del proceso lector desde el ámbito de la dimensión acústica de la fluidez lectora silenciosa de estudiantes adultos de español como L2 se compone de cuatro estudios experimentales, que se han llevado a cabo desde una perspectiva multidisciplinar, combinando el análisis de factores lingüísticos y no lingüísticos relacionados con el constructo fluidez lectora, para identificar los problemas o dificultades que el lector de español como lengua extranjera encuentra en su desarrollo de la lectura. El abordaje del perfil lector en L2 es el resultado del análisis de sus habilidades en el reconocimiento visual de palabras en contexto, su conciencia fonológica en L2, su memoria de trabajo auditiva y su aptitud musical.

Los artículos de investigación han sido publicados en tres revistas científicas diferentes, una Scopus y dos JCR, tal y como se recoge en el apartado de Anexos como Anexo I, Anexo II y Anexo III, respectivamente. Finalmente, hemos incluido un cuarto artículo (ver Anexo IV), que se encuentra al margen de los criterios de las revistas científicas para el reconocimiento de la tesis por compendio. Sin embargo, su inclusión es pertinente para la comprensión global del transcurso y desarrollo de la investigación sobre el perfil del lector adulto en español como lengua extranjera.

Silent understanding rather than oral reading is the literacy benchmark in knowledge-based societies
(Share, 2008)

3.1. Objetivos

La investigación dedicada al estudio de la fluidez lectora silenciosa en adultos que estudian español como lengua extranjera es aún escasa. El objetivo principal de la tesis es obtener un mayor conocimiento sobre cómo interactúan algunas variables auditivas (conciencia fonológica), cognitivas (memoria de trabajo) y musicales (aptitud musical) en relación al desarrollo de la fluidez lectora silenciosa en L1 y en L2 y (reconocimiento visual de palabras) del alumnado universitario no nativo, que estudia español como lengua extranjera. Este conocimiento nos podría ayudar a identificar problemas o carencias de los perfiles lectores universitarios, que facilitaran así un plan de intervención educativa de acuerdo con las dificultades detectadas. La influencia de la aptitud musical sobre la fluidez lectora silenciosa es el tema central de este proyecto de investigación, que ahora culmina técnicamente con la presentación y defensa de esta tesis doctoral, pero que seguirá evolucionando a lo largo de mi vida profesional.

Con la publicación de *Comprender el proceso lector en segundas lenguas: cognición y afectividad* en septiembre de 2018, incluido como Anexo I, se cubrieron los siguientes objetivos específicos.

1. Conocer el estado de la cuestión y comprender de manera amplia el proceso lector en segundas lenguas y de un modo más específico
2. Determinar los componentes del constructo fluidez lectora silenciosa que ayudarían a describir el perfil del lector fluyente en L2

El siguiente artículo, *La competencia lectora del alumnado universitario en contexto AICLE* e incluido como Anexo II, se llevó a cabo

a finales de 2017 aunque apareció publicado en mayo de 2018. La revisión sistematizada de la literatura ayudó a conocer múltiples diseños de investigaciones realizadas sobre el constructo fluidez lectora y sirvió para terminar de definir y decidir cuáles sería los instrumentos de investigación para la consecución del plan de investigación. Con esta publicación se cubrieron los siguientes objetivos específicos.

1. Disponer de una imagen acerca de la transferencia de habilidades lectoras de L1 a L2, además de explorar la relación de la fluidez lectora silenciosa con la comprensión lectora en L2.
2. Testear y valorar el funcionamiento de los test además del protocolo de administración de los mismos.
3. Obtener una primera valoración sobre las características del perfil lector de la población universitaria que aprende una segunda lengua.

A continuación, *El proceso lector en español como lengua extranjera: fluidez lectora silenciosa y aptitud musical*, incluido como Anexo IV, explica un paso más en la evolución de la investigación sobre la dimensión acústica de la fluidez lectora silenciosa como consecuencia de las conclusiones obtenidas en el Anexo II. La estancia de investigación en Italia en 2018 permitió trabajar con una muestra amplia de alumnos italianos que previamente habían superado un examen de acceso de nivel B1 en español. Con esta publicación se presentaron los resultados de los primeros análisis realizados en 2019 de los datos obtenidos durante la estancia en Italia y se cubrieron los siguientes objetivos específicos.

1. Conocer el modo la relación entre conciencia fonológica en L2 y fluidez lectora silenciosa.
2. Identificar la relación entre aptitud musical y fluidez lectora silenciosa.

3. Determinar el valor predictivo de la conciencia fonológica en L2 sobre la fluidez lectora silenciosa en L2.

Por último, *The acoustic dimensión of reading: Does musical aptitude affect silent Reading fluency?* ha sido publicado en *Frontiers in Neuroscience* e incluida como Anexo III, se llevó a cabo durante parte del 2019 y se finalizó a principios de 2020. En marzo de 2019 aún no se había completado el análisis de los datos recogidos en Italia, faltaba por incluir los resultados de la prueba de memoria auditiva (*WAIS-IV*). Con esta publicación se trabajaron los siguientes objetivos específicos.

1. Conocer la relación de la memoria auditiva con la fluidez lectora silenciosa en L1 y en L2.
2. Elaborar un constructo multicomponencial para el estudio de la fluidez lectora silenciosa y crear un modelo causal-estadístico en el que poder observar cómo se comportan todas las variables en su interacción con la fluidez lectora silenciosa y entre ellas.
3. Determinar el peso de la aptitud musical sobre la fluidez lectora silenciosa para definir el perfil psico-acústico del lector de español como lengua extranjera.

3.2. Premisas

Tomados todos los artículos científicos en conjunto, las premisas que han ido dirigiendo la investigación de la presente disertación doctoral han sido las siguientes:

a. El constructo fluidez lectora es complejo e implica la coordinación de múltiples habilidades relacionadas con la lectura y de diferente naturaleza, de modo que la fluidez lectora tiene que ver con cada una de las destrezas implicadas y no son solo lingüísticas.

b. Fluidez lectora oral y silenciosa son dos constructos similares, pero diferentes. El modo de lectura del lector competente es la lectura silenciosa y nos puede proveer de una imagen más exacta de los perfiles lectores y sus dificultades.
c. La lectura en L2 posee varias singularidades y una de ellas es que la lectura en este contexto es de naturaleza interlingüística. Por tanto, hay que tener en cuenta la transferencia de habilidades lectoras adquiridas en la L1 a la L2.
d. La lectura silenciosa no es sorda. Aunque la mayor parte de la vida lectora transcurre en silencio, el constructo fluidez lectora silenciosa se forja en el ámbito de la dimensión acústica, por la mediación fónica del leedor interno. Por tanto, la experiencia de la lengua oral y la experiencia adquirida en la lectura oral serán la base de su construcción.
e. Si hay un principio universal en los estudios sobre lectura es que la conciencia fonológica es crucial para el desarrollo de las habilidades lectoras, de manera que las dificultades con la lectura también deben ser universales.
f. La prosodia del habla es universal, todas las lenguas poseen una forma de musicalidad del lenguaje. El nivel fonológico suprasegmental es la arquitectura cognitiva que permite la categorización segmental del sonido y mantiene una relación con la habilidad de leer con fluidez y a una velocidad adecuada.
g. Los problemas en fluidez lectora también pueden venir motivados por problemas en el sistema cognitivo de almacenamiento y manipulación de los sonidos del lenguaje y de los sonidos musicales. Por tanto, la memoria de trabajo auditiva tiene que formar parte de la habilidad de leer un texto con fluidez.

h. Música y prosodia del habla comparten propiedades como la organización temporal de la señal acústica y estructuras cognitivas como la memoria de trabajo auditiva. Por tanto, la aptitud musical del lector tiene que afectar a su habilidad de leer con fluidez y en silencio un texto escrito.

3.3. Preguntas de investigación (PI)

Las preguntas de investigación que se muestran a continuación han sido respondidas a lo largo de esta disertación doctoral mediante la publicación de los cuatro artículos científicos.

PI1. ¿Cuál es el estado de la cuestión sobre fluidez lectora silenciosa en L2?

PI2. ¿Hay transferencia de habilidades lectoras de la L1 a la L2?

PI3. ¿Correlaciona la conciencia fonológica con la fluidez lectora silenciosa?

PI4. ¿Correlaciona la memoria de trabajo auditiva con la fluidez lectora silenciosa?

PI5. ¿Correlaciona la aptitud musical con la fluidez lectora silenciosa?

PI6. ¿Se puede establecer un modelo causal para determinar la fluidez lectora silenciosa sobre la base de la aptitud musical, la conciencia fonológica en L2 y la memoria de trabajo auditiva?

PI7. A la luz de la literatura revisada y de los resultados de nuestros estudios empíricos, ¿cuáles son los perfiles de estudiantes universitarios con dificultades lectoras en el aprendizaje del español como lengua extranjera?

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Este capítulo aborda el apartado de la metodología de la investigación de los estudios experimentales. Las publicaciones que se han incluido representan las diferentes fases que han ido cumpliéndose dentro del plan de investigación, de manera que, aunque puedan leerse de manera independiente, tomados en conjunto los estudios ofrecen una visión coherente de los procedimientos empleados dentro de una metodología de investigación común.

El primer artículo, *Comprender el proceso lector en segundas lenguas: cognición y afectividad***,** incluido en la *Revista Tejuelo* como parte de un monográfico editado junto a la Dra. María del Carmen Fonseca, fue publicado en septiembre de 2018 (ver Anexo I). El segundo artículo titulado *La competencia lectora del alumnado universitario en contexto AICLE* se publicó en la revista *Porta Linguarum* en mayo de 2018 (Ver Anexo II) y el tercer artículo, *The acoustic dimensión of reading: Does musical aptitude affect silent Reading fluency?* ha sido publicado en *Frontiers in neuroscience* en el presente 2020 (ver Anexo III). Finalmente, se ha añadido un cuarto artículo, titulado *El proceso lector en español como lengua extranjera: fluidez lectora silenciosa y aptitud musical***,** que fue publicado en la revista de lingüística aplicada *E-Aesla* en febrero de 2020 (ver Anexo IV). Este estudio refleja un estadio de la fase de análisis de datos acometida en 2019 y cuyos resultados se pudieron presentar en el *XXXVII Congreso Internacional de la Asociación Española de Lingüística Aplicada* organizado por la Universidad de Valladolid en marzo de 2019.

Nadie es hablante nativo en el lenguaje académico
(MC. Fonseca)

4.1. Estudio 1. Comprender el proceso lector en segundas lenguas: cognición y afectividad. *Tejuelo* (2018)

El primer artículo incluido como Anexo I, *Comprender el proceso lector en segundas lenguas: cognición y afectividad*, fue el resultado del conocimiento adquirido durante la primera fase del proyecto de investigación doctoral, cuando tuvo lugar la revisión sistematizada de la literatura. Como la realización de una tesis es en parte un proceso de reducción progresiva de la incertidumbre, la revisión sistematizada de la literatura fue el instrumento de investigación planteado para acotar el campo de estudio y situar en qué estado se encontraban los estudios sobre fluidez lectora silenciosa en L2. Dado que el constructo fluidez lectora es complejo desde el punto de vista de sus componentes y que la investigación en el ámbito de estudio de la lectura en L2 es multidisciplinar y se apoya en la investigación realizada en L1, desde enero de 2017 se elaboró un plan que comprendía tres fases para la realización de la revisión de estudios previos:

ETAPAS	LECTURAS
PRIMERA FASE	1. PROCESO LECTOR EN L1 2. PROCESO LECTOR EN L2 3. FLUIDEZ LECTORA ORAL
SEGUNDA FASE	4. FLUIDEZ LECTORA SILENCIOSA 5. VARIABLES LINGÜÍSTICAS
TERCERA FASE	6. VARIABLES COGNITIVAS 7. APTITUD MUSICAL

Tabla 2. Ciclo de la revisión de la literatura en fases

La primera fase, tal y como se puede observar en la Tabla 2, se centró en la búsqueda de los estudios experimentales que conformarían la literatura previa y la evaluación del estado de la cuestión. Se empleó la base de datos ERIC como instrumento de búsqueda principal, para asegurar la identificación de un cuerpo de conocimiento fiable sobre la fluidez lectora en L1 y en L2. En la criba de la búsqueda de información se emplearon criterios como que los estudios cumplieran con la revisión de pares ciegos, que fueran publicados en revistas especializadas y dentro de un límite temporal de aproximadamente cinco años. Se seleccionó un número suficiente de palabras clave y la revisión se completó con la consulta de la denominada literatura gris: manuales, actas de congresos, tesis relacionadas con el campo de estudio y artículos de divulgación.

La segunda fase supuso la búsqueda de lecturas basadas en estudios sobre los modos de lectura, y los componentes lingüísticos que subyacen a ambos constructos, con especial interés en extender el conocimiento sobre la fluidez lectora silenciosa, ya que sería el modo de lectura preferente dada las características de la población objeto de estudio en la investigación experimental: estudiantes adultos universitarios que aprenden una L2.

La tercera fase culminó con la búsqueda de estudios científicos que abordaran la relación entre los recursos cognitivos implicados en la fluidez lectora, para disponer de conocimiento acerca de otras variables relacionadas con las diferencias individuales en la lectura fluida. Por último, el estado de la cuestión se cerró con la incorporación de artículos de investigación centrados en otras experiencias auditivas, como la percepción musical, relacionadas con el procesamiento de la lengua oral y el desarrollo de habilidades lectoras tanto en L1 como en L2.

Comprender el proceso lector en segundas lenguas: cognición y afectividad, publicado en el número 28 de la revista *Tejuelo* (Universidad

de Extremadura), es el resultado de la revisión de la literatura aplicada a la edición de los siete estudios que pasaron la evaluación entre pares para la publicación del monográfico sobre *Afecto y cognición en el desarrollo de las habilidades lectoras en lengua extranjera*. En el artículo se muestra la complejidad de mecanismos cognitivos (procesos atencionales, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento), afectivos (motivación, autoestima, ansiedad) y socio-culturales (integración social, alfabetización, sensibilización intercultural) que intervienen en la adquisición de la lectura en una L2.

4.1.1. Resultados y Discusión

El objetivo central de este artículo era la revisión de la literatura previa sobre los procesos, mecanismos y variables (lingüísticas y extralingüísticas) implicados en el proceso lector en una lengua extranjera. En lugar de realizar una revisión sistemática, se optó por una revisión sistematizada (Booth *et al.*, 2012) que permitiera aportar una visión general y fundamentada sobre una problemática que persiste y continúa siendo actual en pleno siglo XXI: la alfabetización en lenguas extranjeras.

Desde la publicación del *Informe del National Reading Panel* (2000), la consideración del perfil del lector fluyente como aquella persona capaz de leer con *corrección*, adecuada *velocidad* y *expresividad* un texto ha sido la definición más extendida en L1 (Kuhn y Stahl, 2003; Torgersen y Hudson, 2006; Rasinski, 2012; Lems, 2012). Sin embargo, la atención a estos tres componentes y la manera en que son definidos plantea dificultades. De acuerdo con Pikulski y Chard (2005), la definición continúa sin ser del todo clara en L1 y revela que la investigación se ha centrado en el estudio del modo de lectura oral a expensas de la lectura silenciosa.

En L1, la atención al componente de la *expresividad* (también denominado *prosodia lectora*) ha dado lugar al diseño de rúbricas, instrumentos de investigación mixtos surgidos en el contexto anglosajón de investigación sobre el proceso lector (Pinnell, 1995; Zutell y Rasinski, 1991; Rasinski *et al.,* 2009), que han sido extrapolados al contexto de la lectura en español lengua materna (González-Trujillo *et al*., 2014). No obstante, en L2, la implementación de las rúbricas ha demostrado ser menos viable, debido a factores como la influencia del *acento extranjero* en la correcta decodificación fonológica del texto escrito y el efecto de los distintos sistemas ortográficos de las diferentes lenguas maternas en escenarios multilingües (Lems, 2003; 2005; 2012).

La medición de la *corrección* y de la *velocidad* lectoras ha demostrado ser más fiable, sin embargo, ofrece una imagen incompleta del perfil del lector. Uno de los modelos teóricos más replicados en el estudio de los perfiles lectores y el desarrollo del proceso lector en L1 ha sido la *Visión Simple de la Lectura* (Gough y Tunmer, 1986). El problema de este modelo ha sido su fuerte dependencia del texto escrito. Según Florit y Cain (2011) una vez que se aplica este modelo a diferentes lenguas, en sistemas ortográficos opacos como el inglés, la *corrección* en la decodificación de la palabra escrita explica mejor la varianza en comprensión lectora, mientras que en lenguas transparentes como el español es la *fluidez* en la decodificación del texto escrito el factor determinante. Cuando el modelo ha sido replicado en el contexto de la lectura de textos en español como L2 (Sparks *et al.*, 2018), el perfil de lector predominante es el que se describe en la *Visión Simple de la Lectura* (Gough y Tunmer, 1986) como lector hiperléxico: individuos capaces de decodificar bien el texto escrito sin comprender lo que leen y con una pobre comprensión oral. Un perfil lector que también se da en español lengua materna (Cantero, 2002). Estos hallazgos han significado un renovado interés por una visión más centrada

en la importancia de la experiencia oral y de la prosodia del habla en la detección de las dificultades lectoras tanto en L1 como en L2. El estudio de la expresividad o prosodia en el proceso lector ha sido el componente de la fluidez lectora más controvertido y menos tenido en cuenta por los modelos como la *Visión Simple de la Lectura,* más centrados en la decodificación de palabras mediante la conversión letra-sonido y en la lectura oral, a expensas de la dimensión suprasegmental de la lectura y la lectura silenciosa.

La investigación centrada en la dimensión auditiva de la lectura de la fluidez lectora silenciosa, aun siendo todavía escasa, ha aportado importantes hallazgos en L1. La *Hipótesis de la prosodia implícita* (Fodor, 2002) demostró que los lectores proyectan la prosodia del habla durante la lectura silenciosa para comprender el significado de oraciones sintácticamente ambiguas. Otros estudios (Kadota, 1987; Cantero, 2002; 2004; Cantero y Davis, 2011; Ashby, 2013; 2016) han situado el rol de la prosodia en la decodificación del texto escrito a nivel silábico, desempeñando una función importante en el aumento de la velocidad lectora mientras se lee en silencio (Ashby, 2013; 2016) y repercutiendo, incluso, en la mejora de la comprensión lectora cuando se lee en voz alta (Recio, 2017).

La visión acústica de la lectura se ha visto complementada por estudios experimentales pertenecientes a otros ámbitos científicos y centrados en otras experiencias auditivas distintas del lenguaje verbal. Varios metanálisis y revisiones de la literatura indican fuertes relaciones entre aptitud musical, procesamiento de la prosodia del habla y subdestrezas lectoras como la conciencia fonológica y la memoria de trabajo auditiva en L1 (Lessard y Bolduc, 2011; Gordon *et al.*, 2015) y en L2 (Zeromskaite, 2014; Fonseca-Mora y Gómez-Domínguez, 2015).

4.1.2. Conclusiones preliminares

El estudio de la fluidez lectora ha despertado el interés de la comunidad científica de ámbitos tan diferentes como la lingüística, la psicología cognitiva, la psicología de la educación, la cognición musical o, más recientemente, la neurociencia. Esta circunstancia se refleja en la naturaleza cada vez más multidisciplinar de la investigación dedicada a la exploración del proceso lector en L1 y en L2. En consecuencia, el constructo fluidez lectora silenciosa debería reflejar también esa naturaleza compleja y estar formado por componentes lingüísticos y extralingüísticos, para una mejor comprensión de las dificultades lectoras en L1 y en L2.

Las últimas dos décadas han supuesto un gran avance en el conocimiento sobre la fluidez lectora y su rol dentro del proceso lector. En líneas generales, la lectura fluida se considera un indicador de competencia lectora y el reconocimiento automático de palabras ha sido descrito como la quintaesencia del proceso lector (Perfetti, 2007). Entre los subcomponentes para el reconocimiento de palabras más útiles a la hora de identificar distintos perfiles lectores, la literatura previa identifica la conciencia fonológica y la memoria de trabajo auditiva (Macaruso y Shankweiler, 2010). Ambos subcomponentes, además, mantienen una fuerte relación con la aptitud musical. En la literatura previa hay evidencias de la transferencia de habilidades auditivas como la percepción de la melodía y el ritmo de dominio musical sobre otros dominios específicos de la lengua como la conciencia fonológica, con la mediación de la memoria de trabajo auditiva (Strait *et al.,* 2011). Sin embargo, no hay estudios suficientes que confirmen la transferencia de habilidades del dominio de la percepción musical sobre habilidades lectoras aparentemente visuales como la fluidez lectora (Gordon *et al.*, 2015), menos aún en adultos que estudian español

como L2, siendo esta la contribución de esta investigación doctoral al ámbito específico de estudio.

4.1.3. Limitaciones y futura investigación

Para llevar a cabo este estudio se diseñó una revisión sistematizada de la literatura. En esta la publicación se sintetiza una visión general de los estudios y los ámbitos desde los que se había explorado el proceso lector en L1 y en L2. En una futura investigación sería útil realizar una revisión sistemática de la literatura existente sobre aptitud musical y habilidades lectoras en adultos que aprenden una L2. La recolección de más datos contribuiría a establecer un perfil psico-acústico en diversas lenguas para la identificación de los perfiles lectores de adultos con dificultades en el desarrollo de la fluidez lectora en L2.

4.2 Estudio 2: La competencia lectora del alumnado universitario en contexto AICLE. *Porta Linguarum* (2018)

La competencia lectora del alumnado universitario en contexto AICLE, publicado en la revista *Porta Linguarun en mayo de 2018* (Universidad de Granada), tiene por objetivo analizar la fluidez lectora silenciosa y estudiar su relación con la comprensión lectora del estudiante universitario que aprende una L2. Para ello, se recogieron datos mediante pruebas de segmentación de palabras en un contexto en L1 y en L2, y se midió la comprensión lectora en L2. En el artículo se evidencia el bajo nivel de competencia lectora del alumnado universitario en una lengua extranjera y se plantea la utilidad de la medición de la fluidez lectora silenciosa para el diagnóstico e identificación de los perfiles lectores.

4.2.1. Participantes

En este estudio la muestra estuvo conformada por 47 alumnos españoles de la asignatura Didáctica de la lengua extranjera, del 2º curso del grado de Educación Infantil impartida en régimen de inmersión total en inglés. En cuanto a la formación lingüística previa, el 10% había aprendido inglés únicamente en el contexto del curso escolar universitario, mientras que el 90% restante había recibido clases de inglés y francés durante una media de 10 años. Al no haberse cursado inglés desde Bachillerato y ser la única asignatura que cursaban en inglés en la carrera, en general, el alumnado se mostró temeroso de ser capaz de comprender e interactuar en la L2.

Como se trataba de un estudio preliminar para testar la validez de los instrumentos de investigación y obtener unas primeras conclusiones, aún no se contaba con un test socio-demográfico para proceder también al análisis exhaustivo de la población, como así se hizo en estudios posteriores tras recabar más datos durante los períodos de estancia de investigación. Aun así, la muestra representaba a una comunidad de estudiantes pertenecientes a un mismo curso académico, con lo cual se pudo recoger información sobre el nivel de competencia lingüística en L2 (inglés), la edad (entre los 20 y 24 años) y los sexos, siendo la mayoría de la población femenina en una proporción de 40% alumnos y 60% alumnas.

Lo significativo de esta muestra y de este primer estudio preliminar es que permitió obtener datos sobre la eficacia de administración de algunos de los instrumentos para saber si iban o no a formar parte de los estudios definitivos. Aunque la muestra no representaba la población meta a la que se dirigía la investigación (estudiantes de español como lengua extranjera), el testeo y posterior análisis de los resultados obtenidos sería igualmente significativo para sondear aspectos relacionados con la fluidez

lectora en distintos sistemas ortográficos, de lenguas más o menos afines, y disponer así de una primera impresión de la relación entre fluidez lectora silenciosa y nivel de comprensión lectora, tan operativa en lengua materna pero desconcertante en la literatura previa sobre la lectura en L2.

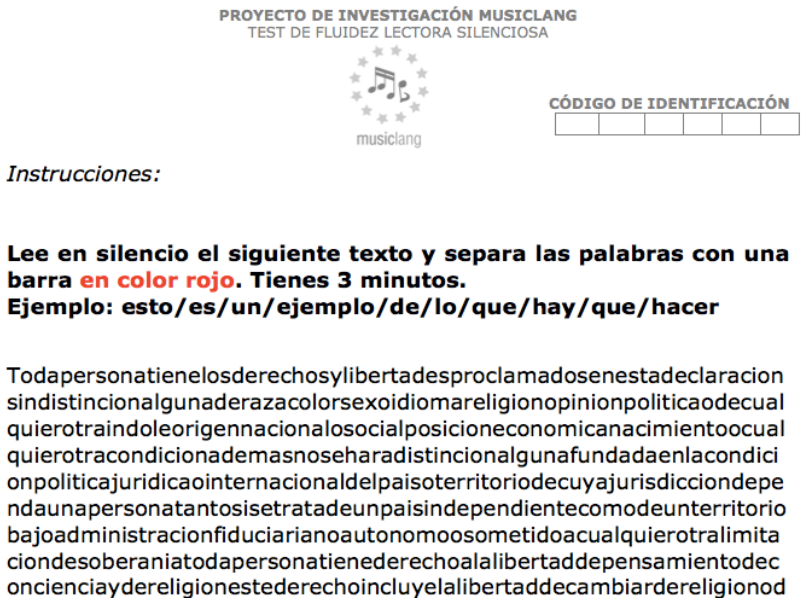
4.2.2. Instrumentos de investigación

Los *Tests de segmentación en L2 y en L1* y el *Test de comprensión lectora en L2* fueron los únicos que se emplearon en este estudio preliminar publicado en *Porta Linguarum* (Anexo II).

Test de segmentación en L2 y en L1

El *Test de segmentación en L2 y en L1* es una adaptación del *Test Of Silent Contextual Reading Fluency* (*TOSCRF*, Hammill *et al.*, 2006), que permite medir algunos de los componentes del constructo *fluidez lectora silenciosa:* la corrección y la velocidad lectoras. Esta prueba mide la rapidez con la que los estudiantes pueden identificar palabras individuales dentro de un texto. Las palabras impresas aparecen sin espacios ni signos de puntuación. A diferencia de la versión original, las letras aparecen en minúscula siguiendo el precepto de Hiebert y Reutzel (2014: 37) por el cual "las palabras minúsculas ofrecen al ojo lector un *skyline* de las palabras". Los estudiantes tuvieron tres minutos para reconocer tantas palabras como les fuera posible utilizando barras de separación con el bolígrafo. El cómputo total de tiempo fue de seis minutos, tres minutos para la segmentación en L2 (inglés) y tres minutos para la segmentación en L1 (español). Cabe destacar que cada una de las pruebas contenía un fragmento distinto de la *Declaración de los derechos humanos*. Se seleccionaron unos párrafos para el test en inglés y otros párrafos para el test en español.

La elección del tipo de texto se fundamentó en evitar interferencias de tipo cultural, de manera que el texto fuese culturalmente neutro. Como la fluidez lectora también se ve afectada por la influencia de la tipología textual, en este estudio se cuidó decidimos que el texto fuera expositivo y de naturaleza internacional, así el texto contendría una sintaxis simple, un vocabulario sencillo, que aparecería de manera recursiva por el texto y que ofrecía, a su vez, un buen número de cognados. De este modo, aunque el nivel de competencia lingüística no fuera homogéneo, el texto podía ser accesible desde distintos niveles de dominio lingüístico en L2. En definitiva, se pretendía que el texto fuera de fácil acceso, puesto que ya había un factor de complejidad: el texto no presentaba espacios en blanco ni marcas de ortografía. La medición de la fluidez lectora se obtuvo del cómputo de número de palabras correctamente identificadas en el espacio de tres minutos. Según Hammill *et al*. (2006), la validez estimada de esta prueba varía de 0.67 a 0.85 en relación con otras medidas de lectura validadas.



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN MUSICLANG
TEST DE FLUIDEZ LECTORA SILENCIOSA

musiclang

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN

Instrucciones:

Lee en silencio el siguiente texto y separa las palabras con una barra en color rojo. Tienes 3 minutos.
Ejemplo: esto/es/un/ejemplo/de/lo/que/hay/que/hacer

Todapersonatienelosderechosylibertadesproclamadosenestadeclaracion
sindistincionalgunaderazacolorsexoidiomareligionopinionpoliticaodecual
quierotraindoleorigennacionalosocialposicioneconomicanacimientoocual
quierotracondicionademasnoseharadistincionalgunafundadaenlacondici
onpoliticajuridicaointernacionaldelpaisoterritoriodecuyajurisdicciondepe
ndaunapersonatantosisetratadeunpaisindependientecomodeunterritorio
bajoadministracionfiduciarianoautonomoosometidoacualquierotralimita
ciondesoberaniatodapersonatienederechoalalibertaddepensamientodec
oncienciaydereligionestederechoincluyelalibertaddecambiardereligionod

Figura 6. Modelo de Test de segmentación en español (L2)

Este tipo de prueba basada en el reconocimiento de palabras en L1 y en L2 facilita que el texto escrito se asemeje (visualmente) a la manera en que llega a los oídos el caudal sonoro. La hipótesis de partida es que, ante la imposibilidad de leer a golpe visual, el texto sin espacios en blanco obliga al lector a recodificar (pronunciar) mentalmente el texto. Modelos teóricos como la *Doble Ruta* (Coltheart *et al.*, 2001), ya habían propuesto que el acceso directo desde la decodificación ortográfica al significado (vía léxica) era la ruta dominante durante la lectura silenciosa y que en este modo de lectura la mediación fonológica (vía subléxica) solo desempeñaba un rol complementario y sujeto a determinadas circunstancias. Sin embargo, Kato (2009) comprobó que la ruta fonológica en la lectura en L2 es mucho más persistente que en L1 y que se activa cuando el lector se encuentra bien ante palabras poco familiares o bien cuando tiene que mantener en la memoria un texto mientras se procesan estructuras complejas. Al tomar nota de estas indicaciones formuladas por Kato (2009), se convino que, mediante la manipulación del texto, eliminándose los espacios en blanco, se podría forzar a los sujetos que formaron parte del experimento a realizar la recodificación (pronunciación) mental de lo que iban segmentando con la vista. La eliminación de las pistas ortográficas del texto eliminaba el efecto de procesos automatizados como el *sight words* (palabras decodificadas a golpe de vista). Sin embargo, de acuerdo con Ashby (2013, 2016), no eliminaba completamente una de las acciones que más gusta al cerebro lector: la generación de expectativas. En su modelo de la *Hipótesis de la precodificación fonológica* esta autora demuestra, mediante el empleo de técnicas sofisticadas de *Eyed-Tracking*, que el proceso fonológico implicado en la lectura es mucho más complejo de lo que se había planteado en el modelo de *Doble Ruta* (Coltheart *et al.*, 2001). Ella propone que hay al menos tres tipos de intervención de lo fonológico

en el proceso lector: la decodificación (relación letra-sonido), la recodificación (proceso de ensayo mediante pronunciación) y la precodificación. La precodificación es un proceso automatizado en el que, con la información prosódica (acento) obtenida a partir del nivel silábico, el lector genera una expectativa sobre la forma ortográfica de la palabra que consigue completar gracias a la conjunción de la información fonológica con la información visual que queda en el margen derecho de la visión ocular durante la lectura, así el cerebro lector llega a reconocer visualmente la palabra más rápidamente, acelerándose la velocidad lectora.

Test de comprensión lectora en L2 (Dialang)

El *Test de comprensión lectora en L2* seleccionado para este estudio fue *Dialang*, una prueba de diagnóstico *on line*, creada a partir de los descriptores generales del *Marco Común Europeo de Referencia* (Consejo de Europa, 2002), que permite clasificar al lector según su nivel de comprensión lectora desde un A1 (Etapa Usuario Básico) a un C2 (Etapa usuario competente). El test de comprensión lectora se desarrolló en tres partes. En la primera, el usuario recibió una prueba de reconocimiento léxico. En función de su resultado, el programa informático selecciona los ítems de lectura más adecuados para poder diagnosticar su nivel. Esta prueba consta de tres columnas de 25 palabras y pseudo-palabras en L2, en total, 75 elementos. El usuario decide en cada uno de ellos si es o no una palabra en L2. A continuación, la segunda parte era una prueba de autodiagnóstico para conocer la percepción del alumno acerca de su habilidad de comprender un texto escrito en L2. El cuestionario determina el nivel de la prueba de comprensión lectora que se proporciona al alumno. Por último, los alumnos acceden a un conjunto de pruebas de comprensión, muy breves, basadas en textos de diferente naturaleza (instruccionales,

informativos, argumentativos, etc.) con una tipología dinámica y variada de actividades (selección múltiple, escribir un ítem de respuesta abierta, etc.). El tiempo de realización de esta prueba era de 45 minutos, se suministró de manera individual a todo el grupo clase y se realizó en una sala equipada con ordenadores y conexión a Internet.

4.2.3. Procedimientos empleados en la recogida de datos

En primer lugar, se administró un *Test de segmentación* en español (L2) y, a continuación, en italiano (L1) a todo el grupo-clase. Luego, en una sala con ordenadores, todos los individuos realizaron la prueba de comprensión lectora. Para ello, contaron con un tiempo de 45 minutos.

4.2.4. Resultados y Discusión

El objetivo de este estudio era analizar la fluidez lectora silenciosa y estudiar su relación con la comprensión lectora del estudiante universitario que aprende una L2. Se empleó un análisis de correlación no paramétrica de Spearman, observándose una correlación significativa entre las medidas de fluidez lectora silenciosa en L1 y en L2, aunque la magnitud de tal correlación era débil ($rs = .390$, $p = .003$). En la literatura especializada en adquisición del proceso lector en L2, se reconoce ampliamente la importancia de las habilidades lectoras en L1 como factor predictivo del buen desarrollo de la competencia lectora en L2 (Bernardt, 2011; Sparks *et al.*, 2012). La novedad de este estudio fue llevarlo a cabo con la lectura silenciosa, para tratar de entender el comportamiento del modo de lectura más habitual en individuos adultos. Para ello, se partía del supuesto de que la lectura silenciosa implica procesos similares a los de la lectura oral, aunque también la existencia de comportamientos subyacentes diferentes (Hiebert *et al*., 2012; van den Boer *et al*., 2014).

En cuanto al pilotaje del *Test de comprensión lectora en L2*, su implementación no fue del todo satisfactoria. La administración de esta

prueba consumía 45 minutos para ser completada y, al ser una prueba de diagnóstico, la muestra se dividía en diferentes conjuntos organizados por nivel, lo cual iba a requerir en un futuro muestras muy amplias en número para tener resultados realmente significativos. El otro inconveniente fue que los resultados que proporcionaba *Dialang* eran escalares y esto sería un problema para futuros métodos de análisis como los análisis de regresión múltiple o las ecuaciones estructurales. Aun así, se consiguió alcanzar el objetivo que se había propuesto inicialmente sobre si hubiera alguna correlación entre fluidez lectora silenciosa y comprensión lectora. La respuesta fue afirmativa. Los resultados del estudio permitían observar una relación significativa de magnitud débil entre fluidez y comprensión lectoras (rs = .422, p = .003). Este hallazgo era coincidente con otros estudios realizados en el contexto de una L2 en los que se halló una correlación débil (Lems, 2005; Jiang *et al.*, 2012; Jeon, 2012). La diferencia es que en aquellos estudios se estaba analizando la fluidez lectora oral y la comprensión lectora. Otra coincidencia con la literatura previa es que la lectura en L2 era bastante más lenta que en L1, aunque el hallazgo más sorprendente fue descubrir un alto porcentaje de estudiantes universitarios por debajo de un nivel B1 en comprensión lectora durante el segundo año del grado de Educación Infantil.

			Media	Mínimo	Máximo	Sd	Mediana
RTL	A1	L2	46,19	19,00	78,00	17,41	44,00
	A2	L2	56,00	26,00	91,00	19,34	56,00
	B-C	L2	73,00	47,00	108,00	23,07	67,50

Tabla 3. Estadísticos descriptivos por nivel (*Porta Linguarum*)

El hallazgo más sorprendente, que no había sido un objetivo de investigación en un principio, fue poder observar la trayectoria ascendente de la fluidez lectora silenciosa. Tal y como se aprecia en la Tabla 2, las medias resultantes en cada uno de los grupos fue: A1 (78 palabras), A2 (91

palabras) y el grupo B-C (108 palabras). Este hallazgo también confirmaba los resultados obtenidos en otros estudios (Lems, 2003; Jeon, 2012). El metanálisis de Jeon y Yamashita (2014) concluyó, además, que el conocimiento de gramática (r = .85) y de vocabulario en L2 (r = .79) eran los mejores predictores de comprensión lectora en L2. Sin embargo, en aquel estudio no se incluyeron factores relacionados con la dimensión acústica del lenguaje más allá de la conciencia fonológica o la comprensión auditiva.

4.2.5. Conclusiones preliminares

El objetivo central de este estudio era observar si existiera una relación entre la fluidez lectora y la comprensión lectora en L2. Se encontraron relaciones significativas, aunque moderadas. También se hallaron correlaciones entre la fluidez lectora silenciosa en lengua materna (español) y en lengua meta (inglés), aunque con una magnitud débil. Esta última correlación resultó ser un hallazgo interesante. Tanto el español como el inglés poseen un sistema ortográfico alfabético. Siendo el sistema escrito del español de los denominados transparentes, por su consistencia en la relación letra-sonido, y el inglés una lengua con un sistema alfabético más opaco, todo hacía pensar que cuando el estudio se realizara con estudiantes italianos, cuyo sistema alfabético es más transparente, los índices de lectura en lengua materna y en lengua meta serían más estables, cumpliéndose así lo establecido en la *Hipótesis de la Ortografía Opaca* de Katz y Frost (1992). Por tanto, estos resultados servirían como punto de referencia comparativo para el siguiente estudio.

También se pudo confirmar la existencia de una trayectoria ascendente de la fluidez lectora silenciosa en L2, a medida que los estudiantes disponían de más competencia en L2. Sin embargo, cuando se analizaba la tabla de resultados también aparecían estudiantes con nivel de

competencia alto y menor índice de velocidad lectora que estudiantes con menos nivel de inglés. Estos datos plantean, por un lado, la posible influencia de estrategias compensatorias (Stanovich, 2000). Una cualidad que suele caracterizar al perfil del mal lector y que explica la capacidad de comprender un texto haciendo uso de las habilidades lectoras adquiridas en L1 a falta de mejor competencia lectora en L2. Por otro lado, estos resultados reflejan con incertidumbre que el conocimiento de la gramática y del vocabulario inciden en el desarrollo de la fluidez lectora, pero tal vez no sean suficientes para el desarrollo de aspectos centrales en la fluidez lectora como es la velocidad de lectura, medida como la capacidad de reconocer palabras en este estudio. De acuerdo con Bernhardt (2010), el 20% de la varianza en competencia lectora en L2 se explica por la transferencia de habilidades lectora en L1 al proceso lector en L2 y la competencia lingüística en L2 explicaría el 30% de esa varianza. Sin embargo, hay un 50% que representa simbólicamente un conjunto de muchas variables que afectan al desarrollo de una competencia lectora eficiente en L2. Dado que la fluidez lectora en L2 suele ser más lenta que en L1, como también se pudo comprobar en este estudio, la respuesta a esa menor velocidad lectora podría encontrarse incorporando aspectos relacionados con la dimensión acústica del proceso lector.

4.2.6. Limitaciones y futura investigación

En una situación de lectura silenciosa en inglés L2, puede ocurrir que en lugar de activarse en primer lugar el proceso de decodificación fonológica, también presente en la lectura silenciosa (van den Boer *et al*., 2014), el alumno active antes una estrategia de lectura de orden mayor (el reconocimiento ortográfico y semántico) en ausencia de una correcta representación mental fonológica de la L2, al menos en los niveles iniciales del desarrollo de la competencia lectora en L2. En este sentido, el rol de la

fluidez lectora como factor mediador de la comprensión de textos escritos es posible que se vea alterado en el contexto de la L2 por el desarrollo de estrategias compensatorias. Este estudio es solo una primera aproximación al complejo fenómeno de la fluidez lectora silenciosa en la lectura de L2 de adultos. En futuras investigaciones es imprescindible también analizar aspectos relacionados con la dimensión acústica del proceso lector, como son el procesamiento fonológico o la memoria de trabajo auditiva, para tratar de averiguar aspectos centrales en la identificación del perfil del lector adulto en L2.

4.3. Estudio 3: El proceso lector en español como lengua extranjera: fluidez lectora silenciosa y aptitud musical, *E-Aesla* (2020)

El proceso lector en español como lengua extranjera: fluidez lectora silenciosa y aptitud musical fue publicado en la revista digital *E-Aesla en febrero de 2020* después de que el estudio fuese presentado en el *XXXVII Congreso Internacional de la Asociación Española de Lingüística Aplicada* organizado por la Universidad de Valladolid en marzo de 2019. Esta investigación tenía por objetivo explorar el modo en que la fluidez lectora silenciosa en L2 interactúa con la fluidez lectora silenciosa en L1, con la conciencia fonológica en L2 y con variables no lingüísticas como la aptitud musical, para explorar la dimensión acústica de la lectura. Participaron 124 estudiantes universitarios italianos de español como lengua extranjera (ELE). Los sujetos tuvieron que completar una batería de pruebas cuyos resultados permitieron medir habilidades lingüísticas y no lingüísticas como la sensibilidad a patrones acústicos de naturaleza musical, como el reconocimiento del ritmo, el tono, el tempo y la melodía (*Test Mini-Proms*). Los análisis de correlaciones y el análisis de regresión lineal mostraron la existencia de una relación significativa entre variables lingüísticas y no lingüísticas, lo cual contribuye a explicar los perfiles lectores fluyentes en L2.

4.3.1. Participantes

La muestra que formó parte de estos dos estudios estuvo compuesta por un total de 124 sujetos, de los cuales solo 117 respondieron todas las pruebas que se suministraron. De estos, el 34.7% (n = 43) eran hombres, y el 65.3% (n = 81) eran mujeres. El mínimo de edad observado fue de 21 y el máximo de 25 años, con una media de 21.49 años (Sd = .768). Todos los sujetos eran estudiantes de primer año de Licenciatura en Mediación Lingüística y Cultural en la Universidad de Macerata. Como hablantes nativos de italiano, nunca habían estudiado español ni en España, donde solo algunos habían ido alguna vez de vacaciones y por estancias muy breves, ni en ningún otro país de habla hispana. El 100% reconoció no sufrir ningún tipo de discapacidad lectora y solo un 4.7% había recibido algún tipo de formación musical, como aprender a tocar algún instrumento musical de manera autodidacta o en algún curso formal.

Lo más significativo de esta muestra es que todos los sujetos pertenecían a la misma clase y todos los sujetos habían superado previamente un examen suministrado por la Universidad de Macerata, denominado "Test di linguistic idoneità" y que garantizaba que todos los individuos poseían un nivel B1, que era la condición *sine qua non* para el acceso a los estudios.

4.3.2. Instrumentos de investigación

Al igual que en el estudio anterior, se emplearon los *Test de segmentación en L1 y en L2*. Como novedad, se incluyeron los *Test de conciencia fonológica en L2* y *Test de aptitud musical*. Finalmente, dado que ya se había podido comprobar la relación entre fluidez lectora silenciosa y comprensión lectora en L2 y que el objetivo de la investigación se dirigía a conocer el perfil acústico del lector adulto en L2, se dejó de implementar el *Test de comprensión lectora en L2*. Además, la

incorporación de los test de conciencia fonológica y de aptitud musical ocupaban suponían ya un nivel de saturación suficientes para la población objeto de estudio, especialmente la prueba fonológica que fue suministrada de manera individual.

Test de conciencia fonológica en L2

El *Test de conciencia fonológica* es una adaptación al español del test original de Perin (1983) denominado *Spoonerism task*. En la versión original de esta tarea se empleaban nombres de personas famosas de Estados Unidos; por ejemplo, "Chuck Berry". El test se administró de manera individual a todo el grupo-clase. Los estudiantes tenían que escuchar 18 pares de nombres y apellidos de personas famosas en España (por ejemplo, Penélope Cruz [penélope krúθ]), y se les pidió que intercambiaran la letra inicial del nombre por la letra inicial del apellido, produciendo Cenélope Pruz [θenélope prúθ], de tal manera que [tʃenélope prúθ] o [kenélope prúθ] eran consideradas respuestas no válidas. Después de oír el nombre solo disponían de 4 segundos para responder. El tiempo estimado de realización fue de unos 2 o 3 minutos por participante, ya que se suministró de manera individual.

Test de aptitud musical

Mini-Proms, la versión reducida de *Proms* (Zentner y Strauss, 2017), fue administrada de manera grupal, en una sala con ordenadores y auriculares. Se seleccionó la versión reducida debido al alto número de tests y a la cantidad de tiempo de clase necesario para poder suministrar la versión amplia. *Mini-Proms* consta de una batería de test que miden la aptitud musical a través de la discriminación de diferentes estructuras musicales: afinación (t*uning*), melodía (*melody*), acento (*accent*) y *tempo*. En el subtest de *tuning*, los sujetos oían un acorde cuyo tono podía ser desajustado, tenían que valorar si se trataba o no del mismo tono en

referencia al tono que servía de estímulo. En el subtest de *melody*, los participantes escuchan dos veces una melodía de clavicordio monofónico de dos compases, seguida de otra melodía que podía diferir ligeramente en uno o más tonos. Igualmente tenían que valorar si se trataba o no del mismo estímulo. El subtest de *accent* evalúa la capacidad de detectar y retener patrones rítmicos en una secuencia de 5 a 12 *beats*. El subtest de *tempo* estaba compuesto por diversos estímulos rítmicos y tímbricos que eran iguales para el estímulo de referencia y el de prueba, excepto, potencialmente, por su tempo. El tiempo de recolección de datos fue de 20 a 25 minutos.

4.3.3. Procedimientos empleados en la recogida de datos

En primer lugar, se administró un *Test de segmentación* en español (L2) y, a continuación, en italiano (L1) a todo el grupo-clase. Luego, en una sala aparte, todos los individuos realizaron de manera individual el *Test de conciencia fonológica en L2.* Para ello, contaron con un tiempo de 45 minutos. Se empleó una grabadora Olympus Ws-650S para la recolección de los datos. Al día siguiente, en una sala de ordenadores provista de audífonos los sujetos realizaron el *Test de aptitud musical* siguiendo las indicaciones de la página web de la Universidad de Innsbruck mediante el enlace que facilitó la propia universidad.

4.3.4. Resultados y Discusión

Para conocer el comportamiento de las variables basadas en el reconocimiento visual de palabras (*fluidez lectora silenciosa* en L1 y en L2) con las variables basadas en el procesamiento de la información acústica (*conciencia fonológica* en L2 y *aptitud musical*) se llevó a cabo un análisis de correlaciones no paramétrico. Todas las variables correlacionaron de forma directa significativamente y con una elevada

magnitud. La correlación más elevada fue entre *aptitud musical* y *fluidez lectora silenciosa* en L1.

Spearman's rho (ρ) Correlations

		SRF L1	SRF L2	PA	MA
Silent Reading Fluency L1	ρ	1,000	,750**	,645**	,761**
	p	.	,000	,000	,000
	N	117	117	117	117
Silent Reading Fluency L2	ρ	,750**	1,000	,668**	,758**
	p	,000	.	,000	,000
	N	117	117	117	117
Phonological Awareness (PA)	ρ	,645**	,668**	1,000	,671**
	p	,000	,000	.	,000
	N	117	117	117	117
Musical Aptitude (MA)	ρ	,761**	,758**	,671**	1,000
	p	,000	,000	,000	.
	N	117	117	117	117

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabla 4. Análisis de correlaciones (E-Aesla, 2020)

El hallazgo de una correlación más fuerte entre aptitud musical y fluidez lectora silenciosa en L1 era coincidente con los resultados obtenidos en una investigación previa llevada a cabo con niños españoles aprendiendo inglés (Gómez-Domínguez *et al.*, 2019).

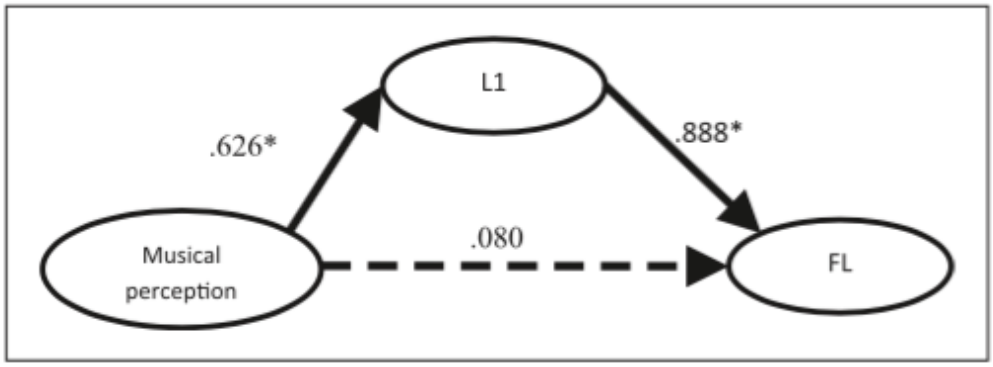


Figura 7. Análisis de mediación (Gómez-Domínguez *et al.*, 2019)

El análisis de mediación revelaba que la aptitud musical de los niños afectaba directamente sobre las habilidades adquiridas en lengua materna y esta mediaba en la relación de la aptitud musical con las habilidades

adquiridas en L2. Los resultados del análisis con los datos obtenidos de los estudiantes italianos adultos solo expresaban una relación correlacional, pero esta correlación tan elevada entre aptitud musical y habilidades lectoras en L1 también expresaba la posibilidad de que las cualidades musicales de la L1 actúen como filtro perceptual de las cualidades sonoras de la música (Iversen et al., 2008), reforzándose así la hipótesis de la impronta que ejercen las cualidades prosódicas de la L1.

Un hallazgo significativo fueron los resultados obtenidos en el análisis de correlaciones entre la fluidez lectora silenciosa en L1 y en L2, igualmente elevadas en magnitud esta correlación confirmaba las hipótesis de transferencia de habilidades lectoras adquiridas en L1 y, en comparación con los resultados obtenidos en el estudio preliminar, hacía pensar que entre lenguas afines y transparentes la transferencia de habilidades lectoras es mayor, tal y como expresaron Katz y Frost con la *Hipótesis de la Ortografía opaca* (1992).

Finalmente, una vez comprobada la fortaleza de las correlaciones, se decidió realizar un análisis de regresión lineal por ver cuál de las variables que estaban siendo analizadas podría tener más valor predictivo en el desarrollo de la fluidez lectora silenciosa.

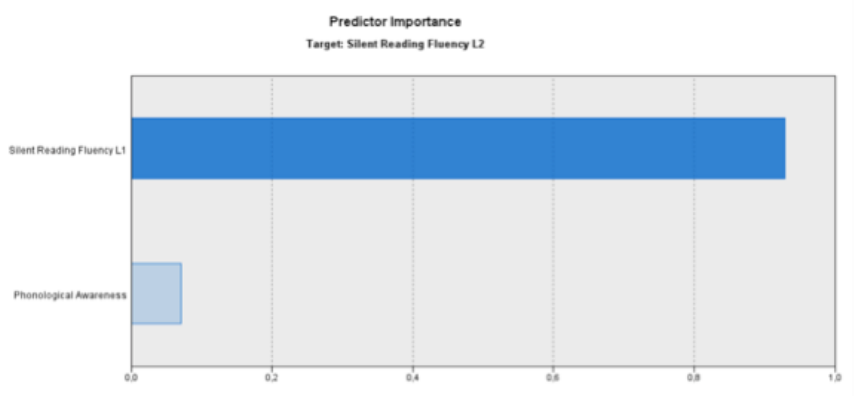


Figura 8. Análisis de regresión (E-Aesla, 2020)

Los resultados obtenidos fueron reveladores. El análisis de regresión concluía que la pista visual (el reconocimiento de palabras en L1) era la

que orientaba al lector italiano cuando leía en español, siendo así que el factor de la oralidad (conciencia fonológica en L2) predecía en menor grado los resultados obtenidos en el test de fluidez lectora silenciosa en L2. La fluidez lectora silenciosa en L1 predecía el 62.1% de la varianza con la variable dependiente fluidez lectora silenciosa en L2. La conciencia fonológica en L2 solo predecía un 6%. No obstante, el resultado del análisis de correlaciones entre conciencia fonológica en L2 y la fluidez lectora silenciosa en L2 (r=.668) indicaba que la magnitud entre ambas variables era fuerte, cuando la fluidez lectora silenciosa en L1 no era considerada. Además, ocurría lo mismo cuando se consideraba la interacción entre aptitud musical y conciencia fonológica (r=.671) tal y como se había confirmado en otros estudios previos (Slevc y Miyake, 2006; Milovanov *et al*, 2010; Kempe *et al.*, 2015). Así, a pesar de una mayor contribución de la destreza "aparentemente" visual en el reconocimiento de palabras, la conciencia fonológica y la aptitud musical estaban contribuyendo a mejorar la fluidez lectora del estudiante de español italiano.

4.3.5. Conclusiones preliminares

El objetivo principal de este estudio era explorar la relación de los factores acústicos que afectan al desarrollo de la fluidez lectora silenciosa en español como lengua extranjera, con especial énfasis en la aptitud musical y la conciencia fonológica en L2. Hasta donde llegó nuestra revisión de la literatura existente, la fluidez lectora silenciosa había sido estudiada en lectores italianos adultos con dislexia (Gagliano *et al.*, 2015), en estudiantes jóvenes de secundaria y en estudiantes universitarios, en contextos de monolingüismo (Ciuffo *et al.*, 2017). Asimismo, se habían abordado estudios sobre aptitud musical y aprendizaje de L2 en estudiantes italianos adolescentes (Picciotti *et al.*, 2018) y había algún estudio sobre

problemas de discriminación de patrones rítmicos en lectores adultos con dislexia (Cancer y Antonietti, 2018), pero no se había abordado antes la relación de la aptitud musical con la fluidez lectora silenciosa de estudiantes italianos adultos aprendiendo español en la universidad.

Los resultados obtenidos nos permiten concluir que el desarrollo de la fluidez lectora silenciosa en el ámbito del aprendizaje del español como lengua extranjera es engañosamente visual. La similitud de los sistemas ortográficos de lenguas estudiadas (italiano y español), guía al lector en su proceso de lectura. Sin embargo, la sensibilidad auditiva del lector no nativo, su aptitud musical en el caso del presente estudio, demuestra ser un factor influyente en el desarrollo de la fluidez lectora.

4.3.6. Limitaciones y futura investigación

Estudios similares realizados en el contexto de la lectura en L1, indican que en la relación entre aptitud musical y las habilidades lectoras media la influencia de la memoria de trabajo auditiva (Strait *et al*., 2011). En esta fase de la investigación, todavía no se habían analizado los datos provenientes de los *Test de memoria de trabajo auditiva*. Esta era una limitación importante del estudio. Asimismo, en una futura investigación, sería interesante conocer el modo en que se comportan estas variables en lenguas con menor grado de afinidad.

4.4 Estudio 4: The acoustic dimension of reading: Does Musical Aptitude affect Silent Reading Fluency? *Frontiers in Neuroscience* (2020)

The acoustic dimension of reading: Does Musical Aptitude affect Silent Reading Fluency? fue publicado a finales de marzo de 2020 en la revista *Frontiers in Neuroscience.* Como la lectura fluyente y silenciosa implica un complejo proceso de coordinación de elementos de naturaleza visual y auditiva, dado que es inevitable para el cerebro lector transformar

los símbolos escritos en patrones acústicos del habla a través de la subvocalización (voz interior), este estudio tenía por objetivo encontrar un modelo en el que las destrezas lingüísticas, cognitivas y musicales pudieran explicar la fluidez lectora silenciosa de adultos que aprenden una L2. La hipótesis de partida era que la habilidad de reconocer palabras en contexto, tanto en L1 como en L2, además de la conciencia fonológica, la memoria de trabajo auditiva y la aptitud musical, elementos relacionados con la dimensión acústica de la lectura, explicaría las diferencias individuales en fluidez lectora silenciosa del lector adulto. El modelo de ecuación estructural fue el método de análisis empleado para describir el modo en que las diferentes variables interactuaban para determinar el constructo fluidez lectora silenciosa. De hecho, el efecto de la aptitud musical sobre la fluidez lectora silenciosa en este modelo reveló ser más fuerte que la conciencia fonológica y la memoria de trabajo auditiva.

4.4.1. Participantes

La muestra de participantes en este estudio fue la misma que en el estudio anterior: 124 sujetos, de los cuales solo 117 respondieron todas las pruebas que se suministraron.

4.4.2. Instrumentos de investigación

Al igual que en el anterior estudio, se emplearon los *Test de segmentación en L1 y en L2*, el *Test de conciencia fonológica en* L2, el *Test de aptitud musical* y, como novedad, en esta publicación ya pudimos incluir los resultados del *Test de Memoria de trabajo auditiva*.

Memoria de trabajo auditiva

A los participantes en el estudio se les administró de manera individual un cuaderno de pruebas elaborado *ad hoc* para medir su memoria de trabajo auditiva. Este cuaderno contenía las pruebas de dígitos

(*Digit Span backward and forward*), la prueba de aritmética y la de Letras y números (*Letters and Number Sequencing*) pertenecientes al test WAIS-IV (Wechsler *et al.*, 2008). De acuerdo con las indicaciones del manual, la puntuación de la memoria de trabajo auditiva se calculó a partir de la suma de *Aritmética*, *Dígitos* y *Letras y números*, obteniendo una puntuación escalar que luego se transformó en los coeficientes CI siguiendo las instrucciones de corrección del manual de WAIS-IV. El tiempo para la recogida de datos fue de 30 a 35 minutos aproximadamente para cada participante. Esta prueba contó con la participación de varios miembros del grupo de investigación entrenados por un especialista.

4.4.3. Procedimientos empleados en la recogida de datos

Para una adecuada comprensión del procedimiento empleado para la recogida de datos se elaboró una imagen (*Figura 9*) en la que sintetizar los test empleados, el protocolo de orden de administración y los días en que las pruebas fueron suministradas.

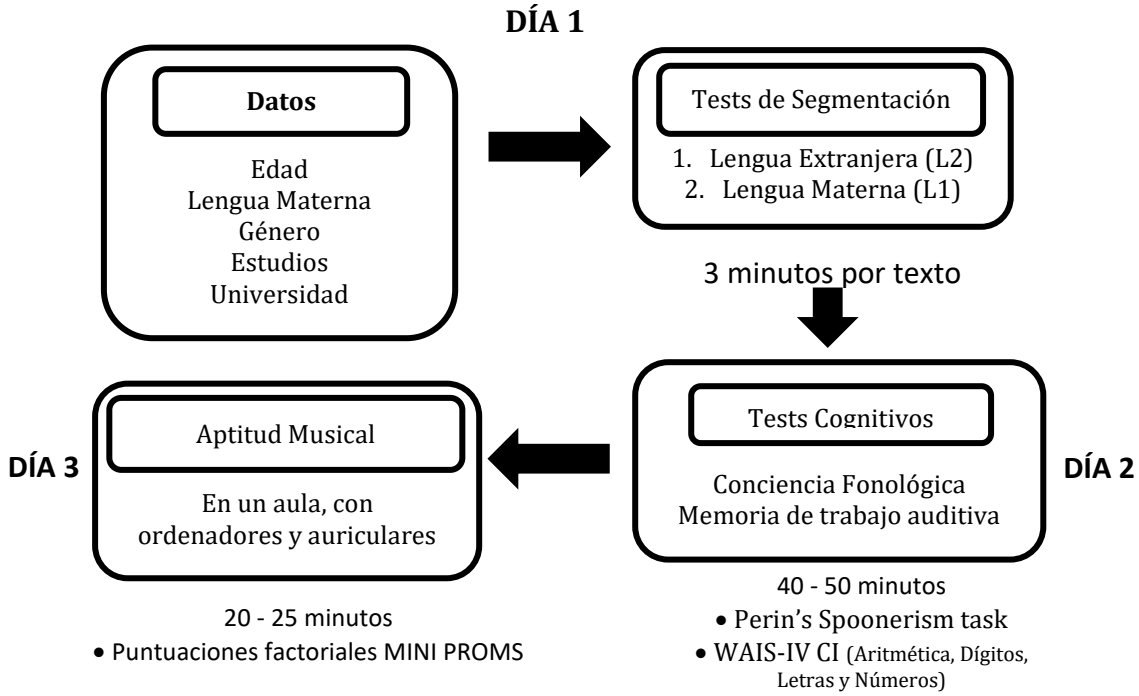


Figura 9. Imagen del protocolo para la recogida de datos (Foncubierta *et al*., 2020)

4.4.4. Resultados y Discusión

En esta ocasión se introdujo la medición de la memoria de trabajo auditiva y se procedió, al igual que en los dos estudios previos, a realizar un análisis de correlaciones para confirmar el modo en que las variables podían interactuar entre pares. Los resultados quedan recogidos en la Tabla 5. Como se puede observar, había una fuerte correlación positiva entre todas las variables.

	L1ST	FLST	PA	AWM	PMS	PTS	PAS	PTmS
L1 Segmentation Test	1	.750**	.645**	.609**	.692**	.656**	.705**	.658**
FL Segmentation Test		1	.668**	.729**	.807**	.615**	.711**	.523**
Phonological Awareness			1	.694**	.635**	.466**	.641**	.658**
Auditory Working Memory				1	.781**	.541**	.543**	.587**
Proms Melody Score					1	.680**	.771**	.742**
Proms Tuning Score						1	.554**	.527**
Proms Accent Score							1	.760**
Proms Tempo Score								1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabla 5. Análisis de correlaciones (Foncubierta *et al.*, 2020)

Al igual que ocurría con la conciencia fonológica, los vínculos entre memoria de trabajo auditiva y habilidades lectoras ya había sido abordada por la literatura previa (Baddeley, 1986; Kormos y Sáfár, 2008; Strait *et al.* 2011). La inclusión de esta variable suponía confirmar que música y lenguaje comparten estructuras cognitivas como la memoria auditiva de trabajo (Patel, 2008). De ser así, esta debería interactuar tanto con las variables lingüísticas de naturaleza auditiva como con las variables musicales (*tuning*, *melody*, *accent* y *tempo*). En la literatura previa hay evidencias sobre la relación que mantienen tareas como *Digit Span* (Digitos) con la fluidez lectora (Pham y Hasson, 2014), así como la conciencia fonológica con la memoria de trabajo (Kormos y Sáfár, 2008). De manera que, aunque constructo conciencia fonológica es

fundamentalmente percepción del habla, también comporta un componente de memoria de trabajo (McBride-Chang, 1995).

Una vez verificadas las correlaciones entre las variables lingüísticas y no lingüísticas con la inclusión de la variable cognitiva, la siguiente decisión fue buscar un método estadístico que nos permitiera observar cómo interactuaban todas las variables entre sí y, principalmente, qué peso tendría la aptitud musical sobre la fluidez lectora silenciosa (Figura 10).

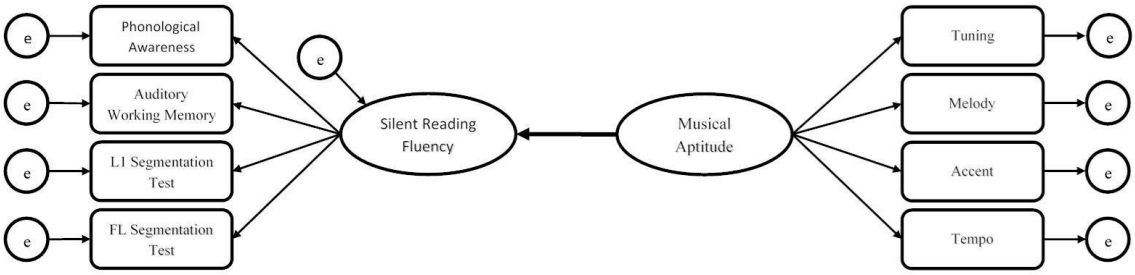


Figura 10. Modelo SEM (Foncubierta et al., 2020)

Los modelos de ecuación estructural (*Estructural Equation Model*, SEM) ofrecen la posibilidad de observar el comportamiento de las variables a través de un modelo visual y permiten conocer los niveles de saturación o el peso de la relación que mantienen las variables objetos de estudio cuando interactúan unas con otras. Este modelo abstracto establece incluso relaciones de causalidad, en las que una variable puede estar determinada por el impacto de otra variable. Frente a los modelos de regresión, los SEM ofrecen una visión más exacta de qué ocurre cuando todos los valores se relacionan con todos los valores. Como esta técnica se debe basar previamente en una teoría apropiada (especificación del modelo), para luego evaluar cómo el modelo se ajusta a las correlaciones observadas entre las variables, en la figura 10, se puede observar que para la elaboración del modelo estructural se decidió la construcción de dos variables latentes que se comportaron como las variables dependientes:

aptitud musical y *fluidez lectora*. La novedad de este estudio fue la elaboración del constructo *fluidez lectora silenciosa* sobre la base de variables de naturaleza multimodal (visuales, auditivas y cognitivas). La construcción de la variable latente *aptitud musical*, se realizó aglutinado las habilidades musicales de Mini-Proms (*tuning*, *melody*, *accent* y *tempo*). De esta manera, la especificación del modelo se centraba en el conocimiento teórico obtenido a partir de la literatura existente sobre transferencia de habilidades musicales al desarrollo de habilidades lingüísticas relacionadas con la adquisición de habilidades lectoras. Además del estudio de la interacción entre las dos variables latentes para explorar la influencia de la aptitud musical sobre la fluidez lectora silenciosa, el análisis estadístico con SEM proporcionó la posibilidad de conocer la interacción entre los ocho indicadores que constituían las variables dependientes tal y como se aprecia en la Figura 11.

El hallazgo principal de este estudio fue la elevada magnitud de la saturación entre las variables latentes *aptitud musical* y fluidez lectora silenciosa (β =. 914). Destaca también la covarianza entre los valores de la conciencia fonológica y la memoria de trabajo auditiva, pues muestra que las diferencias en la fluidez de lectura silenciosa también están determinadas por la capacidad de retención de elementos acústicos como los fonemas en la tarea de reconocimiento de palabras, como se señala en el modelo de memoria de trabajo de Baddeley (1986) por medio del componente cognitivo del *bucle fonológico*. Con respecto a la integración de la información para la reconstrucción oral de la lectura mientras se lee en silencio, la covarianza entre la memoria de trabajo auditiva y la melodía sugiere que la capacidad de retener información musical, como la sucesión de tonos individuales, estaría relacionada con la recodificación del texto escrito, que es necesaria para continuar segmentando palabras, de manera que la entonación también está presente en la lectura silenciosa de los

alumnos cuando retienen en la memoria las frases que van reconstruyendo. Este reconocimiento de frecuencias tonales apunta a la importancia de la memoria tonal en el desarrollo de la fluidez lectora silenciosa (Pechmann y Mohr, 1992; Tanaka y Nakamura, 2004). Los resultados son consistentes con estudios previos que muestran cómo la melodía es la principal característica musical que afecta a la conciencia fonológica en lectores adultos (Kempe *et al.,* 2015; Posedel *et al.,* 2012). La covarianza entre la conciencia fonológica y la memoria de trabajo auditiva y entre la memoria de trabajo auditiva y la melodía sugieren que la conciencia fonológica y la melodía tienen en común la misma demanda de procesamiento cognitivo en el sistema de almacenamiento temporal que se requiere para la manipulación de los patrones acústicos (Strait *et al.,* 2011). De acuerdo con Koelsch (2011), en cierta medida el cerebro procesa el habla como un tipo de música, aunque al aprender un idioma extranjero pueden permanecer en activo algunas de las características musicales de la L1. Este parece ser el caso de la covarianza negativa entre tempo y segmentación de palabras en L2. Esta covarianza, conocida como transferencia negativa (Melby-Lervåg y Lervåg, 2014), motivada por la proximidad o similitud entre los dos idiomas, podría indicar la influencia de una característica específica del patrón rítmico L1. Como el italiano se caracteriza por el alargamiento y duración de las vocales acentuadas, el valor de la covarianza puede sugerir que los estudiantes italianos de español están usando sus patrones rítmicos italianos, en consonancia con la hipótesis de interferencia del patrón rítmico de la L1 (Iversen et al., 2008). Los italianos percibían mejor las diferencias acústicas del tempo y esa sensibilidad a la duración interfería de manera negativa en la lectura en L2.

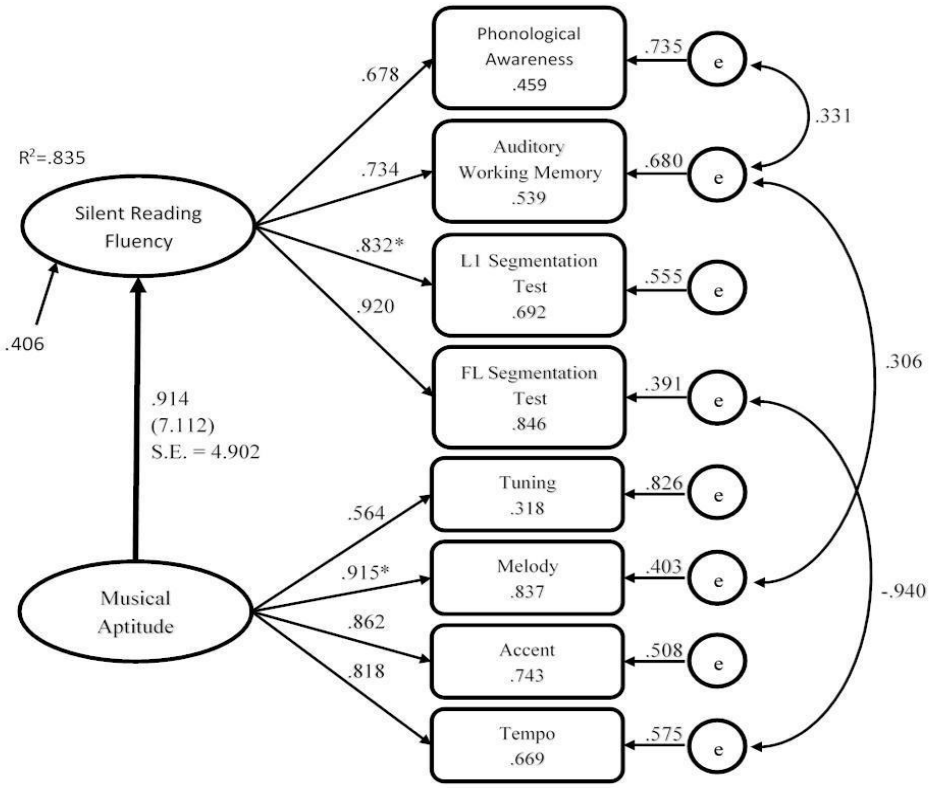


Figura 11. Valores en el modelo de Ecuación Estructural (Foncubierta *et al*., 2020)

4.4.5. Conclusiones preliminares

Las conclusiones generales de este estudio nos permiten considerar que la aptitud musical de los lectores adultos que estudian español da forma a sus habilidades lectoras. Otros componentes cognitivos involucrados en la lectura, como la memoria de trabajo auditiva, parecen ser fundamentales para la integración de la información lingüística y musical, y desempeña una función crucial en la explicación de las diferencias individuales en fluidez lectora silenciosa. La literatura sobre lectura destaca como un componente esencial de la fluidez lectora el reconocimiento visual de palabras. En el presente estudio se observa que la segmentación de palabras en L1 y en L2 es muy significativa dentro del constructo *fluidez lectora silenciosa*, pero los componentes auditivos como la conciencia fonológica en L2 y la memoria auditiva sugieren que la dimensión acústica puede ser también determinante en el reconocimiento visual de palabras. De acuerdo

con Grabe y Stoller (2011), los lectores son extraordinarios reconocedores de palabras, pero, según nuestros datos, los buenos lectores son también excelentes reconocedores de melodías y esto, a su vez, afecta significativamente su fluidez de lectura silenciosa.

4.4.6. Limitaciones y futura investigación

Dada la novedad de esta visión sobre el modo en que la aptitud musical explica la fluidez lectora silenciosa del lector adulto, la investigación todavía requiere de más estudio, especialmente, con otra población de adultos con lenguas maternas diferentes al italiano para conocer el comportamiento del modelo con otras L1. Asimismo, sería interesante averiguar cómo se comportar el modelo cuando se incluyen otras variables como la comprensión lectora en L2 o la fluidez lectora oral, por ver también cómo interactúan los dos modos de lectura.

CAPÍTULO 5

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En ciencia nada es imposible, solo es improbable
(Francisco Herrero)

5.1. Discusión

Los resultados de los estudios que componen esta tesis doctoral tomados en conjunto permiten considerar una primera conclusión a modo general: la sensibilidad auditiva o aptitud musical del lector adulto que aprende una L2 da forma al nivel de afinación de las destrezas orales implicadas en la lectura competente y explica las diferencias individuales en el desarrollo de la fluidez lectora. El resto de conclusiones más específicas que se pueden extraer del estudio de la dimensión acústica de la fluidez lectora silenciosa en L2 se pueden concentrar en tres argumentos: 1. la fluidez lectora posee una dimensión acústica incluso en la lectura silenciosa, 2. el tándem fluidez y comprensión lectoras en L2 es singular y 3. la influencia de la rítmica de la lengua materna es siempre poderosa.

A lo largo de la revisión de la literatura, la fluidez lectora de estudiantes adultos que aprenden una L2 ha sido representada por tareas que medían la tasa de lectura según el número de palabras leídas por minuto y en voz alta. Es decir, sin considerarse la dependencia que mantiene la lectura con la oralidad y su prosodia. La novedad de la propuesta presentada en esta disertación doctoral ha sido incluir esa misma habilidad de leer palabras por minuto, transformando el texto y presentándolo del mismo modo en que se aglutinan los sonidos en el caudal sonoro de la comunicación oral. Al hacer esta transformación y desdibujar así las fronteras de los espacios en blanco, las comas y los puntos o las marcas de acentuación, se estaba invitando al lector a comportarse del mismo modo en que hace siglos se realizaba la lectura. La lectura en silencio no ha estado entre nosotros desde el origen de los textos escritos. De acuerdo con Manguel (2017), hasta el siglo IX la lectura silenciosa no

fue habitual, ya que siglos atrás los escribas no introducían los espacios en blanco. Las fronteras espaciadas entre palabras fueron incorporándose de manera paulatina con el tiempo. Esto significa que las pocas personas que sabían el arte de la escritura y de la lectura, leían en voz alta y trabajaban el arte de la declamación, mediante la prosodia del habla, es decir, sonorizando los textos escritos, devolviendo al mensaje encriptado en los símbolos del sistema alfabético su naturaleza oral. La finalidad principal de la escritura ha sido la de capturar en un nivel suficiente de abstracción el significado de la comunicación oral y, en este sentido, todos los sistemas escritos plantean una solución particular al dilema de la encriptación de las marcas de la oralidad y la transcripción del significado. Pero en general todas las lenguas son disfuncionales a la hora de traducir la relación entre grafía y prosodia del habla (Cantero, 2002). Schreiber (1980) subrayaba que la habilidad del lector fluyente era la de ser capaz de recuperar la prosodia del habla a partir de las pocas pistas prosódicas que ofrecen los textos escritos. Sin embargo, este perfil acústico del buen lector fluyente no aparece aún descrito en la literatura sobre la lectura en L2. En L1 se dispone de instrumentos para evaluar la prosodia en la lectura en voz alta en español (González-Trujillo *et al*., 2014), en L2 no disponemos de esas herramientas para evaluar el componente prosódico en la lectura en voz alta.

Hasta cierto punto confiábamos que las pruebas de segmentación de palabras dentro de un texto sin espacios en blanco favoreciesen la medición de la influencia de la aptitud musical del lector mediante el aumento de su velocidad lectora. El término velocidad lectora ha sido un concepto confuso tanto para investigadores como para los profesores. Leer con fluidez no es leer con prisa, es ser capaz de recuperar la concatenación melódica de los sonidos que permite leer las palabras como un solo grupo fónico de acuerdo con la finalidad comunicativa. Como por lo general los

textos escritos son tratados como artefactos visuales, el lector novel, ya sea en L1 o en L2, intenta leer el texto palabra por palabra y sin desprenderse de su linealidad. Ahí puede estar el problema de las deficiencias lectoras. La lectura fluyente requiere aumentar el tamaño de la unidad lectora de la palabra separada por espacios en blanco (Nation, 2009) hasta alcanzar la reconstrucción de la melodía de la frase y de los ritmos de las palabras, a partir de la información que procesamos con la vista, incluso cuando leemos en silencio.

En cuanto al tándem fluidez y comprensión lectoras, en L2 son dos constructos diferentes, al menos en los estadios iniciales. El conocimiento de vocabulario y de gramática sin una buena competencia oral en L2 no menoscaba tanto la comprensión del texto escrito como la fluidez. Así hemos leído siempre en latín, sin saber cómo se pronuncia, aunque más que leer lo que hacíamos era traducir. Esto es un síntoma de la singularidad del proceso lector en L2. El aprendiente adulto de L2 comienza a leer al mismo tiempo que desarrolla sus habilidades orales. El déficit de conocimiento adquirido en lengua oral puede hacer que los dos constructos sean diferentes. Esto no significa que la fluidez lectora no sea importante para el desarrollo de la comprensión lectora. Esto significa que la fluidez lectora es dependiente de la oralidad y que tener competencia gramatical y conocimiento de vocabulario contribuye al desarrollo de la fluidez, pero no es suficiente. El conocimiento lingüístico basado en la experiencia escrita permite al lector acceder al significado mediante la traducción del texto. De este modo el lector adulto consigue, a partir de otras estrategias de compensación adquiridas en L1 (apoyarse en el contexto, realizar inferencias), acceder a un porcentaje elevado de comprensión de los textos escritos. Esa fue una de las razones por las que se decidió prescindir de la prueba de comprensión lectora en L2 en esta investigación. Entonces, si la finalidad de la lectura es comprender el significado de los textos escritos,

cuál es la utilidad de adquirir la fluidez lectora en L2. Las razones son varias: comprender mejor, adquirir más competencia lingüística de manera implícita, disponer de autonomía, disfrutar de la lectura e implicarse motivacionalmente con los textos escritos.

En lo que respecta al efecto de la L1, se puede concluir que la huella fonológica se mantiene de manera perdurable. Los resultados de nuestro estudio así lo indican. Se lee mejor en L1 que en L2 y se lee más. Hay un mayor alcance de palabras segmentadas en L1. Un estudio de Kim *et al.* (2017), basado en técnicas de escáner del cerebro mediante imágenes, permitió observar cómo las redes neuronales responsables del procesamiento de la información visual y auditiva de las habilidades lectoras en L2 se construyen sobre la misma base neuronal de las habilidades lectoras adquiridas en L1. La influencia de la prosodia de la L1, además, es de las improntas lingüísticas que más abigarradas se mantienen y que representa lo que denominamos como *acento extranjero*. Los resultados de nuestro estudio revelan también cómo la percepción del *tempo* interfiere de manera negativa en la lectura en L2. Es decir, a menos tempo más fluidez lectora en español. Este hallazgo es interesante porque está en la línea de la hipótesis de la transferencia entre los dominios musical y lingüístico.

5.2. Implicaciones pedagógicas

Los estudios presentados en esta tesis por compendio de artículos tienen importantes implicaciones para la enseñanza del español como L2. Las dificultades lectoras que presentan los estudiantes de español en el aspecto de la fluidez lectora silenciosa nos indican dos posibles carencias: poca exposición a la lengua oral en español y escasa práctica de la fluidez lectora oral. En cuanto a la exposición al español, metodologías como AICLE aplicadas al ámbito universitario, podrían ayudar a los alumnos a

estar en contacto con el idioma. También fuera de los horarios de clase, convendría animarlos a continuar sus experiencias con el idioma a partir del consumo de artefactos digitales como vídeos musicales, películas, canciones y demás recursos audiovisuales. En lo que respecta a la lectura en voz alta, tan necesaria como la experiencia oral para la formación del leedor interno (Cantero, 2002;2004), sería recomendable también acompañar las actividades basadas en la comprensión lectora con tareas dirigidas a mejorar la fluidez lectora y aplicar técnicas como el *Repeated Reading*, que ya han sido aplicadas en el aprendizaje del inglés como L2 y de la que ya se han reportado beneficios (Tagochi *et al.*, 2016). También se recomienda al profesorado leer más en voz alta a los alumnos y ofrecer así modelos de lectura adecuados, para luego trabajar aspectos como la modulación de la voz, la extensión de los sonidos, los cambios de ritmo, etc.

Dado que en la mayoría de los casos en que se trabaja con textos escritos en L2 la mayoría de actividades se dirigen a la comprensión lectora, para trabajar la fluidez Rasinski (2012) destaca el potencial de algunos recursos como trabajar con canciones. La canción es un producto cultural en el que música y lengua conviven. El trabajo con canciones para el entrenamiento de la melodía del habla, sin embargo, no es tan habitual como las actividades en que escuchar una canción sirve para practicar la gramática o el léxico rellenando huecos o relacionando estrofas. Otros recursos destacados son la representación de videoclips en clase, la realización de simulaciones tipo “musicales”, para incorporar al cuerpo en las actividades relacionadas con la oralidad. Otra opción, destacada por Rasinski (2012) y en línea con el desarrollo de un perfil lector más prosódico, sería trabajar con textos que representen la musicalidad del lenguaje, es decir, llevar al aula más poesía. Los textos poéticos en proporción a otro tipo de textos se suelen trabajar menos en los manuales

dedicados a la enseñanza del español como lengua extranjera. Otro tipo de texto literario bastante apto para el desarrollo de la fluidez lectora sería el teatro. Realizar representaciones teatrales, trabajar la lectura e interpretación de los textos escritos como hacen también los actores sería un buen ejercicio para trabajar la prosodia lectora. En definitiva, son válidas todas aquellas actividades en las que se trabaje con el propósito de comunicar algo mediante la voz y sus modulaciones.

Atender a estos aspectos relacionados con aumentar la experiencia oral para el desarrollo de la fluidez lectora oral y silenciosa es también mantener una actitud positiva frente a la idea limitante de los períodos críticos. Las investigaciones realizadas en el ámbito del entrenamiento musical aportan evidencias de que la aptitud musical puede ser mejorada mediante la experiencia, incluso en individuos adultos. Un estudio de Marie *et al.* (2011), por ejemplo, demostró que las personas no nativas con formación musical (*musicians*) adquieren habilidades para discriminar las marcas de tono en las lenguas tonales. Esta sería una evidencia de la neuroplasticidad y de cómo disponer de una buena aptitud musical puede ser entrenado.

5.3 Limitaciones y futura investigación

Estos estudios basados en la exploración de la dimensión acústica de la fluidez de lectura silenciosa ofrecen una imagen sobre la interacción de los factores visuales y sonoros relacionados con la lectura realizada por estudiantes italianos que aprenden español. Habría que continuar investigando el comportamiento del modelo extendiendo estos estudios a hablantes de otras L1 para observar qué sucede entre aptitud musical y fluidez lectora silenciosa.

En futuras investigaciones habría que tratar de incorporar el modelo por niveles de dominio, ver cómo se comporta el modelo en un grupo-clase amplio de nivel A1, de nivel A2, etc. Así se podría observar la trayectoria

de desarrollo que sigue la fluidez lectora y el modo en que fluidez y comprensión lectoras interactúan. También habría que investigar el modo en que la fluidez lectora oral y la silenciosa interactúan en el contexto de aprendizaje del español como lengua extranjera, porque en la actualidad no se dispone de estos estudios.

5.4 Conclusión

Aprender español como L2 en un entorno de no inmersión y en edad adulta es hablar de un contexto de aprendizaje ecológicamente pobre en experiencias auditivas. La ausencia de estímulos orales suficientes implica que se recurra a los textos escritos, porque comprender el texto escrito es más fácil que comprender el texto oral. Para entender las dificultades de aprendizaje del lector universitario que aprende español como L2 se necesita describir y desarrollar un perfil de lector más acorde con la musicalidad del lenguaje, es decir, a partir de las cualidades de la prosodia lectora en el contexto interlingüístico de una L2, y aprovechar las ventajas que supone el enriquecimiento musical para potenciar la experiencia auditiva del aprendizaje de la lengua extranjera.

Aunque se requieren estudios adicionales con otros idiomas extranjeros y otras poblaciones adultas, la novedad de esta disertación doctoral supone un avance en la caracterización acústica del perfil del lector adulto con fluidez durante la lectura silenciosa. Si es cierto que los buenos lectores son extraordinarios reconocedores de palabras, también se puede concluir que los buenos lectores son, además, excelentes reconocedores de melodías y que esta dimensión acústica de su perfil lector afecta el desarrollo de su fluidez lectora silenciosa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adlof, S.M., Catts, H.W. y Little, T.D. (2006). Should the simple view of reading include a fluency component? *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 19, 933–958.

Ahissar, M., Protopapas, A., Reid, M., y Merzenich, M. M. (2000). Auditory processing parallels reading abilities in adults. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 97(12), 6832–6837. https://doi.org/10.1073/pnas.97.12.6832

Alderson, J.C. (1984). Reading in a foreign language: A reading problem or a language problem? In J.C. Alderson y A.H. Urquhart (Eds.), *Reading in a foreign language* (pp. 1–27). New York: Longman.

Allington, R. L. (2006). Fluency: Still waiting after all these years. In S. J. Samuels y A. E. Farstrup (Eds.), *What research has to say about fluency instruction*. Newark, DE: International Reading Association.

Anvari, S. H., Trainor, L. J., Woodside, J., y Levy, B. A. (2002). Relations among music skills, phonological processing, and early reading ability in preschool children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 83, 111–130.

Ashby, J., Dix H., Bontrager M., Dey R., Archer, A. (2013) Phonemic Awareness Contributes to Text Reading Fluency: Evidence From Eye Movements. *School Psychology Review,* 42: 157–170.

Ashby, J. (2016). Why Does Prosody Accompany Fluency? Re-conceptualizing the Role of Phonology in Reading. In A. Khateb y I. Bar-Kochva (Eds.), *Reading Fluency. Literacy Studies: Current Insights from Neurocognitive Research and Intervention Studies* (vol 12, pp. 65–89). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-30478-6_5

Baddeley, A., Logie, R., Nimmo-Smith, I., y Brereton, N. (1985). *Components of fluent reading. Journal of Memory and Language*, 24(1), 119–131. https://doi.org/10.1016/0749-596X(85)90019-1

Baddeley, A. (1986). *Working memory* (Oxford psychology series, No. 11). New York, NY: Clarendon Press/Oxford University Press.

Banai, K., Hornickel, J., Skoe, E., Nicol, T., Zecker, S., y Kraus, N. (2009). Reading and subcortical auditory function. *Cerebral Cortex*, 19, 2699–2707.

Bernhardt, E.B. (2010). *Understanding advanced second-language reading. New York*, NY: Routledge.

Besson, M., Chobert, J., y Marie, C. (2011). Transfer of Training between Music and Speech: Common Processing, Attention, and Memory. *Frontiers in psychology*, 2, 94. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00094

Besson, M., Barbaroux, M., y Dittinger, E. (2017). Music in the brain: Music and language processing. In R. Ashley y R. Timmers (Eds.), *Routledge Companion to Music Cognition*. New York, NY: Routledge / Taylor y Francis.

Booth A, Papaioannou D, Sutton A (2012) *Systematic approaches to a successful literature review*. Los Angeles; Thousand Oaks, Calif.: Sage.

Breen, M., Kaswer, L., Dyke, J. V., Krivokapic, J. and Landi, N., (2016). Imitated prosodic fluency predicts reading comprehension ability in good and poor high school readers, *Frontiers in psychology*, vol. 7, pp. 1–17.

Breznitz, Z. (2006). *Fluency in reading: Shynchronization of processes*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Cancer, A. y Antonietti, A. (2018). Rapid Automatized Naming, Verbal Working Memory, and Rhythm Discrimination as Predictors of Reading in Italian Undergraduate Students with and without Dyslexia. *Brain Sciences*. 8, 87

Cantero, F. J. (2002): Oír para leer: la formación del mediador fónico en la lectura, en A. Mendoza (dir.). *La seducción de la lectura en edades tempranas*. Madrid: M.E.C.D. - Colección Aulas de Verano, 75-100.

Cantero, F.J. (2004): "La ruta de acceso a la lectura", en I. González Gallego (dir.): *Investigaciones sobre el inicio de la lectoescritura en edades tempranas*. Madrid: M.E.C.D. Colección Conocimiento Educativo. (pp. 391-405)

Cantero, F. J., y Devís, E. (2013). Análisis melódico del español hablado por italianos. In E. Casanova y C. Calvo (Eds.), 26è *Congrés Internacional de Lingüística i Filologia Romàniques* (pp. 533–542). Berlin: Mouton de Gruyter.

Cantero, F.J. (2014): “Adquisición de competencias fónicas”, en Yolanda Congosto et al. (eds.): *Fonética Experimental, Educación Superior e Investigación. Vol. II. Adquisición y aprendizaje de lenguas / Español como lengua extranjera*. Madrid: Arco-Libros. (pp. 29-55)

Cantero, F.J. (2019): “Análisis prosódico del habla: más allá de la melodía”, en María Rosa Álvarez Silva; Alex Muñoz Alvarado y Leonel Ruiz Miyares (eds.): *Comunicación Social: Lingüística, Medios Masivos, Arte, Etnología, Folclor y otras ciencias afines*. Volumen II. Santiago de Cuba: Ediciones Centro de Lingüística Aplicada. (pp. 485-498).

Carr, K. W., White-Schwoch, T., Tierney, A. T., Strait, D. L., y Kraus, N. (2014). Beat synchronization predicts neural speech encoding and reading readiness in preschoolers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111, 14559–14564. doi:10.1073/pnas. 1406219111

Ciuffo, M., Myers, J., Ingrassia, M., Milanese, A., Venuti, M., Alquino, A., Baradello, A., Stella, G., y Gagliano, A. (2017). How fast can we read in the mind? Developmental trajectories of silent reading uency. *Reading and Writing*, 30(8), 1667–1686.

Christiner, M., y Reiterer, S. (2018). Early Influence of Musical Abilities and Working Memory on Speech Imitation Abilities: Study with Pre-School Children. *Brain Sciences*, 8(9), 169. https://doi.org/10.3390/brainsci8090169

Coltheart, M., Curtis, B., Atkins, P., y Haller, M. (1993). Models of reading aloud: Dual-route and parallel distributed processing approaches. *Psychological Review*, 100, 589-608.

Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., y Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108(1), 204.

Consejo de Europa. (2002). Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. Strasburgo.

Consejo de Europa. (2018). Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Companion volume with new descriptors. https://rm.coe.int/cefr-companion-volume-with-new-descriptors-2018/1680787989

Crosson, A. C., y Lesaux, N. K. (2010). Revisiting assumptions about the relationship of fluent reading to comprehension: Spanish-speakers' text-reading fluency in English. *Reading and Writing*, 23(5), 475–494.

Cummins, J. (1979). Linguistic interdependence and the educational development of bilingual children. *Review of Educational Research*, 49(2), 222–251.

Dehaene, S. (2009). *Reading in the Brain: The New Science of How We Read*. New York: Penguin.

D'Imperio, M., Dittinger, E., y Besson, M. (2016). Prosodie et intonation: notions de base et données neuro-psycholinguistiques. *Neurolinguistique*, pp.103-115, 2018

Dupoux, E., y Peperkamp, S. (2002). Fossil markers of language development: phonological 'deafnesses' in adult speech processing. In *Phonetics, Phonology, and Cognition* (J. Durand; pp. 168–190). Oxford, UK: Oxford University Press.

Fernández-Corbacho, A. y Fonseca-Mora, M.C. (2017). Procesamiento fonológico y aprendizaje de la lectura en lengua extranjera. *Revista Española de Lingüística Aplicada/Spanish Journal of Applied Linguistics*, 30(1), 166-187.

Flaugnacco, E., Lopez, L., Terribili, C., Montico, M., Zoia, S., y Schön, D. (2015). Music Training Increases Phonological Awareness and Reading Skills in Developmental Dyslexia: A Randomized Control Trial. PLOS ONE, 10(9), e0138715. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0138715

Florit, E., y Cain, K. (2011). The Simple View of Reading: Is It Valid for Different Types of Alphabetic Orthographies? *Educational Psychology Review*, 23(4), 553–576.

Fodor, J. D. (2002). Prosodic disambiguation in silent reading. *Proceedings of NELS 32*, M. Hirotani (ed.). Amherst, MA: GLSA, University of Massachusetts.

Foncubierta, J.M y Fonseca-Mora, M.C. (2018). Comprender el proceso lector en segundas lenguas: cognición y afectividad. *Tejuelo*, 28, 11-42.

Foncubierta, J.M., Machancoses, F.H. y Fonseca-Mora, M.C. (2018). La competencia lectora del alumnado universitario en contexto AICLE. *Porta Linguarum*, Monograph III (abril 2018), 75–88. [JCR: 0.426]

Foncubierta, J.M. (2020). El proceso lector en español como lengua extranjera: fluidez lectora silenciosa y aptitud musical. *E-Aesla*, 6. https://cvc.cervantes.es/lengua/eaesla/pdf/06/04.pdf

Foncubierta, J. M., Machancoses, F. H., Buyse, K., y Fonseca-Mora, M. C. (2020). The Acoustic Dimension of Reading: Does Musical Aptitude Affect Silent Reading Fluency? *Frontiers in neuroscience*, *14*, 399. https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00399

Fonseca-Mora, M. C y Gómez-Domínguez, M. (2015). Instrumentos de investigación para el estudio del efecto de la música en el desarrollo de las destrezas lectoras. *Porta Linguarum*, 24, 121-134.

Fonseca-Mora, M.C. y Fernández-Corbacho, A. (2017). Procesamiento fonológico y aprendizaje de la lectura en lengua extranjera. *Revista Española de Lingüística Aplicada/Spanish Journal of Applied Linguistics*, 30(1), 166–187.

Fuchs, L.S., Fuchs, D., Hosp, M.K. y Jenkins, J.R. (2001). Oral reading fluency as an indicator of reading competence: A theoretical, empirical, and historical analysis. *Scientic Studies of Reading*, 5(3), 239–256.

Gagliano, A., Ciuffo, M., Ingrassia, M., Ghidoni, E., Angelini, D., Benedetto, L.,y Stella, G. (2015). Silent reading uency: Implications for the assessment of adults with develop- mental dyslexia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 37(9), 972–80.

García, J.R., y Cain, K. (2014). Decoding and Reading Comprehension: A Meta-Analysis to Identify Which Reader and Assessment Characteristics Influence the Strength of the Relationship in English. *Review of Educational Research, 84*, 74-111.

Geva, E., y Farnia, F. (2012). Developmental changes in the nature of language proficiency and reading fluency paint a more complex view of reading comprehension in ELL and EL1. *Reading and Writing*, 25, 1819-1845.

Gómez-Domínguez, M., Fonseca-Mora, M.C. y Machancoses, H.F. (2019). First and foreign language early reading abilities: The influence of musical perception. Psychology of Music ,47 (2), 213-224.

González-Trujillo, M. y Calet, N., Defior, S. y Gutiérrez-Palma, N. (2014). Scale of reading fluency in Spanish: measuring the components of fluency / Escala de fluidez lectora en español: midiendo los componentes de la fluidez. *Estudios de Psicología*. 35. 104-136. 10.1080/02109395.2014.893651.

Goodman, K. S. (1967). Reading: A psycholinguistic guessing game. *Literacy Research and Instruction*, 6, 126–135.

Goodman, K. S. (1988). The reading process. In P. Carrell, J. Devine y D. E. Eskey (eds.), *Interactive approaches to second language reading*. New York: Cambridge University Press, 11–21.

Gordon, R. L., Fehd, H. M., y McCandliss, B. D. (2015). Does Music Training Enhance Literacy Skills? A Meta-Analysis. *Frontiers in Psychology*, 6. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01777

Gorsuch, G. y Tagushi, E. (2010). Developing reading fluency and comprehension using repeated reading: Evidence from longitudinal student reports. *Language Teaching Research*, 14(1), 27–59.

Gorsuch, G., Taguchi, E., y Umehara, H. (2015). Repeated reading for Japanese language learners: Effects on reading speed, comprehension, and comprehension strategies. *The Reading Matrix*, 15, 18–44.

Gough, P. B. (1972). One second of reading. In J. F. Kavanagh y I. G. Mattingly (eds.), *Language by ear and eye*. Cambridge: Cambridge University Press, 331–358.

Gough, P.B., y Tunmer, W.E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6–10.

Grabe, W. (2010). Fluency in reading — Thirty-five years later. *Reading in a Foreign Language*, 22(1), 71–83.

Grabe, W., y Stoller, F. (2011). *Teaching and researching reading* (2nd ed.). Harlow, UK: Pearson Longman.

Grabe, W. (2014). Key issues in L2 reading development. *Centre for English Language Communication*, 8-18.

Gross, J., Millet, A.L., Bartek, Bredel, K.H., Winegard, B. (2013). Evidence for Prosody in Silent Reading. *Reading Research Quarterly*, 49(2), 189–208.

Groen, M. A., Veenendaal, N. J., y Verhoeven, L. (2019). The role of prosody in reading comprehension: evidence from poor comprehenders. *Journal of Research in Reading*, 42(1), 37–57.

Grube, M., Cooper, F. E., y Griffiths, T. D. (2013). Auditory temporal-regularity processing correlates with language and literacy skill in early adulthood. *Cognitive Neuroscience*, 4, 225– 230. doi:10.1080/17588928.2013.825236

Hammill, D.D., Wiederholt, J.L., y Allen, E.A. (2006). *Test of silent contextual reading fluency*. Austin, TX: PRO-ED.

Herrera, L., Lorenzo, O., Defior, S., Fernandez-Smith, G., y Costa-Giomi, E. (2011). Effects of phonological and musical training on the reading readiness of native and foreign Spanish speaking children. *Psychology of Music*, 39(1), 68–81. https://doi.org/10.1177/0305735610361995

Hiebert, E.H., Samuels, S.J., y Rasinski, T. (2012). Comprehension-based silent reading rates: What do we know? What do we need to know? *Literacy Research and Instruction*, 51(2), 110–124.

Hiebert, E. y Reutzel, D.R. (2014). *Revisiting silent reading: New directions for teachers and researchers*. Santa Cruz, CA: I. TextProject, Ed.

Hoover, W.A., y Gough, P.B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing*, 2(2), 127–160.

Hornickel J, Anderson S, Skoe E, Yi HG, Kraus N (2012b) Subcortical representation of speech fine structure relates to reading ability. *Neuroreport*, 23:6–9.

Hruby, G. G., y Goswami, U. (2011). Neuroscience on reading: A review for reading education researchers. *Reading Research Quarterly*, 46 (2), 156– 172. https://doi.org/10.1598/RRQ.46.2.4

Huey, E. B. (1908): *The psychology and pedagogy of reading*. Cambridge, MA: M.I.T. Press.

Hulme, C., y Snowling, M. J. (2013). The interface between spoken and written language: developmental disorders. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, *369*(1634), 20120395. https://doi.org/10.1098/rstb.2012.0395

Iversen, J. R., Patel, A. D., y Ohgushi, K. (2008). Perception of rhythmic grouping depends on auditory experience. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 124(4), 2263–2271. https://doi.org/10.1121/1.2973189

Iverson, P., Kuhl, P. K., Akahane-Yamada, R., Diesch, E., Tohkura, Y., Kettermann, A., y Siebert, C. (2003). A perceptual interference account of acquisition difficulties for non-native phonemes. *Cognition*, *87*(1), B47–B57. https://doi.org/10.1016/S0010-0277(02)00198-1

Jenkins, J.R., Fuchs, L.S., van den Broek, P., Espin, C., y Deno, S.L. (2003). Sources of individual differences in reading comprehension and reading fluency. *Journal of Educational Psychology*, 95, 719-729.

Jeon, E.H. (2012). Oral reading fluency in second language reading. *Reading in a Foreign Language*, 24(2), 186–208.

Jeon, E.H. y Yamashita, J. (2014). L2 Reading comprehension and its correlates: A meta-analysis. *Language Learning*, 64(1), 160–212.

Jiang, X., Sawaki, Y., y Sabatini, J. (2012). Word reading efficiency and oral reading fluency in ESL reading comprehension. *Reading Psychology*, 33, 323–349.

Katz, M., y Frost, R. (1992). Orthography, phonology, morphology and meaning. In R. Frost y L. Katz (Eds.), *Advances in Psychology*, Vol. 94. Amsterdam: Elsevier Science.

Jacobson, L. A., Ryan, M., Martin, R. B., Ewen, J., Mostofsky, S. H., Denckla, M. B., et al. (2011). Working memory influences processing speed and reading fluency in ADHD. *Child Neuropsychology*, 17, 209–224.

Jordan, C. (2018). *Exploring a possible tonal loop in musicians and non-musicians and the relationship between musical expertise and cognitive ageing*. Edinburg: University of Edinburgh.

Kadota, S. (1987). The role of prosody in silent reading. *Language Sciences*, 9(2), 185–206. https://doi.org/10.1016/S0388-0001(87)80019-0

Kadota, S. (2002). *How written and spoken English are related: The cognitive mechanism of secondary linguistic comprehension*. Tokyo: Kuroshio Shuppan.

Kato, S. (2009). Suppressing inner speech in ESL reading: Implications for developmental changes in second language word recognition processes. *Modern Language Journal*, 93(4), 471–4S88. https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2009.00926.x

Kempe, V., Bublitz, D., y Brooks, P. J. (2015). Musical ability and non-native speech-sound processing are linked through sensitivity to pitch and spectral information. *British Journal of Psychology*, 106(2), 349–366. https://doi.org/10.1111/bjop.12092

Kim, S. Y., Liu, L., y Cao, F. (2017). How does first language (L1) influence second language (L2) reading in the brain? Evidence from Korean ‐ English and Chinese ‐ English bilinguals. *Brain and Language*, 171, 1 – 13.

Kim, Y.-S. G., y Petscher, Y. (2016). Prosodic sensitivity and reading: An investigation of pathways of relations using a latent variable approach. *Journal of Educational Psychology*, 108(5), 630–645.

Kim, Y.-S., Wagner, R.K. y Foster, E. (2011): Relations Among Oral Reading Fluency, Silent Reading Fluency, and Reading Comprehension: A Latent Variable Study of First-Grade Readers, *Scientific Studies of Reading*, 15:4, 338-362

Koda, K. (2005). *Insights into Second Language Reading: A Cross-Linguistic Approach*. New York, NY: Cambridge University Press.

Koda, K. (2007). Reading and Language Learning: Crosslinguistic constraints on second language reading development. *Language Learning*, 57, 1–44.

Koda, K. (2010). The role of reading in fostering transcultural competence. *Reading in a foreign language*, 22, Supplement 1, pp. 5-10.

Koelsch, S., Schulze, K., Sammler, D., Fritz, T., Müller, K., y Gruber, O. (2009). Functional architecture of verbal and tonal working memory: An FMRI study. *Human Brain Mapping*, 30(3), 859–873. https://doi.org/10.1002/hbm.20550

Koelsch, S. (2011). Towards a neural basis of music perception – A Review and Updated Model. *Frontiers in Psychology*, 2, 110.

Kormos, J., y Sáfár, A. (2008). Phonological short-term memory, working memory and foreign language performance in intensive language learning. Bilingualism: *Language and Cognition*, 11(2), 261-271. doi:10.1017/S1366728908003416

Kraus, N., y Chandrasekaran, B. (2010). Music training for the development of auditory skills. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(8), 599–605. https://doi.org/10.1038/nrn2882

Kuhn, M.R. y Stahl, S.A. (2003). Fluency: A Review of Developmental and Remedial Practices. *Journal of Educational Psychology*, 95 (1), 3–21.

Kuhn, M.R., Schwanen ugel, P.J., Meisinger, E.B., Levy, B.A., y Rasinski, T.V. (2010). Aligning theory and assessment of reading fluency: Automaticity, prosody, and definitions of fluency. *Reading Research Quarterly*, 45(2), 230–251.

LaBerge, D. y Samuels, S.J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 6(2), 293–323.

Lamb, S. J., y Gregory, A. H. (1993). The relationship between music and reading in beginning readers. *Educational Psychology*, 13(1), 19-27. https://doi.org/10.1080/0144341930130103

Lems, K. (2003). *Adult ESL oral reading fluency and silent reading comprehension*. National- Louis University.

Lems, K. (2005). A study of adult ESL oral reading fluency and silent reading comprehension. In E. Maloch, J. V. Hoffman, D. L. Schallert, C. M. Fairbanks, y J. Worthy (Eds.), *54th yearbook of the national reading*

conference (pp. 240 56). Oak Creek, WI: National Reading Conference Inc.

Lems, K. (2012a). Reading Fluency and Comprehension in English Language Learners. In T. Rasinski, C. Blachowicz, y K. Lems, Eds., *Fluency Instruction: Research-based Best Practices*, 2nd edition. New York: Guilford, pp. 243-254.

Lems, K. (2012b). The effect of L1 orthography on the oral reading of adult English language learners. *Writing Systems Research*, 4(1), 61–71.

Lems, K. (2017). Talkin oracy and SVR. *Illinois Reading Council Journal*, 45(4), 74-78.

Leong, V., Hämäläinen, J., Soltesz, F., y Goswami, U. (2011). Rise time perception and detection of syllable stress in adults with developmental dyslexia. *Journal of Memory and Language*, 64, 59–73.

Lessard, A., y Bolduc, J. (2011). Links between Musical Learning and Reading for First to Third Grade Students: A Literature Review. *Childhood A Global Journal of Child Research*, 1(7), 109–118.

Logan, G. D. (1997). Automaticity and reading: Perspectives from the instance theory of automatization. *Reading & Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 13, 123–146.

Macalister, J. (2010). Speed reading courses and their effect on reading authentic texts: A preliminary investigation. *Reading in a Foreign Language*, 22, 104-116.

Manguel, A. (2017). *Una historia de la lectura*. Madrid: Alianza Editorial.

Mankel, K., y Bidelman, G. M. (2018). Inherent auditory skills rather than formal music training shape the neural encoding of speech. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(51), 13129–13134. https://doi.org/10.1073/pnas.1811793115

Marie, C., Delogu, F., Lampis, G., Belardinelli, M., y Besson, M. (2011). Influence of musical expertise on segmental and tonal processing in Mandarin Chinese. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 23(10), 2701–2715. http://dx.doi.org/10.1162/jocn.2010.21585

McBride-Chang, C. (1995). What Is Phonological Awareness? *Journal of Educational Psychology*, 87(2), 179–192. https://doi.org/10.1037/0022-0663.87.2.179

Miller, J., y Schwanenflugel, P.J. (2008). A longitudinal study of the development of reading prosody as a dimension of oral reading fluency in early elementary school children. *Reading Research Quarterly*, 43(4), 336–354.

Melby-Lervåg, M., y Lervåg, A. (2014). Reading comprehension and its underlying components in second-language learners: A meta-analysis of studies comparing first- and second-language learners. *Psychological Bulletin*, 140(2), 409–433. https://doi.org/10.1037/a0033890

Milovanov, R., Pietilä, P., Tervaniemi, M., y Esquef, P. A. A. (2010). Foreign language pronunciation skills and musical aptitude: A study of Finnish adults with higher education. *Learning and Individual Differences*, 20(1), 56–60. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2009.11.003

Nation, P. (2006). How Large a Vocabulary is Needed for Reading and Listening? *The Canadian Modern Language Review*, 63 (1), 59-82.

Nation, P. (2009). Reading Faster. *International Journal of English Studies*, 9(2), 131–144.

Nassaji, H. (2014). The role and importance of lower-level processes in second language reading. *Language Teaching*, 47,1-37.

NICHD. (2000). *Report of the National Reading Panel*. Washington, DC: U.S. Government Printing O ce.

Oh, E. (2016). Comparative studies on the roles of linguistic knowledge and sentence processing speed in L2 listening and reading comprehension in an EFL tertiary setting. *Reading Psychology*, 37(2), 257–285.

Patel, A. D. (2008). *Music, Language, and the Brain*. New York, NY: Oxford University Press.

Patel, A. D. (2011). Why would Musical Training Benefit the Neural Encoding of Speech? The OPERA Hypothesis. *Frontiers in Psychology*, 2. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00142

Paulesu, E., McCrory, E., Fazio, F., Menoncello, L., Brunswick, N., Cappa, S. F., … Price, C. (2002). A cultural effect on brain function. *Nature Neuroscience*, 3(1), 91–96.

Pechmann, T., y Mohr, G. (1992). Interference in memory for tonal pitch: Implications for a working-memory model. *Memory & Cognition*, 20(3), 314–320. https://doi.org/10.3758/BF03199668

Perfetti, C.A. (1985). *Reading ability*. New York: Oxford University Press.

Perfetti, C. A., y Hart, L. (2001). The lexical bases of comprehension skill. In D. Gorfien (Ed.), *On the consequences of meaning selection* (pp. 67‐86). Washington, DC: American Psychological Association.

Perfetti, C. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 357–383. https://doi.org/10.1080/10888430701530730

Perfetti, C.A. y Joseph Stafura (2014) Word Knowledge in a Theory of Reading Comprehension, *Scientific Studies of Reading*, 18:1, 22-37, https://doi.org/10.1080/10888438.2013.827687

Perin, D. (1983). Phonemic segmentation and spelling. *British Journal of Psychology*, 74(1), 129–144. https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1983.tb01849.x

Pham, A. V., and Hasson, R. M. (2014). Verbal and visuospatial working memory as predictors of children's reading ability. Arch. Clin. *Neuropsychol*, 29, 467–477. https://doi.org/10.1093/arclin/acu024

Picciotti, P. M., Bussu, F., Calò, L., Gallus, R., Scarano, E., DI Cintio, G., Cassarà, F., y D'Alatri, L. (2018). Correlation between musical aptitude and learning foreign languages: an epidemiological study in secondary school Italian students. *Acta otorhinolaryngologica Italica : organo ufficiale della Societa italiana di otorinolaringologia e chirurgia cervico-facciale*, *38*(1), 51–55. https://doi.org/10.14639/0392-100X-1103

Pierrehumbert, J. (2003). Phonetic diversity, statistical learning and acquisition of phonology. *Language & Speech*, 46, pp. 115-154

Pikulski, J.J. y Chard, D.J. (2005). Fluency: Bridge between decoding and reading comprehension. *The Reading Teacher*, 58(6), 510–519

Pinnell, G.S. (1995). *Listening to children read aloud: Data from NAEP's Integrated Reading Performance Record (IRPR) at grade 4* (NCES 95-726). Washington, DC: National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education.

Posedel, J., Emery, L., Souza, B., y Fountain, C. (2012). Pitch perception, working memory, and second-language phonological production. *Psychology of Music*, 40(4), 508–517. https://doi.org/10.1177/0305735611415145

Price, K.W., Meisinger, E.B., Louwerse, M.M. y D'Mello, S. (2016) The Contributions of Oral and Silent Reading Fluency to Reading Comprehension, *Reading Psychology*, 37:2, 167-201, https://doi.org/10.1080/02702711.2015.1025118

Rasier, L., y Hiligsmann, P. (2007). Prosodic transfer from L1 to L2. Theoretical and methodological issues. *Nouveaux Cahiers de linguistique Francaise*, 28, 41–66.

Rasinski, T., Rikli, A., Johnston, S. (2009). Reading Fluency: More Than Automaticity? More Than a Concern for the Primary Grades? *Literacy Research and Instruction*, 48(4), 350-361.

Rasinski, T. (2014). Fluency matters. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 7(1), 82–91.

Rasinski, T. y Samuels, S.J. (2011). Reading fluency: What it is and what it is not. In S. J. Samuels y A. E. Farstrup (Eds.), *What research has to say about reading instruction* (pp. 94–114). Newark, DE: International Reading Association.

Rasinski, T.V. (2012). Why Reading Fluency Should Be Hot! *The Reading Teacher*, 65(8), 516–522.

Recio-Pineda, S. (2014). Prosodia y comprensión lectora en ELE. *Phonica*, Vol. 9-10. 205-212

Recio-Pineda, S. (2017): *Prosodia y comprensión lectora en Educación Primaria*. Tesis doctoral. Facultat d'Educació, Universitat de Barcelona. http://hdl.handle.net/10803/454820

Russak, S. y Saiegh-Haddad, E. (2011). Phonological awareness in Hebrew (L1) and English (L2) in normal and disabled readers. *Reading and Writing*, 24, 427–442

Samuels, S. J. (2006). Looking backward: Reflections on a career in reading. *Journal of Literacy Research*, 38, 327 – 344.

Samuels, S.J., Hiebert, E.H., y Rasinski, T.V. (2014). Eye movements make reading possible. in E. H. Hiebert y D. R. Reutzel (Eds.), *Revisiting silent reading: New directions for teachers and researchers* (pp. 24–44). Santa Cruz, CA: TextProject, Inc.

Schellenberg, E. G. (2015). Music training and speech perception: a gene-environment interaction. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1337(1), 170–177. https://doi.org/10.1111/nyas.12627

Schreiber, P. A. (1980). On the Acquisition of Reading Fluency. *Journal of Reading Behavior*, 12(3), 177–186. https://doi.org/10.1080/10862968009547369

Shahnazari-Dorcheh, M. y Adams, R. (2014). The relationship between working memory and L2 reading comprehension. *Applied Research on English Language*, 3(2), 19-34. https://doi.org/10.22108/are.2014.15492

Seok, S. y Dacosta, B. (2014). Oral Reading Fluency as a Predictor of Silent Reading Fluency at Secondary and Postsecondary Levels. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 58(2), 157-166

Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55(2), 151–218. https://doi.org/10.1016/0010-0277(94)00645-2

Share, D.L. (2008). On the anglocentricities of current reading research and practice: The perils of overreliance on an "outlier" orthography. *Psychological Bulletin*, 134(4), 584–615.

Schwanenflugel, P.J.; Hamilton, A.M.; Kuhn, M.R.; Wisenbaker, J.M. y Stahl, S.A. (2004). Becoming a fluent reader. Reading skill and prosodic features in the oral reading of young readers. *Jounal of Educational Psychology*, 96, 119-129.

Silverman, R.D., Speece, D.L., Harring, J.R., y Ritchey, K.D. (2013). Fluency has a role in the simple view of reading. *Scientic Studies of Reading*, 17(2), 108–133.

Slevc, L. R., y Miyake, A. (2006). Individual Differences in Second-Language Proficiency. *Psychological Science*, 17(8), 675–681. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01765.x

Slevc, L. R. (2012). Language and music: sound, structure, and meaning. Wiley Interdisciplinary Reviews: *Cognitive Science*, 3(4), 483–492. https://doi.org/10.1002/wcs.1186

Sparks, R. L., Patton, J., Ganschow, L., y Humbach, N. (2012). Do L1 Reading Achievement and L1 Print Exposure Contribute to the Prediction of L2 Proficiency? *Language Learning*, 62(2), 473–505. https://doi.org/10.1111/j.1467-9922.2012.00694.x

Sparks, R., Patton, J., y Luebbers, J. (2018). For US Students, L2 Reading Comprehension is Hard Because L2 Listening Comprehension is Hard, Too. *Hispania*, 101(2), 183-210. https://doi.org/10.2307/26585383

Stanovich, K. (2000). *Progress in understanding reading: Scientific foundations and new frontiers*. New York: Guilford Press.

Strait, D. L., Hornickel, J., y Kraus, N. (2011). Subcortical processing of speech regularities underlies reading and music aptitude in children. *Behavioral and Brain Functions*, 7(1), 44. https://doi.org/10.1186/1744-9081-7-44

Swaminathan, S. y Schellenberg, E. G. (2017). Musical competence and phoneme perception in a foreign language. *Psychonomic Bulletin & Review*, 24(6), 1929–1934. https://doi.org/10.3758/s13423-017-1244-5

Taguchi, E., Takayasu-Maass, M. y Gorsuch, G.J. (2004). Developing reading uency in EFL: How assisted repeated reading and extensive reading affect uency development. *Reading in a Foreign Language*, 16(2), 70–96.

Taguchi, Etsuo, Gorsuch, G., Lems, K. y Rosszell, R. (2016). Scaffolding in L2 reading: How repetition and an auditory model help readers. *Electronic Journal of Foreign Language Teaching*, 28. 101-117.

Tanaka, A., y Nakamura, K. (2004). Auditory Memory and Proficiency of Second Language Speaking: A Latent Variable Analysis Approach. *Psychological Reports*, 95(3), 723–734. https://doi.org/10.2466/pr0.95.3.723-734

Thomson, J.M., y Goswami, U. (2008). Rhythmic processing in children with developmental dyslexia: Auditory and motor rhythms link to reading and spelling Journal of Physiology. (Paris), 102, 120-129

Tichko, P., y Skoe, E. (2018). Musical Experience, Sensorineural Auditory Processing, and Reading Subskills in Adults. *Brain Sciences*, 8(5). https://doi.org/10.3390/brainsci8050077

Tierney, A. T., y Kraus, N. (2013). The ability to tap to a beat relates to cognitive, linguistic, and perceptual skills. *Brain and Language*, 124, 225–231. https://doi.org/10.1016/j.bandl.2012.12.014

Tobia, V., y Bonifacci, P. (2015). The simple view of reading in a transparent orthography: the stronger role of oral comprehension. *Reading and Writing*, 28(7), 939–957.

Van den Boer, M., van Bergen, E., y de Jong, P.F. (2014). Underlying skills of oral and silent reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, 128, 138–151.

Verhoeven, L., y van Leeuwe, J. (2012). The simple view of second language reading throughout the primary grades. *Reading and Writing*, 25, 1805-1818.

Wang, M., Perfetti, C. A., y Liu, Y. (2005). Chinese–English biliteracy acquisition: cross-language and writing system transfer. *Cognition*, 97(1), 67–88. https://doi.org/10.1016/j.cognition.2004.10.001

Wechsler, D., Coalson, D. L., y Raiford, S. E. (2008). *WAIS-IV technical and interpretive manual*. San Antonio, TX: Pearson.

Wolf, M. y Katzir-Cohen, T. (2001). Reading Fluency and Its Intervention. *Scientific Studies of Reading*, 5(3), 211–239. https://doi.org/10.1207/S1532799XSSR0503_2

Yamashita, J. (2002). Mutual compensation between L1 reading ability and L2 language proficiency in L2 reading comprehension. *Journal of Research in Reading*, 25 (1), 81-95.

Yamashita, J. (2013). Word recognition subcomponents and passage level reading in a foreign language. *Reading in a Foreign Language*, 25(1), 52–71.

Zadeh, Z. Y., Farnia, F. y Geva, E. (2012). Toward modeling reading comprehension and reading fluency in English language learners. *Reading and Writing*, 25(1), 163–187.

Zentner, M. y Strauss, H. (2017). Assessing musical ability quickly and objectively: development and validation of the Short-PROMS and the Mini-PROMS. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1400*(1), 33–45. https://doi.org/10.1111/nyas.13410

Zeromskaite, I. (2014). The Potential Role of Music in Second Language Learning: A Review Article. *Journal of European Psychology Students*, 5(3), 78–88. https://doi.org/10.5334/jeps.ci

Zevallos, D., Arcos y Ripoll (2017). La concepción simple de la lectura en alumnos de 4º de primaria de una escuela fiscal de Quito. *Alteridad Revista de Educación*, 12(1), 115-122. http://doi.org/10.17163/alt.v12n1.2017.10

Zhang, J. y McBride-Chang, C. (2010). Auditory sensitivity, speech perception, and reading development and impairment. *Educational Psychology Review*, 22(3), 323–338.

Ziegler, J. C. y Goswami, U. (2006). Becoming literate in different languages: similar problems, different solutions. *Developmental Science*, 9(5), 429–436. https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2006.00509

Zutell, J. y Rasinski, T.V. (1991). Training teachers to attend to their students' oral reading fluency. *Theory Into Practice*, 30(3), 211–217

Anexos

a) **Copia completa de los trabajos**, ya sean publicados o aceptados para publicación, en la que conste el nombre y adscripción del autor y de todos los coautores, si los hubiere, así como la referencia completa de la revista o editorial en la que los trabajos hayan sido publicados o aceptados para su publicación, en cuyo caso se aportará justificante de la aceptación por parte de la revista o editorial.

b) **Informe con el factor de impacto** de las publicaciones presentadas. En aquellas áreas en las que no sea aplicable este criterio se sustituirá por las bases relacionadas por la CNEAI para estos campos científicos.

FONCUBIERTA, J.M., MACHANCOSES, F.H,, BUYSE, K. &FONSECA-MORA, M. C.
Título: **THE ACOUSTIC DIMENSION OF READING: DOES MUSICAL APTITUDE AFFECT SILENT READING FLUENCY?** (2020)
Revista: Human Neuroscience-Frontiers in Psychology
ISSN: 1477-0954. País: Suiza Año: 2020
Revista indexada en: Science Citation Index, Social Science Citation Index, MLA entre otras En 2019, con factor de impacto 3, 648; posición 20/129. Tercil: T1, SJR:

1.34 Q1, H index 81., posición 54/526. MIAR ICDS 10.5; Otras bases de datos: DOAJ, Psychinfo, Scopus

FONCUBIERTA, J.M. y FONSECA-MORA, M. C.

Título: **COMPRENDER EL PROCESO LECTOR EN SEGUNDAS LENGUAS: COGNICIÓN Y AFECTIVIDAD (2017)**

Revista: TEJUELO. DIDÁCTICA DE LA LENGUA Y LA LITERATURA vol. 28, 11-42

ISSN: 1988-8430 País: España, Extremadura HTTPS://DOI.ORG/10.17398/1988-8430.28.11

Revista indexada en: ERIH PLUS, Thomson and Reuter/Emerging Citation Index, SCOPUS, MLA, DOAJ, DIALNET, MIAR 2018 ICDS 9.5 Evaluada/incluida en LATINDEX, CIRC: GRUPO C FECYT: Sello de calidad.

FONCUBIERTA, J.M. MACHANCOSES, F., FONSECA-MORA, M. C. (2018)

Título: **LA COMPETENCIA LECTORA DE ALUMNADO UNIVERSITARIO EN CONTEXTO AICLE**

Revista: PORTA LINGUARUM Volumen Monográfico III: 75-88

ISSN: 1697-7467 País: España, Granada

Revista indexada en: Arts and Humanities Citation Index, Scopus, Social Science Citation Index (IF: 0.2), MLA - Modern Language Association Database, DIALNET, MIAR 2014 ICDS 7.541 Evaluada/incluida en LATINDEX, CIRC: GRUPO A, CARHUS2014: C SJR: 0.151, Q2, H index: 4. FECYT: Sello de calidad

Anexo 1. Estudio 1. Artículo Original: Comprender el proceso lector en segundas lenguas: cognición y afectividad. *Tejuelo* (2018)

Comprender el proceso lector en segundas lenguas: cognición y afectividad

Understanding the reading process in a second language: cognition and affect

José Manuel Foncubierta Muriel
Universidad de Huelva/ KU Leuven
jmfoncu76@gmail.com
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-7077-3303

M. Carmen Fonseca Mora
Universidad de Huelva
fonseca@dfing.uhu.es
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-2404-3553

Esta obra está publicada bajo una licencia Creative Commons
science commons BY NC ND

DOI: 10.17398/1988-8430.28.11

Fecha de recepción: 21/04/2018
Fecha de aceptación: 30/07/2018

OPEN ACCESS

ISSN: 1988-8430

Resumen: La complejidad de los mecanismos cognitivos (procesos atencionales, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento), de los afectivos (motivación, autoestima, ansiedad) y de los socio-culturales (integración social, alfabetización, sensibilización intercultural) que intervienen en la adquisición de la lectura en lengua extranjera hace que su estudio sea de especial interés. El objetivo central de este artículo es presentar una revisión de los factores que inciden en el proceso de aprendizaje de la lectura en una lengua extranjera. Para ello se analizarán también los siete estudios sobre el proceso lector que conforman el número 28 de la revista *Tejuelo*. La revisión de estos estudios, con datos sobre el aprendizaje de la lectura en una segunda lengua desde educación infantil hasta la universidad, ofrece implicaciones pedagógicas para la comprensión de los factores cognitivos y afectivos que inciden en la mejora del aprendizaje de la lectura en lengua extranjera.

Palabras clave: lectura, aprendizaje, lengua extranjera, cognición y afectividad.

Abstract: The complexity of the cognitive (attentional processes, working memory, processing speed), the affective (motivation, self-esteem, empathy) and the socio-cultural (social integration, literacy, intercultural awareness) mechanisms that are involved in the acquisition of foreign language reading, makes their study of particular interest. The central objective of this article is to present a review of the factors that affect the learning-to-read process in a foreign language. This article also includes the analysis of the seven studies included in Tejuelo, issue 28. The review of these studies with data from kindergarten to tertiary education offers pedagogical implications for the understanding of the cognitive and affective factors that show for improvement in foreign language reading.

Keywords: reading, learning, foreign language, cognition and affect.

ISSN: 1988-8430

Introducción

Llegar a entender la naturaleza de las destrezas que componen el proceso lector, y cómo interactúan en lengua materna (L1) y en segundas lenguas (L2), ha sido y continúa siendo el objeto de atención y estudio en varios ámbitos científicos como la psicología, la educación, la neurociencia, la lingüística aplicada o las ciencias sociales. Tratar de abordar la complejidad de los mecanismos cognitivos (procesos atencionales, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento), de los afectivos (motivación, autoestima, empatía) y de los socio-culturales (integración social, alfabetización, sensibilización intercultural) en el monográfico de una revista no es tarea fácil y se convierte, por ello, en una empresa difícil de asumir. A esto se suma que la naturaleza multidimensional del proceso lector varía en función de la edad, de las lenguas y de los nuevos dispositivos en que leemos. Además, en contextos de enseñanza bilingüe, el lector de una L2 ha de pasar de la fase inicial de "aprender a leer" a la fase de "leer para aprender" de manera precipitada, porque se continúa dando por supuesto que el

 ISSN: 1988-8430

alumno ya sabe leer en su L1 y sabrá transferir automáticamente un conjunto de habilidades lectoras que, tal vez, no se estén abordando de manera adecuada en las aulas por este motivo.

El buen lector lee de manera habitual, sin ayuda, entonando textos desconocidos y textos auténticos (sin adaptación a fines educativos) en cualquier formato multimodal, con corrección, velocidad y expresividad lectoras apropiadas, en silencio la mayor parte del tiempo, y con buena comprensión. El buen lector lee para aprender, pero también lee para comunicarse. La lectura se constituye, así, en uno de sus vehículos para el aprendizaje de la lengua extranjera, pero es también un recurso fundacional para su desarrollo intelectual y social, para la adquisición de la cultura meta y para el incremento de su interés por el conocimiento. Por otro lado, la lectura alimenta su imaginación, favorece su capacidad de concentración, de ser empático, y facilita también su competencia creativa. Todos estos beneficios, tanto afectivos como cognitivos y sociales que la actividad lectora aporta, tienen una gran importancia en el proceso de maduración de las personas, en su visión del mundo y en el desarrollo de su autonomía. La lectura contribuye a la mejora de habilidades sociales de naturaleza intercultural. Por el contrario, el fracaso lector tiene consecuencias drásticas tales como el abandono escolar, los malentendidos o la limitación de oportunidades para obtener éxito en el ámbito académico y profesional.

El objetivo central de este artículo es presentar una revisión de la literatura de lo que implica aprender a leer en una lengua extranjera, de los componentes que inciden en el proceso lector y que afectan a aprendices de cualquier edad. En ningún momento se pretende hacer una revisión sistemática exhaustiva, sino que se busca aportar una visión panorámica sobre una problemática que en pleno siglo XXI aún es actual: la alfabetización en lenguas extranjeras.

Se revisan los componentes del proceso lector, las habilidades prelectoras, las habilidades lectoras y los enfoques en el estudio de la lectura en LE. Además se presentan los estudios sobre el proceso lector

 ISSN: 1988-8430

emprendidos en 5 países distintos y por 7 instituciones nacionales e internacionales que conforman el número 28 de la revista *Tejuelo*. En este monográfico se advierten algunas de las tendencias en la investigación y la didáctica actuales sobre comprensión lectora en segundas lenguas. Aunque el estudio de las destrezas lectoras en L2 es heredero de una amplia tradición científica ocupada en comprender el proceso lector en L1, el siglo XXI ha supuesto una eclosión y un interés cada vez mayor en conocer cómo funciona el proceso lector en segundas lenguas, cuáles son sus singularidades y cómo podemos transferir ese conocimiento a la práctica mediante intervenciones educativas más efectivas.

Componentes en el proceso lector

En la revisión de la literatura sobre el proceso lector en L1 y en L2 en las dos últimas décadas, se observa un aumento de estudios dedicados a comprender la fluidez, entendida como automaticidad y eficiencia con que se ejecutan, de manera coordinada, todas las destrezas que integran y componen la competencia lectora. El informe comisionado por el *National Reading Panel* (NICHD: 2000), consistente en un meta-análisis de la investigación más relevante sobre el proceso lector en L1 desde 1966 a la fecha de su publicación, concluyó con la identificación de cinco componentes clave para la enseñanza de la lectura: la conciencia fonológica, el principio alfabético, la fluidez, el vocabulario y la comprensión. El estudio destaca la naturaleza multidimensional de la fluidez lectora como un componente clave y como objetivo educativo prioritario. En este documento, se define al lector fluyente como aquel que "puede leer un texto con adecuada velocidad, corrección y expresividad" (NICHD, 2000: 189). A pesar de ser una obra dedicada al estudio de la competencia lectora en inglés como lengua materna, la profundidad de su estudio ha generado la conceptualización de un marco para la comprensión de los componentes que integran la lectura. Su influencia a nivel internacional en el estudio de los mecanismos que sustentan el proceso lector en L1 y en L2 es notable.

 ISSN: 1988-8430

Figura 1.
Habilidades lectoras (adaptado de National Reading Panel)



Habilidades pre-lectoras en el aprendizaje de una segunda lengua

Al igual que en los contextos de L1, en L2 el aprendizaje de las destrezas prelectoras en edades tempranas es de tal relevancia que también contribuye a comprender el nivel de logro en la comprensión lectora del alumnado a lo largo de todo el sistema de escolarización. Estas habilidades pre-lectoras pertenecientes a la "Alfabetización Emergente" (Andrés *et al.*, 2010) se inician en el seno familiar, aunque se ven reforzadas durante los primeros años en la el nivel educativo de infantil. Las seis habilidades prelectoras van unidas a la conciencia fonológica, a la enseñanza de lo fonémico, al conocimiento de vocabulario, pero también al conocimiento metalingüístico de lo que implica saber leer. Así, por ejemplo, la "motivación por lo impreso" se relaciona con las actuaciones de los adultos sobre el hábito lector. Leer con los niños (la lectura compartida) o visitar la biblioteca ayuda a que los pequeños comprendan el valor afectivo que el adulto le otorga a los libros.

Otra de las habilidades prelectoras es la "conciencia de lo impreso" que despierta en el niño el conocimiento general sobre la

 ISSN: 1988-8430

existencia de un sistema de escritura y del valor de la misma. El "conocimiento de las letras" implica conocer sus nombres, sus sonidos y sus posibles combinaciones para construir palabras. Las canciones y los grafismos que acompañan a la letra por la que comienza la canción proporcionan un soporte audiovisual para introducir a los niños en el desarrollo de dicha destreza. Junto a estas variables, la conciencia fonológica es la habilidad prelectora con mayor fuerza predictiva de la comprensión lectora (Fernández-Corbacho y Fonseca-Mora, 2017), ya que proporciona herramientas necesarias para acceder al vocabulario (Jongejan *et al.*, 2007). Esta capacidad oral de manipular los sonidos, segmentarlos o combinarlos, se ve reforzada mediante la escucha y la producción de patrones melódicos acentuados en rimas, canciones, adivinanzas o poesías que contribuyen, así, a desarrollar en los niños la discriminación auditiva necesaria para la pronunciación adecuada de los textos escritos (Toscano-Fuentes y Fonseca-Mora, 2012, Fonseca-Mora *et al.*, 2015).

La quinta variable prelectora que afecta el desarrollo de la capacidad lectora desde sus inicios es la "conciencia léxica", ya que implica el conocimiento de las palabras que a su vez depende de las experiencias que el niño haya vivido. El nivel socioeconómico y educativo del contexto familiar del niño puede explicar la variación cuantitativa y cualitativa de su caudal léxico (Echols *et al.*, 1996). Finalmente, la sexta habilidad prelectora, "las destrezas narrativas", inicia el desarrollo de la competencia discursiva de un hablante y proporciona al alumnado la capacidad de comprender y producir secuencias narrativas de forma correcta.

En conclusión, las habilidades prelectoras constituyen el primer paso para el buen desarrollo de la competencia lectora en L1, pero afectan también al adecuado desarrollo de la competencia lectora en L2. Independientemente de que los aprendientes de una lengua extranjera están condicionados por su nivel de alfabetización en L1, leer en una segunda lengua siempre implica un nuevo aprendizaje. De acuerdo con Olson (1994: 85), "aprender a leer es aprender a escuchar el habla de una nueva manera", donde las destrezas de decodificación, el

 ISSN: 1988-8430

conocimiento de vocabulario, la fluidez lectora silenciosa, la memoria de trabajo, entre otros, presentan un papel activo en el proceso lector de una lengua extranjera.

Habilidades lectoras en el aprendizaje de una segunda lengua

La fluidez se considera un indicador de habilidad lectora tanto en L1 como en L2. Y, aunque en ocasiones se haya llegado a confundir la fluidez con la velocidad (Samuels *et al.,* 2014), el concepto en sí mismo expresa una fase de aprendizaje en la que la lectura se lleva a cabo sin esfuerzo, con buen ritmo, corrección y expresividad, mientras se activa simultáneamente la comprensión de aquello que se está leyendo (Futchs *et al.,* 2001; Kuhn *et al*., 2010; Rasinski, 2014). Para llegar a esa simultánea atención a la forma escrita y al significado, el lector dispone de recursos cognitivos limitados, de ahí la importancia del verdadero significado de la fluidez en los estudios de lectura: la adquisición de la automaticidad en los distintos niveles de procesamiento de la información (LaBerge y Samuels, 1974; Perfetti, 1985, Logan, 1997). Así, corrección y fluidez son dos fases del aprendizaje de la habilidad lectora en L2; la primera comporta la focalización de la atención en la buena realización (en el contexto del lector no nativo adquiere matices de competencia lingüística en L2) y la segunda una fase en que ya la atención no es necesaria porque hay dominio sobre la representación ortográfica y acústica del lenguaje escrito. En el ámbito de la adquisición de segundas lenguas, sin embargo, la "ambigua y engañosa simpleza" del término fluidez (Biancarosa y Shanley, 2016: 1) ha llevado a interpretar que se trata de términos contrapuestos o destrezas distintas en el desarrollo de la competencia lingüística del aprendiente (Grabe, 2014). Fluidez y corrección aparecen en la literatura sobre adquisición de segundas lenguas como factores que compiten. En el caso de proceso lector, sin embargo, tal y como señala Grabe (2014: 76), "la fluidez promueve la corrección y la corrección es un indicativo de fluidez", de manera que no pueden ser vistas como destrezas que se contraponen o diferencian, sino como dos fases propias del aprender a leer y relacionadas con

 ISSN: 1988-8430

nuestra capacidad cognitiva de gestionar los procesos atencionales. El objetivo de la fluidez es que el lector pueda mantener la atención en el significado y construir así la memoria semántica de aquello que está leyendo. Perfetti (1985) prefiere el uso del término eficiencia para recoger los sentidos de automaticidad y de corrección.

Para comprender la complejidad y la dinamicidad de un proceso lector eficiente, la investigación en L1 y en L2 suele diferenciar entre destrezas de procesamiento de nivel inferior y destrezas de procesamiento de nivel superior, todas ellas ejecutadas por la memoria de trabajo. En el primer nivel habría un conjunto de subdestrezas como el reconocimiento visual de las letras, la relación grafo-fonémica (la relación letra-sonido, en el caso de las ortografías alfabéticas), el reconocimiento de palabras (decodificación), su procesamiento sintáctico y semántico (ver Figura 1), mientras que en el segundo estarían las destrezas más relacionadas con la comprensión y la naturaleza introspectiva de la lectura como, por ejemplo, el reconocimiento de las ideas principales, la capacidad de monitorizar la lectura, las inferencias, la interacción con el conocimiento del lector, etc. Tal y como indica Grabe (2014), la denominación inferior o superior no debe confundirnos. La condición de procesar unidades más pequeñas no implica que sea más fácil su aprendizaje, de hecho a los lectores no nativos es el nivel que más les cuesta adquirir. En L1, la acción coordinada de todas estas destrezas componenciales de nivel inferior requieren de automaticidad para poder llegar a la comprensión de los textos escritos (Breznitz, 2006). En L2, sin embargo, la falta de competencia lingüística puede activar destrezas de orden superior para compensar las deficiencias en habilidades de nivel inferior como la decodificación o el reconocimiento de palabras, debido a que el lector en L2 ya posee competencia lectora en L1, sabe leer en una lengua y tratará de aprender a leer en la segunda lengua aprovechando las estrategias lectoras adquiridas en su lengua materna (utilizar pistas contextuales u otros conocimientos). Al igual que sucede en la L1, en segundas lenguas los malos lectores suelen hacer mayor uso del contexto y de la inferencia para compensar sus dificultades de decodificación (Stanovich, 2000).

 ISSN: 1988-8430

Enfoques en el estudio de la lectura en L2

En el ámbito de la investigación de la lectura, se han sucedido tres enfoques desde los que se ha intentado comprender el funcionamiento del proceso lector: los ascendentes (Bottom-up), los descendentes (Top-down) y la visión interactiva de la lectura (Grabe, 2014; Grabe y Stoller, 2013; Nassaji, 2014). Las primeras investigaciones sobre la lectura siguieron una visión estrictamente ascendente, en la que se conceptualizaba el proceso lector como un conjunto de fases que se sucedían de manera lineal comenzando por el procesamiento visual de las letras y de las palabras, luego el fonológico, a continuación vendría el procesamiento sintáctico y culminaría el proceso con el almacenamiento de una representación mental semántica en la memoria episódica del lector. En esta fase de la investigación (Gough, 1972; LaBerge y Samuels, 1974), se prestó más atención a los procesos de decodificación o reconocimiento de palabras en detrimento de los procesos de comprensión. Se consideraba que cualquier error en la decodificación era el causante de una deficiente comprensión lectora. Así, un lector con problemas de decodificación tendrá problemas en comprender lo que está leyendo por la saturación de su sistema de memoria cuando trata de reconstruir, organizar y almacenar una información que le llega de manera fragmentaria. Un lector fluyente, sin embargo, es capaz de leer del orden de 250 a 300 palabras en un minuto y suele emplear entre 250 y 300 milisegundos en reconocer una palabra y su significado (Samuels, Hiebert, & Rasinski, 2014). El lector competente siente la lectura como un proceso integrado y sin esfuerzo, en el que, sin ser consciente de ello, despliega un conjunto de subdestrezas en muy breve espacio de tiempo, en apenas un golpe visual (reconocimiento de letras, asociaciones de letras y sonidos, formación de palabras…).

Después de esta etapa, el enfoque descendente (Top-down) conceptualizó la lectura como una actividad de construcción del significado del texto dirigida fundamentalmente por el lector. La comprensión de un texto escrito se visualizaba así como un "juego de

 ISSN: 1988-8430

adivinación" (Goodman, 1968, 1988; Smith, 1994), una actividad fundamentalmente dependiente de la formulación de hipótesis y su verificación a partir de la interacción de las ideas del texto con el conocimiento del mundo del lector. Desde este enfoque, las diferencias individuales de comprensión lectora se explican privilegiando fuentes de conocimiento como la sintaxis y la semántica, procesos gobernados por la expectativa y destrezas de naturaleza metacognitiva (identificación de ideas principales en el texto, etc) a expensas de los procesos grafo-fónicos a los que no se les daba importancia. De acuerdo con Nassaji (2014: 3), "la interfaz fonológica entre la representación gráfica de las palabras y su significado era completamente ignorada". Esta ha sido, probablemente, la tendencia que más ha influido en la enseñanza de la lectura en L2. El abandono de la atención a los procesos grafo-fónicos, según Koda (2005), fue motivada por el error de considerar que el componente fonológico es un mero subproducto de la competencia lingüística en L2 y que se puede ir automatizando, eficientemente, a medida que mejora de manera paulatina la competencia lingüística de los aprendientes sin procurarse una atención explícita.

En la actualidad, hay un amplio consenso en la necesidad de una visión integradora de las habilidades lectoras. La adquisición de la lectura se considera un producto de la interacción de las destrezas de procesamiento basadas en el texto (Bottom-up) con las destrezas de procesamiento basadas en el lector (Top-down). Así, las concepciones radicalmente ascendentes o descendentes son subestimadas. Desde la perspectiva contemporánea, se ha revalorizado la importancia de los niveles inferiores de procesamiento de la información en segundas lenguas. Ya no se considera la lectura como un "juego de adivinación". El buen lector no es un adivinador impreciso sino un eficiente procesador de la información (Nassaji, 2014:4). Ahora se sabe que la naturaleza de los procesos ortográficos, fonológicos y semánticos que intervienen en la decodificación de palabras es conectivista y que no sucede de manera lineal o en fases, como mantenía el enfoque ascendente (Bottom-up), sino mediante la activación en paralelo de diferentes redes neuronales (Dehaene, 2014; Perfetti, 2017). Se sabe

 ISSN: 1988-8430

también que las destrezas de los niveles más bajos de procesamiento mantienen un *status* de independencia con respecto a las destrezas de niveles más altos. Así, aunque la comprensión lectora es el resultado de la interacción de la información de los niveles más bajos de procesamiento con la información de las destrezas de niveles cognitivos más altos, los dos niveles de información no se comportan con reciprocidad. Los niveles inferiores de procesamiento no son gobernados por los niveles superiores. El procesamiento de la información fonológica se puede realizar razonablemente bien sin la intervención de las destrezas de nivel más alto (Top-down), pero no se puede decir exactamente lo mismo en la dirección contraria. Esto último significa que la lectura puede visualizarse como una estructura jerárquica formada por varias subdestrezas basadas en la información procedente del texto (letras, sonidos, palabras, frases) y otras subdestrezas que procesan la información que depende del lector (organización de ideas, inferencias, representación mental, monitorización de la lectura). La fluidez, entendida como automaticidad y eficiencia, es el componente mediador de las interacciones *dentro de* y *entre* las diferentes destrezas lectoras para el adecuado funcionamiento de la limitada capacidad de la memoria de trabajo.

Contribuciones al estudio del proceso lector en lenguas extranjeras en *Tejuelo* 28 y en contexto internacional

La adquisición de la competencia lectora en una segunda lengua comparte los mismos procesos cognitivos que en lengua materna (Geva y Farnia, 2012; Lipka y Siegel, 2012; Grabe y Stoller, 2013), pero también se manifiesta de manera singular al estar condicionada por la naturaleza del sistema lingüístico de la L2; la edad de inicio en la lectura en L2; la interacción que mantiene con el sistema lingüístico adquirido en la L1; las habilidades lectoras adquiridas en lengua materna; el grado de competencia oral en L2 y también por factores extralingüísticos de naturaleza social, cultural y afectiva, que son específicas del contexto de las segundas lenguas (Koda, 2005).

 ISSN: 1988-8430

En parte, la naturaleza interlingüística de la lectura en L2 nos muestra que el proceso lector es más lento que en L1, tanto en niños como en adultos (Verhoeven y Leeuwe, 2012; Jeon, 2012; Lems, 2017, Foncubierta *et al.*, 2018). A la hora de explicar cuáles pueden ser las dificultades en el desarrollo de la lectura fluida en segundas lenguas, la investigación aún continúa arrojando datos de un gran valor para el diseño de técnicas y recursos para la intervención didáctica.

Los siete artículos publicados en el volumen 28 de la revista *Tejuelo* aportan distintas temáticas que abordan el estudio del aprendizaje de la competencia lectora en segundas lenguas. El análisis de los objetivos de sus estudios permite afirmar que en contextos no anglófonos aún preocupa el instrumento de análisis con el que medir los distintos indicadores de la comprensión lectora, así como las variables que facilitan una pronta detección y diagnóstico adecuados del perfil lector de alumnado en situaciones escolares desfavorecidas. Tampoco se tienen aún respuestas definitivas sobre el aprendizaje de la lectura en voz alta y de la lectura silenciosa de los adultos multilingües. Y se siguen buscando fórmulas educativas con efectos de mejora de la adquisición de las competencias lectoras en lenguas extranjeras.

Así, en este monográfico, Toscano y Julián presentan un estudio de acción-investigación de aprendientes de inglés como lengua extranjera en el que analizan la evolución de la competencia lectora de 50 alumnos de 4º de Primaria de un centro educativo español. Caielli et al. administran una prueba de lectura a 284 estudiantes argentinos estudiantes de inglés de quince escuelas secundarias municipales. Fernández-Corbacho estudia las variables lingüísticas, cognitivas y sociales relacionadas con el perfil lector de 46 estudiantes españoles de 2º de educación primaria que aprenden a leer en inglés en un contexto sociocultural desfavorecido. Ávila-López hace un estudio de campo en el que participan 223 estudiantes españoles de inglés de cuatro centros de Bachillerato. Legaz inicia una reflexión sobre el proceso de lectura de adultos universitarios belgas en contexto multilingüe. Infante analiza el efecto en el proceso lector en L1 y L2 que ha tenido la iniciación en el hábito lector familiar en la etapa preescolar de 64 niños de 6 a 8 años

 ISSN: 1988-8430

mientras que Alejaldre y Álvarez-Ramos exploran el comportamiento lingüístico y emocional durante la lectura de 21 alumnos tailandeses universitarios estudiantes de español como lengua extranjera.

Los datos ofrecidos por los distintos artículos del número 28 de *Tejuelo* muestran que un número significativo de estudiantes de primaria y secundaria no poseen el nivel óptimo de capacidad lectora para su edad ni en su lengua materna, ni en lenguas extranjeras. Es decir, que existe un espacio significativo para implementar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la lectura en lengua extranjera. Asimismo, observamos que en las prácticas de enseñanza de una segunda lengua para adultos, la respuesta a qué significa leer en una L2 puede reportar un conjunto de estrategias para una didáctica que contribuya a mejorar los niveles de comprensión de los textos escritos. Con el objeto de dar al lector una visión panorámica de las contribuciones en este monográfico, comenzaremos por los datos de los primeros niveles educativos para ir ascendiendo hasta los universitarios.

Sin entrar en la controversia en cuanto a la edad óptima de inicio a la lectura en entorno escolar, el estudio de Infante confirma la relevancia del papel de los progenitores, de la motivación por la lectura en el hogar. Los estudiantes preescolares que practicaron lectura compartida en casa presentan mejores habilidades lingüísticas en lengua materna y lengua extranjera en primer ciclo de primaria. Según su estudio, son mayoritariamente las madres con formación universitaria las que comienzan a hacer esta práctica incluso antes de los dos años de edad de sus hijos, si bien se refuerza especialmente en el comienzo de la etapa preescolar. Más concretamente, Infante sitúa el intervalo de edad clave en el inicio de la lectura compartida antes de los 4 años de edad.

Fernández-Corbacho analiza el perfil lector de estudiantes españoles de educación primaria que presentan dificultades en el aprendizaje de la lectura en inglés. El diagnóstico de cuáles son los componentes del proceso lector en los que el alumno necesita refuerzo permite poder implementar el aprendizaje de forma personalizada con los refuerzos pertinentes para cada estudiante. Los resultados obtenidos

 ISSN: 1988-8430

ponen de relieve el papel de las destrezas decodificadoras y fonológicas, el de la memoria de trabajo y el de los factores socioculturales en la identificación de lectores con problemas. Fernández-Corbacho afirma que las destrezas de fluidez y decodificación permiten identificar a los lectores con más problemas. Confirma además que los lectores que tienen problemas en las destrezas de decodificación y fluidez, así como en las fonológicas y de comprensión oral en L1, suelen tenerlos también en la lengua extranjera.

Toscano-Fuentes y Julián-de-Vega plantean un estudio de acción-investigación con alumnado español de cuarto curso de primaria que necesita mejorar su aprendizaje de la lectura en inglés. Consideran que el uso de videoclips musicales en inglés con subtítulos son instrumentos de mejora de la conciencia fonológica, de la adquisición de vocabulario, de la fluidez lectora y por ende, de la comprensión de dichos textos audiovisuales. Concluyen que las imágenes de los videoclips seleccionados y los subtítulos ayudaron a los estudiantes a identificar la forma y el significado de las palabras. Además, les permitió observar la segmentación de la cadena hablada en unidades frasales. Su estudio informa de una mejora en la fluidez y comprensión lectora en lengua extranjera que motiva al profesorado a hacer uso de los videoclips musicales en el aula.

Ciertamente, leer implica la re-sonorización de un texto escrito, así, uno de los rasgos de la cualidad sonora de la lectura, sea oral o escrita, es la prosodia. En la actualidad, la investigación en el desarrollo de las habilidades lectoras en L1 sigue arrojando información sobre el modo en que los rasgos prosódicos del lenguaje (entonación, acento y ritmo) encuentran un rol de mediación en el desarrollo de la fluidez y de la comprensión lectora. Para Erekson (2010), la cualidad melódica del habla, que permite la agrupación de los sonidos de las palabras en torno a los acentos prosódicos, contribuye a la lectura fluida, a la expresividad, al reconocimiento de las emociones, y a la adecuada interpretación de los mensajes hablados y escritos. Según Gross *et al.* (2013: 190), “la lectura expresiva es la seña de identidad de la fluidez lectora oral en los lectores incipientes”. De igual manera, aunque haya

 ISSN: 1988-8430

sido muy estudiada en su relación con la fluidez lectora oral, estos autores se hacen eco de cómo los lectores más jóvenes se valen de los rasgos prosódicos adquiridos en el habla para construir en primer lugar su lectura expresiva en voz alta y de cómo ese ejercicio les facilita construir su voz interior (Miller y Schwanenflugel, 2008); lo que Cantero (2002) denomina como "leedor o mediador fónico" y que supone un índice de competencia lectora, nuestra capacidad de oírnos mientras leemos en silencio. Ashby (2016: 2) consigue demostrar que la fluidez lectora y la prosodia "forman un tándem perfecto", puesto que el procesamiento de la información prosódica ayuda al lector experto en el reconocimiento automático de palabras. De los estudios sobre prosodia y lectura silenciosa, destaca la *Hipótesis de la Prosodia Implícita* de Fodor (2002), una de las primeras evidencias de que, incluso en la lectura silenciosa, el lector imprime una representación melódica sobre el texto escrito que le permite decidirse por un significado u otro, cuando se encuentra ante la lectura de enunciados ambiguos. Desde la aparición del informe del *National Reading Panel* con la inclusión de la expresividad como subcomponente de la fluidez lectora oral, han proliferado los estudios en lengua materna que evidencian la contribución de la prosodia al desarrollo de la adecuada fluidez lectora (Cantero, 2002; Kuhn y Stahl, 2003; Rasinski *et al*., 2005; Rasinski *et al.*, 2009, Gross *et al*., 2013; González-Trujillo *et al*., 2014; Ashby, 2016; Álvarez-Cañizo y Suárez-Coalla, 2018). Sin embargo, la investigación sobre el componente prosódico en el desarrollo de las habilidades lectoras en L2 es aún escaso, aunque algunos estudios como los de Fonseca-Mora *et al.* (2018), en los que se relacionan aspectos de la percepción musical y de las habilidades lectoras en lengua materna y lengua extranjera, suponen también un indicio sobre cómo puede interactuar la musicalidad del lenguaje con la competencia lectora.

En este monográfico, Legaz, desde la visión de docente de español como lengua extranjera en Bélgica, ofrece una reflexión teórica del aprendizaje de la lectura de alumnado adulto en entorno multilingüe. Y menciona que para el adulto es especialmente relevante la lectura silenciosa, donde la falta de sensibilidad prosódica puede también causar deficiencias en el acceso y la comprensión del texto escrito. Se

 ISSN: 1988-8430

pregunta si dicha sensibilidad prosódica en el adulto multilingüe procede de la aptitud musical de cada aprendiente o si está relacionada con la fluidez lectora silenciosa que ya posee en las distintas lenguas que conoce. Concluye, tras una revisión de la literatura de un periodo de veinte años sobre música y lectura, sobre el papel de la fluidez lectora en el proceso lector, sobre la relevancia de la prosodia para la comprensión lectora y sobre el concepto de aptitud musical y entrenamiento musical, que aún son necesarios estudios que aporten más datos al respecto.

Desde la visión contemporánea del proceso interactivo de la lectura, las destrezas de procesamiento de nivel más alto implican aquellas acciones conscientes que el lector realiza de manera introspectiva cuando lee. Así, del proceso de decodificación de lo escrito se pasa a una fase en la que el lector construye la red semántica de asociaciones entre las ideas que han ido surgiendo del texto para formar su "modelo textual de comprensión" (Kinsch, 2012). Este modelo textual es aún básico, solo contiene la información esencial surgida del texto. En su construcción, se requiere que el lector sea capaz de crear los vínculos semánticos que surgen del procesamiento del texto a nivel oracional y discursivo. El buen lector va generando enlaces a través de las ideas que se repiten y se referencian una y otra vez, o bien realiza inferencias para mantener una coherencia sobre lo que lee. Así, el modelo textual básico se sustenta y se expande a partir de la interacción que mantiene ese tejido de significados urdidos en el texto con el conocimiento que ya posee el lector sobre el tema en su memoria a largo plazo, lo cual le permite crear su propio "modelo situacional de comprensión" (Kinsch, 2012); en este modelo también intervienen sus propias actitudes hacia la información contenida en el texto (Koda, 2010; Na *et al.*, 2015). El modelo situacional se construye sobre el modelo textual, y es el resultado de lo que el lector considera que es necesario, interesante y útil. En definitiva, es su propia versión. El buen lector es activo y crítico, e interpreta el texto en función de lo que considera relevante. Esa versión será la información que guardará en su memoria a largo plazo.

 ISSN: 1988-8430

La abundante investigación en L1, especialmente en el nivel de la educación primaria y en lengua inglesa, ha aportado evidencias de la fuerte correlación que mantienen la fluidez y la comprensión lectoras en los tres niveles del sistema educativo, tanto en lectura oral como en la silenciosa (Fuchs *et al*., 2001; Rasinski, 2014; Ciuffo *et al.*, 2017). En L2, sin embargo, las relaciones entre fluidez lectora oral y comprensión no son tan sólidas, siendo así que la competencia lingüística en L2 (gramática y léxico) suele ser un factor más predictivo de la mayor o menor comprensión de textos escritos (Lems, 2003; Jeon, 2012, Jeon y Yamashita, 2014) de lo que suele llegar a ser la fluidez lectora medida como velocidad y corrección. Los debates sobre fluidez y corrección en el aprendizaje de la lectura evidencian que aún no podemos responder con claridad a la pregunta formulada por Alderson (1989) sobre si la lectura es un problema relacionado con el proceso cognitivo de la lectura en sí o si se trata más bien de un asunto meramente lingüístico o un poco las dos cosas (Yamashita, 2002). Según Bernhardt (2011), la habilidad lectora en L1 del lector no nativo puede predecir hasta un 20% de su nivel de comprensión en L2, mientras que el 30 % sería explicado por su competencia lingüística de la L2 y el 50% restante sería un conjunto de factores varios. Más recientemente, Brevik *et al.* (2016) han demostrado que más del 40% de la comprensión lectora en inglés, en un estudio realizado a nivel nacional con estudiantes noruegos de secundaria, puede explicarse por la transferencia de la habilidad lectora en L1 del lector no nativo. Su verdadera contribución, sin embargo, ha sido que la interacción entre lenguas no ocurre solo de manera lineal de la L1 a la L2, sino que la mejora de la habilidad lectora en L2 podía influir también en la habilidad lectora en L1. En una dirección distinta, un meta-análisis realizado por Jeong y Yamashita (2014) evidenció la importancia de la competencia lingüística en L2 sobre la transferencia de la habilidad lectora en L1, si bien es cierto que obviaron aspectos como la velocidad de procesamiento (Oh, 2016), siendo esta una habilidad cognitiva fundamental que afecta al proceso lector.

Ávila-López, en este monográfico comprueba, mediante un estudio cuasi-experimental con alumnado de secundaria, la incidencia

 ISSN: 1988-8430

favorable de la instrucción en formación de imágenes mentales sobre la comprensión lectora en inglés como lengua extranjera lo que, a su vez, causa un mayor interés del alumnado por la lengua meta. Propone a su alumnado materiales con ejercicios prácticos de visualización para elicitar la formación de imágenes mentales y les solicita tareas que incluyen actividades de ilustración, de representación mental a partir de la traducción asistida por imágenes, del dibujo deductivo, del puzzle de imágenes o de la visualización guiada. Una de sus aportaciones se encuentra precisamente en la valoración de las variables de motivación y actitud en el proceso lector. Considera que las imágenes mentales son como refuerzos afectivos que apoyan el esfuerzo cognitivo que hay que realizar para la comprensión lectora y explica que "el interés de los textos que leen los estudiantes se configura como el elemento clave a la hora de mantener la atención necesaria para que se produzca la interacción en el proceso lector" (Ávila: 127-160).

Grabe y Stoller (2013: 11) señalan que uno de los aspectos cruciales en la comprensión de la lectura fluida es "el proceso evaluativo". Esto significa que el lector, además de monitorizar la lectura para asegurarse de que la información que está siendo leída es coherente y responde a los propósitos que persigue, también va variando su motivación hacia el texto según las actitudes que va manteniendo con el tema del texto, sus sentimientos sobre la sensación de éxito o fracaso que pueda sentir sobre la comprensión del texto o de sus expectativas en la relación con la posible utilidad de la lectura. En esta línea, aunque la investigación en este campo no es muy extensa, un trabajo reciente de Na *et al.* (2015) demuestra cómo la implicación de los lectores no nativos varía si leen un texto desprovisto de carga emotiva o si leen el mismo texto pero salpicado de contenido emocional. Los resultados de este estudio confirman que los lectores no nativos se implicaron emocionalmente y realizaron mejor la tarea de evaluación de la comprensión lectora cuando la versión del texto contenía carga emocional, tanto en la L1 como en la L2. Esto último refrenda experiencias neurocientíficas que demuestran la influencia de la dimensión emocional de la experiencia en la activación de los procesos atencionales (Mora, 2013).

 ISSN: 1988-8430

Alejaldre y Álvarez-Ramos contribuyen con datos sobre la ansiedad en la lectura en voz alta que sienten los estudiantes tailandeses en el nivel inicial de aprendizaje del español como lengua extranjera. Indagan las distintas emociones negativas y positivas que siente el alumnado y concluyen que la baja participación del alumnado tailandés en las lecturas en voz alta en clase se debe fundamentalmente a la influencia de factores socioculturales asociados al contexto tailandés. Describen la sociedad tailandesa como colectivista, lo que implica que su alumnado prefiere actividades grupales. A las dificultades que supone en sí para los tailandeses la representación gráfica del alfabeto español, unen valores afectivos como "el miedo a defraudar a la figura respetada del docente".

En la actualidad, es poco discutible la influencia que ejercen las actitudes y las emociones que experimentan los lectores nativos y no nativos durante la adquisición de la competencia lectora. En un trabajo pionero en el contexto iraní, Juyandegan (2016) encuentra una fuerte relación entre las mediciones de la autoestima de los aprendientes de inglés y su nivel de comprensión lectora. Un hallazgo que refrenda la importancia de los factores afectivos en el aprendizaje de segundas lenguas. Así, la ausencia de confianza, de seguridad o de agrado en el lector puede hacer que disminuya su capacidad de procesar la información. Saito, Horwitz y Garza (1999) muestran evidencias en una de las primeras investigaciones llevadas a cabo sobre la relación entre ansiedad y lectura en segundas lenguas. Los resultados de su estudio señalan que leer en un sistema ortográfico diferente del materno puede producir niveles de ansiedad, siendo así que la ansiedad en el aprendizaje de segundas lenguas no solo tiene lugar en la ejecución de las destrezas orales. En el caso de la lectura, la diferencia ortográfica entre el sistema alfabético de la L1 y de la L2 puede desencadenar síntomas de ansiedad y limitar el potencial cognitivo del lector no nativo, lo cual merma su capacidad de leer con fluidez.

Otra variable relacionada también con las actitudes que mantienen los lectores no nativos con respecto a la lectura de los textos

 ISSN: 1988-8430

en L2 y que incide en su comprensión fluida del texto, guarda relación con el plano de los contenidos y, en concreto, con el uso de los textos para aprender gramática y vocabulario. En un artículo sobre el papel que ocupa la lectura en el desarrollo de la competencia intercultural, Koda (2010) señala que tradicionalmente, en la enseñanza de segundas lenguas, la habilidad lectora y el conocimiento lingüístico no se diferencian con claridad. A consecuencia de esta confusión, la lectura suele tratarse como una mera destreza lingüística y la habilidad lectora como un aspecto de la competencia gramatical o léxica. Tres creencias afirman estas prácticas: 1. Las destrezas lectoras se desarrollan automáticamente como un subproducto del incremento de conocimiento lingüístico en L2; 2. El conocimiento lingüístico (gramática y léxico) puede ser aprendido a través de la memorización y de la explicación y, por tanto, 3. La fluidez lectora en L2 puede lograrse a través de la instrucción explícita de gramática y de vocabulario. La evidencia empírica, sin embargo, ofrece poco apoyo a estas afirmaciones. A pesar de haber una íntima y evidente conexión con la lectura, el conocimiento lingüístico por sí solo no garantiza el éxito en el desarrollo de las subdestrezas lectoras. Koda (2010), en la misma línea que Krashen (2004), Nation (2009) o Grabe y Stoller (2013), reclama la necesidad de entender el funcionamiento del proceso lector como un mecanismo más integrador y complejo que lo meramente lingüístico. Lo cual es una ruta o cuaderno de bitácora para un modo diferente en que la didáctica pueda trabajar la lectura, para ayudar al aprendiente a desarrollar también otras habilidades que afectan a las habilidades lectoras: el contenido de los textos. Esto permite además el desarrollo de otras competencias, como es el caso de la competencia intercultural a través de las lentes de la lectura.

Finalmente, Caelli, Williams y Regueira abordan en este monográfico un interesante estudio sobre el logro lector, apoyándose en variantes no lingüísticas. Mantienen la comprensión lectora como la variable dependiente, mientras que las situaciones de aprendizaje académico en lugares favorecidos o desfavorecidos social y económicamente se mantienen como las variables independientes. Es habitual encontrar trabajos de investigación centrados en el estudio del

 ISSN: 1988-8430

rendimiento académico en contextos inmersivos donde el lector no nativo pertenece a una comunidad lingüística minoritaria y se encuentra en desventaja social y económica. Por lo general, estos estudios contribuyen a conocer cómo se desarrollan las habilidades lectoras en estas situaciones y utilizan al grupo de lectores en lengua nativa como grupo de control. Así, se detectan las posibles causas que arrojan luz sobre el aprendizaje de la lectura por comunidades con riesgo de exclusión en las sociedades receptoras. Los resultados de este estudio, sin embargo, ponen el foco en una sociedad argentina, en la que en igualdad de condiciones lingüísticas (el español como lengua materna), los estudiantes que cursan estudios en centros más desfavorecidos obtienen mejores resultados de comprensión lectora en inglés. Las conclusiones invitan a reflexionar sobre la influencia del profesorado, su formación, las metodologías y la evaluación de la comprensión lectora como instrumentos para superar las desventajas de aprendizaje en lugares con riesgo de exclusión social.

Conclusiones e implicaciones didácticas

El objetivo central de este artículo ha sido presentar una revisión de la literatura de lo que comporta aprender a leer en una lengua extranjera, de los componentes que inciden en el proceso lector y que afectan a aprendientes de cualquier edad. La interacción de esta revisión con los siete estudios que conforman este monográfico permite refrendar hipótesis, abrir nuevas preguntas de investigación y transferir el conocimiento a la práctica por medio de algunas implicaciones pedagógicas con las que podemos concluir la lectura de estos estudios.

El vigor y la actualidad de este monográfico reside en su clara conexión con la investigación actual a nivel nacional e internacional. Así, la preocupación científica de llegar a comprender mejor el funcionamiento del proceso lector en segundas lenguas nos permite encontrar evidencias sobre las que aún se siguen conociendo datos, con el objetivo de vislumbrar las intervenciones educativas más adecuadas. Todos los artículos son estudios que reflexionan desde el aprendizaje

 ISSN: 1988-8430

del español como lengua extranjera o del aprendizaje de una lengua extranjera en contexto español.

Relacionados con la singularidad y especial complejidad del proceso lector en segundas lenguas, es decir, a partir del análisis de la interacción positiva o negativa que mantienen la L1 y la L2 a lo largo del proceso de adquisición de la lectura en segundas lenguas (Alderson, 1989; Bernhardt, 1995; Koda, 2005; Yamashita, 2002; Grabe y Stoller, 2013; Foncubierta *et al.*, 2018), los estudios de este monográfico continúan mostrando evidencias sobre la naturaleza de esa interacción interlingüística en términos de posibles transferencias de la Habilidad Lectora en L1 (HL1) a la Habilidad Lectora en L2 (HL2).

La habilidad pre-lectora ha sido operativizada en conceptos como "experiencia lectora compartida", "contacto de la lengua oral con el texto escrito" antes de la edad de escolarización. Se concluye con interesantes aportaciones sobre la importancia de la figura materna en el desarrollo de las habilidades lectoras emergentes, lo cual pone de relieve la poderosa naturaleza social y afectiva de los inicios en la actividad de aprender a leer. Las implicaciones pedagógicas directas de este tipo de estudios inciden profundamente en la necesidad de conectar la escuela con la sociedad y mentalizar a los entornos familiares en la adquisición de hábitos tan saludables como compartir la lectura infantil con los niños para apoyarlos en su futuro desarrollo como incipientes lectores.

Los resultados sobre el perfil lector del aprendiente de una lengua extranjera confirman la validez del Modelo Simple de la Lectura (Hoover y Gough, 1990) para la comprensión de las diferencias individuales en la lectura realizada por lectores jóvenes no nativos, obteniendo resultados equiparables a los estudios realizados por (Geva y Farnia, 2012). Las implicaciones pedagógicas son claras: trabajar el nombre y el sonido de las letras, el reconocimiento de palabras familiares y frecuentes, el reconocimiento de sílabas, los sonidos iniciales y finales de las palabras, entre otros, son técnicas de enseñanza de la lectura en L2 que inciden en una mejora pero que a su vez

 ISSN: 1988-8430

necesitan ser evaluadas periódicamente.

En este número se proponen también en concreto el uso de videoclips musicales subtitulados y la activación de las imágenes mentales como recursos efectivos en los distintos niveles educativos ya que la lectura fluida posee también una dimensión emocional o afectiva. Se ha observado también que, en ocasiones, la disminución en la capacidad de comprender un texto con fluidez se debe a la naturaleza de los temas que se presentan en la lectura. El factor socio-cultural deja también su impronta. Por ello, conviene tomar en cuenta también cómo aportar en la lectura un *input* de calidad y en cantidad de manera que se fomente el hábito de la lectura como una vivencia o experiencia de enriquecimiento cultural.

Actualmente existe un amplio consenso a la hora de considerar la fluidez lectora de textos como indicador para la detección de los problemas de comprensión lectora de los alumnos en el ámbito educativo de la L1, tanto en lengua inglesa (Rasinski, 2014) como en lengua española (González-Trujillo *et al.*, 2014). También en psicología, estudios recientes destacan la importancia de la medición de la fluidez lectora silenciosa de textos en el diagnóstico de la dislexia en lectores adultos (Gagliano *et al.*, 2015). En el ámbito de la L2, sin embargo, no disponemos aún de un documento que dirija la atención necesaria hacia el desarrollo de la fluidez lectora en la adquisición de la competencia comunicativa del aprendiente de segundas lenguas. Ni el *Marco Común Europeo de Referencia* (2001) ni su *Volumen Complementario* (2018) presentan escalas que puedan orientar al profesorado en la confección de rúbricas u otros instrumentos que ayuden a dirigir la atención del currículo a la mejora de la fluidez lectora. Tal vez la investigación del proceso lector y sus componentes en L2 no ha permeado aún en el ámbito de la didáctica de segundas lenguas. Los descriptores del MCER están orientados al significado, a la acción, a la comprensión lectora, y toman en cuenta el propósito lector, el género y la tipología textual, y así se expresan los diferentes niveles de comprensión. En el MCER y en su *Volumen Complementario,* la única referencia a la fluidez, que es un factor que

 ISSN: 1988-8430

media entre nuestra capacidad de decodificar los símbolos en sonidos y el nivel de comprensión lectora (Pikulski & Chard, 2005; Silverman, Speece, Harring, & Ritchey, 2013), aparece dentro de las escalas descriptivas de la expresión e interacción orales (*spoken fluency*), donde el profesorado suele incluir acciones comunicativas y de aprendizaje como hablar o conversar, pero no tareas de la vida real como la lectura oral en público o leer para aprender, ya sea en voz alta o en silencio.

En lengua materna, la fluidez, entendida como leer a una adecuada velocidad lectora, de manera correcta y con expresividad, es un indicador de madurez, de comprensión y de competencia lectoras (Futchs *et al.*, 2001; Jenkins *et al*., 2003; Kuhn *et al*., 2010; Rasinski, 2014). En segundas lenguas, sin embargo, las evidencias recogidas por la investigación nos dicen que muchos aprendientes adultos con diversa competencia lingüística en L2 alcanzan niveles insuficientes de fluidez lectora oral (Lems, 2003; Gorsuch y Taguchi, 2010; Jeon, 2012; Lems, 2017) y silenciosa (Foncubierta *et al*., 2018) en comparación con los niveles de fluidez de esos mismos alumnos cuando leen en su L1. Aunque como indica Grave (2014), la naturaleza interlingüística de la lectura en L2 hace que sea poco probable que los lectores no nativos consigan los mismos niveles de fluidez que poseen en su lengua nativa, conseguir saber más sobre cómo detectar a tiempo los perfiles de estudiantes con problemas de comprensión lectora, mediante el estudio de los procesos cognitivos y afectivos que afectan al desarrollo y mejora de su habilidad lectora en L2, puede contribuir de manera positiva en el ámbito de la didáctica de las lenguas.

Agradecimientos

Este estudio ha sido financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad de España a través del proyecto I+D+i "Aptitud musical, fluidez lectora y percepción intercultural de estudiantes universitarios europeos". Referencia: FFI2016-75452-R 1.

 ISSN: 1988-8430

Referencias bibliográficas

Alderson, J. C. (1984). Reading in a foreign language: A reading problem or a language problem? In J. C. Alderson & A. H. Urquhart (Eds.), *Reading in a foreign language* (págs. 1–27). New York: Longman.

Álvarez-Cañizo, M., Suárez-Coalla, P., Cuetos, F. (2018). Reading prosody development in Spanish children, *Reading and Writing*, 31(1), pp 35–52.

Andrés, M. L., Urquijo, S., Navarro, J. I. & Sedeño, M. A. G. (2010). Contexto alfabetizador familiar: relaciones con la adquisición de habilidades prelectoras y desempeño lector. *European Journal of Education and Psychology*, 3(1), 129-140.

Ashby, J. (2016). Why Does Prosody Accompany Fluency? Re-conceptualizing the Role of Phonology in Reading, en Khateb, A., Bar-Kochva, I. (Eds.). *Reading Fluency.* Springer International Publishing.

Bernhardt, E. B. & Kamil, M. L. (1995). Interpreting relationships between L1 and L2 reading: Consolidating the linguistic threshold and the linguistic interdependence hypotheses. *Applied Linguistics*, 16, 15–34.

Bernhardt, E. B. (2011). *Understanding advanced second-language reading*. New York, NY: Routledge.

Breznitz, Z. (2006). *Fluency in reading: Shynchronization of processes*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Cantero, F. J. (2002). Oír para leer: la formación del mediador fónico en la lectura, en A. Mendoza (dir.). *La seducción de la lectura en edades tempranas*. Madrid: M.E.C.D. - Colección Aulas de Verano, 75-100.

Consejo de Europa (2002). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas*. Strasburgo.

Consejo de Europa (2018). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment.* Companion volume with new descriptors.

https://rm.coe.int/cefr-companion-volume-with-new-descriptors-2018/1680787989

 ISSN: 1988-8430

Dehaene, S. (2014). *El cerebro lector: Últimas noticias sobre neurociencias de la lectura, la enseñanza, el aprendizaje y la dislexia*. Buenos Aires, Siglo Veintiuno Editores.

Echols, L. D., West, R. F., Stanovich, K. E. & Zehr, K. S. (1996). Using children's literacy activities to predict growth in verbal cognitive skills: A longitudinal investigation. *Journal of Educational Psychology*, 88(2), 296.

Erekson, J. A. (2010). Prosody and Interpretation. Reading Horizons, 5:2, 80-98.

Fernández-Corbacho, A. y Fonseca-Mora, M.C. (2017). Procesamiento fonológico y aprendizaje de la lectura en lengua extranjera. *Revista Española de Lingüística Aplicada/Spanish Journal of Applied Linguistics*, *30*(1), 166-187.

Fodor, J. D. (2002). Prosodic disambiguation in silent reading. *Proceedings of NELS 32*, M. Hirotani (ed.). Amherst, MA: GLSA, University of Massachusetts.

Foncubierta, J. M., Machancoses, F. H. y Fonseca Mora, M. C. (2018). La Competencia lectora de alumnado universitario en contexto AICLE. *PORTA LINGUARUM* Volumen: Monográfico III, 75-88.

Fonseca-Mora, M. C., Jara-Jiménez, P. & Gómez-Domínguez, M. (2015). Musical plus phonological input for young foreign language readers. *Frontiers in Psychology*, *6*, 286.

Fonseca-Mora, M. C., Gómez-Domínguez, M., Herrero, F. (2018). First and foreign language early reading abilities: The influence of musical perception. *Psychology of Music*. 1-12.

Fuchs, L. S., Fuchs, D., Hosp, M. K. & Jenkins, J. R. (2001). Oral reading fluency as an indicator of reading competence: A theoretical, empirical, and historical analysis. Scientific Studies of Reading, 5, 239— 256.

Geva, E. & Farnia, F. (2012). Developmental changes in the nature of language proficiency and reading fluency paint a more complex view of reading comprehension in ELL and EL1. *Reading and Writing*, *25*, 1819-1845.

Gorsuch, G. & Tagushi, E. (2010). Developing reading fluency and comprehension using repeated reading: Evidence from longitudinal student reports. *Language Teaching Research* 14(1), 27–59.

 ISSN: 1988-8430

Gough, P. B. (1972). One second of reading. In J. F. Kavanagh & I. G. Mattingly (eds.), *Language by ear and eye*. Cambridge: Cambridge University Press, 331–358.

González-Trujillo, M.C., Caleta, N., Defiora, S., Gutiérrez-Palma, N. (2014). Scale of reading fluency in Spanish: measuring the components of fluency. *Studies in Psychology*, 35 (1), 104–136.

Goodman, K. S. (1967). Reading: A psycholinguistic guessing game. *Literacy Research and Instruction* 6, 126–135.

Goodman, K. S. (1988). The reading process. In P. Carrell, J. Devine & D. E. Eskey (eds.), *Interactive approaches to second language reading*. New York: Cambridge University Press, 11–21.

Grabe, W. (2010). Fluency in reading — Thirty-five years later. *Reading in a Foreign Language*, 22(1), 71–83.

Grabe, W. y Stoller, F. (2013). Teaching and Researching Reading, London & Nueva York, Routledge.

Grabe, W. (2014). Key issues in L2 reading development. *Centre for English Language Communication*, 8-18.

Gross, J., Millet, A. L., Bartek, Bredel, K. H., Winegard, B. (2013). Evidence for Prosody in Silent Reading. *Reading Research Quarterly*, 49(2), 189–208.

Hoover, W. A., y Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing*, *2*(2), 127–160.

Jeon, E. H. (2012). Oral reading fluency in second language reading. *Reading in a Foreign Language*, *24*(2), 186–208.

Jeon, E. H. & Yamashita, J. (2014). L2 Reading Comprehension and Its Correlates: A Meta-Analysis. *Language Learning*, *64*(1), 160–212.

Jongejan, W., Verhoeven, L. & Siegel, L. S. (2007). Predictors of reading and spelling abilities in first-and second-language learners. *Journal of Educational Psychology*, *99*(4), 835.

Juyandegan, M. (2016). The relationship between self-esteem and reading comprehension of efl ıranian pre-university learners. *International Journal of Asian Social Science*, *6*(5), 303-313.

Kintsch, W. (2012). Psychological models of reading comprehension and their implications for assessment. In J. Sabatini, E. Albro, & T. O'Reilly (Eds.) *Measuring up: Advances in how to assess reading abilities.* Lanham, MD; Rowman & Littlefield Education.

 ISSN: 1988-8430

Koda, K. (2005). *Insights Into Second Language Reading: A Cross-Linguistic Approach. Reading in a Foreign Language.* New York, NY: Cambridge University Press.

Koda, K. (2007). Reading and Language Learning: Crosslinguistic constraints on second language reading development. *Language Learning*, 57, 1–44.

Koda, K. (2010). The role of reading in fostering transcultural competence. *Reading in a foreign language*, 22, Supplement 1, págs. 5-10.

Krashen, S. (2004). *The power of reading* (2nd ed.). Portsmouth,NH: Heinemann.

Kuhn, M. R. y Stahl, S.A. (2003). Fluency: A Review of Developmental and Remedial Practices. *Journal of Educational Psychology, 95* (1), 3–21.

Kuhn, M. R., Schwanenflugel, P. J., Meisinger, E. B., Levy, B. A. & Rasinski, T. V. (2010). Aligning Theory and Assessment of Reading Fluency: Automaticity, Prosody, and Definitions of Fluency. *Reading Research Quarterly*, *45*(2), 230–251.

LaBerge, D. & Samuels, S. J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, *6*(2), 293–323.

Lems, K. (2003). Adult ESL oral reading fluency and silent reading comprehension. National-Louis University.

Lems, K. (2017). Talkin´Oracy and SVR, *Illionis Reading Council Journal*, 45 (4), 74-78.

Lipka, Orly, Siegel, Linda S. (2012). The Development of Reading Comprehension Skills in Children Learning English as a Second Language. Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal, 25 (8), 1873-1898.

Logan, G. D. (1997). Automaticity and reading: Perspectives from the instance theory of automatization. *Reading & Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 13, 123–146.

Miller, J. & Schwanenflugel, P.J. (2008). A longitudinal study of the development of reading prosody as a dimension of oral reading fluency in early elementary school children. *Reading Research Quarterly*, *43*(4), 336–354.

 ISSN: 1988-8430

Mora, F. (2013). *Neuroeducación. Se aprende lo que se ama*. Madrid. Alianza Editorial.

Na, B., Schallert, D. L. & Jee, E. (2015). When a Topic Matters to You, Does It Matter if You Read About It in a Second Language? *Literacy Research: Theory, Method, and Practice*, 64, 149-168.

Nation, P. (2006). How Large a Vocabulary is Needed For Reading and Listening? The Canadian Modern Language Review, 63 (1), 59-82.

Nation, P. (2009). Reading faster. *IJES*, vol. 9 (2), 2009, págs. 131-144.

National Reading Panel. (2000). *Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific literature on reading and its implications for reading instruction: Reports of the sub-groups*. Bethesda, MD.

Nassaji, H. (2014). The role and importance of lower-level processes in second language reading. Language Teaching, 47,1-37.

Oh, E. (2016). Comparative Studies on the Roles of Linguistic Knowledge and Sentence Processing Speed in L2 Listening and Reading Comprehension in an EFL Tertiary Setting. *Reading Psychology*, *37*(2), 257–285.

Olson, D. R. (1994). *The world on paper.* Cambridge, England: Cambridge University Press.

Perfetti, C. A. (1985). *Reading Ability.* New York: Oxford University Press.

Perfetti, Charles. (2007). Reading Ability: Lexical Quality to Comprehension. Scientific Studies of Reading - SCI STUD READ.

Pikulski, J. J. & Chard, D. J. (2005). Fluency: Bridge Between Decoding and Reading Comprehension. *The Reading Teacher*, *58*(6), 510–519.

Rasinski, T., Padak, N.D., McKeon, C.A., Wilfong, L.G., Friedauer, J.A., Heim, P. (2005). Is reading fluency a key for successful high school reading? high school reading? *Journal of Adolescent & Adult Literacy,* 49 (5), 22-27.

Rasinski, T., Rikli, A., Johnston, S. (2009). Reading Fluency: More Than Automaticity? More Than a Concern for the Primary Grades? *Literacy Research and Instruction*, 48(4), 350-361.

Rasinski, T. (2014). Fluency matters. International Electronic Journal of Elementary Education, 7(1), 82–91.

 ISSN: 1988-8430

Saito, Y., Garza, T.J., Horwitz, E. K. (1999). Foreign Language Reading Anxiety. *The modern Language Journal*, Vol 83 (2), 202-218.

Samuels, S. J., Hiebert, E. H. & Rasinski, T. V. (2014). Eye Movements Make Reading Possible. In E. H. Hiebert & D. R. Reutzel (Eds.), *Revisiting Silent Reading: New Directions for Teachers and Researchers*. Santa Cruz, CA: TextProject, Inc.

Silverman, R. D., Speece, D. L., Harring, J. R. & Ritchey, K. D. (2013). Fluency Has a Role in the Simple View of Reading. *Scientific Studies of Reading*, *17*(2), 108–133.

Smith, F. (1994). *Understanding reading: A psycholinguistic analysis of reading and learning to read*. Hillsdale, NJ: Laurence Erlbaum.

Stanovich, K. (2000). Progress in understanding reading: Scientific foundations and new frontiers. New York: Guilford Press.

Toscano Fuentes, C. M. & Fonseca Mora, M. C. (2012). La música como herramienta facilitadora del aprendizaje del inglés como lengua extranjera.*Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*. 24 (2), 197-213.

Verhoeven, L. & van Leeuwe, J. (2012). The simple view of second language reading throughout the primary grades. *Reading and Writing*, *25*, 1805-1818.

Yamashita, J. (2002). Mutual compensation between L1 reading ability and L2 language proficiency in L2 reading comprehension. *Journal of Research in Reading*, 25 (1), 81-95.

Ziegler, J. C. & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. Psychological Bulletin, 131, 3–29.

 ISSN: 1988-8430

ISSN: 1988-8430

Anexo 2: Estudio 2. Artículo Original: La competencia lectora del alumnado universitario en contexto AICLE. *Porta Linguarum* (2018)

La competencia lectora del alumnado universitario en contexto AICLE

José Manuel Foncubierta
Universidad de Huelva
Francisco Herrero Machancoses
Fundación Andaluza Beturia para la Investigación en Salud (FABIS)
M. Carmen Fonseca-Mora
Universidad de Huelva

Received: 16th October 2017 / Accepted: 20th January 2018
ISSN: 1697-7467

RESUMEN: La competencia lectora en lengua extranjera del alumnado en contexto AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras) constituye una de las destrezas cruciales para aprehender el contenido. El objetivo fundamental de este artículo es el análisis de la fluidez lectora silenciosa para reconocer el comportamiento de la competencia lectora del alumnado universitario. Para ello, se han recogido datos mediante pruebas de segmentación de palabras en lengua materna y en lengua extranjera, así como datos de una prueba que diagnostica su nivel de comprensión lectora en lengua extranjera. Los principales resultados muestran el bajo nivel de competencia lectora del alumnado y plantea la utilidad de realizar mediciones de lectura silenciosa para diagnosticar sus dificultades lectoras.
Palabras clave: competencia lectora, lectura silenciosa, AICLE, fluidez lectora, lengua extranjera.

University Students' Reading Competence in CLIL Context

ABSTRACT: Foreign-language students' reading competence in CLIL (Content and Language Integrated Learning) contexts constitutes one of the critical skills to grasp content. The main objective of this article is to analyze silent reading fluency to observe university students' reading competence. Data has been collected using a word segmentation test in first and foreign language, as well as a test that diagnosed their foreign language reading comprehension level. The main results show students' low level of reading competence and poses the usefulness of measuring students' silent reading to diagnose their reading difficulties.
Keywords: reading competence, silent reading, CLIL, reading fluency, foreign language.

1. Introducción

En un mundo cada vez más global y digitalizado, la adquisición de una buena competencia lectora plurilingüe permite al alumno universitario el acceso a un sistema laboral cada vez más dinámico y deslocalizado, así como un mejor desempeño como agente social en las diferentes sociedades receptoras. Leer con fluidez y comprender lo que se lee en una segunda lengua (L2) es una competencia transversal compleja, de naturaleza interlingüística

y multidimensional, que requiere del dominio de diferentes destrezas. De acuerdo con el Consejo de Europa, la competencia lectora se define como "la habilidad general de comprender, usar y reflexionar sobre las distintas formas del lenguaje escrito con el objeto de alcanzar un desarrollo personal y social satisfactorio" (Eurydice, 2011: 7).

En lengua materna (L1), hay un consenso general sobre el valor correlacional de la fluidez lectora oral y la comprensión de textos escritos en la población infantil y adolescente, siendo así un indicador general de competencia lectora (Fuchs *et al*., 2001). Rasinski (2014) afirma que a mayor velocidad lectora corresponde una mayor capacidad de comprensión. En una segunda lengua, sin embargo, el proceso lector es aún más complejo que en L1 y la investigación sobre la fluidez lectora oral no ha arrojado aún resultados concluyentes (Lems, 2003; Jeon, 2012), a la vez que los estudios sobre el comportamiento de la fluidez en la lectura silenciosa (FLS) son aún escasos, especialmente en el nivel universitario.

El objetivo central de este estudio es examinar si la FLS podría ser un indicador de progresión y de desarrollo de la competencia lectora de los estudiantes jóvenes universitarios en un contexto AICLE, donde confluyen diferentes niveles de competencia comunicativa en inglés como segunda lengua. De los dos modos de lectura, la oral y la silenciosa, hemos decidido investigar esta última por ser el tipo de lectura natural en la vida adulta, "el modo de lectura de referencia en las sociedades basadas en el conocimiento" (Share, 2008: 594). Por ser, en definitiva, el modo de lectura competente (van den Boer, van Bergen, & de Jong, 2014).

2. Marco teórico y revisión de la literatura

2.1. La fluidez en el proceso lector

De acuerdo con el grupo de estudio RAND (2002: 11), "la comprensión lectora es el proceso de extraer y construir simultáneamente el significado a través de la interacción y la implicación con la lengua escrita". En lengua materna (L1), hay una abundante cantidad de estudios basados en la medición de la fluidez lectora oral para identificar el desarrollo del proceso lector y a los alumnos con dificultades potenciales de aprendizaje, al ser este el modo de lectura con que los niños van adquiriendo la relación entre el código escrito y la lengua oral. En el nivel educativo elemental, cuando los lectores noveles van adquiriendo la relación grafo-fonológica y aprenden a identificar palabras en los textos escritos (decodificación), la fluidez lectora oral, entendida como una cualidad que expresa un porcentaje importante de *corrección*, *velocidad* y *expresividad* en la lectura (Kuhn, Schwanenflugel, Meisinger, Levy, & Rasinski, 2010; National Reading Panel, 2000; T. Rasinski & Samuels, 2011), suele correlacionar muy significativamente con la capacidad de comprender el significado de la lengua escrita. Los niños con problemas de decodificación presentan dificultades para comprender lo que leen.

En lo que respecta al estudio de la FLS, para Hiebert, Samuels, & Rasinski (2012) y Ciuffo *et al*. (2017), la lectura en silencio supera al desarrollo de la fluidez lectora oral, ya que el techo máximo de desarrollo y eficiencia ocupa toda la vida educativa hasta seguir

incrementándose, incluso, en el nivel universitario. Ciuffo *et al*., (2017: 1679) definen la FLS como "la habilidad de leer con concentración, a una velocidad adecuada y con una buena comprensión".

En la actualidad, los sistemas de medición de la fluidez lectora son principalmente orales. Se dispone de marcos normativos con índices de lectura fluida en palabras por minuto, se practican en el contexto de la lengua materna y se emplean fundamentalmente en las escuelas. Después de la enseñanza primaria, apenas hay medición de la fluidez lectora oral y pocas veces se realizan evaluaciones de FLS en L1 y en L2.

2.2. Base teórica de la adquisición de la fluidez lectora en L1

Un modelo que ha servido de base teórica para comprender las diferencias individuales en la adquisición de las destrezas lectoras en L1 es el de *Visión Simple de la Lectura* (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990). Este marco teórico explica la comprensión lectora como el resultado de la interacción entre el proceso de *Decodificación* (identificación de palabras escritas) y la *Comprensión Lingüística* (oral). Dentro de este modelo simple de la lectura, la fluidez lectora actúa como componente mediador que sirve de puente hacia la comprensión lectora (Pikulski & Chard, 2005; Silverman, Speece, Harring, & Ritchey, 2013). Desde este paradigma, Hiebert *et al*. (2012: 36) definen la fluidez lectora como "la habilidad de decodificar y comprender en una misma fijación ocular". Para un lector novel en L1 o un lector con dificultades de decodificación léxica, la unidad de reconocimiento visual de una palabra sería la letra (c-a-s-a) mientras que para un lector fluyente sería la palabra (casa), un indicativo de que los procesos previos para la identificación de palabras han sido automatizados. Este rasgo implica que la fluidez es una destreza relacionada con un constructo teórico crucial para su conceptualización, la *automaticidad*.

La base teórica cognitiva de la fluidez lectora son la *Teoría de la Automaticidad* de LaBerge & Samuels (1974) y la *Teoría de la Eficiencia Verbal* (Perfetti, 1985). En ambas, las destrezas complejas como la fluidez lectora se explican atendiendo a que la lectura fluida requiere de la ejecución coordinada y eficaz de un conjunto de subdestrezas, a la vez que los recursos cognitivos de naturaleza atencional son limitados. Los seres humanos no solemos realizar más de un proceso a la vez, salvo que realicemos una tarea y luego otra, o que una tarea esté lo suficientemente bien aprendida y automatizada como para poder situar la atención en otra. En general, la teoría de la automaticidad y de la eficiencia verbal se basan en la reubicación de los procesos atencionales para la liberación de la memoria de trabajo. Es decir, un lector eficiente emplearía 100 ms en identificar la palabra *casa* dejando los otros 200 ms para comprender su significado en una lectura silenciosa (Samuels, Hiebert, & Rasinski, 2014). Es decir, la fluidez lectora ha de ser entendida dentro del marco de la comprensión, porque la lectura rápida y correcta de palabras sin comprensión no sería fluidez sino velocidad (Rasinski & Samuels, 2011).

En cuanto a la lectura silenciosa, antes se pensaba que la FLS era simplemente la manifestación subyacente de una misma habilidad lectora. Hoy se sabe que son constructos similares pero diferenciados. Van den Boer *et al*. (2014) comparó las destrezas que subyacen a la lectura oral y a la lectura silenciosa. Partiendo de tres indicadores (conciencia fonológica,

velocidad de nombramiento y espacio de atención visual) como destrezas subyacentes, concluyó que la conciencia fonológica mostraba un comportamiento similar en ambos modos de lectura, si bien en la lectura silenciosa era menos notable su activación debido a que la forma ortográfica de las palabras podía activar directamente el significado. Por esta razón, el indicador de alcance visual resultó ser un índice importante en la lectura silenciosa, frente a la velocidad de nombramiento de palabras más vinculado con la fluidez lectora oral. Los resultados de la investigación de Zhao *et al*. (2016) confirman también estos hallazgos. Estos estudios, por tanto, indican que la atención visual podría ser interesante para diagnosticar problemas de lectura, así lo comprueba Gagliano *et al*. (2015) en el caso de la detección de la dislexia mediante la lectura fluida silenciosa.

2.3. Base teórica de la adquisición de la fluidez lectora en l2

La particularidad del proceso de adquisición de la habilidad lectora en segunda lengua recomienda mantener cierta precaución antes de extrapolar conclusiones de la L1 a la L2, porque plantea retos diferentes y añade a la compleja naturaleza del proceso lector la interacción e interferencia mutua de dos sistemas lingüísticos (Bernhardt, 2011; Fonseca-Mora & Fernández-Corbacho, 2017; Koda, 2007a, 2007b). Los individuos adultos con una alfabetización previa nunca comienzan el desarrollo de su proceso lector desde cero, siempre saben algo. De acuerdo con la *Teoría de la Interdependencia Lingüística* de Cummins (1979), las habilidades lectoras en L1 pueden ser transferidas a la L2. De hecho, Bernhardt (2011) estipula que alrededor del 20% de la varianza en la comprensión lectora de jóvenes adultos se podría explicar por el nivel de literacidad en L1. Por otro lado, mientras que el lector adulto en L1 ya aprendió a leer en la escuela después de haber adquirido previamente un caudal lingüístico oral importante en su lengua materna durante la infancia, el lector adulto en L2 adquiere vocabulario oral a la vez que desarrolla su competencia lectora en L2. Esto podría explicar, por ejemplo, la mayor confianza en la decodificación ortográfica (visual) que en la decodificación fonológica (oral) de los lectores no nativos en los estadios iniciales, especialmente en los casos en que la relación entre grafema y fonema en la L2 es difusa (Oh, 2016). Hay un consenso general en reconocer el factor interlingüístico en el proceso de adquisición de la competencia lectora en L2. Así, la menor o mayor distancia lingüística entre la L1 y la L2 afectará al desarrollo de la fluidez lectora oral y silenciosa. La hipótesis de la ortografía opaca de Katz & Frost (1992) sostiene que, cuando los individuos afrontan el aprendizaje de la lectura de lenguas (como el inglés), cuya relación entre grafemas y fonemas no es tan directa o transparente (como ocurre en español), su proceso de aprendizaje y la adquisición de habilidades como la fluidez lectora requieren de más tiempo.

En segundas lenguas, la investigación sobre la fluidez lectora silenciosa en adultos continúa siendo aún escasa en relación con la presencia de estudios en lengua materna. Lems (2003), en una de las primeras aproximaciones al estudio de la fluidez lectora oral y la lectura silenciosa, encontró que el nivel de conocimiento lingüístico de la L2 (gramática y vocabulario) correlacionaba de manera más significativa con la comprensión lectora mientras que la fluidez mantenía una relación significativa débil. Jeon (2012) también fracasa en su

intento de conceptualizar el rol de la fluidez lectora en L2, el resultado de su investigación ofrece las mismas conclusiones que Lems (2003). El meta-análisis de Jeon y Yamashita (2014) refleja un panorama en el que los promedios de corrección gramatical en los estudios sobre comprensión de textos escritos en L2 correlacionan con una magnitud más fuerte que la fluidez.

Según Grabe (2010), una de las dificultades del estudio de la fluidez lectora en L2 guarda relación con un conflicto que parece estar marcadamente presente en el ámbito de la investigación en adquisición de competencia lectora en lengua extranjera: el debate entre corrección (gramática) o fluidez. En el ámbito de la L2, parece que aún sigue pendiente la respuesta a la pregunta de Alderson (1984), "*Reading in a foreign language: A Reading problema or a language problem?"* Jeon y Yamashita (2014) respondieron que se trata de un problema lingüístico, no cognitivo, pero obviaron aspectos como la velocidad de procesamiento (Oh, 2016), siendo ésta una habilidad cognitiva fundamental que afecta al proceso lector.

Este estado de la cuestión refleja, pues, la necesidad de estudiar la FLS atendiendo a las peculiaridades del lector de L2 de acuerdo con su nivel de competencia comunicativa en la segunda lengua y observando no solo su conocimiento del componente lingüístico de la lengua meta sino también sus habilidades lectoras en la lengua materna.

3. Método

3.1. Participantes

La muestra objeto de estudio estuvo conformada por 47 alumnos españoles de la asignatura Didáctica de la lengua extranjera, del 2º curso del grado de Educación Infantil impartida en régimen de inmersión total en inglés. En cuanto a la formación lingüística previa, el 10% había cursado únicamente inglés en contexto escolar, mientras que el 90% había recibido clases de inglés y francés durante una media de 10 años. Al no haber cursado inglés desde Bachillerato y al ser la única asignatura que cursan en inglés en la carrera, en general, el alumnado se mostró temeroso de ser capaz de comprender e interactuar en la L2.

3.2. Hipótesis

Ante la ausencia de resultados definitivos sobre la trayectoria de la FLS en diferentes niveles de comprensión lectora en L2, en este estudio se compara el comportamiento de la lectura silenciosa en L1 y en L2 del alumno AICLE, tomando como indicador predictivo de FLS la capacidad de identificar con eficiencia palabras conectadas en un texto. Al estudiar el comportamiento de la lectura en silencio de un texto en L1 (español) y otro de similares características en la L2 (inglés), nos planteamos las siguientes hipótesis:

- Existe una relación significativa entre la FLS del alumno en L1 y su FLS en L2.
- Existe una relación significativa entre la fluidez en L2 con el nivel de comprensión lectora del alumno en L2.
- Se observan diferencias significativas entre los grupos conformados por el nivel de comprensión lectora según Dialang (A1, A2, etc.) en las puntuaciones de FLS en L2.

- Se observan diferencias significativas en los niveles de comprensión en la puntuación en fluidez lectora en L2.

3.3. Instrumentos y procedimiento de recogida de datos

La recogida de datos se realizó *ad hoc* mediante dos pruebas: el test de diagnóstico de nivel de comprensión lectora en L2 (DIALANG) y los tests de lectura fluida silenciosa en español y en inglés. Dialang es una prueba de diagnóstico *on line,* creada a partir de los descriptores generales del *Marco Común Europeo de Referencia* (MCER) (Consejo de Europa, 2002), que permite clasificar el nivel de comprensión lectora de los usuarios desde un A1 (Etapa Usuario Básico) a un C2 (Etapa usuario competente). El test de comprensión lectora se desarrolló en tres partes. En la primera, el usuario recibió una prueba de reconocimiento léxico. En función de su resultado, el programa informático selecciona los ítems de lectura más adecuados para poder diagnosticar su nivel. Esta prueba consta de tres columnas de 25 palabras y pseudo-palabras en L2, en total, 75 elementos. El usuario decide en cada uno de ellos si es o no una palabra en L2. A continuación, la segunda parte era un cuestionario para conocer la percepción del alumno acerca de su habilidad de comprender un texto escrito en L2. Esta prueba determinó el nivel de la prueba que se proporciona al alumno. Por último, el alumno accedió a un conjunto de pruebas de comprensión, muy breves, basadas en textos de diferente naturaleza (instruccionales, informativos, argumentativos, etc.) con una tipología dinámica y variada de actividades (selección múltiple, escribir un ítem de respuesta abierta, etc.).

Los tests de lectura fluida silenciosa para el reconocimiento de palabras en L1 y en L2 son pruebas de creación propia, en un formato muy similar a otros tipos de test que han sido empleados también para conocer la naturaleza de la FLS, como es el caso del TOSCRF (Hammill, Wiederholt, & Allen, 2006). Éste es un test administrado en grupo y que se mide con referencia a una norma, aunque en L2 no se dispone de un marco normativo para discernir niveles de FLS que permita conocer su comportamiento y desarrollo a lo largo del proceso de aprendizaje. Esta prueba mide la rapidez con la que los estudiantes pueden identificar palabras individuales dentro de un texto. Las palabras impresas aparecen sin espacios ni signos de puntuación. A diferencia del TOSCRF, las letras aparecen en minúscula siguiendo el precepto de Hiebert & Reutzel (2014: 37) de que "las palabras minúsculas ofrecen al ojo lector un Skyline de las palabras". Los estudiantes tuvieron tres minutos para reconocer tantas palabras como les fuera posible utilizando barras de separación con el bolígrafo. El resultado total fue derivado del número de palabras correctamente identificadas en el espacio de tiempo señalado. Según Hammill *et al*. (2006), la validez estimada de esta prueba varía de 0.67 a 0.85 en relación con otras medidas de lectura validadas.

Esta prueba fue suministrada primero en la L2 (inglés) y después en la L1 (español) con la intención de que no hubiera un efecto de anticipación. El contenido del texto en L2 y L1 correspondía a extractos de la *Declaración de los Derechos Humanos*, cuya elección estuvo motivada por su nivel de legibilidad (texto expositivo) y por su independencia cultural.

3.4. Análisis de datos

En primer lugar se llevó a cabo un análisis de normalidad de las variables cuantitativas, observando que no seguían una distribución normal, por lo que se optó por pruebas no paramétricas (correlación de Spearman, y contrastes de Kruskal Wallis y U de Mann - Whitney) para el estudio de las relaciones entre estas variables y las diferencias entre grupos. En estos análisis se produjo una pérdida de 5 sujetos, que no llevaron a cabo las pruebas de nivel de L2, por lo que las pruebas de contraste se realizaron entre 47 sujetos. Se incluyen análisis descriptivos y de frecuencias de las variables categóricas objeto de estudio. Los datos se analizaron mediante el paquete estadístico SPSS en su versión 23.

4. Resultados

La tabla 1 contiene los principales descriptivos de las variables objeto de estudio. La mayoría del alumnado posee un nivel de usuario básico de comprensión, siendo el nivel más frecuente el A1 con 25 estudiantes (48.1%).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos

	N	Mín	Max	Media	Sd	K-S	gl	p
Dialang	51	180	769	403,88	156,331	,130	40	,086
FLSL1	52	68	211	131,288	28,935	,076	40	,200*
FLSL2	47	19	108	55,234	21,539	,077	40	,200*
Reading Test Level (n = 47)	N	% Válido						
A1	25	48.1						
A2	17	32.7						
B-C	10	19.2						
Total	52	100						
* Esto es un límite inferior de la significación verdadera.								
Corrección de significación de Lilliefors								

En cuanto a las hipótesis correlacionales, se ha llevado a cabo una Correlación no paramétrica de Spearman, observándose la existencia de una correlación significativa positiva, entre la fluidez lectora silenciosa del alumnado en ambas lenguas (r_s = .390, p = .003) con los resultados del test de lectura DIALANG (r_s = .422, p = .003).

Dada la relación significativa entre estas variables, se puso a prueba la existencia de diferencias significativas entre grupos coherentes con los descriptores del MCER (2002), con el fin de observar el desarrollo de la trayectoria de la FLS por niveles de comprensión

lectora. Para ello, se agruparon los resultados de la Etapa Nivel Independiente (B1 y B2) con la Etapa Nivel Competente (Niveles C1 y C2), obteniéndose tres grupos diferenciados (A1, A2, B-C). En la tabla 2 se puede observar que existen diferencias significativas entre niveles (KW = 8.467, p = .015), más concretamente entre los niveles A1 – BC (U_{MW} = 37.5, p = .004), no existiendo diferencias entre los niveles A1 – A2 y entre los niveles A2 – BC. El tamaño del efecto observado en los contrastes entre grupos oscila entre mediano (A1 - A2) y elevado (A1 - BC).

Tabla 2. Pruebas de contraste entre grupos

	RTL	N	Rango promedio		
Kruskal Wallis (L2)	A1	21	18,52	$\chi^2_{(a)}$	8,467
	A2	16	25,13	gl	2
	B-C	10	33,7	p	0,015*
	Total	47			
	A1 - A2	A1 - BC	A2 - BC		
U de Mann-Whitney[b]	121	37,5	50,5		
Z	-1,5	-2,854	-1,556		
Sig. asintótica (bilateral)	0,15	0,004*	0,12		
Cohen d	.533	1.311	.798		
EffectSize (r)	.257	.548	.371		
a. Variable de agrupación: Reading Test Level					
* Se observan diferencias entre grupos					

Con el fin de observar la evolución de la FLS, en la tabla 3 se incluyen los estadísticos descriptivos por grupos de nivel de comprensión lectora, observándose que las puntuaciones van ascendiendo según se asciende en el nivel de lectura.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos por niveles de comprensión lectora

			Media	Mínimo	Máximo	Sd	Mediana
RTL	A1	L2	46,19	19,00	78,00	17,41	44,00
	A2	L2	56,00	26,00	91,00	19,34	56,00
	B-C	L2	73,00	47,00	108,00	23,07	67,50

5. Discusión

El objetivo principal de esta investigación era determinar si la medición de la FLS en L1 y en L2 permitía conocer la transferencia de habilidades lectoras de L1 a L2 o la trayectoria de la FLS a lo largo de los niveles de competencia lectora, para poder identificar así las posibles dificultades de los estudiantes universitarios en cada fase del proceso dentro de un contexto AICLE.

En nuestra hipótesis inicial nos planteábamos si independientemente del nivel de comprensión lectora del alumno en L2 podría observarse una transferencia de habilidades en FLS de L1 a L2. Los resultados de los tests indican que hay una relación significativa entre ambas variables, aunque la magnitud de tal correlación es débil (r_s = .390, p = .003. En la literatura especializada en adquisición del proceso lector en L2, se reconoce ampliamente la importancia de las habilidades lectoras en L1 como factor explicativo y predictivo del buen desarrollo de la competencia lectora en L2 (Ziegler & Goswami, 2006; Koda, 2007a;Bernhardt, 2011; Fonseca-Mora & Fernández-Corbacho, 2017). La novedad de nuestro estudio ha sido analizar la posible transferencia en la lectura silenciosa, observando su correlación en L1 y en L2, para tratar de entender el comportamiento del modo de lectura más habitual en individuos adultos y partiendo del supuesto de que la lectura silenciosa implica procesos similares a los de la lectura oral, pero también la existencia de comportamientos subyacentes diferentes (Hiebert *et al*., 2012; van den Boer *et al*., 2014; Zhao *et al*., 2016). En este estudio, la FLS fue definida como la capacidad de decodificar palabras (corrección) conectadas en un texto sin espacios, dentro de un tiempo limitado de tres minutos (velocidad), y aislándola de la comprensión lectora, en cierta medida. Así, la observación de un componente predictivo de fluidez, como es el caso de la decodificación léxica (Fuchs, Fuchs, Hosp, & Jenkins, 2001) nos ha permitido analizar la capacidad de los lectores de reconocer los límites ortográficos del léxico presente en el texto desde el nivel A1. El análisis de estos datos nos muestra que hay individuos con buena fluidez lectora en L1 que superan en número de palabras identificadas en L2 a otros individuos de mayor nivel de competencia lectora (B1 y B2) pero que tienen menos habilidad de reconocer palabras en L1. Esto significa que el alumno A1 puede llegar a decodificar visualmente más palabras que un B1 o un B2, pero no implica que comprenda más texto en L2. Estas evidencias se relacionan con estudios sobre la relación de la fluidez lectora oral y la comprensión en estudiantes de L2, cuyos resultados mostraban que el conocimiento lingüístico de la L2 correlaciona más fuerte que la fluidez lectora con la comprensión escrita (Jeon, 2012; Jeon & Yamashita, 2014; K. Lems, 2003; Lems, 2012a, 2012b). Estos alumnos tenían promedios muy altos de corrección gramatical (Lems, 2003; Jeon, 2012) pero unos promedios de fluidez muy bajos. Esto parece evidenciar que un mayor conocimiento de gramática en L2, junto con otros componentes importantes como el vocabulario (Oh, 2016) conducen a una mayor comprensión, pero no tiene por qué conducir a una mayor fluidez lectora. Así, para igualar la tasa de habilidad de reconocimiento de palabras entre la L1 y la L2, lo cual contribuiría a mejorar la fluidez, es probable que el alumno necesite aumentar su conocimiento de la lengua extranjera pero también es probable que necesite una mayor experiencia con la lectura en L2 para aumentar su alcance de reconocimiento visual.

No es de extrañar que un lector de L2 universitario sea capaz de transferir su habilidad de decodificación visual-ortográfica en L1 y tener así un alcance de reconocimiento visual similar al nivel de promedio obtenido por otro alumno de un nivel de competencia más alto en el test de fluidez lectora, ya que la distancia entre dos lenguas alfabéticas en la lectura silenciosa es menor que en la oralidad (español-inglés) y menor también que la distancia visual existente entre una lengua alfabética y otra logográfica (español-chino). En el ámbito de la adquisición de la lectura en L2, hay también un consenso a la hora de reconocer el impacto de la naturaleza del sistema ortográfico en el desarrollo de la fluidez lectora oral en L1 y en L2. De acuerdo con la *hipótesis de la ortografía opaca* (Katz & Frost, 1992), el proceso de la lectura es diferente cuando los sistemas ortográficos son opacos, es decir, cuando la relación entre grafía (grafema) y sonido (fonema) es difusa, como es el caso del inglés (Share, 2008).

Lo menos predecible en nuestro estudio han sido los niveles de dominio del inglés tan bajos detectados en el nivel terciario de nuestro sistema educativo. Por ello, la implementación de una metodología AICLE con especial atención a la lectura de textos nos parece altamente recomendable. Teniendo en cuenta que en clase disponemos de diversidad de niveles de competencia en L2, la lectura de textos en L2 puede ser incluso un primer paso que sirva de apoyo a la destreza de la comprensión oral. De acuerdo con los resultados de Oh (2016), el desarrollo de la competencia lectora en L2 parece ir en una dirección inversa al desarrollo de la competencia lectora en L1. En una situación de segundas lenguas, el lector de L2 no dispone del caudal de léxico oral ni del nivel de competencia lingüística que posee el lector de L1 cuando accede a aprender a leer. Por ello, aumentar su experiencia lectora con textos en L2 podría facilitar tanto su comprensión oral como su comprensión escrita.

La segunda de nuestras hipótesis se dirigía a conocer si los comportamientos en el test de FLS en L2 podrían mantener algún tipo de relación con los resultados del test de diagnóstico. Los datos de nuestro estudio nos permiten observar que hay una relación significativa entre fluidez y comprensión, pero la magnitud de la correlación es débil (r_s = .422, p = .003). Como hemos señalado anteriormente, en L1, el estudio del desarrollo de la lectura en inglés con niños reconoce la importancia de la memoria fonológica en primer lugar y de la importancia secundaria de la memoria visual u ortográfica, así, al menos, se plantea en la *hipótesis de la autoenseñanza* de Share (2008). En L2, sin embargo, tal vez esto suceda al contrario. La menor exposición del lector de L2 a la oralidad, hace que se inviertan los procesos y que el lector acceda al significado desde la decodificación ortográfica (Lems, 2003; Oh, 2016). Esto explicaría la relación débil de la correlación entre el reconocimiento eficiente de palabras en L2 y el puntaje en la prueba de comprensión lectora de acuerdo con los descriptores del MCER (2002). Esta circunstancia implicaría la posición de ventaja a nivel de comprensión que se produce en la lectura silenciosa en adultos ya alfabetizados en una L1 (Lems, 2003). Al ser una lectura que exige una mayor concentración visual, el hecho de ser lector competente en una L1 puede favorecer el reconocimiento de palabras (memoria visual) en la lectura silenciosa. En nuestro estudio los estudiantes ya habían recibido instrucción y poseen, por tanto, un conocimiento lingüístico de L2 y de vocabulario. Es posible que esta destreza haya permitido acceder directamente al significado a aquellos lectores de niveles más elementales. Obviamente, las condiciones en el aprendizaje de la

lectura en L1 son diferentes. En ese escenario los niños necesitan traducir la letra a sonidos para acceder a su lexicón mental y este procedimiento, además, demuestra ser más efectivo en el desarrollo de la habilidad lectora en L2. Así, un contexto AICLE puede crear un entorno inmersivo y proveer ese caudal sonoro que impulse el desarrollo de la competencia lectora del alumno. El componente gramatical y léxico es un fuerte predictor de comprensión lectora en L2, la habilidad lectora en L1 también contribuye en algo al desarrollo de esa competencia, pero la experiencia oral es tan fundamental como la experiencia lectora en L2 (Lems, 2017). Los lectores de L2 pueden transferir su capacidad de decodificar palabras en modo visual y saber leer algo, pero serán mejores lectores cuando desarrollen también su conciencia fonológica. Especialmente, si la lengua posee un sistema ortográfico opaco como el inglés (Fonseca-Mora y Fernández-Corbacho, 2017).

En la tercera hipótesis de nuestro estudio nos planteamos si es posible analizar la trayectoria del desarrollo de la FLS a lo largo de los diferentes niveles de comprensión lectora en L2. Los resultados no permiten observar una relación significativa de crecimiento entre la FLS y los niveles de comprensión en L2. El tamaño de nuestra muestra es reducido y desigual. Hay una concentración de alumnos en el nivel Usuario Básico (A1 y A2) con 37 representantes, un escenario más pobre en Usuario Independiente (B1 y B2) con solo 9 y una escasez enorme de Usuarios Competentes (C1 y C2) con solo 1 representante. Como decíamos al principio, los resultados del Test de Diagnóstico (DIALANG) son sorprendentes, pues no esperábamos una presencia tan numerosa de alumnos en los niveles A1 y A2. No obstante, en la *Tabla 3* se puede observar un eje de crecimiento de la FLS intergrupal: A1- A2 (46, 19 - 50), B-C (73).

Nuestro *test de FLS* es una prueba que permite observar la eficiencia del alumno en la decodificación de palabras, pero no mide la soltura de la velocidad lectora con comprensión. Como señala Hiebert (2014), la clave parece estar en la velocidad dentro de los límites que permite la comprensión y una adecuada conciencia fonológica en L2. No hay muchas actividades de aceleración de la lectura. Taguchi, Takayasu-Maass, & Gorsuch (2004) comprueban la validez de una técnica cuya eficacia ha sido contrastada en el ámbito de la fluidez lectora oral en L1, la lectura repetida (*Repeated Reading*), en el contexto de inglés L2. Esta prueba sería difícil transferirla al contexto AICLE universitario, pero el aumento de la experiencia lectora y la naturaleza casi inmersiva que proporciona este modelo podrían ser suficientes para mejorar la velocidad de la lectura en L2.

Nuestra última hipótesis se centra en conocer si es posible observar diferencias de comportamiento intergrupales de la FLS. Los resultados indican que hay una diferencia significativa entre los grupos A1 y B-C. Se observa una relación significativa moderada (U_{MW} = 37.5, p = .004) entre dos grupos que se encuentran en dos etapas distintas (Grupo A1- Grupo BC) pero el bajo número de participantes con niveles B1 o superior no permite aún determinar más diferencias. El análisis de los resultados en las *Tablas 2 y 3* muestra un comportamiento intergrupal de la FLS bastante lento. Los resultados del Test de FLS en L1 y en L2 permitieron observar que en L2 la eficiencia en la segmentación de palabras disminuía notablemente en comparación con la eficiencia demostrada en L1 en la gran mayoría de los casos.

6. Consideraciones finales

El objetivo central de este estudio es observar las diferencias individuales en el logro de la comprensión escrita a partir de la observación de la FLS en L1 y en L2. En L1, un modelo teórico para conocer el comportamiento de las diferencias individuales es el de la *Visión Simple de la Lectura*(Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990). Pero en una situación de L2, este modelo tiende a desestabilizarse. Una de las claves, como señala Share (2008), es el nivel de automaticidad al que ha llegado el proceso de recodificación fonológica en L1. La fluidez es un constructo que encuentra su base teórica dentro de la teoría cognitiva de la automaticidad desde los niveles inferiores de procesamiento (unidades más pequeñas como las letras, los sonidos, las palabras). En una situación de lectura silenciosa en inglés L2, puede ocurrir que en lugar de activarse en primer lugar el proceso de decodificación fonológica, también presente en la lectura silenciosa (van den Boer *et al*., 2014), el alumno active antes una estrategia de lectura de orden mayor (el reconocimiento ortográfico y semántico) para vincular palabra y significado en ausencia de una representación mental fonológica de la L2 correcta, al menos en los niveles iniciales del desarrollo de la competencia lectora en L2. En este sentido, el rol de la fluidez lectora como factor mediador de la comprensión de textos escritos es posible que se vea alterado en el contexto de la L2. Nuestro estudio es una aproximación al complejo fenómeno de la FLS en la lectura de L2 de adultos. En futuras investigaciones sobre la FLS es imprescindible también analizar el procesamiento fonológico y la velocidad de procesamiento.

Agradecimientos

Este estudio ha sido financiado por el Ministerio de de Economía y Competitividad de España a través del proyecto I+D+i «Aptitud musical, fluidez lectora y percepción intercultural de estudiantes universitarios europeos» Referencia: FFI2016-75452-R 1

7. Referencias

Alderson, J.C. (1984). Reading in a foreign language: A reading problem or a language problem? In J.C. Alderson & A.H. Urquhart (Eds.), *Reading in a foreign language* (pp. 1–27). New York: Longman.

Bernhardt, E.B. (2011). *Understanding advanced second-language reading*. New York, NY: Routledge.

Ciuffo, M., Myers, J., Ingrassia, M., Milanese, A., Venuti, M., Alquino, A., Baradello, A., Stella, G., y Gagliano, A. (2017). How fast can we read in the mind? Developmental trajectories of silent reading fluency. *Reading and Writing*, *30*(8), 1667–1686.

Consejo de Europa. (2002). *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.*Strasburgo.

Cummins, J. (1979). Linguistic interdependence and the educational development of bilingual children. *Review of Educational Research*, *49*(2), 222–251.

Eurydice. (2011). *La enseñanza de la lectura en Europa: contextos, políticas y prácticas.* (Ministerio de Educacion, Ed.). Bruselas: Agencia Ejecutiva en el ámbito Educativo Audiovisual y Cultural.

Fonseca-Mora, M.C. & Fernández-Corbacho, A. (2017). Procesamiento fonológico y aprendizaje de la lectura en lengua extranjera. *Revista Española de Lingüística Aplicada/Spanish Journal of Applied Linguistics*, *30*(1), 166–187.

Fuchs, L.S., Fuchs, D., Hosp, M.K. & Jenkins, J.R. (2001). Oral reading fluency as an indicator of reading competence: A theoretical, empirical, and historical analysis. *Scientific Studies of Reading*, *5*(3), 239–256.

Gagliano, A., Ciuffo, M., Ingrassia, M., Ghidoni, E., Angelini, D., Benedetto, L.,y Stella, G. (2015). Silent reading fluency: Implications for the assessment of adults with developmental dyslexia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *37*(9), 972–80.

Gough, P.B., & Tunmer, W.E. (1986). Decoding, reading, and reading disability. *Remedial and Special Education*, *7*(1), 6–10.

Grabe, W. (2010). Fluency in reading — Thirty-five years later. *Readning in a Foreign Language*, *22*(1), 71–83.

Hammill, D.D., Wiederholt, J.L., & Allen, E.A. (2006). *Test of silent contextual reading fluency.* Austin, TX: PRO-ED.

Hiebert, E.H., Samuels, S.J., & Rasinski, T. (2012). Comprehension-based silent reading rates: What do we know? What do we need to know? *Literacy Research and Instruction*, *51*(2), 110–124.

Hiebert, E. & Reutzel, D.R. (2014). *Revisiting silent reading: New directions for teachers and researchers*. .: Santa Cruz, CA : I. TextProject, Ed.

Hoover, W.A., & Gough, P.B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing*, *2*(2), 127–160.

Jeon, E.H. (2012). Oral reading fluency in second language reading. *Reading in a Foreign Language*, *24*(2), 186–208.

Jeon, E.H., & Yamashita, J. (2014). L2 Reading comprehension and its correlates: A meta-analysis. *Language Learning*, *64*(1), 160–212.

Katz, M., & Frost, R.(1992). Orthography, phonology, morphology and meaning. In R. Frost & L. Katz (Eds.), *Advances in Psychology Vol. 94*. Amsterdam: Elsevier Science.

Koda, K. (2007a). *Insights Into Second Language Reading: A Cross-Linguistic Approach.Reading in a Foreign Language* (Vol. 18). New York, NY: Cambridge University Press.

Koda, K. (2007b). Reading and Language Learning: Crosslinguistic constraints on second language reading development. *Language Learning*, *57*, 1–44.

Kuhn, M.R., Schwanenflugel, P.J., Meisinger, E.B., Levy, B.A., & Rasinski, T.V. (2010). Aligning theory and assessment of reading fluency: Automaticity, prosody, and definitions of fluency. *Reading Research Quarterly*, *45*(2), 230–251.

LaBerge, D. & Samuels, S.J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, *6*(2), 293–323.

Lems, K. (2003). *Adult ESL oral reading fluency and silent reading comprehension*. National-Louis University.

Lems, K. (2012a). Reading fluency and comprehension in adult English language learners. In T.V. Rasinski, C. Blachowicz & K. Lems (Eds.), *Fluency instruction: Research based best practices* (2nd ed., pp. 243–254). New York: The Guilford Press.

Lems, K. (2012b). The effect of L1 orthography on the oral reading of adult English language learners. *Writing Systems Research*, *4*(1), 61–71.

Lems, K. (2017). Talkin oracy and SVR. *Illinois Reading Council Journal, 45*(4), 74-78.

National Reading Panel. (2000). *Teaching children to read: An evidence-based assessment of thescientific literature on reading and its implications for reading instruction: Reports of the sub-groups*. Bethesda, MD.

Oh, E. (2016). Comparative studies on the roles of linguistic knowledge and sentence processing speed in L2 listening and reading comprehension in an EFL tertiary setting. *Reading Psychology*, *37*(2), 257–285.

Perfetti, C.A. (1985). *Reading ability.* New York: Oxford University Press.

Pikulski, J.J. & Chard, D.J. (2005). Fluency: Bridge between decoding and reading comprehension. *The Reading Teacher*, *58*(6), 510–519.

RAND (2002). *Reading for understanding: Toward an R & D program in reading comprehension*. Santa Monica, CA: Office of Educational Research and Improvement.

Rasinski, T. (2014). Fluency matters. *International Electronic Journal of Elementary Education*, *7*(1), 82–91.

Rasinski, T. & Samuels, S.J. (2011). Reading fluency: What it is and what it is not. In S. J. Samuels & A. E. Farstrup (Eds.), *What research has to say about reading instruction* (pp. 94–114). Newark, DE: International Reading Association.

Samuels, S.J., Hiebert, E.H., & Rasinski, T.V. (2014). Eye movements make reading possible. In E. H. Hiebert & D. R. Reutzel (Eds.), *Revisiting silent reading: New directions for teachers and researchers* (pp. 24–44). Santa Cruz, CA: TextProject, Inc.

Share, D.L. (2008). On the anglocentricities of current reading research and practice: The perils of overreliance on an "outlier" orthography. *Psychological Bulletin*, *134*(4), 584–615.

Silverman, R.D., Speece, D.L., Harring, J.R., & Ritchey, K.D. (2013). Fluency has a role in the simple view of reading. *Scientific Studies of Reading*, *17*(2), 108–133.

Taguchi, E., Takayasu-Maass, M., & Gorsuch, G.J. (2004). Developing reading fluency in EFL : How assisted repeated reading and extensive reading affect fluency development. *Reading in a Foreign Language*, *16*(2), 70–96.

Van den Boer, M., van Bergen, E., & de Jong, P.F. (2014). Underlying skills of oral and silent reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, *128*, 138–151.

Zhao, J., Kwok, R.K.W., Liu, M., Liu, H., & Huang, C. (2016). Underlying skills of Oral and silent reading fluency in Chinese: Perspective of visual rapid processing. *Frontiers in Psychology*, *7*, 2082.

Ziegler, J.C. & Goswami, U. (2006). Becoming literate in different languages: similar problems, different solutions. *Developmental Science*, *9*(5), 429–436.

Anexo 3: Estudio 3. Artículo Original: The acoustic dimension of reading: Does Musical Aptitude affect Silent Reading Fluency? *Frontiers in Neuroscience* (2020)

frontiers in Neuroscience

ORIGINAL RESEARCH
published: 29 April 2020
doi: 10.3389/fnins.2020.00399

The Acoustic Dimension of Reading: Does Musical Aptitude Affect Silent Reading Fluency?

José Manuel Foncubierta[1,2], Francisco H. Machancoses[3], Kris Buyse[2,4] and M.C. Fonseca-Mora[5,6]*

[1] Education Department, Faculty of Education, Psychology and Sports Sciences, University of Huelva, Huelva, Spain, [2] Department of Linguistics, Faculty of Arts, KU Leuven, Leuven, Belgium, [3] Predepartamental Unit of Medicine, Science Health Faculty, Jaume I University, Castellón, Spain, [4] Department of Applied Languages, Faculty of Languages and Education, Nebrija University, Madrid, Spain, [5] English Studies Department, Faculty of Humanities, University of Huelva, Huelva, Spain, [6] Center of Contemporary Thinking and Innovation for Social Development (COIDESO), University of Huelva, Huelva, Spain

Fluent reading in a foreign language includes a complex coordination process of visual and auditory nature as the reading brain transforms written symbols into speaking auditory patterns through subvocalization (inner voice). The auditory information activated for reading involves the projection of speech prosody and allows, beyond letters and words decoding, the recognition of word boundaries and the construction of the melodic contours of the phrase. On the one hand, phonological awareness and auditory working memory have been identified in the literature as relevant factors in the reading process as skilled readers keep the acoustic information in their auditory working memory to predict the construction of larger lexical units. On the other hand, we observed that the inclusion of musical aptitude as an element belonging to the acoustic dimension of the silent reading aptitude of adults learning a foreign language remains understudied. Therefore, this study examines the silent reading fluency of 117 Italian adult students of Spanish as a foreign language. Our main aim was to find a model that could show if linguistic, cognitive and musical skills influence adults' silent reading fluency. We hypothesized that learners' contextual word recognition ability in L1 and FL in addition to, phonological awareness, auditory working memory and musical aptitude, elements related to the acoustic dimension of reading, would influence adults' silent reading fluency. Our structural modeling allows us to describe how these different variables interact to determine the silent reading fluency construct. In fact, the effect of musical aptitude on fluent silent reading in our model reveals to be stronger than phonological awareness or auditory working memory.

Keywords: silent reading fluency, musical aptitude, foreign language, acoustic dimension, auditory working memory, phonological awareness, contextual word recognition, adult reader

OPEN ACCESS

Edited by:
Marta Olivetti, Sapienza University of Rome, Italy

Reviewed by:
Mireille Besson, Institut de Neurosciences Cognitives de la Méditerranée (INCM), France
Anja-Xiaoxing Cui, University of British Columbia, Canada

****Correspondence:***
José Manuel Foncubierta
jmfoncu76@gmail.com

Specialty section:
This article was submitted to Auditory Cognitive Neuroscience, a section of the journal Frontiers in Neuroscience

Received: *18 November 2019*
Accepted: *31 March 2020*
Published: *29 April 2020*

Citation:
Foncubierta JM, Machancoses FH, Buyse K and Fonseca-Mora MC (2020) The Acoustic Dimension of Reading: Does Musical Aptitude Affect Silent Reading Fluency? Front. Neurosci. 14:399. doi: 10.3389/fnins.2020.00399

INTRODUCTION

The Acoustic Dimension of Reading in a Foreign Language

Either in the mother tongue (L1) or in a foreign language (FL), the reading process implies the inter-relationship between written and spoken language. Ahissar et al. (2000), for instance, studied adults' reading abilities and concluded that auditory processing abilities accounted for more than 50% of the reading score variance, even in the group of adults who never had childhood histories of reading difficulties. Tichko and Skoe (2018) pointed out that "sensorineural auditory processing

in central auditory structures is related to reading ability across the lifespan, beginning in the preliterate period and continuing into adulthood" (p.2), while Mankel and Bidelman (2018) stated that the brain's neural encoding and perception of sound differences is simply due to inherent auditory abilities that belong to the acoustic dimension. Therefore, an appropriate acquisition of oral skills eases the processes of triggering word recognition and fluency both necessary for reading comprehension (Dehaene, 2009). In alphabetic and shallow languages, such as Spanish and Italian, phonological awareness or the identification and manipulation of units in oral language is a reliable indicator of word recognition (McBride-Chang, 1995; Share, 1995, 2008): fluent reading is not possible without efficient contextual word recognition (Wang et al., 2005; Koda, 2007a; Macalister, 2010). In this sense, although letters to sounds conversion is a critical subskill for word recognition and reading fluency, the role of phonology appears to be more complex than simply support of word-by-word visual recognition. While reading silently or aloud, the identification of words is not enough, nor is it enough considering learners' ability of discriminating, remembering, and manipulating sounds at the sentence, word, syllable, and phoneme level, a lack of sensitivity toward the rhythmic and melodic properties of a given language also produces difficulties in accessing and comprehending a written text (D'Imperio et al., 2016). Thus, our study examines the acoustic dimension of reading. More concretely, the silent reading fluency of Italian adult students of Spanish as a foreign language in order to find a plausible model where the interaction between linguistic, cognitive and musical skills could explain adults' silent reading fluency. We hypothesized that learners' contextual word recognition abilities in L1 and FL in addition to phonological awareness, auditory working memory and musical aptitude, elements related to the acoustic dimension of reading, explain adults' silent reading fluency.

As regards phonological awareness, Ashby et al. (2013) showed in a longitudinal study the relationship between phonological awareness and silent reading fluency where results of phonemic tasks done by children studying Grade 2 accounted for nearly 42% of the variance in total time during silent reading in Grade 3. These data challenge the shift hypothesis and the accounts of reading development that claim that the role of phonology in reading is minimized as fluency develops and readers access word meanings directly from the orthographic form. They concluded that phonological processing continues to contribute to the efficiency of word recognition processes even in fluent readers. Macaruso and Shankweiler (2010, p. 464–465) carried out a study to identify a set of predictors that might be useful in distinguishing between less skilled and average college students readers. A discriminant analysis showed that the best predictors were a measure of phonological awareness (spoonerism) and a measure of verbal working memory (digit span). According to their results, phonological awareness and verbal working memory were more sensitive in identifying less skilled readers in the sample. Together these two variables predicted group membership correctly for 77% of the cases.

In foreign language reading, phonological awareness is considered as a precursor of the reading ability in different languages (Koda, 2007b). Kato (2009) studied Japanese students learning English as a second language and showed that phonological processes are required in foreign language silent reading at least until the learner becomes very proficient in the second language. The results of this research evidence that highly significant correlations are maintained between the sentence processing performance when reading silently and the reading comprehension score. For proficient readers, the involvement of the orthographic skills remained significant but phonological skills were still highly necessary for low proficient language learners.

Research on silent reading has shown that readers use their inner voice to project prosodic elements (intonation, tone, stress, and rhythm) on written symbols in order to disambiguate confusing sentences, create phonic chunks and predict lexical items (Kadota, 1987; Fodor, 2002; Ashby, 2016). According to the Prosodic Structure Hypothesis (Kadota, 1987), during FL silent reading the reader's inner voice or subvocalization follows speech rhythm patterns that support prediction of stressed syllables. This subvocalization plays an essential role when including words in syntactic and semantic relationships, allowing the reader to organize texts into lexical chunks. Even more, Ashby (2016) states that phonological decoding itself is a conscious process. The unconscious process of transforming visual information into their correlative sounds would only be possible when automatically activating the phonological word form before it is captured according to the prosodic information contained in the syllable, such as intensity, pitch and duration (phonological precoding stage). Therefore, the melodic and rhythmic structure of the text is built during contextual word recognition as well as during sentence integration, facilitating reading speed. As phonological precoding requires high-quality phonological representations of spoken words both during FL and L1 reading experience, research has been conducted into the influence of L1 orthographic and phonological coding on the FL reading ability (Sparks, 1995; Sparks et al., 2012). In this vein, transference from reading subskills like L1 phonological awareness into FL is well documented (Wang et al., 2005; Ziegler and Goswami, 2006; Bernhardt, 2010).

Unlike children, adult readers have more difficulties in distinguishing phonemic contrasts between L1 and FL (Kuhl et al., 2006). Apart from neurophysiological reasons such as the age of exposure to the foreign language (brain plasticity), in the case of FL reading fluency acquisition, the degree of phonological transfer may also be influenced by the proximity or similarity between the two languages (Ziegler and Goswami, 2006; Russak and Saiegh-Haddad, 2011; Yamashita, 2013) or by individual differences in working memory.

The second aspect of the acoustic dimension considered in our study is auditory working memory, another key concept of both reading and musical abilities (Kraus and Chandrasekaran, 2010). Baddeley et al. (1985) highlights the role that working memory plays as a component of fluent reading. Other works such as Strait et al. (2011) demonstrated the importance of auditory working memory for oral and silent reading fluency. In their study, higher auditory working memory correlated with better reading performance. Linguistic and musical information

requires a temporary information storage system for their correct manipulation and integration, fundamental for reading prosody (Strait et al., 2011). To understand a phrase, the skilled reader needs to keep phonemic information in memory and integrate it in order to build lexemes and their semantic representation. In fact, reading with natural prosody facilitates sentence organization in memory and increases recall (Koriat et al., 2002). In the same way, processing melodic information requires tones to be kept in memory in order to integrate them in the melodic phrase representation. Pechmann and Mohr (1992) added the tonal loop, where prosodic and musical processing share resources of the auditory working memory.

Finally, musical aptitude, understood as a range of inherent abilities for music that an individual is born with and that are possibly shaped by informal exposition to music, has also been considered as a fundamental element of the acoustic dimension as it builds humans' auditory abilities (Patel, 2011; Slevc, 2012; Besson et al., 2017). In fact, music and speech prosody are communication sounding systems supported by the same acoustic parameters such as frequency, duration, intensity and timbre (Chobert and Besson, 2013). Slevc and Miyake (2006) considered that "being skilled at music means having a "good ear" for perceiving and analyzing foreign speech sounds" (p. 675) and showed that "individuals who are good at analyzing, discriminating, and remembering musical stimuli are better than other people at accurately perceiving and producing L2 sounds" (p. 679). Several studies have shown evidence of musical aptitude and pronunciation of a second language, both relying on cognitive processes of the auditory working memory, where tonal and verbal memory have a similar functional architecture (Tanaka and Nakamura, 2004; Koelsch et al., 2009; Jordan, 2018). This implies an overlap of neural structures from early ages on (Christiner and Reiterer, 2018). According to Jordan (2018: 177), "both musicians and non-musicians have an additional component, such as a tonal loop, which supports the retention of tone sequences". In other words, to some extent the brain processes speech as a kind of music (Koelsch, 2011). The effect of learners' musical aptitude has been mainly related to FL phonological perception and production (Milovanov et al., 2010), but less clear is its connection to FL reading skills. Studies about musical aptitude and "seemingly" visual reading skills such as silent reading fluency, remain to be scarce and inconclusive (Zeromskaite, 2014; Gordon et al., 2015), especially with adult readers who learn a language in a foreign context (Swaminathan et al., 2018). Gómez-Domínguez et al. (2019) provided insights into how music perception affects early reading skills in 63 Spanish children learning English. Their findings support a transfer of music perception abilities to L1 young learners' reading abilities that affect the alphabetic principle, the phonemic awareness and the word recognition skills in their FL early reading skills.

Studies focusing on the relationship between language perception, musical skills and reading abilities confirm the hypothesis that music and language rely on similar mechanisms of auditory temporal processing (Patel, 2011; Besson et al., 2017). Nevertheless, two issues are still debated: on the one hand, studies that argue that differences in reading abilities mediated by musical aptitude could be the result of genetic mediated differences (Schellenberg, 2015; Swaminathan and Schellenberg, 2017). On the other hand, empirical studies indicate that it is specific musical training that could exert a causal influence on the subjects' abilities to discriminate language sounds and to get better results in reading (Kraus and Chandrasekaran, 2010; Chobert and Besson, 2013; Besson et al., 2017). There are even longitudinal studies of educational intervention that show how musical training improves language perception and reading skills (Besson et al., 2007; Flaugnacco et al., 2015). However, Bigand and Poulin-Charronnat (2006) pointed out that musical aptitude could be acquired by "musically experienced listeners" only through exposure to music without explicit musical training. Thus, being a non-musician does not mean that one does not have musical aptitude. Individuals with extensive musical training do not always reach higher levels of musical competence than those without formal musical training (Law and Zentner, 2012).

In this study, the term musical aptitude represents the music abilities of individuals with or without musical training. Our hypothesis is that musical aptitude, as a capacity measured by the participant's Tuning, Melody, Accent and Tempo abilities, shapes the acoustic dimension of reading because fluent reading requires a sensibility toward the phonological, rhythmic and melodic properties of any language. Taking all this together, in our model we hypothesize that if "reading fluency involves every process and subskill involved in reading" (Wolf and Katzir-Cohen, 2001: 220), then silent reading fluency can be operationalized as a complex construct where different visual and oral components interact: phonological awareness, auditory working memory and L1/FL visual contextual word recognition.

Therefore, this study aims to uncover, through correlations and structural equation modeling (SEM), the acoustic dimension of silent reading fluency based on an analysis of factors such as L1 and FL contextual word segmentation, in addition to phonological awareness, auditory working memory and musical aptitude of 117 Italian university students of Spanish as a foreign language. Our research questions based on correlations are to confirm in our sample what previous research about phonological awareness, word identification and segmentation, auditory working memory and reading has already tested. Given that a lack of sensitivity toward the rhythmic and melodic properties of a given language could also produce difficulties in accessing and comprehending a written text (D'Imperio et al., 2016), our study is aimed at searching for a statistical-causal model between musical aptitude and silent reading fluency. Moreover, it is the first time to our knowledge that musical aptitude is correlated with L1 and FL word segmentation.

The study is structured around five research questions (see **Figure 1**), all of them related to the silent reading fluency of adult readers:

RQ1: Is there any relationship between L1 segmentation and FL segmentation?
RQ2: Is there any relationship between phonological awareness and FL segmentation?

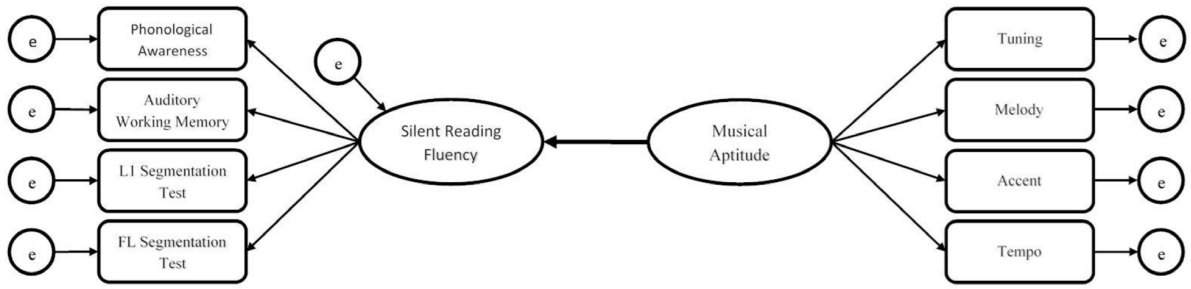


FIGURE 1 | Theoretical SRF model.

RQ3: Is there any relationship between auditory working memory and FL segmentation?
RQ4: Is there any relationship between musical aptitude subtests and L1/FL segmentation?

RQ4a: Is there any relationship between musical aptitude subtests and L1 segmentation?
RQ4b: Is there any relationship between musical aptitude subtests and FL segmentation?

RQ5: Can we establish a statistical-causal model for determining silent reading fluency on the basis of L1 and FL segmentation, phonological awareness, auditory working memory and musical aptitude?

The eight observed variables (phonological awareness, auditory working memory, L1 and FL contextual word recognition/segmentation, tuning, melody, accent and tempo) have been measured directly. From these measured variables, the latent variables (silent reading fluency and musical aptitude) are reflected if the model is true.

In order to find out how musical aptitude influences silent reading fluency as hypothesized in **Figure 1**, a SEM was carried out to understand if and how musical aptitude could influence silent reading fluency, and how the eight observed indicators would interact with each other and with the latent variables of this study in our sample. SEM provides a statistical method which "enables researchers to easily set up and reliably test hypothetical relationships among theoretical constructs as well as those between the constructs and their observed indicators" (Deng et al., 2018, p. 1).

These measurement components are shown in **Figure 1** by using thin lines. By convention, the direction of the arrows goes from the latent variables to the observed ones.

MATERIALS AND METHODS

Participants

Data was collected from 124 adult readers, all of them students of the University of Macerata, of whom only 117 answered all the tests. All participants were freshmen and passed a language level test called "Test di linguistic idoneitaÌ" that the university uses to classify them into a homogeneous pre-intermediate language level class. All participants belonged to the same class. Of the 117, 34.19% (n = 40) were male, and 65.81% (n = 77) were female students. Age ranged between 21 and 25 years, with an average of 21.72 (Sd = 0.771). All subjects were native speakers of Italian studying a Degree Program in Linguistic and Cultural Mediation in English and Spanish. They had never participated in any immersion program in Spain and acknowledged not suffering any kind of reading disability. Most of them had not received musical training (only 4.7% had received some training before).

Measures

Students were administered five different tests: a contextual word recognition test in its Spanish version, a contextual word recognition test in its Italian version, a Spoonerism test to measure learners' phonological awareness, WAIS-IV to measure learner ìs auditory working memory (Digit Span tests, Letters and Numbers Sequencing and Arithmetic) and the musical MiniProms Test in order to check their musical aptitude.

Figure 2 includes our data collection protocol flowchart and in the following paragraphs each test is explained.

L1 and FL Contextual Segmentation Tests

The Spanish and Italian contextual word recognition or in brief, L1 and FL segmentation tests, were adapted versions of the Test of Silent Contextual Reading Fluency (Hammill et al., 2006). These tests measure the participants' level of reading fluency in each language by counting the number of printed words that could be segmented within 3 min in a text without blank spaces. The participants were presented with the text of Human Rights in its Spanish and Italian version. Both versions were based on different articles of the Universal Declaration of Human Rights in order to avoid transfer of previous knowledge. Readability tests were performed with a view to control that the selected Spanish and Italian texts fit the college level (45.6 Spanish Flesch Reading Formula, 30.17 Italian Flesch-Vacca and 44 Italian GulpEase). GulpEase index was rated similar to the Italian Flesch-Vacca adaptation but better tailored to the Italian language (Forti et al., 2019, p.360).

Letters were all in lowercase because "the lowercase letters offer the reader a skyline of words" (Hiebert and Reutzel, 2014, p. 37). In order to measure speed and correctness of word recognition in the text, participants had 3 min to recognize as many words as possible using a ballpoint pen and making

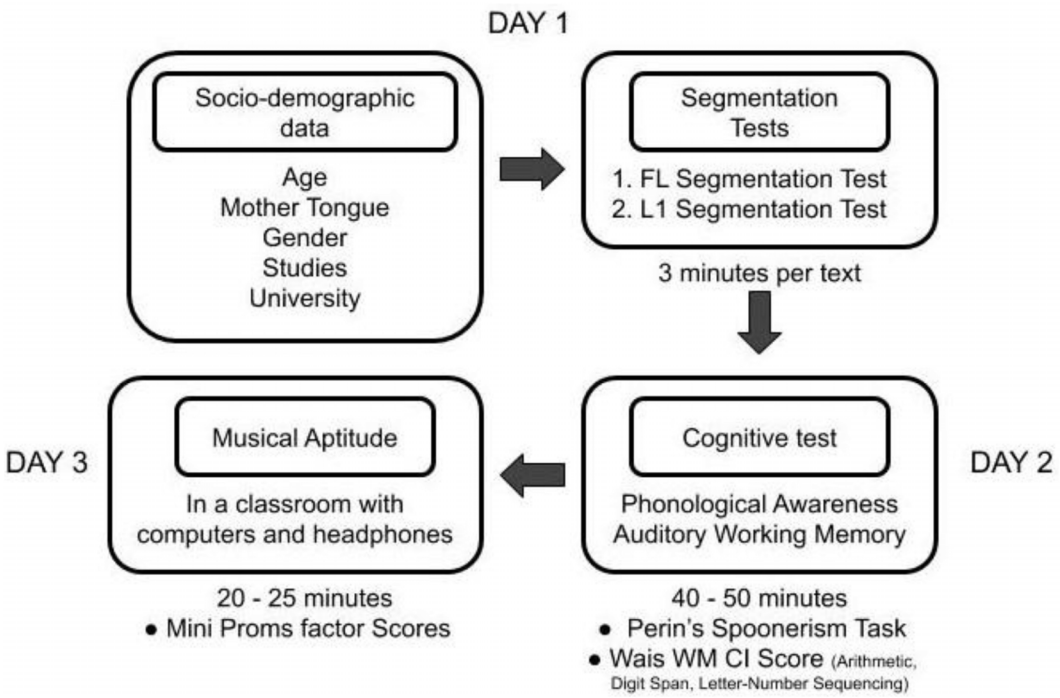


FIGURE 2 | Data Collection protocol flowchart.

separations with bars. First, they did the test with the FL text and subsequently the other text in L1. The results were obtained from the total number of correctly identified words within the fixed time period. Data collection time was 6 min.

Phonological Awareness

The phonological awareness test is a Spanish adaptation of Perin (1983). In the original version of this task, American famous people's names were used; for example, "Chuck Berry." It was administered individually. Students had to listen to 18 pairs of first and last names of famous Spanish people (for example, Peneélope Cruz [peneélope kruéθ]), and were asked to change the initial consonant of the name by the initial consonant of the surname, producing Ceneélope Pruz [θeneélope prué θ], in such a way that [t∫eneélope prué θ] or [keneélope prué θ] were considered non-valid. After hearing the name, they only had 4 s to respond. An Olympus Ws-650S tape recorder was used for data collection. The data collection time was 2 min per participant.

Auditory Working Memory

Furthermore, participants scored individually their auditory working memory. Digit Span backward and forward, and Arithmetic of the WAIS-IV test (Wechsler et al., 2008) were administered, in addition to Letters and Number Sequencing. These subtests evaluate auditory working memory. Following the WAIS-IV test score indications, the AWM score was computed from the sum of Arithmetics, Digit Span and Letters and Numbers Sequencing, gathering the AWM Scalar Punctuation. Afterward, this score is transformed in CI scores using the scales offered by the WAIS-IV correction manual. Data collection time was approximately 30 to 35 min for each participant.

Musical Aptitude

Mini-PROMS, the reduced version of the Proms test (Zentner and Strauss, 2017), was administered individually, each student with a computer and headphones. This reduced version was selected due to the high number of tests and the amount of class time needed. Mini-Proms consists of a battery of subtests that measure musical aptitude through the discrimination of different musical structures, namely Tuning, Melody, Accent and Tempo. The tuning subtest plays a C-chord whose tone E could be mistuned. Participants are asked to judge whether the tuning is the same in the reference and the probe stimulus. In the melody subtest participants hear a two-bar monophonic harpsichord melody twice, followed by the probe melody which can differ slightly by one or more tones. Accent assesses the capacity of detecting and retaining rhythmic patterns in a sequence of 5 to 12 beats. The tempo subtest comprises rhythmically and timbrally diverse stimuli which are the same between reference and probe stimulus, except, potentially, for their tempo. The data collection time was 20 to 25 min.

Data Analysis

First, a descriptive analysis of the variables has been carried out (**Table 1**). The normality of these variables has been tested using the Kolmogorov-Smirnov (KS) normality test. Before starting the SEM analysis, we wanted to know if there were correlations in accordance with our research questions. As mentioned earlier, our correlational questions check if our results

TABLE 1 | Descriptive statistics.

	Mean	SD	Median	Min	Max	Ks (p)
L1 segmentation test	195.56	54.64	207	74	364	0.087 (0.043)
FL segmentation test	120.67	55.18	119	29	288	0.085 (0.013)
Phonological awareness	12.26	1.71	12	5	16	0.155 (0.000)
Auditory working memory	87.66	8.53	87	72	118	0.203 (0.000)
Proms melody score	7.22	3.17	7	1	15	0.115 (0.024)
Proms tuning score	6.03	2.12	6	1	16	0.124 (0.000)
Proms accent score	6.86	2.16	7	2	12	0.079 (0.048)
Proms tempo score	7.39	2.48	7	2	15	0.120 (0.000)

are consistent with the ones previously reported in literature although mainly for children and referring to L1. Phonological awareness and auditory working memory have already been consistently identified as predictors of early reading ability and we wanted to check the same type of correlations with our adult population. We think this gives more support to the SEM we carried out based on our working hypotheses.

To determine the statistical-causal model that interrelate all variables, we conducted a SEM analysis with the Multivariate Software program EQS 6.2 (Bentler, 2008). Although there is debate about the sample size needed for SEM, we considered our sample of 117 participants suitable to perform the proposed structural modeling because correlations were strong (Kenny, 2015). In order to describe how different variables interact in the silent reading fluency construct, SEM is a better-chosen analysis technique than the classical methods of regression because it assigns dependent and independent variables to cause and effect categories, including their order of appearance. SEM provides a statistical method for evaluating relationships among indicators and latent variables in a hypothesized model, and provides causal statistical fit indices of the hypothesized model. Our structural model integrates eight directly measured variables (L1 and FL contextual word segmentation, phonological awareness, auditory working memory, tuning, melody, accent and tempo) and two multi-factorial latent variables: silent reading fluency and musical aptitude (see **Figure 1**, where latent variables are represented by circles and observed variables by squares, with arrows showing the relations between these variables).

When the variables did not follow a normal distribution, the robust statistic of Satorra-Bentler (Satorra and Bentler, 1988; Satorra, 1990; Yuan and Bentler, 2007) was used. This robust statistical procedure allowed us to contrast hypotheses concerning relationships among latent variables and indicators, including the different interrelations between them, when the assumptions of normality and heteroscedasticity do not occur.

The EQS also offers the Lagrange Multiplier Test, a procedure designed to study the need for constraints on the model, both the equality constraints that may have been included, and the covariance not initially included and that should be counted as free parameters (Bentler, 2008). This test is analogous to the so-called LISREL Modification Indices, with the difference that the Lagrange Test operates multivariately in determining misspecified parameters in a model, while the LISREL Modification Indices operate univariately (Byrne, 2013, p. 84). As the Lagrange Test indicated the introduction of modifications, they were tested until we reached the fitted model.

RESULTS

The main descriptive statistics of the variables under study, as well as the K-S test of normality, are presented in **Table 1**. In order to answer research questions 1 to 4, a correlational analysis using Spearman Rho (ρ) with a bilateral significance test was performed to test the relational hypothesis (**Table 2**), given the non-normality of the variables ($p < 0.05$).

The Spearman Rho (ρ) test reveals a highly significant relationship between L1 Segmentation and FL segmentation [RQ1] (ρ = 0.750), between FL segmentation and phonological awareness [RQ2] (ρ = 0.645), between auditory working memory and FL segmentation [RQ3] (ρ = 0.609), and between musical aptitude subtests and L1 segmentation [RQ4a] (Melody: ρ = 0.692; Tuning:0.656; Accent:0.705; Tempo:0.658). Also, there is a strong correlation between musical aptitude subtests and FL segmentation [RQ4b] (Melody: ρ = 0.807; Tuning:0.615; Accent:0.711; Tempo:0.523) (see **Table 2**). All these correlations have a significance $p < 0.01$.

In order to more comprehensively examine relationships among musical aptitude and silent reading fluency, we subjected these data to SEM in **Figure 1** [RQ5]. All covariances and saturations between the variables are represented in a path diagram with their fit indexes (**Figure 3**). According to MacCallum et al. (1996) and Schreiber et al. (2006), RMSEA values between 0.06 and 0.08, and other coefficients greater than or equal to 0.95 indicate an appropriate fit. Therefore, considering the results obtained, we can determine that our model fits appropriately.

High saturation of musical aptitude on silent reading fluency (β = 0. 914) was observed. The latent construct musical aptitude is determined significantly by the four mentioned components: tuning (γ = 0.564), melody (γ = 0.915), accent (γ = 0.862) and tempo (γ = 0.818); and silent reading fluency is determined significantly by the indicators L1 segmentation (γ = 0.832) and FL segmentation (γ = 0.920), in addition to phonological awareness (γ = 0.678) and auditory working memory (γ = 0.734).

The inclusion of a series of covariances among the indicators, based on information provided by the Lagrange

TABLE 2 | Spearman's rho Correlations.

	L1ST	FLST	PA	AWM	PMS	PTS	PAS	PTmS
L1 segmentation test	1	0.750**	0.645**	0.609**	0.692**	0.656**	0.705**	0.658**
FL segmentation test		1	0.668**	0.729**	0.807**	0.615**	0.711**	0.523**
Phonological awareness			1	0.694**	0.635**	0.466**	0.641**	0.658**
Auditory working memory				1	0.781**	0.541**	0.543**	0.587**
Proms melody score					1	0.680**	0.771**	0.742**
Proms tuning score						1	0.554**	0.527**
Proms accent score							1	0.760**
Proms tempo score								1

***Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).*

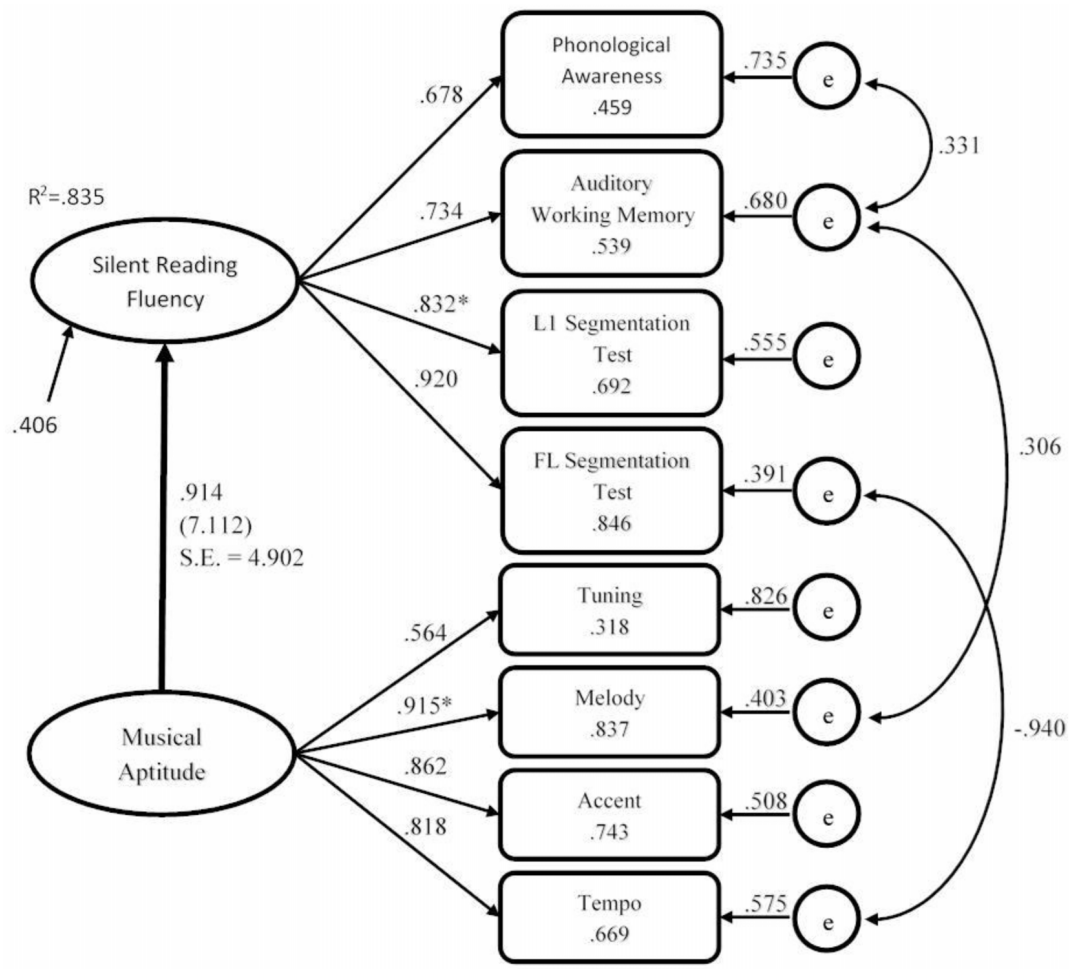


FIGURE 3 | Final SEM Model obtained in standardized values. All coefficients are significant. The fixed parameters were marked with "∗". Robust Independence Model $\chi 2 = 619.753$; Satorra-Bentler Scaled $\chi 2 = 22.601$ ($p = 0.093$): Non-Normed Fit Index 2816 = 0.976; Comparative Fit Index = 0.987; Root Mean Square Error of Approximation [90% CI] = 0.066 [0.000, 0.118]; e = error.

Test, helped to adjust the model. These covariances have been included through an iterative process, in which the fit of the model for each covariance introduced was tested. Especially relevant were covariances between phonological awareness and auditory working memory ($\varphi = 0.331$), and the one between auditory working memory and melody ($\varphi = 0.306$). Also, covariances between Tempo and FL segmentation ($\varphi = -0.940$) were found.

In order to observe the saturation between musical aptitude and silent reading fluency, a scatterplot analysis was carried out, showing a linear R^2 of 0.720 between the factorial scores in standardized values obtained for each subject (**Figure 4**).

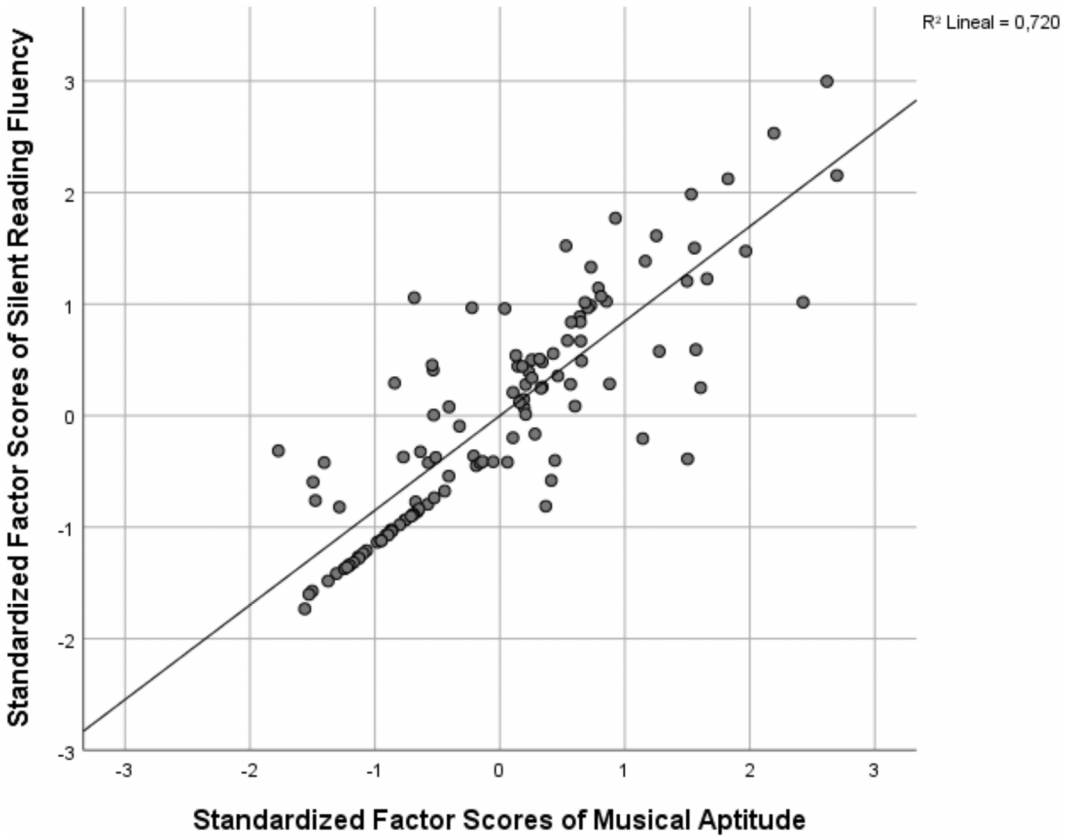


FIGURE 4 | Silent reading fluency positively correlates with musical aptitude (factor scores extracted from SEM).

DISCUSSION

The objective of this study was to uncover the acoustic dimension of silent reading fluency based on an analysis of factors such as contextual word recognition in L1 and FL, in addition to phonological awareness, auditory working memory and musical aptitude among 117 Italian university students of Spanish as a FL. We expected that these variables could explain learners' individual differences in their silent reading fluency. More concretely, we wanted to know if musical aptitude affects silent reading fluency. The analysis provides us with the following answers to the different research questions.

RQ1: Is There Any Relationship Between L1 Segmentation and FL Segmentation?

Regarding the first question, a strong correlation was found between the L1 segmentation and FL segmentation. As put forward by Sparks et al. (2012) in their *Linguistic Coding Differences Hypothesis*, skills acquired in the mother tongue, such as fluent reading, can be transferred to foreign language learning. This transfer, as well as its degree (Young-Kim et al., 2017) may also be due to the proximity or similarity between orthographic codes of the two languages (Wang et al., 2005; Ziegler and Goswami, 2006; Bernhardt, 2010). In fact, in transparent languages such as Spanish and Italian, with a consistent grapheme-phoneme relationship, fluent reading develops earlier than in alphabetic languages with a more complexly decodable spelling system such as English. Nevertheless, regardless of the typological and linguistic similarity of the two languages, the contextual word recognition ability in the foreign language scored lower. In this sense, the results are consistent with earlier studies where reading in a FL occurs slower than in L1 (Koda, 2007b; Bernhardt, 2010; Yamashita, 2013). According to previous literature, this deceleration could be due to the grade of familiarity between FL and L1 but also to the learners' accumulated reading experience in L1.

RQ2: Is There Any Relationship Between Phonological Awareness and FL Segmentation?

The results of our analysis point out a strong correlation between both variables. Kato (2009) found out that phonological decoding plays an important role for low language proficient FL readers, at least, in two situations: while reading unfamiliar words, and when it is necessary to keep information in memory at the same time that processing complex structures. In our study, participants had a pre-intermediate level and we increased the difficulty of the silent reading fluency task by asking students to read a visually complex text, since words were not separated

by blank spaces. In this way, being able to visually recognize letters, syllables and words requires to keep in memory the conversion of letters into sounds. As difficulties in phonological awareness are usually the hallmark of reading difficulty (Ziegler and Goswami, 2006; Perfetti, 2007; Russak and Saiegh-Haddad, 2011), we expected that the ability of retaining acoustic features in memory and to manipulate them was related to silent reading fluency. Phonological awareness is a construct composed of at least three components -general cognitive ability, verbal memory, and speech perception-, but a large part of phonological awareness is simple speech perception (McBride-Chang, 1995). As phonological awareness is a reliable indicator of visual word recognition in FL reading (Wang et al., 2005; Koda, 2007a), our results reveal that part of the individual differences in FL word recognition are due to the ability to perceive sounds and manipulate them in a non-native language. The proximity between the two languages also shows the strong correlation between phonological awareness and L1 word recognition ability.

RQ3: Is There Any Relationship Between Auditory Working Memory and FL Segmentation?

The results of our study show a correlation between auditory working memory and FL segmentation, which is weaker in L1 than in FL, probably due to the learners' greater mastery and reader confidence in their L1 (Russak and Saiegh-Haddad, 2011). We expected that the use of a text without blank spaces between words or spelling signs would force readers to mentally pronounce the words they are discovering while reading (Kadota, 2002); for that, readers need to maintain acoustic information in mind to integrate sounds into larger units and build meaning. The orthographic information without phonological decoding is purely iconic and does not allow the grouping of sound blocks according to the melodic and rhythmic pattern of the language. In this sense, silent reading fluency implies the cooperation of sound information and its corresponding meaning beyond words. As silently reading a text without spaces requires to manage the letter-sound relationship in order to recognize words, and also to integrate this information into larger units, the theoretical construct of working memory presented by Baddeley (1986) plays an essential role in discussions on the mechanisms employed in L1/FL segmentation. Especially, the component called phonological loop allows readers to manipulate and store speech-based information and is further divided into a phonological short-term store and an articulatory control process. The former is in charge of temporarily maintaining phonological information, the latter of refreshing fading phonological information through subvocal rehearsal.

However, readers also need to process melodic information from syllables (intensity, pitch, duration), in order to predict the phonological form of words and their composition spelling (Koriat et al., 2002). According to Ashby (2016), this precoding occurs automatically and requires out of the syllabic information certain prosodic elements in order to complete a word, such as when we complete a song from the beginning of its melody. This process demands, therefore, a tonal loop so that tones are kept in memory and integrated in the melodic phrase representation (Pechmann and Mohr, 1992; Tanaka and Nakamura, 2004; Jordan, 2018).

RQ4: Is There Any Relationship Between Musical Aptitude Subtests and L1/FL Segmentation?

Our results indicate that musical aptitude subtests correlate highly and positively with L1 segmentation (RQ4a) and FL segmentation (RQ4b). To our knowledge, there are no other studies on musical aptitude and L1/FL segmentation. Previous studies such as Slevc and Miyake (2006) or Milovanov et al. (2010) had already shown a relationship between musical aptitude and FL learning, especially at the phonological level and the acquisition of other oral skills. As for the relationship between sensitivity to different musical structures (tuning, melody, accent, and tempo) and visual word recognition, our data show that musical aptitude holds a high correlation with L1 segmentation as well as with FL segmentation. Zeromskaite (2014, p.85) in a literature review claims that "the theoretical basis behind the reading skills facilitation by music is less clear, but it may be best explained by increased listening sensitivity." In a meta-analysis by Gordon et al. (2015), only a weak trend was found toward significance of musical discrimination abilities on reading fluency. They hypothesize that music skills share more variance with phonological skills (due to their auditory bases) than with reading fluency skills (more visual skills), and thus music training may have larger effects on phonological awareness than on reading. Nevertheless, our results point out that likely adult readers' musical aptitude is affecting their contextual word recognition ability.

RQ5: Can We Establish a Statistical Causal Model for Determining Silent Reading Fluency on the Basis of L1 and FL Segmentation, Phonological Awareness, Auditory Working Memory and Musical Aptitude?

In order to find out how musical aptitude affects silent reading fluency, a SEM was carried out (see **Figure 3**). The results allowed us to test our model proposed in **Figure 1**. We included three *post hoc* modifications. The Lagrange Test for computing parameters recommended us to add covariances between Auditory Working Memory and Phonological Awareness, Auditory Working Memory and Melody, and FL Segmentation Test and Tempo. All covariances and saturations between the variables are represented in a path diagram with their fit indexes (**Figure 3**).

The theoretical approach is highly relevant when trying to present a new model. So, when the test indicated these possible covariances between auditory working memory and melody, and in order to improve the fit of the model, we first checked whether they had a prior theoretical justification for adding them and we found the following support for the inclusion of

these covariances. The use of covariance to fit the model is not conventional, but authors such as Byrne (2013, p. 184) point out that it is reasonable to use it when the theoretical basis supports it. Kline (2015, p. 380) states that "the capability to explicitly model the error covariance structure is an advantage of SEM over more traditional statistical techniques."

The covariance between the values of phonological awareness and auditory working memory shows that differences in silent reading fluency are also determined by the retention capacity of acoustic elements such as phonemes for word recognition, as pointed out in the Baddeley (1986) working-memory model that includes the phonological loop. Regarding the integration of information in the oral reconstruction of reading, the covariance between auditory working memory and melody may indicate that the ability to retain musical information, such as the succession of single tones, could be related to the reading intonation which is necessary to understand a text, as this intonation is also present in students' silent reading. This recognition of tonal frequencies points to the importance of tonal memory in the development of silent reading fluency (Pechmann and Mohr, 1992; Tanaka and Nakamura, 2004).

On the other hand, the results are consistent with previous studies that show how melody is the main musical feature affecting phonological awareness in adult readers (Posedel et al., 2012; Kempe et al., 2015). The covariance between phonological awareness and auditory working memory and between auditory working memory and melody, may reflect that tasks used for both variables (phonological awareness and melody), have in common the same cognitive processing demand which is the temporary information storage system required for their correct manipulation (Strait et al., 2011).

Similar studies carried out with children while reading aloud show that rhythm-related skills often predict phonological awareness (Tierney and Kraus, 2014). Nevertheless, as put forward by Swaminathan and Schellenberg (2017, p. 1930), among adult readers "the story is more complicated." Likely, adult readers are more experienced listeners than children.

As stated by Koelsch (2011), to some extent the brain processes speech as a kind of music, but when learning a foreign language some musical features of the mother tongue may remain. This seems to be the case of the negative covariance between tempo and FL segmentation. This covariance, known as negative transference (Melby-Lervåg and Lervåg, 2014), due to the proximity or similarity between the two languages, could indicate the influence of an individual characteristic of the L1 rhythmic pattern. As Italian is characterized by the elongation or duration of the accented vowels, this value may show that Italian learners of Spanish are using their Italian rhythmic patterns, which goes in line with the interference hypothesis of the L1 rhythmic pattern (Iversen et al., 2008). Their central idea is that depending on the L1 musical features, there is a certain influence on the perception of non-linguistic musical traits, hence that negative covariance influences FL and not L1. In theory, the Italians would perceive tempo differences better in Italian than in Spanish as it is a characteristic of their L1. In Italian, tonic vowels receive a greater emphasis on duration than Spanish tonic vowels. This would mean that duration is a relevant phonological aspect in Italian but not in Spanish, where the duration does not produce a change in meaning in the system; that is, it would only have a pragmatic value: when a speaker extends the duration of a vowel to add a connotative meaning. The negative covariance with (only) FL segmentation would be an example of negative transfer in FL reading: with less musical tempo, more FL silent reading fluency. The high value of the covariance between tempo and FL segmentation would not indicate that they are identical variables, but they may mean that for Italian language learners of Spanish the ease of recognizing a musical aspect such as tempo is inversely proportional to their ability of segmenting a text in Spanish.

Taken all these data together, it can be argued that the high saturation of musical aptitude on silent reading fluency confirms that the ability of perceiving the differences of tuning and tempo along with accent and melody may contribute more to the understanding of the individual differences in silent reading fluency than other factors.

CONCLUSION

The general conclusions of this study allow us to consider that the musical aptitude of adult readers studying a foreign language gives shape to their reading skills. Other cognitive components involved in reading such as the auditory working memory appear to be fundamental to the integration of linguistic and musical information, playing a crucial role in explaining the individual differences in silent reading fluency. To some extent, we expected that the correlational study could yield positive results. Earlier studies had already reported the positive correlations between reading skills in L1 and second languages (Koda, 2007a; Gómez-Domínguez et al., 2019), or between phonological awareness and reading components such as fluency (van den Boer et al., 2014; Flaugnacco et al., 2015), but we decided to check it again to present our model. The SEM, as a statistical-causal method, allowed us to analyze how variables would behave after previously observed correlations, according to an *a priori* hypothesized model.

The many significant results may be also due to the nature of our research design where all tests represent a demand on participants' auditory working memory. The L1 and FL segmentation tests involve reading a complex text with no blanks, in which readers need to retain the sequences that they are recoding in their memory. The phonological awareness test requires keeping sounds in memory in order to manipulate them, and the musical aptitude test also calls for the retention of auditory information. Although further research is still needed, the level of significance found in our results may reveal the existence of common cognitive and neural mechanisms for language reading and musical skills, so that readers with better results in the musical aptitude, segmentation, and the phonological awareness tests are also demonstrating a better ability in the task of maintaining information in their auditory working memory.

Given the novelty of our vision on how musical aptitude explains adult readers' silent reading fluency, it still requires

further study especially with other foreign languages and other adult populations. Our model based on the acoustic dimension of silent reading fluency offers an image about the interaction of visual and sound factors related to reading. In agreement with Grabe and Stoller (2011), readers are extraordinary word recognizers and, moreover, according to our data, good readers are excellent melody recognizers and this affects their silent reading fluency.

DATA AVAILABILITY STATEMENT

The datasets generated for this study are available on request to the corresponding author.

ETHICS STATEMENT

Ethical review and approval was not required for the study on human participants in accordance with the local legislation and institutional requirements. The patients/participants provided their written informed consent to participate in this study.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

MF-M contributed to the conceptualization, investigation, and funding acquisition. FM contributed to the methodology and formal analysis. JF wrote the original draft. JF, FM, KB and MF-M wrote, reviewed and edited the manuscript.

FUNDING

This study has been supported by the R+D project "Musical aptitude, reading fluency and intercultural literacy of European university students" (FFI2016-75452-R, Spain, Ministerio de Economía, Industria y Competitividad).

ACKNOWLEDGMENTS

Thanks to Dr. Marisa Martínez Pérsico (University of Macerata, Italy) for her assistance in the data collection and our gratitude to the Innsbruck University for their assistance in the Musical Aptitude Test data collection.

REFERENCES

Ahissar, M., Protopapas, A., Reid, M., and Merzenich, M. M. (2000). Auditory processing parallels reading abilities in adults. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 97, 6832–6837. doi: 10.1073/pnas.97.12.6832

Ashby, J. (2016). "Why does prosody accompany fluency? Re-conceptualizing the role of phonology in reading," in *Reading Fluency. Literacy Studies: Current Insights from Neurocognitive Research and Intervention Studies*, Vol. 12, eds A. Khateb, and I. Bar-Kochva, (Basel: Springer International Publishing), 65–89. doi: 10.1007/978-3-319-30478-6_5

Ashby, J., Dix, H., Bontrager, M., Dey, R., and Archer, A. (2013). Phonemic awareness contributes to text reading fluency: evidence from eye movements. *School Psych. Rev.* 42, 157–170.

Baddeley, A. (1986). *Working Memory (Oxford Psychology Series, No. 11)*. New York, NY: Clarendon Press.

Baddeley, A., Logie, R., Nimmo-Smith, I., and Brereton, N. (1985). Components of fluent reading. *J. Mem. Lang.* 24, 119–131. doi: 10.1016/0749-596X(85)90019-1

Bentler, P. M. (2008). *EQS 6 Structural Equations Program Manual*. Encino, CA: Multivariate Software.

Bernhardt, E. B. (2010). *Understanding Advanced Second-Language Reading*. New York, NY: Routledge.

Besson, M., Barbaroux, M., and Dittinger, E. (2017). "Music in the brain: music and language processing," in *Routledge Companion to Music Cognition*, eds R. Ashley, and R. Timmers, (New York, NY: Routledge).

Besson, M., Schön, D., Moreno, S., Santos, A., and Magne, C. (2007). Influence of musical expertise and musical training on pitch processing in music and language. *Restor. Neurol. Neurosci.* 25, 399–410.

Bigand, E., and Poulin-Charronnat, B. (2006). Are we "experienced listeners"? A review of the musical capacities that do not depend on formal musical training. *Cognition* 100, 100–130. doi: 10.1016/j.cognition.2005.11.007

Byrne, B. M. (2013). *Structural Equation Modeling with EQS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. Abingdon: Routledge.

Chobert, J., and Besson, M. (2013). Musical expertise and second language learning. *Brain Sci.* 3, 923–940. doi: 10.3390/brainsci3020923

Christiner, M., and Reiterer, S. (2018). Early influence of musical abilities and working memory on speech imitation abilities: study with pre-school children. *Brain Sci.* 8:169. doi: 10.3390/brainsci8090169

Dehaene, S. (2009). *Reading in the Brain: The New Science of How We Read*. New York, NY: Penguin.

Deng, L., Yang, M., and Marcoulides, K. M. (2018). Structural equation modeling with many variables: a systematic review of issues and developments. *Front. Psychol.* 9:580. doi: 10.3389/fpsyg.2018.00580

D'Imperio, M., Dittinger, E., and Besson, M. (2016). "Prosodie et intonation : notions de base et données neuro-psycholinguistiques," in *Traité de Neurolinguistique*, eds S. Pinto, and M. Sato, (Paris: De Boeck), 133–145.

Flaugnacco, E., Lopez, L., Terribili, C., Montico, M., Zoia, S., and Schön, D. (2015). Music training increases phonological awareness and reading skills in developmental dyslexia: a randomized control trial. *PLoS One* 10:e0138715. doi: 10.1371/journal.pone.0138715

Fodor, J. D. (2002). "Prosodic disambiguation in silent reading," in *Proceedings of the North East Linguistics Society*, Vol. 32, ed. M. Hirotani, (Amherst, MA: GSLA), 112–132.

Forti, L., Milani, A., Piersanti, L., Santarelli, F., Santucci, V., and Spina, S. (2019). "Measuring text complexity for Italian as a second language learning purposes," in *Proceedings of the Fourteenth Workshop on Innovative Use of NLP for Building Educational Applications*, Florence, 360–368. doi: 10.18653/v1/w19-4438

Gómez-Domínguez, M., Fonseca-Mora, M. C., and Machancoses, F. H. (2019). First and foreign language early reading abilities: the influence of musical perception. *Psychol. Music* 47, 213–224. doi: 10.1177/0305735617746734

Gordon, R. L., Fehd, H. M., and McCandliss, B. D. (2015). Does music training enhance literacy skills? A meta-analysis. *Front. Psychol.* 6:1777. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01777

Grabe, W., and Stoller, F. (2011). *Teaching and Researching Reading*, 2nd Edn. Harlow: Pearson Longman.

Hammill, D. D., Wiederholt, J. L., and Allen, E. A. (2006). *Test of Silent Contextual Reading Fluency*. Austin, TX: PRO-ED.

Hiebert, E., and Reutzel, D. R. (2014). *Revisiting Silent Reading: New Directions for Teachers and Researchers*, Ist Edn. Santa Cruz, CA: TextProject.

Iversen, J. R., Patel, A. D., and Ohgushi, K. (2008). Perception of rhythmic grouping depends on auditory experience. *J. Acoust. Soc. Am.* 124, 2263–2271. doi: 10.1121/1.2973189

Jordan, C. (2018). *Exploring a Possible Tonal Loop in Musicians and Non-Musicians and the Relationship between Musical Expertise and Cognitive Ageing*. Edinburgh: University of Edinburgh.

Kadota, S. (1987). The role of prosody in silent reading. *Lang. Sci.* 9, 185–206. doi: 10.1016/S0388-0001(87)80019-0

Kadota, S. (2002). *How Written and Spoken English are Related: the Cognitive Mechanism of Secondary Linguistic Comprehension*. Tokyo: Kuroshio Shuppan.

Kato, S. (2009). Suppressing inner speech in ESL reading: implications for developmental changes in second language word recognition processes. *Mod. Lang. J.* 93, 471–488. doi: 10.1111/j.1540-4781.2009.00926.x

Kempe, V., Bublitz, D., and Brooks, P. J. (2015). Musical ability and non-native speech-sound processing are linked through sensitivity to pitch and spectral information. *Br. J. Psychol.* 106, 349–366. doi: 10.1111/bjop.12092

Kenny, D. A. (2015). *Measuring Model Fit*. Available online at: http://www.davidakenny.net/cm/fit.htm (accessed December 10, 2019).

Kline, R. B. (2015). *Methodology in the social sciences. Principles and practice of structural equation modeling*, 4th edn. New York, NY: Guilford Press.

Koda, K. (2007a). *Insights into Second Language Reading: A Cross-Linguistic Approach. Reading in a Foreign Language*, Vol. 18. New York, NY: Cambridge University Press.

Koda, K. (2007b). Reading and language learning: crosslinguistic constraints on second language reading development. *Lang. Learn.* 57, 1–44. doi: 10.1111/0023-8333.101997010-i1

Koelsch, S. (2011). Toward a neural basis of music perception – a review and updated model. *Front. Psychol.* 2:110. doi: 10.3389/fpsyg.2011.00110

Koelsch, S., Schulze, K., Sammler, D., Fritz, T., Müller, K., and Gruber, O. (2009). Functional architecture of verbal and tonal working memory: an FMRI study. *Hum. Brain Mapp.* 30, 859–873. doi: 10.1002/hbm.20550

Koriat, A., Kreiner, H., and Greenberg, S. N. (2002). The extraction of structure during reading: evidence from reading prosody. *Mem. Cogn.* 30, 270–280. doi: 10.3758/BF03195288

Kraus, N., and Chandrasekaran, B. (2010). Music training for the development of auditory skills. *Nat. Rev. Neurosci.* 11, 599–605. doi: 10.1038/nrn2882

Kuhl, P. K., Stevens, E., Hayashi, A., Deguchi, T., Kiritani, S., and Iverson, P. (2006). Infants show a facilitation effect for native language phonetic perception between 6 and 12 months. *Dev. Sci.* 9, F13–F21. doi: 10.1111/j.1467-7687.2006.00468.x

Law, L. N. C., and Zentner, M. (2012). Assessing musical abilities objectively: construction and validation of the profile of music perception skills. *PLoS One* 7:e52508. doi: 10.1371/journal.pone.0052508

Macalister, J. (2010). Speed reading courses and their effect on reading authentic texts?: a preliminary investigation. *Read. Foreign Lang.* 22, 104–116.

Macaruso, P., and Shankweiler, D. (2010). Expanding the simple view of reading in accounting for reading skills in community college students. *Read. Psychol.* 31, 454–471. doi: 10.1080/02702710903241363

MacCallum, R. C., Browne, M. W., and Sugawara, H. M. (1996). Power analysis and determination of sample size for covariance structure modeling. *Psychol. Methods* 1, 130–149. doi: 10.1037/1082-989X.1.2.130

Mankel, K., and Bidelman, G. M. (2018). Inherent auditory skills rather than formal music training shape the neural encoding of speech. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 115, 13129–13134. doi: 10.1073/pnas.1811793115

McBride-Chang, C. (1995). What is phonological awareness? *J. Educ. Psychol.* 87, 179–192. doi: 10.1037/0022-0663.87.2.179

Melby-Lervåg, M., and Lervåg, A. (2014). Reading comprehension and its underlying components in second-language learners: a meta-analysis of studies comparing first- and second-language learners. *Psychol. Bull.* 140, 409–433. doi: 10.1037/a0033890

Milovanov, R., Pietilä, P., Tervaniemi, M., and Esquef, P. A. A. (2010). Foreign language pronunciation skills and musical aptitude: a study of Finnish adults with higher education. *Learn. Individ. Differ.* 20, 56–60. doi: 10.1016/j.lindif.2009.11.003

Patel, A. D. (2011). Why would musical training benefit the neural encoding of speech? The OPERA hypothesis. *Front. Psychol.* 2:142. doi: 10.3389/fpsyg.2011.00142

Pechmann, T., and Mohr, G. (1992). Interference in memory for tonal pitch: implications for a working-memory model. *Mem. Cogn.* 20, 314–320. doi: 10.3758/BF03199668

Perfetti, C. (2007). Reading ability: lexical quality to comprehension. *Sci. Stud. Read.* 11, 357–383. doi: 10.1080/10888430701530730

Perin, D. (1983). Phonemic segmentation and spelling. *Br. J. Psychol.* 74, 129–144. doi: 10.1111/j.2044-8295.1983.tb01849.x

Posedel, J., Emery, L., Souza, B., and Fountain, C. (2012). Pitch perception, working memory, and second-language phonological production. *Psychol. Music* 40, 508–517. doi: 10.1177/0305735611415145

Russak, S., and Saiegh-Haddad, E. (2011). Phonological awareness in Hebrew (L1) and English (L2) in normal and disabled readers. *Read. Writ.* 24, 427–442. doi: 10.1007/s11145-010-9235-1

Satorra, A. (1990). Robustness issues in structural equation modeling: a review of recent developments. *Qual. Quant.* 24, 367–386. doi: 10.1007/bf00152011

Satorra, A., and Bentler, P. M. (1988). "Scaling corrections for chi-square statistics in covariance structure analysis," in *Proceedings of the American Statistics Association*, Alexandria, 308–313.

Schellenberg, E. G. (2015). Music training and speech perception: a gene-environment interaction. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1337, 170–177. doi: 10.1111/nyas.12627

Schreiber, J. B., Nora, A., Stage, F. K., Barlow, E. A., and King, J. (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: a review. *J. Educ. Res.* 99, 323–338. doi: 10.3200/JOER.99.6.323-338

Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: sine qua non of reading acquisition. *Cognition* 55, 151–218. doi: 10.1016/0010-0277(94)00645-2

Share, D. L. (2008). On the Anglocentricities of current reading research and practice: the perils of overreliance on an "outlier" orthography. *Psychol. Bull.* 134, 584–615. doi: 10.1037/0033-2909.134.4.584

Slevc, L. R. (2012). Language and music: sound, structure, and meaning. *Wiley Interdiscip. Rev. Cogn. Sci.* 3, 483–492. doi: 10.1002/wcs.1186

Slevc, L. R., and Miyake, A. (2006). Individual differences in second-language proficiency. *Psychol. Sci.* 17, 675–681. doi: 10.1111/j.1467-9280.2006.01765.x

Sparks, R. L. (1995). Examining the linguistic coding differences hypothesis to explain individual differences in foreign language learning. *Ann. Dyslexia* 45, 187–214. doi: 10.1007/BF02648218

Sparks, R. L., Patton, J., Ganschow, L., and Humbach, N. (2012). Do L1 reading achievement and L1 print exposure contribute to the prediction of L2 proficiency? *Lang. Learn.* 62, 473–505. doi: 10.1111/j.1467-9922.2012.00694.x

Strait, D. L., Hornickel, J., and Kraus, N. (2011). Subcortical processing of speech regularities underlies reading and music aptitude in children. *Behav. Brain Funct.* 7:44. doi: 10.1186/1744-9081-7-44

Swaminathan, S., and Schellenberg, E. G. (2017). Musical competence and phoneme perception in a foreign language. *Psychon. Bull. Rev.* 24, 1929–1934. doi: 10.3758/s13423-017-1244-5

Swaminathan, S., Schellenberg, E. G., and Venkatesan, K. (2018). Explaining the association between music training and reading in adults. *J. Exp. Psychol. Learn. Mem. Cogn.* 44, 992–999. doi: 10.1037/xlm0000493

Tanaka, A., and Nakamura, K. (2004). Auditory memory and proficiency of second language speaking: a latent variable analysis approach. *Psychol. Rep.* 95, 723–734. doi: 10.2466/pr0.95.3.723-734

Tichko, P., and Skoe, E. (2018). Musical experience, sensorineural auditory processing, and reading subskills in adults. *Brain Sci.* 8:77. doi: 10.3390/brainsci8050077

Tierney, A., and Kraus, N. (2014). Auditory-motor entrainment and phonological skills: precise auditory timing hypothesis (PATH). *Front. Hum. Neurosci.* 8:949. doi: 10.3389/fnhum.2014.00949

van den Boer, M., van Bergen, E., and de Jong, P. F. (2014). Underlying skills of oral and silent reading. *J. Exp. Child Psychol.* 128, 138–151. doi: 10.1016/j.jecp.2014.07.008

Wang, M., Perfetti, C. A., and Liu, Y. (2005). Chinese–English biliteracy acquisition: cross-language and writing system transfer. *Cognition* 97, 67–88. doi: 10.1016/j.cognition.2004.10.001

Wechsler, D., Coalson, D. L., and Raiford, S. E. (2008). *WAIS-IV Technical and Interpretive Manual*. San Antonio, TX: Pearson.

Wolf, M., and Katzir-Cohen, T. (2001). Reading fluency and its intervention. *Sci. Stud. Read.* 5, 211–239. doi: 10.1207/S1532799XSSR0503_2

Yamashita, J. (2013). Word recognition subcomponents and passage level reading in a foreign language. *Read. Foreign Lang.* 25, 52–71.

Young-Kim, S., Liu, L., and Cao, F. (2017). Brain & language how does first language (L1) influence second language (L2) reading in the brain ? Evidence from Korean-English and Chinese-English bilinguals. *Brain Lang.* 171, 1–13. doi: 10.1016/j.bandl.2017.04.003

Yuan, K. H., and Bentler, P. M. (2007). "Robust procedures in structural equation modeling," in *Handbook of Computing and Statistics with Applications*, Vol. 1,

ed. S. Y. Lee, (Amsterdam: Elsevier), 367–397. doi: 10.1016/S1871-0301(06)01017-1

Zentner, M., and Strauss, H. (2017). Assessing musical ability quickly and objectively: development and validation of the Short-PROMS and the Mini-PROMS. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1400, 33–45. doi: 10.1111/nyas.13410

Zeromskaite, I. (2014). The potential role of music in second language learning: a review article. *J. Eur. Psychol. Stud.* 5, 78–88. doi: 10.5334/jeps.ci

Ziegler, J. C., and Goswami, U. (2006). Becoming literate in different languages: similar problems, different solutions. *Dev. Sci.* 9, 429–436. doi: 10.1111/j.1467-7687.2006.00509.x

Conflict of Interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2020 Foncubierta, Machancoses, Buyse and Fonseca-Mora. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Anexo 4: Estudio 4. Artículo Original: El proceso lector en español como lengua extranjera: fluidez lectora silenciosa y aptitud musical, *E-Aesla* (2020)

EL PROCESO LECTOR EN ESPAÑOL COMO LENGUA EXTRANJERA: FLUIDEZ LECTORA SILENCIOSA Y APTITUD MUSICAL

José Manuel Foncubierta
Universidad de Huelva / KU Leuven

RESUMEN
Este estudio muestra el modo en que en la fluidez lectora silenciosa en L2 interactúa con las habilidades lectoras adquiridas en L1, con la conciencia fonológica en L2 y con variables no lingüísticas como la aptitud musical, de acuerdo con su naturaleza acústica.
Participaron 117 estudiantes universitarios italianos de español como lengua extranjera (ELE). Los estudiantes tuvieron que completar una batería de pruebas cuyos resultados permitieron medir su fluidez lectora silenciosa en L1 y en L2 (Test of silent contextual reading fluency), su conciencia fonológica en L2 (Spoonerism Test) y su sensibilidad musical, de acuerdo con el reconocimiento del ritmo, el tono, el tempo y la melodía (Mini-Proms Test). Los análisis de correlaciones y el análisis de regresión lineal muestran la existencia de una relación significativa entre variables lingüísticas y no lingüísticas, lo cual contribuye a explicar los perfiles lectores fluyentes en L2.

Palabras-clave: Fluidez lectora silenciosa, Conciencia fonológica, Español lengua extranjera, Aptitud musical, Diferencias individuales

ABSTRACT
This paper shows the way in which silent reading fluency in L2 interacts with reading skills acquired in L1, with phonological awareness in L2 and with non-linguistic variables such as musical aptitude, according to its acoustic nature.
The study involved 117 Italian university students of Spanish as a foreign language (ELE). The students completed a battery of tests whose results allowed to measure their L1 and L2 silent reading fluency (Test of silent contextual reading fluency), their phonological awareness (Spoonerism Test) and their musical sensibility, consisting in the recognition of rhythm, tone, tempo and melody (Mini-Proms Test Battery). The correlation and covariance analyzes employed show the existence of a significant relationship between linguistic and non-linguistic variables, which helps to explain the profiles of fluent readers in L2.

Keywords: Silent reading fluency, Phonological awareness, Spanish as a foreign language, Musical aptitude, Individual differences.

1. INTRODUCCIÓN

La fluidez es un componente crucial para el desarrollo de la competencia lectora y de la implicación motivacional del lector con la lectura, además de ser fundamental para la detección de perfiles lectores con problemas (Gagliano *et al*., 2015; Ciuffo *et al*., 2017). La lectura competente requiere la coordinación e integración automática de los mecanismos de procesamiento necesarios para devolver a la oralidad los elementos lingüísticos que decodificamos de manera visual a través de la lectura del texto escrito. Tradicionalmente, este "aspecto de la automaticidad" (Groen, Veenendaal y Verhoeven, 2018) se ha medido con tareas en las que el lector lee un texto con velocidad, y sin errores, en un espacio de tiempo determinado. Sin embargo, desde la aparición del informe de *National Reading Panel* (2000), la investigación ha ido centrándose también en otros aspectos de la fluidez como la expresividad o prosodia lectora (Allington, 2006). Como señala Nation (2009: 135), "la fluidez no significa simplemente llegar a leer más rápido, sino cambiar la talla y la naturaleza de la unidad básica con la que el lector trabaja". Para el lector no fluyente en L2, la unidad básica es subléxica "la/c-a/s-a", mientras que para el lector fluyente es probable que sea la palabra prosódica "lacasa". Cuando se lee, las palabras impresas están separadas por espacios en blanco, mientras que en la oralidad sonuncontinuo (son un continuo) y no solo el conocimiento gramatical en L2 ayuda al lector a comprender. El lector en L2 puede beneficiarse de habilidades lectoras adquiridas en L1, tal y como proponen la Hipótesis de la interdependencia lingüística de Cummins (1979) o la *Hipótesis de la codificación lingüística* de Sparks (1995). Pero el lector en L2 también necesita devolver al texto su estructura melódica y, para eso, ha de realizar el adecuado procesamiento sintáctico, las pausas correctas para el reconocimiento de los grupos fónicos, las variaciones de volumen para las inferencias o la detección de las actitudes emocionales y la comprensión lectora (Groen, Veenendaal y Verhoeven, 2018). Todo ello precisa de cierta *sensibilidad musical* o aptitud hacia las propiedades acústicas y melódicas del lenguaje.

La sensibilidad auditiva o aptitud musical, entendida como capacidad natural de las personas para procesar y discriminar el input musical (*non-musician*), frente a la cualidad de las personas formadas musicalmente (*musician),* ha sido tema de interés por cuanto el potencial musical de personas aculturadas musicalmente (*musical sleepers*) puede ofrecer datos más objetivos para evaluar las diferencias individuales en la percepción de patrones musicales (Law &

Zentner, 2012; Zentner & Strauss, 2017).

La música y la prosodia del habla comparten similitudes estructurales fundamentales para el desarrollo de la fluidez lectora (Patel, 2008). Tanto en la entonación de los enunciados como en los contornos melódicos de la música se producen cambios temporales en la frecuencia fundamental, basados en una estructuración jerárquica por agrupamientos de unidades menores que determinan el ritmo (Besson, Barbaraoux & Dittinger, 2017). Por ello, si leer con fluidez, aún en silencio, significa sonorizar internamente los símbolos escritos siguiendo los contornos melódicos específicos de la lengua y los patrones rítmicos necesarios para integrar la información y lograr la comprensión lectora, es muy probable que la aptitud del lector de L2 hacia la discriminación de estructuras sonoras no lingüísticas esté relacionada con la fluidez lectora silenciosa. Slevc & Miyake (2006) estudiaron la relación de la aptitud musical con la competencia lingüística en una L2 (fonología, sintaxis y vocabulario) con estudiantes adultos sin formación musical. Sus resultados mostraron que la aptitud musical (o tener buen oído) facilitaba la adquisición de la L2, especialmente en el nivel de la discriminación y producción fonológica, no tanto en el léxico ni en la sintaxis. El estudio de Milovanov, Pietilä, Tervaniemi & Esquef (2010) muestra resultados similares con estudiantes adultos finlandeses aprendiendo inglés. Otros estudios como los de Zhang & McBride-Chang (2010) planean la hipótesis de que la sensibilidad auditiva dé forma a la capacidad de discriminar y categorizar los sonidos del habla.

2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo de este estudio se dirige a expandir nuestro conocimiento sobre el desarrollo de la fluidez lectora silenciosa, al estudiar el reconocimiento visual de palabras (reconocimiento de palabras en un texto) y su relación con aspectos auditivos como la conciencia fonológica y la aptitud musical. El estudio se estructura en torno a cuatro preguntas de investigación:

1. ¿Existe una relación entre el nivel de fluidez lectora silenciosa en L1 y en L2?
2. ¿La conciencia fonológica en L2 se relaciona con la aptitud musical?
3. ¿La aptitud musical se relaciona con la fluidez lectora silenciosa en L1 y en L2?

4. ¿La conciencia fonológica en L2 y la fluidez lectora silenciosa en L1 pueden predecir la fluidez lectora silenciosa en L2?

En este estudio reportamos los resultados de una muestra de lectores adultos italianos con diferente nivel de fluidez lectora silenciosa en español como lengua extranjera.

2.1 Participantes

Formaron parte del estudio un total de 124 sujetos, de los cuales solo 117 respondieron todas las pruebas que se suministraron. De estos, el 34.7% (n = 43) eran hombres, y el 65.3% (n = 81) eran mujeres. El mínimo de edad observado fue de 21 y el máximo de 25 años, con una media de 21.49 años (Sd = .768). Todos los sujetos eran estudiantes de primer año de Licenciatura en Mediación Lingüística y Cultural en la Universidad de Macerata. Como hablantes nativos de italiano, nunca habían estudiado español en España, y reconocieron no sufrir ningún tipo de discapacidad lectora. Solo un 4.7% había recibido algún tipo de formación musical, como aprender a tocar algún instrumento musical.

2.2 Instrumentos

Test de Fluidez Lectora Silenciosa (FLS)

En primer lugar, se suministró el Test de Fluidez Lectora Silenciosa. Se trata de una adaptación de Test Of Silent Contextual Reading Fluency (Hammill, Wiederholt, & Allen, 2006). Esta prueba mide la rapidez con la que los estudiantes pueden identificar palabras individuales dentro de un texto. Las palabras impresas aparecen sin espacios ni signos de puntuación. A diferencia del TOSCRF, las letras aparecen en minúscula siguiendo el precepto de Hiebert & Reutzel (2014: 37) de que "las palabras minúsculas ofrecen al ojo lector un Skyline de las palabras". Los estudiantes tuvieron tres minutos para reconocer tantas palabras como les fuera posible utilizando barras de separación con el bolígrafo. El resultado total fue derivado del número de palabras correctamente identificadas en el espacio de tiempo señalado. Según Hammill *et al*. (2006), la validez estimada de esta prueba varía de 0.67 a 0.85 en relación con otras

medidas de lectura validadas.

Se trataba de dos fragmentos diferentes de la *Declaración de los Derechos Humanos,* uno en español y otro en italiano. La prueba la realizaron primero con el texto en L2 y luego en L1.

Conciencia Fonológica (Spoonerism task, Perin, 1983)

A continuación, se suministró Spoonerism Task. Los alumnos escuchaban nombre y apellido de personas famosas en la cultura española (por ejemplo, **P**enélope **C**ruz) y se les pedía que cambiaran la consonante inicial del nombre por la consonante inicial del apellido (produciendo **C**enélope **P**ruz). Una vez que se les pronunciaba el nombre, solo disponían de 4 segundos para responder. Había 18 pares de nombres. El test fue administrado individualmente. Se usó una grabadora Olimpus Ws-650S para la recogida de datos. El tiempo de recogida de datos fue de 2 minutos por cada sujeto.

Aptitud musical (Mini-PROMS Test Battery, Zenter & Strauss, 2017)

Por último, se les suministró la versión reducida de Proms, un test sobre aptitud musical desarrollado por la Universidad de Innsbruck. Compuesto por una batería de subtests, Mini-Proms permite medir la aptitud musical mediante la discriminación auditiva de diferentes estructuras acústicas musicales: Tuning, Melody, Accent and Tempo. El subtest de Tuning se basa en determinar si dos tonos consecutivos son similares o no respecto al primer tono. Melody es un subtest consistente en discriminar secuencias y patrones en función de su armonía. Accent evalúa la capacidad de detección y retención de patrones rítmicos en una secuencia de 5 a 12 beats y Tempo compara la capacidad de distinguir dos secuencias con ritmo monótono, sin ningún acento y con distinta duración. El test se suministró en grupo en una sala de ordenadores, compartiendo el enlace que nos había proporcionado la Universidad de Innsbruck. El tiempo de recolección de datos fue de 20 o 25 minutos.

2.3 Análisis de datos

Primero se procedió a estudiar la normalidad de las variables mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, con el fin de determinar el uso de pruebas paramétricas o no paramétricas. Se optó por el uso de pruebas no paramétricas, dada la no normalidad de las variables estudiadas ($p < .05$). Con el fin de responder las hipótesis relacionales, se llevó a cabo un análisis correlacional bilateral mediante la prueba Rho de Spearman.

Para responder a las preguntas acerca de la influencia de la conciencia fonológica y de la FLS en L1 sobre la FLS en L2, se implementó un estudio de regresión lineal.

El software utilizado para llevar a cabo todos los análisis de datos mencionados ha sido el SPSS v23.

3. RESULTADOS

En el estudio correlacional (Tabla 1) se observa que todas las variables correlacionan de forma directa significativamente y con una elevada magnitud. Señalar que la correlación más elevada es entre Aptitud Musical y Fluidez Lectora Silenciosa en L1, mientras que la más baja es entre Conciencia Fonológica y Fluidez Lectora Silenciosa en L1.

Tabla 1: Correlaciones Rho (ρ) de Spearman

		FLS L1	FLS L2	AM	CF
L1 Fluidez Lectora Silenciosa		1	.750*	.761*	.645*
L2 Fluidez Lectora Silenciosa			1	.758*	.668*
Aptitud Musical				1	.671*
Conciencia Fonológica					1

* la correlación es significativas $p < .01$

Con el modelo de regresión lineal, se observó que el modelo explicaba el 62.1% de la varianza (R^2 ajustado) de la variable dependiente (FLS L2), resultando el modelo de ajuste significativo (F = 95.447, p < .01), al igual que los coeficientes del modelo, tal y como se muestran en la tabla 2.

Tabla 2: Coeficientes del modelo de regresión lineal.

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	p	95,0% IC	
	B	SE	Beta		L. Inf	L. Sup
(Cte)	-74.851	23.014		.002	-120.442	-29.261
FLS L1	.700	.072	.693	.000	0.556	0.843
CF	4.787	2.311	.149	.041	0.21	9.364

a Variable dependiente: Fluidez Lectora Silenciosa en L2

Con lo que quedaría como resultado la siguiente ecuación de regresión, tanto en coeficientes no estandarizados como estandarizados:

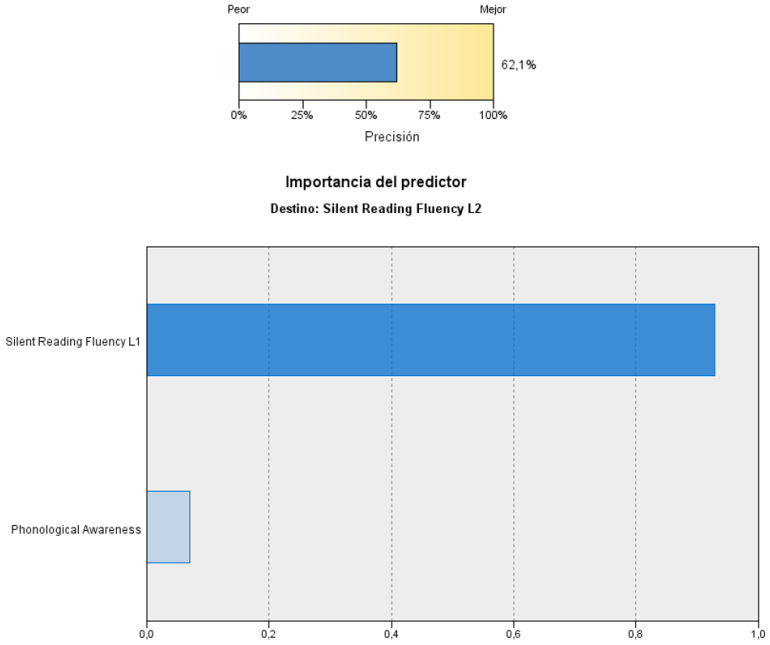


Figura 1. Porcentaje de varianza explicada e importancia de los predictores del análisis de regresión lineal

4. DISCUSIÓN

En nuestra primera pregunta de investigación nos planteamos si podría observarse una transferencia de habilidades en FLS de L1 a L2. El estudio correlacional (r= .750) indica que hay una correlación elevada entre la destreza lectora adquirida en lengua materna y el desarrollo de la destreza lectora en L2. Tal y como propone la *Hipótesis de la interdependencia lingüística* de Cummins (1979) o la *Hipótesis de la codificación lingüística* de Sparks (1995), lo normal es que un buen lector en L1 también lo sea en L2. Algo que puede observarse especialmente cuando se comparan dos lenguas afines y transparentes como es el caso del español y del italiano.

La segunda pregunta planteaba si la sensibilidad auditiva, medida como aptitud musical, se relacionaba con la destreza de procesamiento fonológico en la L2. Los resultados confirman una correlación de rango medio/alto (r= .671). Estudios previos, como los de Slevc & Miyake (2006) o Milovanov, Pietilä, Tervaniemi & Esquef (2010), ya habían demostrado las relaciones entre la aptitud musical y el aprendizaje de segundas lenguas en adultos, especialmente en lo relacionado con el nivel fonológico y la adquisición de habilidades orales en la L2. Nuestro estudio confirma la importancia de la aptitud musical en el desarrollo de la conciencia fonológica.

En cuanto a la tercera pregunta, los resultados del análisis correlacional indican que la sensibilidad auditiva o aptitud musical del lector mantiene una relación positiva no sólo con la conciencia fonológica en L2, sino también con fluidez lectora silenciosa en L1 (r=.761) y con la fluidez lectora silenciosa en L2 (r=.758). Estudios dedicados a la relación entre el sistema auditivo general y el procesamiento del habla, como el de Zhang & McBride-Chang (2010), llegaron a plantear la posibilidad de que fenómenos de percepción del habla de dominio lingüístico y el mecanismo de procesamiento auditivo general se relacionaran, siendo así que la sensibilidad auditiva general sería subyacente a habilidades como la percepción de los rasgos acústicos del habla, sea en el nivel segmental como en el suprasegmental. La correlaciones entre la aptitud musical y la fluidez lectora silenciosa (reconocimiento visual de palabras), muestran que la sensibilidad auditiva puede ser un factor determinante en el desarrollo de la fluidez lectora silenciosa tanto en L1 como en L2, siendo esta la mayor contribución de este estudio.

Finalmente, la última pregunta de investigación trataba de determinar el peso de la variable visual (fluidez lectora silenciosa en L1) y de la variable oral

(conciencia fonológica en L2) a la hora de explicar la fluidez lectora silenciosa en L2. Los resultados del análisis de regresión lineal indican que es la pista visual la que orienta al lector italiano cuando lee en español, siendo así que el factor de la oralidad predice en menor grado los resultados obtenidos en el test de fluidez lectora silenciosa. Sin embargo, el resultado del análisis correlacional entre conciencia fonológica en L2 y la fluidez lectora silenciosa en L2 (r=.668) nos indica que la correlación entre ambas variables es fuerte, cuando la fluidez lectora silenciosa en L1 no es considerada. Así, a pesar de una mayor contribución de la destreza visual en el reconocimiento de palabras, la conciencia fonológica del lector parece contribuir a mejorar la competencia lectora del estudiante de español italiano.

4. CONCLUSIONES

El objetivo principal de este estudio ha sido explorar los diferentes factores que afectan al desarrollo de la fluidez lectora silenciosa, con especial énfasis en la aptitud musical y la conciencia fonológica de estudiantes italianos aprendiendo español en la universidad de Macerata.

Hasta donde llega nuestra revisión de la literatura existente, la fluidez lectora silenciosa ha sido estudiada en lectores italianos adultos con dislexia (Gagliano *et al.*, 2015) en estudiantes jóvenes de secundaria y en estudiantes universitarios, en contextos de monolingüismo (Ciuffo *et al.*, 2017). Asimismo, se han abordado estudios sobre aptitud musical y aprendizaje en segundas lenguas en estudiantes italianos adolescentes (Picciotti *et al.*, 2018) y sobre problemas de discriminación de patrones rítmicos en lectores adultos con dislexia (Cancer & Antonietti, 2018), pero no se había abordado la relación de la aptitud musical con la fluidez lectora silenciosa en estudiantes italianos adultos aprendiendo español en la universidad.

Los resultados obtenidos nos permiten concluir que el desarrollo de la fluidez lectora silenciosa en el ámbito del aprendizaje del español como lengua extranjera es engañosamente visual. La similitud de los sistemas ortográficos de lenguas estudiadas (italiano y español), guía al lector en su proceso de lectura. Sin embargo, la sensibilidad auditiva del lector no nativo, su aptitud musical en el caso del presente estudio, demuestra ser un factor determinante en el desarrollo de la fluidez lectora. En futuros estudios, sería interesante conocer el modo en que se comportan estas variables en lenguas con menor grado de afinidad.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece a la Universidad de Innsbruck por la ayuda en la recolección de datos para la aptitud musical, al concederle permiso para suministrar el test Mini-Proms. Y a la Dra. Marisa Martínez Pérsico (Universidad de Macerata, Italia) por su colaboración, al facilitarle la recogida de datos en su universidad.

FINANCIACIÓN

Este estudio ha sido financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad de España a través del proyecto I+D+i «Aptitud musical, fluidez lectora y percepción intercultural de estudiantes universitarios europeos» Referencia: FFI2016-75452-R 1.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Allington, R. L. (2006). Fluency: Still waiting after all these years. In S. J. Samuels & A. E. Farstrup (Eds.), *What research has to say about fluency instruction.* Newark, DE: International Reading Association.

Besson, M., Barbaroux, M., & Dittinger, E. (2017). Music in the brain: Music and language processing. In R. Ashley & R. Timmers (Eds.), *The Routledge Companion to Music Cognition*. New York, NY, NY: Routledge / Taylor & Francis.

Cancer, A. & Antonietti, A. (2018). Rapid Automatized Naming, Verbal Working Memory, and Rhythm Discrimination as Predictors of Reading in Italian Undergraduate Students with and without Dyslexia. Brain Sciences. 8, 87

Ciuffo, M., Myers, J., Ingrassia, M., Milanese, A., Venuti, M., Alquino, A., … Antonella Gagliano, B. (2017). How fast can we read in the mind? Developmental trajectories of silent reading fluency. *Reading and Writing*, *30*(8), 1667–1686.

Cummins, J. (1979). *Linguistic Interdependence and the Educational Development of Bilingual Children Author (s): James Cummins Source : Review of Educational Research , Vol . 49 , No . 2 (Spring , 1979), pp . 222-251 Published by : American Educational Research Associati*. *49*(2), 222–251.

Gagliano, A., Ciuffo, M., Ingrassia, M., Ghidoni, E., Angelini, D., Benedetto, L., … Stella, G. (2015). Silent reading fluency: Implications for the assessment of adults with developmental dyslexia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *37*(9), 972–980. https://doi.org/10.1080/13803395.2015.1072498

Groen, M. A., Veenendaal, N. J., & Verhoeven, L. (2019). The role of prosody in reading comprehension: evidence from poor comprehenders. *Journal of Research in Reading*, *42*(1), 37–57.

Hammill, D. D., Wiederholt, J. L., & Allen, E. A. (2006). *Test of silent contextual reading fluency.* Austin, TX: PRO-ED.

Hiebert, E. & Reutzel, D.R. (2014). *Revisiting silent reading: New directions for teachers and researchers*: Santa Cruz, CA : I. TextProject, Ed.

Law, L. N. C., & Zentner, M. (2012). *Assessing Musical Abilities Objectively : Construction and Validation of the Profile of Music Perception Skills*. *7*(12).

Milovanov, R., Pietilä, P., Tervaniemi, M., & Esquef, P. A. A. (2010). Foreign language pronunciation skills and musical aptitude: A study of Finnish adults with higher education. *Learning and Individual Differences*, *20*(1), 56–60.

NICHD. (2000). *Report of the National Reading Panel*. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

Nation, P. (2009). Reading Faster. *International Journal of English Studies*, *9*(2), 131–144.

Patel, A. D. (2008). *Music, Language, and the Brain*. New York, NY: Oxford University Press.

Perin, D. (1983). Phonemic segmentation and spelling. *British Journal of Psychology*, 74(1), 129–144.

Picciotti *et al*. (2018). Correlation between musical aptitude and learning foreign languages: an epidemiological study in secondary school Italian students. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 38(1), 51–55.

Slevc, L. R., & Miyake, A. (2006). *Individual Differences in Second-Language Proficiency Does Musical Ability Matter? Psychological Science, 17, 675–681.*

Sparks, R. L. (1995). Examining the linguistic coding differences hypothesis to explain individual differences in foreign language learning. Annals of Dyslexia, 45, 187–214.

Zentner, M., & Strauss, H. (2017). Assessing musical ability quickly and objectively: development and validation of the Short-PROMS and the Mini-PROMS. *Annals of the New York Academy of Sciences*.

Zhang, J., & McBride-Chang, C. (2010). Auditory sensitivity, speech perception, and reading development and impairment. *Educational Psychology Review*, *22*(3), 323–338.