

SZÁNTHÓ ZSUZSA

ELTE Eötvös Loránd Tudományegyetem
MTA–HUN–REN NYTK Lendület Neurofonetikai Kutatócsoport
zsuzsa.szantho@gmail.com
(<https://orcid.org/0009-0007-8725-2831>)

Szánthó Zsuzsa: A magánhangzószerű hezitálás hangszíne az idegen nyelvi szorongás függvényében.
The timbre of vowel-like hesitation as function of foreign language anxiety
Alkalmazott Nyelvtudomány, Különszám, 2024/2. szám, 46–59.
doi:<http://dx.doi.org/10.18460/ANY.K.2024.2.003>

A magánhangzószerű hezitálás hangszíne az idegen nyelvi szorongás függvényében

The timbre of vowel-like hesitation as function of foreign language anxiety ANY_elte_0009-0007-8725-2831_zsuzsa.szantho@gmail.com

The characteristics of spontaneous speech may be influenced by several factors, including the emotional state of the speaker (Bachorowski–Owren, 2008), e.g., anxiety (Gósy, 2005), together with a special form of anxiety, foreign language anxiety (FLA). The realization of the vowel-like hesitations, and thus their timbre, differ between languages: in Spanish, the most common vowel-like hesitation is [e]-like sound (Machuca et al., 2015), while in Hungarian it is [ə]-like sound (Gósy, 2007; Horváth, 2014). In Spanish (L2) utterances of speakers showing FLA, compared to speakers not showing FLA, [ə]-like hesitations are more frequent (Szánthó, 2021), whereas the [e]-like hesitations are absent (Szánthó, 2022). The aim of this pilot study is to analyze vowel-like hesitations in Hungarian native speakers' Hungarian and Spanish (L2) utterances. The question is how the timbre of the [e]- and [ə]-like hesitations in Spanish (L2) varies depending on whether the speaker is showing FLA. A further question is to what extent these hesitations in Spanish (L2) utterances differ in timbre from those in Hungarian (L1) and from reference data of [e]-like hesitations of native Spanish speakers (Machuca, 2022). Furthermore, if, unlike speakers showing FLA, speakers not showing FLA hesitate with [e]-like sound in Spanish (L2) (Szánthó, 2022), are their [ə]-like hesitations in Spanish more [e]-like? Our hypotheses are that (i) in Spanish (L2) utterances, the [ə]-like hesitations of speakers not showing FLA and speakers showing FLA differ in that the [ə]-like hesitations of the former's are closer in tone to the [e]-like hesitations, while the speakers showing FLA pronounce [ə]-like hesitations that are more different in tone from the [e]-like hesitations; (ii) in Hungarian (L1) and Spanish (L2) utterances, the [ə]-like hesitations are more different in tone for speakers not showing FLA than for speakers showing FLA; (iii) in Spanish (L2) utterances, speakers showing FLA pronounce more vowel-like hesitations than speakers not showing FLA, and the latter's vowel-like hesitations are closer in tone to [e]-like hesitations than the vowel-like hesitations of speakers showing FLA.

The study, based on 36 audio recordings in Hungarian (L1) and Spanish (L2), included 9-9 women showing and not showing FLA. The speakers' Spanish language proficiency was level B2 or higher (CEFR). In their spontaneous speech in Hungarian (L1) and in Spanish (L2), the timbre of the vowel-like hesitations, and its two forms, i.e., [e]- and [ə]-like hesitations were analyzed by measuring the frequency values of the first and second formants. A total of 582 vowel-like hesitations were analyzed. The measured frequency values were also compared with reference data (Machuca, 2022) of the [e]-like hesitations of native Spanish speakers.

The number of elements of each form of vowel-like hesitations was uneven both in groups and in languages. In Spanish, only speakers not showing FLA pronounced the [e]-like hesitation. However, vowel-like hesitations were the most frequent in the Spanish utterances of speakers showing FLA. According to the qualitative analysis, in Spanish (L2), there was a difference in the formant values of the [ə]-like hesitations in function of groups. The [ə]-like hesitations were more open acoustically in

both speakers showing and speakers not showing FLA in Spanish (L2) than in Hungarian (L1), but, in addition, in speakers not showing FLA it was more palatal acoustically. Furthermore, the [e]-like hesitations in Spanish (L2) were closer in timbre to the reference data of Hungarian (L1) [ɛ] sound than to the one of the Spanish (L1) [e]-like hesitation or [e] sound in area of the vowel space. Statistical analysis showed that language had a significant effect on F_1 ($F(1, 18) = 9.6$; $p < 0.05$), while different forms of hesitation and FLA did not. Accordingly, vowel-like hesitations were acoustically more open in Spanish (L2) than in Hungarian (L1). Further analysis showed that language and anxiety interacted to affect F_2 ($F(1,18) = 7.4$; $p < 0.05$), while only the language main effect was significant ($F(1, 18) = 7.9$; $p < 0.05$). Due to the unbalanced number of elements, the data was not allowed to be reliably subjected to statistical analysis.

The results of the research corroborated our first hypothesis: the [ə]-like hesitations in Spanish (L2) utterances of speakers not showing FLA and speakers showing FLA differed in that the [ə]-like hesitations of speakers not showing FLA were closer in tone to the [e]-like hesitations of native Spanish speakers (Machuca, 2022) than those of speakers showing FLA. In contrast, the results did not corroborate out second hypothesis: the [ə]-like hesitations in Hungarian (L1) and Spanish (L2) utterances did not differ in timbre more for speakers not showing FLA than for speakers showing FLA. However, it is important to point out that the differences in the two groups were of a different nature: in Spanish (L2), the [ə]-like hesitations of speakers not showing FLA were not only more open acoustically, but also more palatal. The results also corroborated our third hypothesis: in Spanish (L2) utterances, speakers showing FLA not only pronounced more vowel-like hesitations than speakers not showing FLA, but the vowel-like hesitations of speakers not showing FLA were also closer in timbre to [e]-like hesitations than the vowel-like hesitations of speakers showing FLA. In summary, in Spanish (L2) utterances, the vowel-like hesitations of speakers not showing FLA are less “[ə]-like”, with a timbre closer to native Spanish speakers’ reference data of [e]-like hesitation than the vowel-like hesitations of speakers showing FLA. However, it is important to point out that when examined in Hungarian (L1) area of the vowel space, the [e]-like hesitations pronounced in Spanish (L2) are closest to the Hungarian (L1) [ɛ] sound.

Keywords: foreign language anxiety, second language, vowel-like hesitation, filled pause, formant

1. Bevezetés

A spontán beszéd jellemzőire hatással lehet a beszédmódok különbözősége (Trouvain, 2003), a beszélők életkora (Gocsál, 2000), neme (Váradi, 2009), illetve a beszélő érzelmi állapota. Az egyes érzelmi állapotokhoz más-más akusztikai mintázatok tartoznak, amely akusztikai mintázatokot dekódolva és értelmezve következtetni lehet a beszélő érzelmi állapotára (Bachorowski–Owren, 2008). A stressz a szerint, hogy az egyén kihívásként vagy traumaként éli-e meg, különböző érzelmi válaszokat eredményez. A stresszre adott legáltalánosabb érzelmi válasz a szorongás, melyen „olyan kellemetlen érzelmeket értünk, mint az aggodás, a félelem, a feszültség és a rossz előérzet” (Atkinson et al., 1999: 408). Az idegen nyelvi szorongás (INySz) mint a szorongás egy specifikus formája az idegen nyelvvel kapcsolatos helyzetek és feladatok során tapasztalt nyugtalanság és félelemérzet (Horwitz et al., 1986; MacIntyre–Gardner, 1991). Az INySz egy helyzetspecifikus szorongás, amelyet a spontán beszédhelyzet is előidézhethet. A szakirodalomban találhatunk arra való utalást, hogy a spontán beszéd tervezési és kivitelezési folyamataira a szorongás is hatással lehet, és megakadásjelenségeket okozhat (Gósy, 2005). A megakadásjelenségek funkciójuk szerint lehetnek a téves kivitelezés jelenségei, például nyelvbtlások, amelyek a nyelv szabályszerűségeinek mondanak ellent, illetve a beszélő bizonytalanságából

adódó jelenségek, amelyek által a beszélő időt nyer, hogy a gondolatát hangos közléssé alakíthassa (Gósy, 2005). A megakadásjelenség kifejezés gyűjtőfogalom, amelybe beletartoznak a néma szünet (szünet, amely nem jár hangadással), a hezitálás (kitöltött szünet, amely hangadással jár), valamint további hezitációs jelenségek, a nyújtások, az ismétlések és az újrakezdések (Gósy, 2005). A hezitálás megvalósulási formái az egyes nyelvekben különböznek, ugyanakkor a nyelvtanulók gyakran az anyanyelvükre jellemző hezitálási formákat használják az idegen nyelvi megnyilatkozásaikban (Gósy et al., 2017). A magyarban és a spanyolban a leggyakoribbak a magánhangzószerű (V-szerű) hezitálások, amelyek vokális része kiegészülhet nazális résszel: magyarban az [ə]-höz hasonló hang ([ə], [əm]; Gósy, 2007; Horváth, 2014), a spanyolban pedig az [e]-hez hasonló hang ([e], [em]; Machuca et al., 2015).

Az INySz-t mutató beszélők idegen nyelvű beszédének sajátosságait korábban más nyelvekben még nem vizsgálták meg. Egy hazai kutatás szerint az INySz hatással lehet a beszéd egyes jellemzőire: egy, a spanyolt második nyelvként beszélő magyar anyanyelvűekkel végzett vizsgálat eredményei szerint az INySz-t mutatók idegen nyelvi megnyilatkozásaiban a szorongást nem mutatókéhoz képest gyakoribb a magánhangzószerű hezitálás magyar beszédre jellemző formája, az [ə]-höz hasonló hanggal kitöltött szünet, mint az INySz-t nem mutató beszélőkében; valamint az INySz-t nem mutató beszélőkkel ellentétben az INySz-t mutató beszélők megnyilatkozásaiból teljes mértékben hiányzik a hezitálás spanyol beszédre jellemző formája, az [e]-szerű hezitálás (Szánthó, 2022). Percepciós vizsgálatok eredményei szerint a spanyol anyanyelvűek a spanyol (L2) megnyilatkozásokban előforduló [ə]-szerű hezitálást negatívan ítélik meg (Baditzné Pálvölgyi, 2019), így az ezt gyakrabban produkáló, INySz-t mutató beszélőket is az INySz-t nem mutató (és nem „őző”) beszélőkhöz képest (Szánthó 2021).

Az emocionális kontextusra utaló, leggyakrabban vizsgált nonverbális jegyek lehetnek az alapfrekvencia, a hangosság, a beszédtempó, az artikulációs tempó és a megakadásjelenségek kapcsán mért értékek (Bachorowski–Owren, 2008). A megakadásjelenségekkel összefüggésben mért egyik leggyakoribb mennyiségi érték lehet azok gyakorisága és időtartama. A magánhangzószerű hezitálások minőségi értékjellemzői lehetnek a magánhangzószerű hangok formánselemzésével kapott értékek. A magánhangzószerű hangok hangszíne (minősége) a nyelv vízszintes helyzetétől, a nyelv függőleges helyzetétől (vagy az állkapocs nyílásszögétől) és az ajakműködéstől függ (Ashby, 2011). Ezen artikulációs sajátosságok befolyásolják a toldalékcso alakját és a magánhangzók hangszínét: a magánhangzók minőségét meghatározza az első két toldalékcsovi rezonancia, az első és második formáns értéke (Deme, 2016; Fant, 1960). Az első formáns (F_1) frekvenciaértéke annál magasabb, minél tágabbra nyílik a szájüreg, és az érték annál alacsonyabb, a szájüreg minél zártabb. A második formáns (F_2) értéke a vízszintes nyelvhelyzettel áll kapcsolatban, tehát azzal, hogy a magánhangzó elöl, középen vagy hátul képzett-e: az F_2 frekvenciaértéke annál

magasabb, minél előrébb képzett a magánhangzó, és az érték annál alacsonyabb, minél hátrébb képzett. Az ajakműködés szintén a magánhangzó F_2 -értékével függ össze: az ajakkerekítés a toldalékcso hosszabbodását eredményezi, amely meghosszabbodás alacsonyabb F_2 értékekkel jár együtt (Lindblom–Sundberg, 1971). A magánhangzók és a magánhangzószerű hezitálások minőségére az artikulációs jellemzőkön túl az ejtés időtartama is hatással lehet. A magyar beszédben azok a hosszú magánhangzók, amelyek rövid magánhangzópárjuktól csak időtartamukban térnek el, a célkonfigurációhoz közelebb realizálódnak, mint rövid párjuk (Mády, 2008).

A kutatás célja magyar anyanyelvűek magyar és spanyol nyelvű megnyilatkozásaiban megjelenő magánhangzószerű hezitálások elemzése. Kérdése, hogy miként alakul a spanyolban (L2) megjelenő [e]- és [ə]-szerű hezitálások hangszíne, gyakorisága és időtartama annak függvényében, hogy a beszélő mutat-e INySz-t. Ha az INySz-t mutató beszélőkkel ellentétben az INySz-t nem mutató beszélők hezitálnak [e]-szerű hanggal a spanyolban (L2) (Szánthó, 2022), akkor a spanyolban ejtett [ə]-szerű hezitálásaik is „[e]-szerűbbek”? További kérdés, hogy a spanyol nyelvű megnyilatkozásokban megjelenő hezitálások a hangszínükben mennyiben térnek el a magyarban megjelenőktől, valamint a spanyol anyanyelvűek hezitálásként megjelenő [e] hangjaiból származó referenciaadatoktól (Machuca, 2024).

Hipotéziseink szerint 1. a spanyol megnyilatkozásaikban az INySz-t mutató beszélők több V-szerű hezitálást ejtenek, mint az INySz-t nem mutató beszélők; 2. a spanyol megnyilatkozásaikban az INySz-t mutató beszélők hosszabb időtartamú V-szerű hezitálást ejtenek, mint az INySz-t nem mutató beszélők; 3. a spanyol megnyilatkozásaikban az INySz-t nem mutatók és az INySz-t mutatók [ə]-szerű hezitálásai eltérnek úgy, hogy az előbbieket esetében az [ə]-szerű hezitálás az [e]-szerűhöz közelebb áll hangszínében, miközben az INySz-t mutatók olyan [ə]-szerű hezitálásokat ejtenek, amelyek az [e]-szerű hezitálás hangszínétől jobban eltérnek; és 4. a magyar és spanyol megnyilatkozásokban megjelenő [ə]-szerű hezitálások az INySz-t nem mutatók esetében jobban eltérnek egymástól hangszínükben, mint az INySz-t mutatók esetében.

2. Kísérleti személyek, anyag és módszerek

A kísérleti személyek kiválasztása és csoportosítása online kérdőívvel történt. A kérdőívet összesen 47 fő töltötte ki. A kérdőív két részből állt. Az első rész szociológiai változókat (nem, kor) és a spanyollal mint idegen nyelvvel kapcsolatos változókat vizsgálta. A spanyol nyelvvel kapcsolatban felmérte a rendelkezésre álló sikeres nyelvvizsga Közös Európai Referenciakeret (KER) szerinti szintjét és típusát, a nyelvtanulással kapcsolatos változókat (spanyol nyelvtanulás formái és éveinek száma), a spanyol célnyelvi környezetben tartózkodás jellemzőit (helyszíne és az eltöltött idő hónapokban), és a spanyol nyelvhasználattal kapcsolatos szokásokat (rendszeressége és formái).

A kérdőív második része az INySz szintjét mérte egy ötfokozatú Likert-skálás attitűdméréssel. Ennek alapjául MacIntyre–Gardner (1994) INySz-t mérő kérdőíve szolgált, amelyet a tanulmány szerzője magyarra fordított és spanyol nyelvtanulókhöz adaptált. A kérdőív kitöltői 18 állítást, pl. *Nem zavar, ha gyorsan beszélnek spanyolul* egy 1–5-ig terjedő skálán értékelték (1 = egyáltalán nem igaz rám, 5 = teljes mértékben igaz rám). A kérdőív második részére adott értékeléseik alapján a kísérleti személyeket két csoportra, INySz-t mutató és INySz-t nem mutató beszélők csoportjára bontottuk.

A vizsgálatban 18 magyar anyanyelvű, 19–34 év közötti, a KER szerinti legalább B2 szintű spanyol nyelvtudással rendelkező, felsőfokú tanulmányait spanyol nyelven folytató nő vett részt. Közülük 9 INySz-t mutató és 9 INySz-t nem mutató beszélő volt. A kísérleti személyek nem éltek célnyelvi környezetben.

Mind a 18 kísérleti személlyel egy-egy magyar és spanyol nyelvű interjút készítettünk. A törekvéseink szerint az interjúkon hasonló feltételek teljesültek: az interjúk egy internetes telekommunikációs alkalmazáson keresztül folytak; a két interjúztató az interjú nyelvén anyanyelvű volt; az interjúztatók a kísérleti személyek számára ismeretlenek voltak; az interjú formája, időtartama és előirányozott témái megegyeztek; a spanyol nyelvű interjú témáinak szókincse a KER szerinti A2-es nyelvi szintet nem haladta meg, mindezekkel törekedve arra, hogy a kísérleti személyek hasonló körülmények között legyenek, és barátságos környezetben érezzék magukat. A kutatás korpusza a 36 interjúból származó 190 perces hanganyag, amely csak a kísérleti személyek megnyilatkozásait tartalmazza.

A megakadásjelenségek osztályozása nem egységes a szakirodalomban. A vizsgálatunkhoz a következő rendszerezést állítottuk fel. Összefüggő megnyilatkozásnak tekintettük a kísérleti személy beszédtevékenységét megelőző és annak lezárását követő jelhiánnyal, azaz csenddel lehatárolt szakaszt. Az összefüggő megnyilatkozás részeként vizsgáltuk a folyamatos beszédrészt, amely az egy beszédfordulón belüli beszédtevékenység megakadásoktól mentes része. Továbbá elemeztük a V-szerű hezitálásokat, valamint az [ə]-szerű és [e]-szerű hezitálásokat mint a V-szerű hezitálások egyes megvalósulási formáit.

A vizsgálatban az [ə]-szerű és [e]-szerű hezitálások egymástól való megkülönböztetése percepción alapult, azokat hallás után, kézzel címkéztük a magyar és spanyol hanganyagokban a Praat programban (Boersma–Weenink, 2023). Az első szinten címkéztük a hezitálások vizsgált megvalósulási formáit, azaz az [ə], [e] (vokálisos) típusú magánhangzószerű hezitálást, az [əm], [em] (nazálisos) típusú hezitálásokat, a folyamatos beszédrész szótagszámait, valamint az interjúztató beszédrészt. Második szinten címkéztük a kísérleti személyekhez tartozó összefüggő megnyilatkozásokat.

A gyakorisági elemzés során az [ə]-szerű és [e]-szerű hezitálásokat külön-külön, illetve V-szerű hezitálásokként összevontan is elemeztük. A nazálisos és vokálisos típusú megvalósulások között a gyakorisági elemzés során nem tettünk különbséget. A hezitációs jelenségek gyakorisági értéke megadható úgy, hogy a

megnyilatkozásban előforduló megakadásjelenségek darabszámát a megnyilatkozásokban produkált szótagok darabszámára vetítjük, az eredményt darab/szótag (db/szt) mértékegységben megadva.

A beszélők magyar (L1) és a spanyol (L2) spontán beszédében elemeztük az [e] és az [ə] V-szerű hezitálások hangszínét az első és második formáns frekvenciaértékének mérésével. A formánsmérés automatikusan történt a Burg-algoritmussal. Az F_1 és F_2 értékét a magánhangzók közepén, a magánhangzó-időtartam 10 százalékában vett időablakban az ott mért értékek mediánjaként határoztuk meg. Vizsgáltuk az [ə], [e] (vokálisos) típusú magánhangzószerű hezitálást és az [əm], [em] (nazálisos) típusú hezitálásokat is, utóbbi esetben a formánselemzés a hezitálásnak a vokális részére vonatkozott. A mért frekvenciaértékeket összevetettük egymással beszélői csoportonként, valamint a magyar és a spanyol nyelvre vonatkozó referenciaadatokkal is (1. táblázat): a magyar (L1) [e] és [ɛ] hanggal (Deme et al., 2011), a spanyol (L1) [e] hanggal (Quilis–Esgueva, 1983) és a spanyol (L1) [e]-szerű hezitálással (Machuca, 2024). A referenciaadatok (F_1 - és F_2 -értékek átlaga és szórása), amelyek nem a jelen kutatás eredményei, magyar és spanyol anyanyelvű, felnőtt női beszélőktől származtak.

1. táblázat. A magyar és a spanyol beszédre vonatkozó referenciaadatok (Hz) (Deme et al., 2011; Machuca, 2024; Quilis–Esgueva, 1983)

	F_1	F_2	F_1 szórás	F_2 szórás
[e] hang magyarban (L1)	456	2346	65	230
[ɛ] hang magyarban (L1)	612	1961	98	184
[e] hang spanyolban (L1)	482	2214	46	111
[e]-szerű hezitálás spanyolban (L1)	529	1860	91	315

Az F_1 és az F_2 frekvenciaértékeik alapján összehasonlítottuk a referenciaadatok, az [ə]-szerű és [e]-szerű hezitálások, illetve összevontan az V-szerű hezitálások magánhangzó-térbeli elhelyezkedését. Ehhez az adatokat logaritmikus skálakon jelenítettük meg azért, mert ez jobban leképezi a magánhangzóknak az észleletben megjelenő hangszínét (Deme, 2016). Azt vizsgáltuk, hogy beszélői csoportonként és nyelvenként a hezitálási formák egymáshoz képest, illetve a referenciaértékekhez képest hogyan helyezkednek el. Emellett a beszélői csoportonként a spanyolban (L2) mért V-szerű hezitálások formánsértékeinek és a spanyol [e]-szerű hezitálás referenciaértéke (Machuca, 2024) közötti euklideszi távolságokat is elemeztük.

Mivel az ejtés időtartama a magánhangzók minőségére, és így a V-szerű hezitálások minőségére is hatással lehet, vizsgáltuk ezek időtartamát. Összevontan elemeztük az [ə]-szerű és [e]-szerű hezitálások hosszát (ms) méghozzá úgy, hogy az időtartamokba az [əm], [em] nazálisos típusú hezitálások nazálisos része is beletartozott.

A jelen vizsgálatban mért egyes adatokat statisztikailag elemeztük (R Core Team, 2023). A kiegyenlített elemszámok miatt kevert modelles statisztikai elemzést végeztünk el. Megnéztük a NYELV (magyar/spanyol), az INYSZ (INySz-t mutató/ INySz-t nem mutató) és a HEZITÁLÁS különböző formáinak ([ə]-szerű és [e]-szerű hezitálások) hatását az F_1 frekvenciaértékére, valamint a NYELV (magyar/spanyol), az INYSZ (INySz-t mutató/ INySz-t nem mutató) hatását az F_2 értékére. Fontos szem előtt tartani azonban, hogy az elemszámok nagymértékű eltérései miatt a statisztikai próbák eredményei alapján inkább csak sejtesek fogalmazhatók meg.

3. Eredmények

3.1. A magánhangzószerű hezitálások gyakorisága és időtartama

A kísérleti személyek összesen 695 db magánhangzószerű hezitálást produkáltak összefüggő megnyilatkozásaikban (2. táblázat). Az egyes hezitálási formák elemszáma mind beszélői csoportonként, mind nyelvenként kiegyenlített volt. A V-szerű hezitálások a szorongást mutatók csoportjában a spanyol nyelvű megnyilatkozásban a leggyakoribb (0,056 db/szt). Ennek az az oka, hogy ebben a csoportban volt a legmagasabb a V-szerű hezitálások darabszáma (300) és a legalacsonyabb az összefüggő megnyilatkozások szótagszáma (5385). Ehhez képest a szorongást nem mutatók spanyol beszédben mért hezitálásainak gyakorisága a szorongóknál mért gyakoriság közel harmada volt (0,017 db/szt), mert a szorongást nem mutatók kevesebb magánhangzószerű hezitálást ejtettek (126) magasabb szótagszámú (7275) megnyilatkozásaikban. A spanyol beszédre jellemző hezitálási forma, az [e]-szerű hanggal kitöltött szünet csak az INySz-t nem mutatók spanyol nyelvű megnyilatkozásaiban fordult elő (0,009 db/szt), az INySz-t mutatók beszédében nem. Az INySz-t nem mutatók ezzel szemben a spanyol beszédben ugyanakkora gyakorisággal ejtettek [e]-szerű hezitálást, mint a magyar beszédre jellemző, [ə]-szerűt (0,009 db/szt). A magyar beszédben az [ə]-szerű hanggal kitöltött szünet gyakorisága csoportonként éppen fordított volt: az INySz-t nem mutató beszélők (0,023 db/szt) az INySz-t mutató beszélőknél (0,014 db/szt) több mint másfélszer gyakrabban ejtették azt.

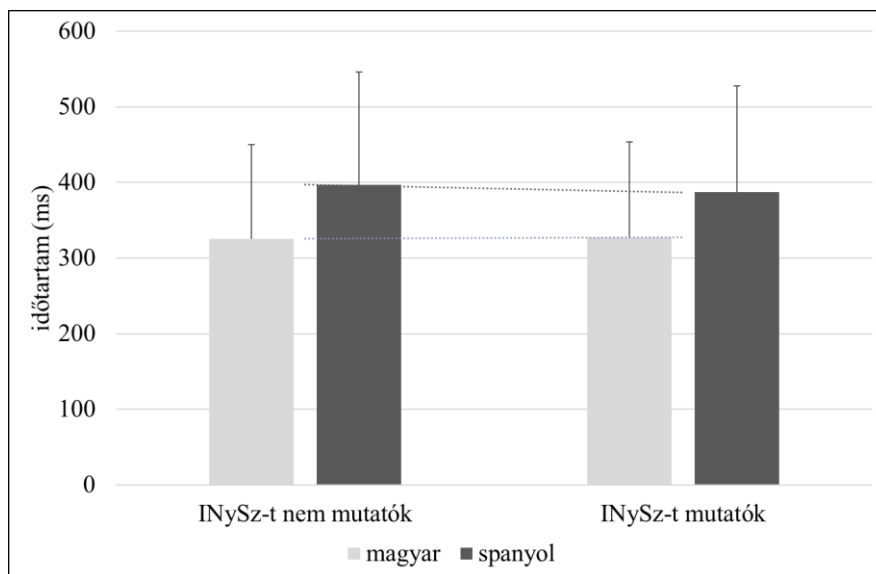
2. táblázat. A magánhangzószerű hezitálások elemszáma (db) és gyakorisága (db/szt)

nyelv	INySz	[ə]-szerű		[e]-szerű		V-szerű összesen	
		elemszám	gyakoriság	elemszám	gyakoriság	elemszám	gyakoriság
spanyol	INySz-t nem mutatók	63	0,009	63	0,009	126	0,017
	INySz-t mutatók	300	0,056	0	0	300	0,056
magyar	INySz-t nem mutatók	158	0,023	0	0	158	0,023
	INySz-t mutatók	111	0,014	0	0	111	0,014
összesen		632	-	63	-	695	-

Az eltérő darabszám a kutatás szempontjából jelentőséggel bír, a hezitálások előfordulási gyakorisága fontos jellemzője a csoportoknak, hiszen a vizsgálat a spontán módon előforduló hezitálásokra irányul, nem pedig rögzített számú, elicitált hezitálásokra. A magánhangzószerű hezitálásformák ([ə]-szerű, [e]-szerű és együttesen V-szerű) minőségének összehasonlításához mind az egyes hezitálásformák szerint, mind csoportonként az elemek eltérő számosságúak voltak. Emlékeztetőül, ugyan végeztünk statisztikai elemzést, de az elemszámok nagymértékű eltérései miatt a statisztikai próbák eredményei alapján inkább csak sejtések fogalmazhatók meg.

A magánhangzók és a magánhangzószerű hangok, így a magánhangzószerű hezitálások minőségére hatással lehet az ejtés időtartama. A temporális vizsgálat szerint a spanyolban a magánhangzószerű hezitálások mindkét csoportban (az INySz-t mutatók és az INySz-t nem mutatók csoportjában is) hosszabb időtartamúak voltak, mint a magyarban (1. ábra). A nyelvenként a két beszélői csoport V-szerű hezitálásainak időtartama szinte megegyezett: a magyarban INySz-t nem mutatók esetében 326 ms (szórás: 124 ms), INySz-t mutatók esetében 327 ms (szórás: 126 ms), míg a spanyolban az INySz-t nem mutatók esetében 397 ms (szórás: 149 ms), INySz-t mutatók esetében 387 ms (szórás: 141 ms) volt. Ezen eredmények alapján feltehető, hogy összefüggés a magánhangzószerű hezitálások időtartama és a megnyilatkozás nyelve között figyelhető meg, miszerint a spanyol nyelvű hezitációk időtartama hosszabb. Az időtartam és a beszélő INySz-e viszont nem látszik összefüggést mutatni, hiszen nyelvenként lényegében azonos volt a hezitálások időtartama a szorongás meglététől függetlenül.

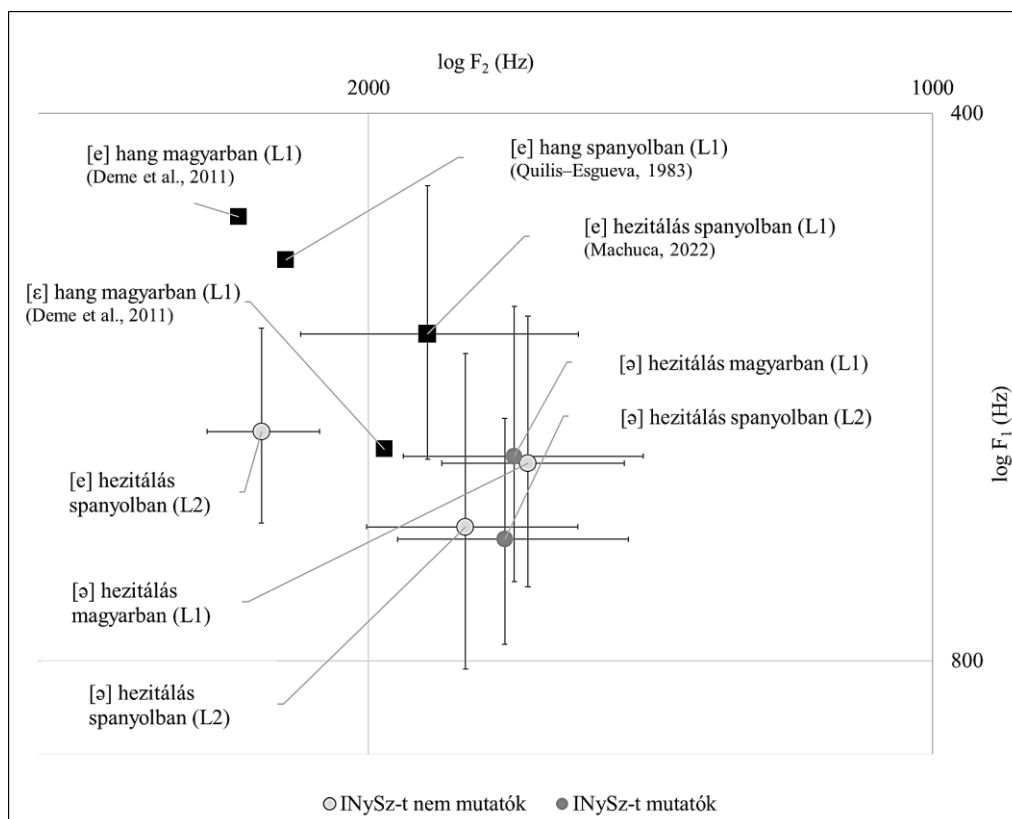
1. ábra. A V-szerű hezitálások átlagos időtartama és szórása (ms)



3.2. A magánhangzószerű hezitálások formánsértékei és elhelyezkedésük a magánhangzótérben

A magánhangzótérben a frekvenciaértékek átlagával és szórásával ábrázoltuk az [e]- és a [ə]-szerű hezitálások formánselemzéséből származó adatokat, valamint az egyes nyelvekből származó magánhangzókra és magánhangzószerű hezitálásra vonatkozó referenciaadatokat (2. ábra). A magánhangzótérben a spanyol anyanyelvűek [e]-szerű hezitálásának referenciaadatai mellett (Machuca, 2024) a könnyebb viszonyítás érdekében elhelyeztük az [ɛ] és az [e] hang magyarból (L1) (Deme et al., 2011), valamint az [e] hang spanyolból (L1) származó adatait (Quilis–Esgueva, 1983) is (a referenciaadatok frekvenciaértékeit és szórását lásd a Kísérleti személyek, anyag és módszerek című fejezetben). Az elemzésben csoportonként összehasonlítottuk egymással a mért magánhangzószerű hezitálások különböző formáit, illetve a mért magánhangzószerű hezitálások különböző formáit és a referenciaadatokat. Arra a kérdésre kerestük a választ, hogy volt-e különbség a mért értékek és a referenciaértékek magánhangzó-térbeli elhelyezkedései között, és ha igen, a különbség milyen mértékű és irányú volt. Megvizsgáltuk, hogy a V-szerű hezitálások egymáshoz közelebb vagy távolabb helyezkedtek-e el a magánhangzótérben, illetve hogy a távolságbeli értékelterések milyen irányúak voltak, azaz akusztikai értelemben véve palatálisabb vagy velárisabb és/vagy ajakkerekítésesebb vagy résebb (F_2), illetve nyíltabb vagy zártabb (F_1) irányú különbségekről volt-e szó.

2. ábra. A V-szerű hezitálások hangszíne a spanyol hezitálások kategorizálásával

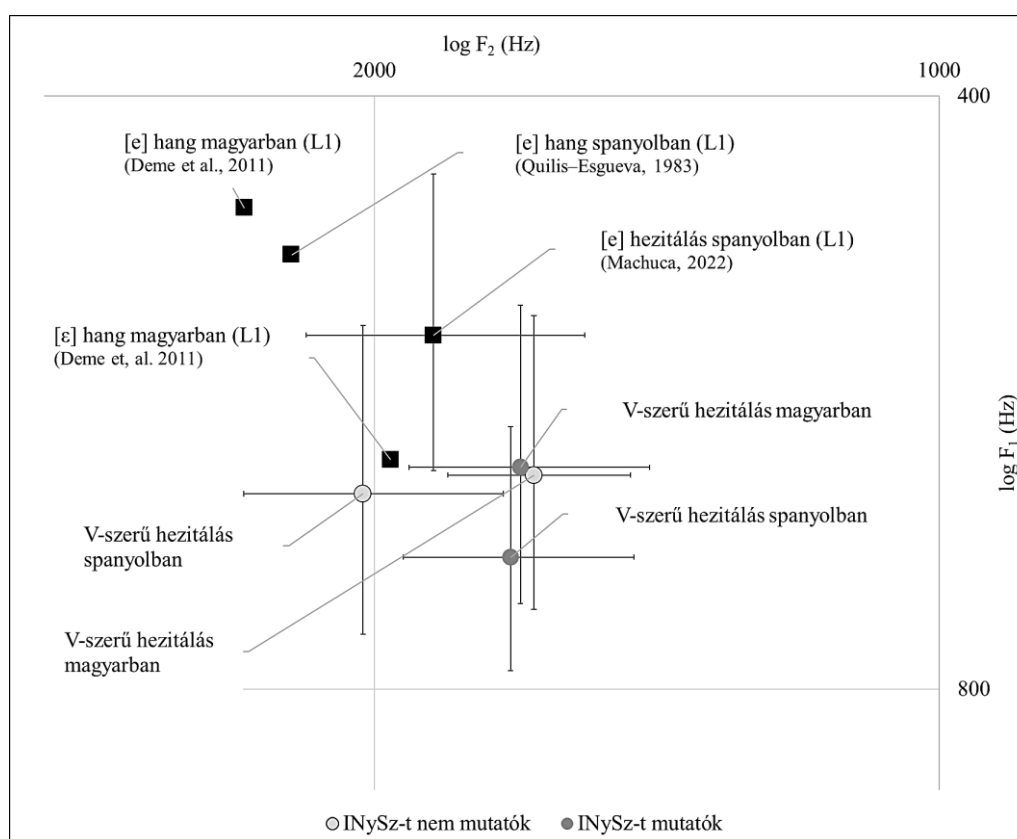


A magyarban (L1) az [ə]-szerű hezitálások formánsértékei csoportonként szinte megegyeztek, az INySz-t mutatók esetében az F_1 617 Hz (szórás: 106 Hz), az F_2 1672 Hz (szórás: 245 Hz), az INySz-t nem mutatók esetében az F_1 623 Hz (szórás: 106 Hz), az F_2 1644 Hz (szórás: 184 Hz) volt. A spanyolban azonban a csoportonkénti [ə]-szerű hezitálások formánsértékei között eltérés mutatkozott. Az [ə]-szerű hezitálást mind az INySz-t mutatók, mind az INySz-t nem mutatók nyíltabban ejtették a spanyolban, mint a magyarban, de az INySz-t nem mutatók az INySz-t mutatókhoz képest előrébb és/vagy résebben is: az INySz-t nem mutatók esetében az F_1 675 Hz (szórás: 133 Hz), az F_2 1775 Hz (szórás: 229 Hz), az INySz-t mutatók esetében az F_1 686 Hz (szórás: 97 Hz), az F_2 1692 Hz (szórás: 239 Hz) volt. Az INySz-t nem mutatók esetében tehát spanyol beszédben az [ə]-szerű hezitálás átlagos formánsértékei közelebb helyezkednek el a spanyol anyanyelvűek [e]-szerű hezitálásának értékeihez (Machuca, 2024), de minőségükben közelebb álltak a magyar (L1) [ɛ] hanghoz (Deme et al., 2011), mint a magyar (L1) [e] hanghoz (Deme et al., 2011) vagy a spanyol (L1) [e] hanghoz (Quilis–Esgueva, 1983).

A spanyolban a spanyol beszédre jellemző [e] hanggal kitöltött szünetet csak INySz-t nem mutató beszélők ejtettek, ennek formánsértékei F_1 598 Hz (szórás: 73 Hz), F_2 2281 Hz (szórás: 157 Hz) volt. Ezek alapján az értékek alapján a spanyolban (L2) ejtett [e]-szerű hezitálási formák hangszínükben közelebb álltak a magyar (L1) [ɛ] (Deme et al., 2011) hanghoz, mint a spanyol (L1) [e]-szerű hezitáláshoz (Machuca, 2024) vagy a spanyol [e] hanghoz (Quilis–Esgueva, 1983). A referenciaadatok szerinti spanyol (L1) [e]-szerű hezitálás a spanyol (L1) [e]-hangtól úgy tér el minőségében, hogy akusztikai értelemben annál velárisabb és/vagy ajakkerekítésesebb, illetve nyíltabb, de nem olyan nyílt, mint a magyar (L1) [ɛ] hang, ennek ellenére a mérésünk szerint a magyar anyanyelvűek spanyolban (L2) ejtett [e]-szerű hezitálásai mégis ehhez az [ɛ] hanghoz álltak legközelebb minőségükben.

Fontos kitérni arra, hogy a kísérleti személyek által a magyar és a spanyol beszédben produkált V-szerű hezitálások mért akusztikai szerkezetkülönbségei a kutatók percepcióján alapultak, hiszen a V-szerű hezitálások [ə]-szerű és [e]-szerű hezitálásokra való kategorizálása nem spanyol anyanyelvű beszélőkkel történt. Eszerint a V-szerű hezitálások akusztikai értelemben nyíltabb ejtésűek voltak a spanyolban (L2), mint a magyarban (L1). Az 3. ábra a V-szerű hezitálások beszélői csoportonkénti átlagos formánsértékeit és szórását mutatja a magánhangzótérben a hezitálások [ə]-szerű és [e]-szerű hezitálásokra való bontása nélkül.

3. ábra. A V-szerű hezitálások hangszíne



Az F_1 -adatokban különbség figyelhető meg az egyes beszélői csoportok spanyol V-szerű hezitálásainak formánsértékei között (INySz-t nem mutató beszélők: $F_{1 \text{ spanyol}} = 637 \text{ Hz}$; INySz-t mutató beszélők: $F_{1 \text{ spanyol}} = 686 \text{ Hz}$). Az F_1 összesített adatai szerint a nyelvek között mutatkozott jelentős eltérés ($F_1 \text{ magyar} = 621 \text{ Hz}$; $F_1 \text{ spanyol} = 671 \text{ Hz}$): a statisztikai elemzés azt mutatta, hogy NYELV-nek szignifikáns hatása volt az F_1 -re ($F(1, 18) = 9,6$; $p < 0,05$), míg a HEZITÁLÁS különböző formáinak, és az INYSZ-nek nem volt. Az INySz-t nem mutató beszélők spanyol megszólalásaiban mért F_2 -adatokban is számottevő eltérést figyeltünk meg az INySz-t nem mutató beszélők magyarban, valamint az INySz-t mutatók spanyolban és magyarban mért értékeihez képest (INySz-t nem mutató beszélők: $F_{2 \text{ spanyol}} = 2028 \text{ Hz}$, $F_{2 \text{ magyar}} = 1644 \text{ Hz}$; INySz-t mutató beszélők: $F_{2 \text{ spanyol}} = 1692 \text{ Hz}$, $F_{2 \text{ magyar}} = 1672 \text{ Hz}$). A statisztikai vizsgálat szerint az F_2 értékére a NYELV és az INYSZ interakcióban hatottak ($F(1,18) = 7,4$; $p < 0,05$) úgy, hogy csak a NYELV főhatás mutatkozott szignifikánsnak ($F(1, 18) = 7,9$; $p < 0,05$). Az INySz-t nem mutató beszélők a V-szerű hezitálásokat a spanyolban akusztikai értelemben palatálisabban és/vagy résesebben ejtették. Ez az eredmény rámutat a percepción alapuló megkülönböztetés szerinti kategorizáció szerinti összefüggésre is, miszerint [e]-szerű hezitálást a spanyolban csak az INySz-t nem mutató beszélők produkáltak, az INySz-t mutató beszélők nem.

Mivel az INySz-t mutató beszélők spanyol (L2) megnyilatkozásaikban nem produkáltak [e]-szerű hezitálást, és a magyar (L1) megnyilatkozásokban sem jelenik meg ez a hezitációs forma, a két hezitációs forma összevonása csak az INySz-t nem mutató beszélők spanyol (L2) nyelvű megnyilatkozásaiban előforduló hezitálásokat érintette. A spanyolban (L2) a V-szerű hezitálás csoportonkénti formánsértékeinek átlaga és spanyol [e]-szerű hezitálás referenciaértéke (Machuca, 2024) között mért euklideszi távolság az INySz-t nem mutatók esetében kisebb (200 Hz) volt, mint INySz-t mutatók esetében (230 Hz). Azonban az INySz-t nem mutató beszélők spanyolban (L2) ejtett V-szerű hezitálása minőségében (F_1 : 637 Hz, szórás: 114 Hz, F_2 : 2028 Hz, szórás: 321 Hz) leginkább a magyar (L1) [ɛ] hanghoz állt közel.

4. Következtetések

A kutatás a magyar anyanyelvűek magyar és spanyol nyelvű megnyilatkozásaiban megjelenő magánhangzószerű hezitálások minőségét elemezte különös tekintettel arra, hogy miként alakul a spanyolban (L2) megjelenő V-szerű, illetve [e]- és [ə]-szerű hezitálások hangszíne és gyakorisága annak függvényében, hogy a beszélő mutat-e INySz-t.

A kutatás eredményei alátámasztották az 1. hipotézist: a spanyol (L2) megnyilatkozásaikban az INySz-t mutató beszélők több V-szerű hezitálást ejtettek, mint az INySz-t nem mutató beszélők. Az eredmények nem erősítették meg a 2. hipotézist: a két beszélői csoport közel azonos időtartamú V-szerű hezitálást produkált a spanyolban (L2). Az eredmények megerősítették a 3. hipotézist: a spanyol (L2) megnyilatkozásaikban az INySz-t nem mutatók és INySz-t mutatók [ə]-szerű hezitálásai eltértek úgy, hogy az INySz-t nem mutatók esetében az [ə]-szerű hezitálás a spanyol anyanyelvűek megnyilatkozásaiban megjelenő [e]-szerű hezitáláshoz (Machuca, 2024) közelebb állt hangszínében, mint az INySz-t mutatók esetében. Ezzel ellentétben az eredmények a 4. hipotézist nem támasztották alá: a magyar és spanyol megnyilatkozásokban megjelenő [ə]-szerű hezitálás az INySz-t nem mutatók esetében nem tértek el jobban egymástól hangszínükben, mint az INySz-t mutatók esetében. Fontos kiemelni, hogy a csoportonkénti eltérés más-más jellegű volt: a spanyolban (L2) az [ə]-szerű hezitálás az INySz-t nem mutatók esetében akusztikai értelemben nemcsak nyíltabb, hanem palatálisabb és/vagy résesebb is volt.

Összefoglalva tehát: a spanyol (L2) megnyilatkozásokban az INySz-t nem mutató beszélők V-szerű hezitálásai kevésbé „[ə]-szerűek”, annak hangszíne közelebb áll a spanyol anyanyelvi beszélőkre jellemző [e]-szerű hezitálás referenciaadataihoz, mint az INySz-t mutatók V-szerű hezitálásai. Fontos kiemelni azonban, hogy magyar magánhangzótérben vizsgálva a spanyol beszédben (L2) ejtett [e]-szerű hezitálás leginkább a magyar [ɛ] hanghoz állnak közel.

A vizsgálat arra is rámutatott, hogy a referenciaadatok magánhangzótérben való összevetése szerint a spanyol (L1) [e]-szerű hezitálás a spanyol [e]-hangtól úgy tér el minőségében, hogy akusztikai értelemben annál velárisabb és/vagy ajakkerekítésesebb, illetve nyíltabb, és nem olyan nyílt, mint a magyar (L1) [ɛ] hang. Ennek ellenére a magyar anyanyelvűek spanyolban (L2) ejtett [e]-szerű hezitálásai mégis ehhez az [ɛ] hanghoz állnak a legközelebb minőségükben. Egy lehetséges további kutatási irány a spanyol (L1) [e]-szerű hezitálás perцепciós vizsgálata a tekintetben, hogy miként reprezentálódik ez a hezitációs forma a magyar anyanyelvű beszélőkben, inkább magyar (L1) [ɛ]-ként vagy [e]-ként. Ezen vizsgálat közelebb segíthet a spanyol nyelvre jellemző hezitálások hatékony elsajátításának elősegítéséhez a nyelvoktatásban. Illetve további magyar és spanyol beszédhangok elemzésével vizsgálható, hogy a beszélők által használt magánhangzótérben a vizsgált V-szerű hezitálások hol helyezkednek el. Továbbá a kutatás folytatása lehet újabb kísérleti személyek bevonásával a vizsgált elemek számának növelése. Az elemszám növelésének másik eszköze egy vizsgálat lefolytatása új módszerrel, amely előre rögzített számú, elicitált hezitálásformák összehasonlításán alapul. Ezzel kiegyenlítettebb elemszám érhető el, ami megbízhatóbb statisztikai elemzésekre is lehetőséget nyújt.

Irodalom

- Ashby, P. (2011). *Understanding phonetics*. London: Hodder Education.
- Atkinson, R. L., Atkinson, R. C., Smith, E. E., Bem, D. J. & Nolen-Hoeksema, S. (1999). *Pszichológia*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Bachorowski, J.-A. & Owren, M. J. (2008). Vocal Expressions of Emotion. In Lewis, M., Haviland-Jones & J. M., Feldman Barrett, L. (szerk.), *Handbook of Emotions* (196–210). New York: The Guilford Press.
- Baditzné Pálvölgyi Kata (2019). A megnyúlások és kitöltött szünetek mintázatai küszöbszinten álló magyar ajkú spanyol nyelvtanulók spontán beszédprodukciónak. *Alkalmazott Nyelvtudomány*, 19(2). doi: 10.18460/ANY.2019.2.001
- Boersma, P. & Weenink, D. (2023). *Praat: doing phonetics by computer [Computer program]*. Version 6.3.10. Letöltés: <http://www.praat.org/>
- Deme Andrea (2016). *Magánhangzók ejtése és észlelése a szopránénekben*. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.
- Deme Andrea, Grácsi Tekla Etelka, Horváth Viktória & Markó Alexandra (2011). Magánhangzó-realizációk az olvasásban és a spontán beszédben (előadás). Elhangzott: *Beszéd kutatás 2011. konferencia*. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 2011. október 27–28.
- Fant, G. (1960). *Acoustic theory of speech production*. Hága: Mouton & Co.
- Gocsál Ákos (2000). A beszéd időviszonyai különböző életkorú személyeknél. *Beszéd kutatás 2000*, 39–50.
- Gósy Mária (2005). *Pszicholingvisztika*. Budapest: Osiris Kiadó.
- Gósy, M., Gyarmathy, D. & Beke, A. (2017). Phonetic analysis of filled pauses based on a Hungarian-English learner corpus. *International Journal of Learner Corpus Research*, 3(2), 149–174.
- Horváth Viktória (2014). *Hezitációs jelenségek a magyar beszédben*. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.
- Horwitz, E. K., Horwitz, M. B. & Cope, J. (1986). Foreign language classroom anxiety. *The Modern Language Journal*, 70, 125–132.
- Lindblom, B. E. & Sundberg, J. (1971). Acoustical consequences of lip, tongue, jaw, and larynx movement. *Journal of the Acoustical Society of America*, 50 (4): 1166–1179.

- Machuca, M. J.** (2024). An acoustic study on the use of fillers in Spanish as a foreign language acquisition. In Maqbool, T., Lang, L. Y. & Meltzoff, K. (szerk.), *Second Language Acquisition. Learning Theories and Recent Approaches* (69–83). London: IntechOpen. doi: 10.5772/intechopen.100695 Letöltés: <https://www.intechopen.com/chapters/83554>
- Machuca, M. J., Llisterri, J. & Ríos, A.** (2015). Las pausas sonoras y los alargamientos en español: Un estudio preliminar. *Normas*, 5, 81–96.
- MacIntyre, P. D. & Gardner, R. C.** (1991). Methods and results in the study of anxiety and language learning: A review of literature. *Language Learning*, 41, 85–117.
- MacIntyre, P. D. & Gardner, R. C.** (1994). The Subtle Effects of Language Anxiety on Cognitive Processing in the Second Language. *Language Learning*, 44, 283–305.
- Mády Katalin** (2008). Magyar magánhangzók vizsgálata elektromágneses artikulográffal gyors és lassú beszédben. *Beszéd kutatás 2008*, 52–66.
- Quilis, A. & Esgueva, M.** (1983). Realización de los fonemas vocálicos españoles en posición fonética normal. In Esgueva, M. & Cantarero, M. (szerk.), *Estudios de fonética I* (137–252). Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- R Core Team** (2023). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing. Vienna. Letöltés: <https://www.R-project.org/>
- Szánthó, Zs.** (2021). Foreign language anxiety and filled pauses in spontaneous L2 speech. *Proceedings of the 3rd International Symposium on Applied Phonetics (ISAPh 2021)*, 67–70.
- Szánthó Zsuzsa** (2022). Többet "őzünk", ha szorongunk? In Balázs-Piri Péter & Miklós Laura (szerk.), *Bonsai-tanulmányok* (91–100). Budapest: ELTE Eötvös Kiadó.
- Trouvain, J.** (2003). *Tempo variation in speech production: Implications for speech synthesis*. Doktori disszertáció. Saarbrücken: Saarland University.
- Váradí Viola** (2009). Hallásalapú és vizuális alapú közlések. *Beszéd kutatás 2009*, 228–239.

Köszönöm a fáradhatatlan segítséget és támogatást dr. Deme Andreának. A vizsgálat a Kulturális és Innovációs Minisztérium EKÖP-24 kódszámú Egyetemi Kiválósági Ösztöndíjprogramjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával, valamint a TKA–DAAD 177375. számú projektjének támogatásával készült.