



Universitat Autònoma de Barcelona

**ADVERTIMENT.** L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  [http://cat.creativecommons.org/?page\\_id=184](http://cat.creativecommons.org/?page_id=184)

**ADVERTENCIA.** El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

**WARNING.** The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>



Universitat Autònoma de Barcelona

Tesi Doctoral

Adaptació i Validació d'una Versió Bilingüe (Català/Castellà) del Protocol *Consensus Auditory-Perceptual Evaluation Of Voice* (CAPE-V) per a l'Avaluació Clínica de la Qualitat Vocal

Autora: Neus Calaf

Director: Dr. David Garcia

Tutor: Dr. Carles Monereo

Doctorat Interuniversitari de Psicologia de l'Educació (DIPE)

Departament de Psicologia Bàsica, Evolutiva i de l'Educació

Universitat Autònoma de Barcelona

2017



A l'ia



## RESUM

Les alteracions de la veu afecten un percentatge significatiu de la població. Les persones amb alteracions vocals expressen patir efectes adversos en la seva qualitat de vida a conseqüència de la seva veu. L'avaluació de la qualitat vocal és un dels pilars clau de l'avaluació clínica de la veu. El *Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice* (CAPE-V), desenvolupat i avalat per l'*American Speech-Language-Hearing Association*, és l'instrument d'avaluació clínica perceptiva de la qualitat vocal més avançat disponible actualment. La seva utilització, però, exigeix ser adaptat a la llengua i cultura dels usuaris. L'objectiu d'aquest treball ha estat adaptar i validar una versió bilingüe (català/castellà) del CAPE-V (B-CC CAPE-V). Un procés de validació racional per experts ha permès obtenir un protocol de tasques que preserva els objectius de l'original i assegura la rellevància i pertinència dels criteris fonètics utilitzats en les llengües destí. De la mateixa manera, s'ha aconseguit també un consens en la terminologia dels atributs de qualitat vocal a avaluar, també amb contribucions de les autores de l'instrument original. A més, els resultats de la nostra investigació, demostren la validesa i fiabilitat de l'instrument adaptat a quatre nivells diferents: validesa de contingut de les tasques i els atributs, validesa concurrent, validesa de constructe i fiabilitat intrajutge. Un cinquè nivell analitzat, la fiabilitat interjutge, sembla dependre de l'existència d'estàndards interns compartits pels avaluadors. En l'estudi de la validesa de constructe s'ha aplicat una metodologia original, basada en avaluar l'experiència d'usuari. En conclusió, fruit d'aquesta tesi doctoral, es posa a disposició dels professionals clínics l'adaptació validada d'un instrument utilitzat internacionalment, per al seu ús en l'avaluació de la qualitat vocal en catalanoparlants i castellanoparlants.



## ABSTRACT

A significant percentage of the population is affected by alterations of voice. Individuals experiencing voice alterations report adverse consequences in their life quality due to their voice. Evaluation of voice quality is one of the key foundations of clinical voice evaluation. The Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V), developed and endorsed by the American Speech-Language-Hearing Association, is the most advanced instrument for the perceptual clinical evaluation of vocal quality currently available. However, the involved vocal tasks require that the instrument is adapted to the users' language and culture. The objective of this work was to adapt and validate a bilingual (Catalan/Spanish) version of CAPE-V (B-CC CAPE-V). Through a process of rational validation by experts, a protocol of tasks was obtained that preserves the objectives of the original instrument, and also the relevance of the phonetic criteria in the target languages. Likewise, a consensus was reached for the terminology of the different evaluation attributes of voice quality, also with contributions from the authors of the original instrument. In addition, the results from our research demonstrate validity and reliability of the adapted instrument at four different levels, i.e. content validity for tasks and attributes, concurrent validity, construct validity, and intrajudge reliability. One more analysis, interjudge reliability, was found to depend on the extent to which evaluators share internal standards. An original methodology was employed for the study of construct validity, focused on the evaluators' experiences using the instrument. In all, as a result of this PhD thesis, an adapted, validated version of an international instrument is made available to clinical professionals for the evaluation of vocal quality in Catalan and Spanish speakers.





## TAULA DE CONTINGUTS

<b>RESUM</b>	<b>5</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>7</b>
<b>1. INTRODUCCIÓ</b>	<b>13</b>
1.1 <i>Motivació</i>	13
1.2 <i>Estat de la qüestió</i>	15
1.2.1 L'avaluació clínica perceptiva de la qualitat vocal	15
1.2.2 L'adaptació lingüística i cultural dels instruments de mesura	26
1.2.3 La validesa i fiabilitat del CAPE-V	36
1.3 Justificació de l'estudi i preguntes de recerca	41
1.3.1 Justificació de l'estudi	41
1.3.2 Preguntes de recerca	43
<b>2. OBJECTIUS</b>	<b>47</b>
<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>51</b>
3.1 <i>BLOC 1. Metodologia de l'adaptació i estudi de la validesa de contingut</i>	53
3.1.1 Adaptació i validació del protocol de tasques vocals	53
3.1.2 Adaptació i validació dels atributs perceptius de qualitat vocal	59
3.2 <i>BLOC 2. Metodologia de la validació empírica</i>	63
3.2.2 Equipament	66
3.2.3 Instruments	66
3.2.4 Procediment	67
3.2.4 Anàlisi estadística	69
<b>4. RESULTATS</b>	<b>75</b>
4.1 <i>BLOC 1. Resultats de l'adaptació i estudi de la validesa de contingut</i>	75
4.1.1 Adaptació i validació del protocol de tasques vocals	75
4.1.2 Adaptació i validació dels atributs perceptius de qualitat vocal	85
4.1.3 Esborrany de l'instrument adaptat	136
4.2 <i>BLOC 2. Resultats de la validació empírica</i>	137
4.2.1 Validesa concurrent	137
4.2.2 Fiabilitat interjutge	140
4.2.3 Fiabilitat intrajutge	142
4.2.4 Validesa de constructe	143
4.3 <i>Versió final del B-CC CAPE-V</i>	151

<b>5. DISCUSSIÓ</b>	<b>153</b>
5.1 <i>BLOC 1. Discussió de l'adaptació i estudi de la validesa de contingut</i>	153
5.1.1 Adaptació i validació del protocol de tasques vocals	153
5.1.2 Adaptació i validació dels atributs perceptius de qualitat vocal	167
5.2 <i>BLOC 2. Discussió de la validació empírica</i>	185
5.2.1 Validesa concurrent	185
5.2.2 Fiabilitat interjutge	189
5.2.3 Fiabilitat intrajutge	192
5.2.4 Validesa de constructe	192
<b>6. CONCLUSIONS</b>	<b>210</b>
<b>7. REFERÈNCIES</b>	<b>216</b>
<b>8. ANNEXOS</b>	<b>230</b>
<i>Annex 1 - Permís d'ASHA</i>	230
<i>Annex 2 - Primer qüestionari de validació dels atributs perceptius</i>	232
<i>Annex 3 - Segon qüestionari de validació dels atributs perceptius</i>	242
<i>Annex 4 - Document de consentiment informat</i>	246
<i>Annex 5 - Experiment per a la validació empírica</i>	250
<i>Annex 6 - B-CC CAPE-V: Formulari, instruccions i targetes bilingües</i>	256
<b>AGRAÏMENTS</b>	<b>268</b>

# 1. INTRODUCCIÓ



# 1. INTRODUCCIÓ

## 1.1 MOTIVACIÓ

### **Les alteracions de la veu afecten un percentatge significatiu de la població.**

Estudis amb una mostra aleatòria gran indiquen que aquestes alteracions afecten el 7% de la població general adulta en un moment donat i fins al 30% al llarg de la vida (Nelson Roy, Merrill, Gray, & Smith, 2005). A més, els percentatges d'afectació són molt més elevats en professionals de la veu: en docents una prevalença de l'11% i una incidència del 58% al llarg de la vida (N Roy et al., 2004) i una prevalença del 46% en cantants (Pestana, Vaz-Freitas, Manso, & Al., 2017). Pel que fa a franges d'edat, les prevalences oscil·len entre el 6%-11% de la població infantil (P. N. Carding, Roulstone, Northstone, & ALSPAC Study Team, 2006; Mendes, Brasolotto, Santana, Padovan, & Garcia, 2011), el 6% en adults joves (Bainbridge, Roy, Losonczy, Hoffman, & Cohen, 2016), i el 29% en la gent gran (Golub, Chen, Otto, Hapner, & Johns, 2006). A més, entre aquests últims, el 47% ha patit alguna alteració vocal al llarg de la seva vida (Golub et al., 2006).

### **Les persones amb alteracions vocals expressen patir efectes adversos en la seva qualitat de vida a conseqüència de la seva veu**

(Merrill, Roy, & Lowe, 2013). La qualitat de vida és un constructe multidimensional que inclou els components físic, psicològic i social de la persona. L'impacte de les alteracions vocals en la qualitat de vida de la persona ha preocupat molts investigadors i s'han desenvolupat múltiples instruments de mesura per tal de quantificar-lo (Branski et al., 2008; Francis et al., 2017).

### **La millora de la qualitat de vida relacionada amb la veu és un dels beneficis de la teràpia vocal**

(Schwartz et al., 2009). Aquest tipus de teràpia es recomana amb un alt grau d'evidència com a únic tractament en algunes alteracions i com a complement pre i postquirúrgic en d'altres (Akaki-Caballero, Matsuharu Saavedra-Mendoza, 2014). L'evidència científica disponible sobre avaluació i diagnòstic de les alteracions vocals, a més de recomanar les mesures de qualitat de vida relacionades amb la veu, recomanen també l'ús de mesures estroboscòpiques, funcionals, aerodinàmiques, acústiques i perceptives (Nelson Roy et al., 2013).

Dins aquest conjunt, **l'avaluació de la qualitat vocal és un dels pilars clau de l'avaluació clínica de la veu** (Barsties & De Bodt, 2015; Kreiman, Gerratt, & Kempster, 1993; Nelson Roy et al., 2013). Existeixen dues grans aproximacions a l'avaluació clínica de la qualitat vocal: l'avaluació perceptiva subjectiva i l'anàlisi acústica objectiva (Barsties & De Bodt, 2015). Malgrat la important aportació de les proves objectives en la diagnosi en altres àmbits de les ciències de la salut, les proves objectives en l'àmbit de l'avaluació de la veu no han assolit, encara, un grau de validesa suficient (Brockmann-Bausser & Drinnan, 2011). A l'espera del

desenvolupament de mètodes objectius suficientment vàlids, a dia d'avui l'avaluació perceptiva de la qualitat vocal segueix considerant-se un *gold standard* per a l'avaluació clínica de la disfonia (Alain Ghio, Révis, Merienne, & Giovanni, 2013; Kreiman et al., 1993; Maryn, Corthals, Van Cauwenberge, Roy, & De Bodt, 2010; Solomon, Helou, & Stojadinovic, 2011; Speyer, 2008). **Aquest fet exigeix la cerca i desenvolupament d'instruments d'avaluació perceptiva de la qualitat vocal cada cop més afinats.**

## 1.2 ESTAT DE LA QÜESTIÓ

### 1.2.1 L'AVALUACIÓ CLÍNICA PERCEPTIVA DE LA QUALITAT VOCAL

#### LA QUALITAT VOCAL I LA SEVA AVALUACIÓ

La qualitat d'un so (i, per extensió, la qualitat vocal) és un concepte de difícil definició. Segons la definició clàssica de l'ANSI (American National Standards Institute), la qualitat del so (altrament anomenada timbre) és *aquell atribut de la sensació auditiva que permet a un oient jutjar com a diferents dos sons d'igual to i igual volum* (ANSI, 1960). Segons aquesta definició, la qualitat (o timbre) és el **resultat d'un procés perceptiu**, no com alguna informació que pugui ser fixada quantitativament (Kreiman, Vanlancker-Sidtis, & Gerratt, 2003). Com a constructe perceptiu, la qualitat vocal existeix en tant que una persona escolta i, per tant, depèn de la seva subjectivitat.

En la clínica vocal, la naturalesa perceptiva subjectiva de la qualitat vocal es fa palesa de diferents formes. Per una banda, la persona que acudeix al logopeda ho fa perquè vol millorar la qualitat que percep en la seva veu. De la mateixa manera, jutja els resultats del tractament en funció dels canvis que percep en aquesta. També la percepció de la qualitat vocal per part del professional guia gran part de les seves decisions clíniques (Gerratt, Kreiman, Antonanzas-Barroso, & Berke, 1993). La seva naturalesa perceptiva també afavoreix que usuari i professional puguin arribar a compartir la percepció dels canvis produïts després de l'aplicació de les diferents estratègies terapèutiques. I, encara que sigui d'una forma intuïtiva, els significats dels atributs perceptius que s'utilitzen per descriure aquests canvis poden ser compartits entre usuari i professional (Oates, 2009).

Segons la definició de l'ANSI, la qualitat vocal és resultat d'una **interacció entre oient i estímul**. Això significa que tant els objectius perceptius de l'orient com les característiques acústiques de l'estímul que escolta condicionen la informació concreta que l'orient recull. En la clínica vocal, aquesta informació depèn, entre d'altres, de la tasca vocal, les característiques de l'estímul, l'experiència de l'orient i els seus hàbits perceptius. La gran quantitat de fonts de variabilitat en els tipus d'informació recollida a través de l'escolta fa que la qualitat vocal variï "*tasca a tasca, veu a veu i oient a oient*" (Kreiman et al., 2003).

Tanmateix, la definició clàssica de l'ANSI informa que la qualitat no és el to ni el volum d'un so però no informa sobre què és exactament la qualitat d'un so (Plomp, 1976). Per altra banda, i en relació a això, concep la qualitat com a independent de la freqüència i l'amplitud malgrat existeix evidència científica que suggereix un model interactiu del processament auditiu pel que fa a les dimensions de to, volum i qualitat (Melara & Marks, 1990). Mentre el to i el volum es poden ordenar unidimensionalment de greu a agut i de fort a fluix, la qualitat és un **fenomen multidimensional** que no té un únic determinant acústic (Kreiman et



al., 2003). La seva percepció inclou la percepció del contorn espectral i els seus canvis en el temps, les fluctuacions de l'amplitud i de la freqüència fonamental i el grau de periodicitat o aperiodicitat de la senyal (Plomp, 1976).

En tant que fenomen multidimensional, la qualitat es percep globalment com a resultat d'una interacció complexa entre els diferents elements de naturalesa perceptiva presents. La naturalesa multidimensional de la qualitat vocal influeix en la percepció de les diferents dimensions aïlladament (Kreiman, Gerratt, & Berke, 1994). L'anàlisi d'aquests elements a través de mètodes acústics no implica necessàriament la distinció dels elements més rellevants per a l'oïda, així com tampoc la distinció de les interaccions que aquests estableixen. És a través de la percepció que es pot valorar la complexitat del tot (Orlikoff, 1999).

La definició de l'ANSI també suggereix que la qualitat d'un so és la resposta perceptiva a una tasca molt concreta: distingir perceptivament la diferència entre dos sons (Kreiman et al., 2003). No contempla un dels pilars fonamentals de l'avaluació clínica de la veu, que és el **judici perceptiu dels atributs de qualitat vocal** d'una veu concreta (Barsties & De Bodt, 2015; Kreiman et al., 1993; Nelson Roy et al., 2013). La inclusió de diferents tasques perceptives en la definició de l'ANSI disminuiria les limitacions que aquesta presenta (Kreiman et al., 2003) i ajustaria millor el significat de qualitat a la realitat de la clínica vocal.

**L'avaluació perceptiva és el mètode més utilitzat en l'avaluació clínica de la qualitat vocal.** Això és així fins i tot en professionals que, en els seus llocs de treball, tenen possibilitat d'aplicar proves acústiques objectives (Behrman, 2005). La popularitat dels mètodes perceptius davant dels objectius s'explica, per una banda per les limitacions que encara demostren els mètodes d'anàlisi objectiva (Brockmann-Bauser & Drinnan, 2011; Oates, 2009).

Per altra banda, la popularitat dels mètodes perceptius s'explica també per les múltiples avantatges que ofereixen. Moltes d'aquestes avantatges poden ser considerades senzillament pragmàtiques: l'avaluació perceptiva subjectiva té un baix cost, és ràpida, no intrusiva, comfortable per a l'usuari i no requereix d'una formació tècnica sofisticada (Oates, 2009). D'altra banda, la naturalesa perceptiva de la qualitat vocal fa que els atributs perceptius utilitzats per descriure-la siguin intuïtivament significatius per a un rang més ampli de població comparat amb la descripció de les característiques acústiques d'una senyal (Oates, 2009).

Avaluar perceptivament la qualitat vocal d'una veu significa emetre un judici perceptiu. Existeixen llargues **l·listes d'atributs** que serveixen per jutjar perceptivament la qualitat de les veus tan normals com alterades. Tanmateix, una de les limitacions d'aquestes l·listes és que només uns quants dels seus atributs tenen relació directa amb el so o la percepció auditiva. La resta descriuen les veus a altres nivells: visual (per exemple veu clara, brillant o fosca), gustatiu (per exemple veu dolça o melosa), cinestèsic (per exemple veu estressada, tensa, forçada o su-

au), amb referències anatòmiques (per exemple veu nasal, gutural o pectoral), lligats a objectes inanimats (per exemple veu metàl·lica), a una textura (per exemple veu rugosa o aspra) o a característiques materials (per exemple veu fina, gruixida o fràgil) (Orlikoff, 1999).

Aquest és el cas, per exemple, de l'atribut *Strain* que apareix tant a l'escala d'avaluació perceptiva GRBAS i com al CAPE-V. Aquest atribut es defineix com "la percepció d'esforç vocal excessiu o hiperfunció vocal". Aquesta definició està centrada en la fisiologia, no en la percepció, de manera que no dirigeix l'oient cap a la percepció de característiques concretes de la veu tensa en si. La manca de definicions orientades a la percepció de la qualitat vocal dificulten el consens entre professionals.

Una altra de les seves limitacions és que aquestes llistes estan plenes de solapaments, redundàncies i ambigüetats (Kreiman et al., 2003). Algunes investigacions han aplicat tècniques d'anàlisi factorial i de diferenciació semàntica (Osgood & Tannenbaum, 1957) amb l'objectiu de reduir aquestes llistes fins obtenir escales més eficaces (Bele, 2005, 2007; Fagel, Van Herpt, & Boves, 1983; Hammarberg, Fritzell, Gauffin, Sundberg, & Wedin, 1980; N. Isshiki, Okamura, Tanabe, & Morimoto, 1969; Nobuhiko Isshiki & Takeuchi, 1970).

Un exemple d'escala resultat d'una anàlisi factorial d'atributs perceptius és la coneguda escala GRBAS (Hirano, 1981), en la qual aprofundirem més endavant. L'escala GRBAS va suposar una primera passa en el desenvolupament d'**instruments d'avaluació perceptiva estandarditzats** per a l'avaluació de la qualitat voacl de veus alterades. Aquest i altres instruments s'han desenvolupat amb un objectiu molt clar: estandarditzar els procediments d'avaluació de la qualitat vocal utilitzats pels professionals.

Per altra banda, la qualitat vocal és un fenomen inestable que canvia en funció de la tasca vocal, el contingut emocional d'aquesta tasca, l'estat psicològic del subjecte o el context comunicatiu, entre d'altres. Per tant, no es pot descriure la qualitat vocal canviant d'una persona a través de l'execució d'una sola tasca vocal. És per aquest motiu que, per avaluar la qualitat vocal, a més dels instruments d'avaluació perceptiva estandarditzats, és necessari **enregistrar mostres de veu realitzant diferents tasques vocals**. Aquestes tasques tenen l'objectiu d'ajudar al clínic a valorar les característiques perceptives o acústiques de la veu d'una persona i el seu efecte en la seva intel·ligibilitat i efectivitat comunicativa (Ingo R Titze, 1994).

Tradicionalment, els protocols de tasques vocals han inclòs tasques no parlades (com per exemple les pròpies per la definició del fonetograma o *Voice Range Profile* d'una veu, vocals sostingudes a diferents intensitats, consonants sordes i sonores sostingudes i sirenes ascendents i descendents de to, volum, adducció i re-

gistre) i tasques parlades, que poden incloure material parlat i cantat amb creixent complexitat fonètica, emocional i artística (Ingo R Titze, 1994).

Existeix una controvèrsia respecte la determinació de quin tipus de tasca és el més apropiat per a l'anàlisi perceptiva i acústica de la qualitat vocal. La pregunta sobre si és més adequat analitzar vocals sostingudes o bé parla encadenada ha generat diversos estudis d'investigació sense haver obtingut encara una resposta definitiva (de Krom, 1994; Gerratt, Kreiman, & Garellek, 2016; Lederle, Barkmeier-Kraemer, & Finnegan, 2012; Maryn et al., 2010; Maryn & Roy, 2012; Moon, Chung, Park, & Kim, 2012; Parsa & Jamieson, 2001; Revis, Giovanni, Wuyts, & Triglia, 1999; Zraick, Wendel, & Smith-Olinde, 2005).

Alguns d'aquests estudis confirmen la utilitat diagnòstica de combinar l'enregistrament i avaluació perceptiva i acústica tant de vocals sostingudes com de parla encadenada (Maryn et al., 2010; Maryn & Roy, 2012). Una de les raons per les quals aquests estudis defensen aquest ús combinat és que han demostrat que les vocals sostingudes normalment s'avaluen perceptivament com a significativament més disfòniques que no pas la parla encadenada (Maryn & Roy, 2012).

Existeix doncs una variabilitat entre els resultats de les anàlisis de vocals sostingudes i els resultats de les anàlisis de parla encadenada. Aquesta variabilitat no depèn tant de diferències en la vibració dels plecs vocals durant els fragments més estables de les vocals en parla encadenada sinó de variacions en la font sonora degudes als diferents contextos segmentals i prosòdics de la parla encadenada (Gerratt et al., 2016). Aquesta font de variabilitat suggereix la importància de controlar al màxim els contextos segmentals i prosòdics en les tasques parlades que s'enregistren per a la seva anàlisi.

L'ús de **protocols estandarditzats de recollida de mostres** podria contribuir a augmentar el control d'aquests contextos segmentals i prosòdics. D'aquesta manera, la variabilitat en les avaluacions perceptives de la parla encadenada es podria veure minimitzada.

#### FONTS DE VARIABILITAT EN L'AVALUACIÓ PERCEPTIVA DE LA QUALITAT VOCAL

Existeixen múltiples fonts de variabilitat que afecten la fiabilitat de les avaluacions perceptives de la qualitat vocal. Òbviament, aquesta és una de les principals crítiques que han rebut els mètodes perceptius d'avaluació de la qualitat vocal. Aquesta variabilitat és deguda a la naturalesa mateixa de la qualitat vocal com a constructe perceptiu, subjectiu per definició. Com s'ha dit més amunt, la percepció depèn tant de l'oient com de l'estímul que aquest escolta i, en la seva avalu-

ció clínica, també l'instrument utilitzat juga un paper important de cara a assegurar la fiabilitat dels judicis (Barsties & De Bodt, 2015).

En primer lloc, la subjectivitat de l'oient dóna lloc a una gran varietat de fonts de confusió, error i biaix (Oates, 2009). Cada professional avalua la qualitat vocal en funció dels seus propis estàndards interns. Aquests estàndards, òbviament subjectius, són inestables i depenen, entre d'altres, de les experiències prèvies de l'oient (Kreiman, Gerratt, & Precoda, 1990; Kreiman, Gerratt, Precoda, & Berke, 1992; JL L Sofranko & Prosek, 2012), del seu entrenament (Chan, Li, Law, & Yiu, 2012; Chan & Yiu, 2002; Eadie & Baylor, 2006; Iwarsson & Reinholt, 2012) o de l'experiència musical que tingui (Eadie, Van Boven, Stubbs, & Giannini, 2010), entre d'altres.

Els estàndards interns també depenen del context de l'avaluació. L'estandardització dels contextos d'avaluació (escoltar sempre les mostres en un mateix espai silenciós i utilitzant sempre els mateixos auriculars, per exemple) pot ajudar a estabilitzar aquests estàndards. També és possible millorar el calibratge, equalització i estabilització dels estàndards interns mitjançant un entrenament específic orientat al consens (Gerratt et al., 1993; Iwarsson & Reinholt, 2012). L'ús d'estàndards externs de referència en els entrenaments redueix la variabilitat de les avaluacions entre grups d'oients amb i sense experiència (Chan & Yiu, 2002; Eadie & Kapsner-Smith, 2011).

També la finalitat de l'avaluació juga un paper important en la fiabilitat dels judicis perceptius. S'observen discrepàncies entre avaluacions dutes a terme per clínics i avaluacions dutes a terme per investigadors (Solomon et al., 2011). Aquestes diferències podrien ser degudes per una banda als estàndards de referència utilitzats en recerca (Chan & Yiu, 2002; Eadie & Kapsner-Smith, 2011). Per altra banda, les diferències en els judicis perceptius de clínics i investigadors podrien ser degudes a una font de biaix clínic rarament tinguda en compte: el coneixement previ de l'estat clínic de l'usuari per part del professional (Eadie, Sroka, Wright, & Merati, 2011; A. Ghio, Merienne, & Giovanni, 2011).

La multidimensionalitat de la qualitat vocal i la manera com cada oient focalitza la seva atenció en cadascun dels elements presents en un estímul concret també podria estar explicant la manca de fiabilitat en els judicis perceptius (Kreiman et al., 1994). A part, també sabem que hi ha atributs vocals més fàcils d'identificar i avaluar que d'altres i, en funció d'això, incrementa o disminueix el nombre de jutges necessaris per arribar a nivells de fiabilitat en l'avaluació suficientment acceptables (Bele, 2005).

La percepció de la qualitat vocal i la seva fiabilitat pot veure's afectada també pel volum en el qual es presenten els estímuls (Bele, 2005), per la seva durada (Barsties & Maryn, 2016) o pel seu grau d'afectació, ja que hi ha més acord entre jutges en l'avaluació de veus normals i disfonies greus que no pas en l'avaluació

de disfonies lleus i moderades (Gerratt et al., 1993; Kreiman & Gerratt, 2000; Kreiman et al., 1993). L'estabilitat dels estàndards interns també pot veure's influït per l'ordre en el qual es presenten els estímuls. Si, per exemple, un jutge escolta una col·lecció de mostres de veus poc alterades i després se li presenta una mostra d'una veu moderadament alterada, aquesta pot ser percebuda pel jutge com a més severament afectada del que hauria percebut en unes altres condicions d'escolta (Kreiman et al., 1992).

Per últim, també l'escala utilitzada per les avaluacions també juga un paper important en la fiabilitat dels judicis (Barsties & De Bodt, 2015). Algunes investigacions han demostrat un major acord entre jutges utilitzant una escala ordinal de 4 punts que no pas utilitzant una escala visual analògica (Wuyts, De Bodt, & Van De Heyning, 1999). Altres investigacions, en canvi, han demostrat el contrari, és a dir, una millora de la fiabilitat en els judicis quan s'utilitza una escala contínua enlloc d'una escala ordinal (Kreiman, Gerratt, & Ito, 2007).

La forma en la qual els investigadors han intentat controlar totes aquestes possibles fonts de variabilitat en els judicis perceptius ha estat dissenyant instruments i protocols d'avaluació de la qualitat vocal que permetin una estandardització dels procediments.

#### ELS INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ PERCEPTIVA DE LA QUALITAT VOCAL

L'avaluació de la qualitat vocal ha preocupat tant a lingüistes com a clínics. Les diferents investigacions que s'han dut a terme en els dos àmbits han desenvolupat escales i instruments per a l'**estandardització en els procediments d'avaluació i documentació**.

En l'àmbit de la lingüística, els investigadors s'han preocupat principalment de la descripció fonètica de la qualitat vocal de veus normals. Els seus mètodes d'avaluació perceptiva de la qualitat vocal no parteixen de l'anàlisi factorial d'atributs de qualitat vocal (com en el cas del GRBAS) sinó de la descripció de la configuració fisiològica del parlant quan produeix veu. Es basen en les teories de Laver i el seu clàssic *Vocal Profile Analysis (VPA) Scheme* (Laver, 1980; Laver J, Wirz S, Mackenzie Beck J, 1981), del qual recentment s'ha publicat una versió simplificada, el *Simplified Vocal Profile Analysis [SVPA]* (Segundo & Mompean, 2017) que en manté l'essència.

En l'àmbit de la clínica vocal, alguns investigadors han abordat la necessitat de desenvolupar mètodes per a l'avaluació de veus normals i de veus que podríem anomenar supranormals o "ressonades" (Barrichelo-Lindström & Behlau, 2009; Barrichelo & Behlau, 2007; Bele, 2007; I R Titze, 2001; Yiu, Chen, Lo, & Pang, 2012). Tanmateix, la majoria d'estudis sobre avaluació perceptiva en l'àmbit de

la clínica vocal han desenvolupat instruments per a l'avaluació perceptiva de veus alterades (Barsties & De Bodt, 2015).

Les últimes dècades s'han desenvolupat diferents instruments d'avaluació perceptiva de veus alterades: l'escala GRBAS (Hirano, 1981), l'escala RBH (Nawka, 1987), el Buffalo III Voice Profile (Wilson, 1987), l'escala GRBASI (P. H. Dejonckere, Remacle, Fresnel-Elbaz, Crevier-Buchman, & Millet, 1996), el Stockholm Voice Evaluation Approach (Hammarberg, 2000), l'escala RASAT (Pinho & Pontes, 2002), l'escala (I)INFVo (Moerman et al., 2006), l'escala RASATI (Pinho & Pontes, 2008), el *Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice* (CAPE-V) (Kempster, Gerratt, Verdolini Abbott, Barkmeier-Kraemer, & Hillman, 2009), l'escala GRBASH (K. Nembr & Lehn, 2010) i, més recentment, la Voice Deviation Scale (VDS) (Yamasaki et al., 2017). Tots aquests instruments comparteixen algunes de les seves característiques però difereixen en d'altres i l'elecció d'un o altre instrument dependrà de la finalitat de l'avaluació (P. Carding et al., 2000).

Segons una revisió recent, els instruments d'avaluació perceptiva de la qualitat vocal més utilitzats i que més freqüentment trobem citats a la literatura són l'escala GRBAS, l'escala RBH i el CAPE-V (Barsties & De Bodt, 2015). De tots tres instruments, el més utilitzat al nostre país és la tradicional escala GRBAS (Hirano, 1981). L'escala RBH (Nawka, 1987), malgrat estar també recomanada pel *Committee on Phoniatics of the European Laryngological Society*, s'utilitza fonamentalment en clíniques germàniques (Barsties & De Bodt, 2015). I el CAPE-V (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009) tot i ser igualment fiable i estar indicat per a l'anàlisi de la qualitat vocal com el GRBAS (Katia Nembr et al., 2012), no s'ha estès encara al nostre territori.

#### EL GRBAS I EL CONSENSUS AUDITORY-PERCEPTUAL EVALUATION OF VOICE (CAPE-V)

La tradicional escala d'avaluació perceptiva GRBAS va ser desenvolupada per la *Japanese Society of Logopedics and Phoniatics* (Hirano, 1981). Tal i com s'ha comentat més amunt, aquesta escala es va desenvolupar aplicant tècniques de diferenciació semàntica (Osgood & Tannenbaum, 1957) per tal de reduir els solapaments, redundàncies i ambigüitats de les llistes d'atributs perceptius utilitzades per definir la qualitat de les veus.

L'escala GRBAS s'ha considerat un *gold standard* de l'avaluació perceptiva de la qualitat vocal (Bhuta, Patrick, & Garnett, 2004; Núñez-Batalla, Morato-Galán, García-López, & Ávila-Menéndez, 2014; Yu, Ouaknine, Revis, & Giovanni, 2001) i s'ha utilitzat com a tal en estudis de validesa concurrent d'un instrument d'aparició més recent (el *Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice* o CAPE-V) i de les seves diferents adaptacions culturals i lingüístiques (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Couto, Vilarinho, & Correia, 2009; Karnell et al., 2007;

Mozzanica, Ginocchio, Borghi, Bachmann, & Schindler, 2014; Katia Nemr et al., 2012; Núñez-Batalla et al., 2014; Zraick et al., 2011). Els resultats d'aquests estudis s'exposen més endavant.

El CAPE-V va ser desenvolupat per la *Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders* de la *American Speech-Language-Hearing Association (ASHA)* com a resultat d'una conferència de consens celebrada el juny del 2002 (*Consensus Conference on Auditory-Perceptual Evaluation of Voice* que va reunir un grup internacional de científics de la veu, experts en percepció humana i logopedes. En aquesta conferència es va arribar a la conclusió que no existia una manera ideal de mesurar la qualitat vocal i que la base actual de coneixements no era suficient per desenvolupar una eina que resolgués absolutament totes les limitacions de fiabilitat, utilitat i validesa reflectides en els esforços realitzats fins al moment. No obstant això, es va concloure que la creació d'un procediment d'avaluació i format de documentació consistent i específic milloraria com a mínim la comunicació entre professionals. Al final de la conferència, Kempster i col·laboradors van treballar en l'elaboració del formulari i procediment del CAPE-V seguint els principis bàsics que es van acordar en ella (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009).

L'objectiu principal del CAPE-V és descriure les característiques perceptives d'un problema vocal de manera que aquestes puguin ser comunicades eficaçment entre professionals. A més, el CAPE-V té també com a objectiu contribuir a la formulació d'hipòtesis sobre les bases anatòmiques i fisiològiques dels problemes vocals així com avaluar la necessitat de proves addicionals (Kempster et al., 2009).

L'escala GRBAS consta dels cinc **atributs perceptius de qualitat vocal** que van emergir, a través de les tècniques de diferenciació semàntica utilitzades, com el conjunt mínim de descriptors de les característiques perceptives de les veus alterades. Cada atribut es valora en una escala clínica del 0 al 3, on 0 és la puntuació corresponent a la normalitat, 1 correspon a una alteració lleu, 2 a una alteració moderada i 3 a una alteració severa. El primer atribut (*Grade*) és de caràcter global i serveix per avaluar la impressió general de disfonia que un oient percep en una veu. La resta d'atributs són descriptors de qualitat vocal que, per la seva presència o absència, defineixen la qualitat vocal d'una veu amb disfonia.

Els atributs de qualitat vocal presents al GRBAS són els següents:

- G – *Grade*: “Grau de disfonia”
- R – *Rough*: “Vibració irregular dels plecs vocals
- B – *Breathy*: “Fuita d'aire a la glotis”
- A – *Asthenic*: “Manca de força”

- S – *Strained*: “Hiperfunció vocal”

El CAPE-V, en canvi, consta de sis atributs vocals estàndards, dues etiquetes en blanc que el clínic pot omplir amb les característiques addicionals que desitgi, espai per a comentaris sobre la ressonància i espai per a característiques addicionals.

Cadascun dels sis atributs vocals estàndard i les dues etiquetes en blanc es valoren de 0 a 100 fent una marca al llarg d’una escala visual analògica de 10 centímetres i mesurant en mil·límetres la distància entre l’extrem esquerre de l’escala i la marca realitzada. És possible marcar de forma diferenciada el judici perceptiu de diferents tasques vocals pel que fa a un mateix atribut al llarg de la mateixa escala. Com a referència per a l’avaluador, s’afegeix una escala clínica amb les etiquetes *lleu*, *moderat* i *sever* distribuïdes de forma no equidistant al llarg de l’escala visual analògica. També cada atribut i etiqueta en blanc es pot valorar segons si la seva presència és consistent o bé intermitent encerclant la “C” o bé la “I” que hi ha a l’extrem dret de l’escala. Aquestes diferències en el procediment de mesura contribueixen a que el CAPE-V tingui major sensibilitat que el GRBAS per detectar petits canvis en la veu (Karnell et al., 2007; Katia Nembr et al., 2012).

Els sis atributs estàndard del CAPE-V es consideren també el conjunt mínim d’atributs per a la descripció de les característiques perceptives de veus alterades. Es mantenen quatre dels cinc atributs del GRBAS (l’atribut *Asthenia* deixa de formar part del conjunt d’atributs mínim i passa a formar part de les característiques addicionals) i s’afegeixen els atributs *Pitch* i *Loudness*. Aquests són els atributs estàndard presents al CAPE-V (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009):

- *Overall severity*: Impressió global i integrada de l’alteració vocal (equivalent al *Grade* del GRBAS).
- *Roughness*: Irregularitat percebuda a la font de veu.
- *Breathiness*: Escapament d’aire audible en la veu.
- *Strain*: Percepció d’esforç vocal excessiu (hiperfunció).
- *Pitch*: Correlat perceptiu de la freqüència fonamental.
- *Loudness*: Correlat perceptiu de la intensitat del so.

Tal i com s’ha comentat més amunt, el formulari també inclou dues escales en blanc, és a dir, no etiquetades *a priori*. L’avaluador pot utilitzar-les per qualificar els atributs addicionals destacats necessaris per descriure una veu determinada. En l’apartat de característiques addicionals del CAPE-V els autors ofereixen a mode d’exemple una llista no exhaustiva de possibles termes a utilitzar en la descripció de la qualitat vocal. Aquests són “*for example, diplophonia, fry, falsetto,*



*asthenia, aphonia, pitch instability, tremor, wet/gurgly, or other relevant terms*" (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009).

Finalment, l'examinador també pot indicar observacions destacables sobre fenòmens de ressonància. Els exemples que se citen en les instruccions d'ús de l'instrument original són *hypernasality*, *hyponasality* i *Cul-de-sac resonance* (ASHA, 2006). Suggerim les següents definicions per aquests termes:

- *Hypernasality*: Excessiva ressonància nasal perceptible a les vocals i algunes vegades en consonants sonores (Henningsson et al., 2008).
- *Hyponasality*: Ressonància nasal insuficient o disminuïda perceptible en consonants nasals i vocals (Henningsson et al., 2008).
- *Cul-de-sac resonance*: És una variació de la *Hyponasality* associada a una constricció nasal anterior que produeix una qualitat vocal apagada o esmorteïda (Peterson-Falzone, Trost-Cardamone, Karnell, & Hardin-Jones, 2006). Encara que hi ha diferències articulatòries i estructurals, la ressonància *Cul-de-sac* és perceptivament tan semblant a la *Hyponasality* que a molts professionals els resulta difícil distingir-les (Henningsson et al., 2008).

A diferència d'altres instruments d'avaluació de la qualitat vocal, com és el cas de l'escala GRBAS, el CAPE-V ofereix un **protocol estandarditzat de tasques vocals** per a la recollida de mostres. El protocol de tasques vocals del CAPE-V conté tasques especialment dissenyades per a avaluar aspectes molt concrets de la veu.

La primera tasca és la producció de **vocals sostingudes**, concretament la /a/ i la /i/ tres vegades cadascuna i amb una durada d'entre 3 i 5 segons. El to d'aquestes vocals ha de ser estable i confortable per a l'informant. Els autors de l'instrument original justifiquen la inclusió d'aquesta tasca dient que el fet d'enregistrar vocals sostingudes permet a l'examinador avaluar perceptivament la qualitat vocal de l'informant sense influències articulatòries. A més, les vocals sostingudes poden ser analitzades acústicament i els resultats d'aquesta anàlisi poden ser comparats amb algunes dades normatives disponibles per a vocals sostingudes (Kempster et al., 2009).

La segona de les tasques és la **lectura de sis enunciats** concrets. Es van dissenyar sis enunciats per obtenir diferents comportaments de la laringe i signes clínics. El disseny d'aquests enunciats, per tant, segueix uns criteris fonètics determinats que permeten avaluar aspectes molt concrets de la veu i la seva qualitat. Aquests criteris fonètics estan clarament definits i justificats pels autors de l'instrument original. Aquests són els enunciats originals i el criteri utilitzat per justificar la seva inclusió en aquest protocol mínim (Kempster et al., 2009):

- *Sentence 1 ("The blue spot is on the key again") is a commonly used stimulus sentence to examine the coarticulatory influence of three vowels (/a, i, u/).*
- *Sentence 2 ("How hard did he hit him?") provides a context to assess soft glottal attacks and voiceless to voiced transitions.*
- *Sentence 3 ("We were away a year ago") features all voiced phonemes and provides a context to judge possible voiced stoppages/spasms and one's ability to "link" (i.e., maintain voicing) from one word to another.*
- *Sentence 4 ("We eat eggs every Easter") includes several vowel-initiated words that may provoke hard glottal attacks and provides the opportunity to assess whether these occur.*
- *Sentence 5 ("My mama makes lemon jam") includes numerous nasal consonants, thus providing an opportunity to assess hyponasality and possible stimulability for resonant voice therapy.*
- *Sentence 6 ("Peter will keep at the peak") contains no nasal consonants and provides a useful context for assessing intraoral pressure and possible hypernasality or nasal air emission.*

La tercera i última tasca vocal del CAPE-V és la **producció de parla espontània** en resposta a *"Tell me about your voice problem."* or *"Tell me how your voice is functioning"*. Segons els autors, aquesta és la tasca més important i rellevant tant pel pacient com per l'examinador. Encara que en el protocol del CAPE-V la parla espontània s'avalua formalment després de la producció de vocals sostingudes i enunciat, tota la sessió d'avaluació ha de servir per observar com és la parla espontània del pacient (Kempster et al., 2009).

## 1.2.2 L'ADAPTACIÓ LINGÜÍSTICA I CULTURAL DELS INSTRUMENTS DE MESURA

Quan un instrument de mesura ha de ser aplicat a una cultura diferent a la d'origen, és necessari fer-ne una adaptació en funció de les diferències inter culturals i idiomàtiques (Muñiz, Elosua, & Hambleton, 2013). La percepció de la qualitat vocal és dependent de l'idioma (Alain Ghio et al., 2011) i moltes vegades en la clínica s'avalua la qualitat vocal mitjançant instruments de mesura desenvolupats en altres llengües. Per assegurar que aquests instruments poden captar possibles especificitats de la veu en la llengua destí és necessari adaptar-los lingüísticament i culturalment (Jesus, Barney, Couto, et al., 2009).

### BASES PER A L'ADAPTACIÓ D'INSTRUMENTS DE MESURA

Utilitzem el terme *adaptació* i no *traducció* d'acord amb el que suggereixen investigadors de referència, com Hambleton, per qui el terme adaptació reflecteix amb més precisió el procés que sovint es du a terme per assegurar l'equivalència de l'instrument de mesura en la cultura objectiu (Hambleton, 1993).

La *Comissió Internacional de Tests* (ITC), en la seva segona edició de directrius per a la traducció i adaptació de tests, proposen (1) directrius prèvies sobre marc legal, disseny i avaluació del constructe, (2) directrius de desenvolupament amb l'adaptació lingüística i cultural i estudis pilot, (3) directrius de confirmació amb recollida de dades, estudi de l'equivalència, de la validesa i de la fiabilitat, (4) directrius d'aplicació i administració, (5) directrius de puntuació i interpretació amb la interpretació de les puntuacions i comparabilitat i (6) directrius de documentació sobre canvis entre versions i ús correcte (Muñiz et al., 2013).

Segons aquestes directrius, per poder adaptar un instrument de mesura és necessari comprovar de qui és la propietat intel·lectual i obtenir el permís per a la seva adaptació autoritzada. Cal avaluar també el constructe evitant així l'assumpció a priori de l'equivalència de constructe entre cultures. Un cop fet això, en el desenvolupament de l'adaptació cal tenir especialment en compte que les traduccions no han de ser literals sinó adaptades i que aquestes han de ser avaluades per experts en el constructe a avaluar. Una prova pilot en aquesta fase és molt important per poder analitzar i corregir l'adequació de l'adaptació en procés. Un cop desenvolupada l'adaptació cal recollir dades per tal d'estudiar l'equivalència de l'adaptació amb l'original i les seves propietats psicomètriques de validesa i fiabilitat, adaptar els materials i instruccions d'aplicació, interpretar les diferències de puntuacions entre grups i proporcionar documentació tècnica sobre l'adaptació (Muñiz et al., 2013).

Una manca d'equivalència d'una adaptació amb l'instrument original podria provocar dèficits en la validesa dels resultats, afectant així l'intercanvi d'informació

entre la comunitat científica internacional. Per això, en l'adaptació lingüística i cultural d'instruments de mesura cal tenir en compte i combatre les diferents fonts de biaix possibles. Podem distingir biaixos de constructe, de mètode i d'ítem. El **biaixos de constructe** apareixen quan s'assumeix, sense tenir-ne proves, que el constructe que s'està avaluant és conceptualitzat de forma universal a través de les cultures. Aquests biaixos poden ser deguts, entre d'altres, a la superposició incompleta de les definicions del constructe o bé a una cobertura incompleta del constructe a analitzar (F. J. R. Van De Vijver & Poortinga, 1997).

És més fàcil evitar-los quan el disseny d'un instrument es fa de forma simultània en diverses llengües i cultures. Però quan el que es fa és una adaptació d'un instrument ja existent, el risc de biaixos de constructe és elevat i s'ha de considerar ja des de la primera fase d'adaptació de qualsevol instrument de mesura (F. ; Van De Vijver & Hambleton, 1996; F. J. R. Van De Vijver & Poortinga, 1997).

Com veurem més endavant, en el cas de la qualitat vocal, en la literatura científica en català i castellà trobem diferents traduccions dels atributs perceptius que serveixen per definir-la. Tanmateix desconeixem si aquestes traduccions responen exactament al mateix constructe sota el qual estan concebuts els instruments de mesura de la qualitat vocal originals. Desconeixem també els motius pels quals els diferents professionals utilitzen uns termes o bé uns altres per referir-se als diferents atributs de qualitat vocal.

La proposta metodològica de Van De Vijver i Poortinga per examinar l'equivalència transcultural del constructe i evitar així el seu biaix és utilitzar informants locals, consultar col·legues amb un coneixement profund de cadascuna de les cultures, o bé realitzar un estudi pilot en el qual s'examini el significat del concepte en els grups objectiu (F. J. R. Van De Vijver & Poortinga, 1997).

Els **biaixos de mètode** apareixen quan un factor cultural no rellevant pel constructe a analitzar afecta més o menys per igual a tots els ítems. Aquest tipus de biaixos poden ser deguts, entre d'altres, a diferències en els estils de resposta o a manca de comparabilitat de les mostres entre cultures. Aquests aspectes han de ser considerats en una segona fase en la qual cal examinar els aspectes pràctics sobre el test i la seva administració. Si hi ha sospita que hi pugui haver biaix de mètode, el més recomanable és fer una prova pilot (F. J. R. Van De Vijver & Poortinga, 1997).

Finalment, els **biaixos d'ítem**, també anomenats **funcionament diferencial dels ítems**, poden ser causats entre d'altres per males traduccions dels ítems de l'instrument o bé perquè algun dels elements no sigui aplicable al grup cultural de destí. Els investigadors han d'identificar els ítems problemàtics en l'últim estadi de les seves adaptacions per tal de poder prendre mesures i assegurar la va-

lidesa de l'instrument (F.; Van De Vijver & Hambleton, 1996; F. J. R. Van De Vijver & Poortinga, 1997).

#### L'ADAPTACIÓ LINGÜÍSTICA I CULTURAL DEL CAPE-V

Tanmateix, els protocols validats disponibles per al seu ús en la clínica s'han desenvolupat i validat en idiomes concrets. En conseqüència, les característiques específiques de la veu en un idioma diferent a l'original podrien ser no registrades o no tingudes en compte quan s'utilitzen aquests protocols que, com a mínim pel que fa a les seves tasques parlades, són dependents de l'idioma (Jesus, Barney, Couto, et al., 2009).

La tradicional escala de valoració perceptiva GRBAS (Hirano, 1981) es podria considerar independent de l'idioma per no tenir un protocol de recollida de mostres associat. A diferència del GRBAS, el CAPE-V (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009) estandarditza diferents tasques o produccions vocals tot definint un protocol mínim de recollida de mostres. Aquest protocol mínim està compost per un total de tres tasques: una primera tasca no parlada i dues tasques parlades. Cal destacar que, en tractar-se d'un protocol mínim, no s'inclouen tasques en veu cantada.

Per totes les raons exposades fins aquí, les tasques parlades del protocol mínim de recollida de mostres del CAPE-V han de ser considerades dependents de l'idioma. Qualsevol adaptació a un altre idioma ha de ser elaborada de forma molt rigorosa per tal de mantenir-ne la validesa.

S'han publicat adaptacions del CAPE-V al portuguès brasiler (Behlau M., 2004), una primera versió al portuguès europeu (Jesus, Barney, Couto, et al., 2009), a l'italià (Mozzanica et al., 2014), al persa (Salary Majd, Nazila; Maryam Khoddami, Seyyedeh; Drinnan, Michael; Kamali, Mohammad; Amiri-Shavaki, Yoones; Fallahian, 2014), a l'espanyol (Morato-Galán, 2014; Núñez-Batalla et al., 2014) i una segona versió al portuguès europeu (Almeida, 2016). Fins al moment no existeix cap versió en català.

Aquestes diferents versions del CAPE-V han hagut d'adaptar lingüísticament i culturalment tant els atributs perceptius com el protocol de tasques vocals per la recollida de mostres. Els diferents **atributs perceptius de qualitat vocal** que componen el CAPE-V s'han adaptat de diferents maneres en les adaptacions lingüístiques i culturals disponibles en llengua romànica. Vegeu la taula 1 on s'observa una relació dels atributs del CAPE-V original, les diferents adaptacions que se n'han fet a llengües romàniques i les adaptacions que es troben d'aquests termes en la literatura científica en català i castellà.

<b>Original en anglès</b> (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009)	<b>Versió en portuguès brasiler</b> (Behlau M., 2004)	<b>I CAPE-V en portuguès europeu</b> (Jesus, Barney, Santos, et al., 2009)	<b>Versió en italià</b> (Mozzanica et al., 2014)	<b>Versió en espanyol</b> (Morato-Galán, 2014; Núñez-Batalla et al., 2014)	<b>II CAPE-V en portuguès europeu</b> (Almeida, 2016)	<b>Adaptacions que es troben d'aquests termes en la literatura científica en català</b>	<b>Adaptacions que es troben d'aquests termes en la literatura científica en català</b>
<b>ATRIBUTS DE QUALITAT VOCAL ESTÀNDARDS</b>							
Overall severity	Grau geral	Grau de severidade global	Gravità	Severidad general	Grau de severidade global	Grau de disfonía Esperança, 2013; Vila-Rovira, 2011)	Severidad general (Morato-Galán, 2014)
				-		Grau general de disfonía (Bonet, 2003)	Severidad global (Morato-Galán, 2014; Núñez-Batalla & Mate, 2013; Núñez-Batalla et al., 2014)
				Severidad global		Grau global de disfonía (González-Sanvisens, 2012)	Grado de disfonía (Bonet, 2002; García-López, 2015; Gutiérrez, Bielsa, & Asensio, 2012; Vila-Rovira, Valero-García, & Gonzalez-Sanvisens, 2011)
Roughness	Rugosidade	Rouquidão	Raucedine	Aspereza	Rouquidão	Raspor, raspositat o veu rasposa (Casanova, 2005; González-Sanvisens, 2012; Vila-Rovira, 2011)	Grado general de disfonía (Gabriela & Alexis, 2012)
						Aspror o veu aspra (Vila-Rovira, 2011)	Rasposidad o voz rasposa (Arias, 1992; de la Fuente, 2006; Saucá, 2013; Vila-Rovira et al., 2011)
						Ronquera o veu ronca (Bonet, 2003)	Aspereza o voz áspera (Arias, 1992; Baulida, 2010; García-López, 2015; Gutiérrez et al., 2012; Morato-Galán, 2014; Núñez-Batalla, Corte Santos, Sequeiros Santiago, Señaris
						Rudesa o veu ruda (Bonet & Bonet, 2013)	González, & Suárez Nieto, 2004; Núñez-Batalla & Mate, 2013; Núñez-

									Batalla et al., 2014; Pinho & Pontes, 2002; Sauca, 2013)
									Rugosidad o voz rugosa (Vila-Rovira, 2011)
									Rugosidad o voz ronca (Baulida, 2010; Núñez-Batalla & Mate, 2013; Perelló, 1995; Pinho & Pontes, 2002)
									Rudeza o voz ruda (Bonet, 2002; de la Fuente, 2006; Perdomo, 2004)
									Rugosidad o voz rugosa (García-López, 2015)
Breathiness	Soprosidade	Soprosidade	Voce sofffiata	Calidad Aérea	Soprosidade	Buf o veu bufada (Bonet, 2003; Bonet & Bonet, 2013; Casanova, 2005; Vila-Rovira, 2011)			Soplo o voz soplada (Arias, 1992; Baulida, 2010; Bonet, 2002; García-López, 2015; Núñez-Batalla & Mate, 2013; Pinho & Pontes, 2002; Sauca, 2013; Vila-Rovira et al., 2011)
									Voz aérea, calidad aérea, voz con escape de aire, escape aéreo (Arias, 1992; García-López, 2015; Gutiérrez et al., 2012; Morato-Galán, 2014; Núñez-Batalla, Corte Santos, Señaris González, Rodríguez Prado, & Suárez Nieto, 2004; Núñez-Batalla & Mate, 2013; Núñez-Batalla et al., 2014)
Strain	Tensão	Tensão	Sforzo	Tensión	Tensão	Tensió o veu tensa (Vila-Rovira, 2011)			Voz bufada (García-López, 2015)
									Tensión, tensión vocal o voz tensa (García-López, 2015; Gutiérrez et al., 2012; Halawa, Pérez, & Fito, 2012; Morato-Galán, 2014; Núñez-Batalla, Corte Santos, Sequeiros Santiago, et

	Sanvisens, 2012; Oliva, Sauca, & Vila-Rovira, 2011; Vila-Rovira & Valero-García, 2009)	Oliva, Sauca, & Vila-Rovira, 2011; Vila-Rovira & Valero-García, 2009)						al., 2004; Núñez-Batalla & Mate, 2013; Núñez-Batalla et al., 2014; Pinho & Pontes, 2002; Sauca, 2013)
	Veus estressada (Bonet, 2003; Bonet & Bonet, 2013)							Constricción o voz constreñida (Arias, 1992; Vila-Rovira et al., 2011)
	Veus escanyada (Oliva et al., 2011)							Voz forzada (Arias, 1992)
								Estrés o voz estressada (Bonet, 2002; de la Fuente, 2006; García-López, 2015)
								Voz apretada, estrangulada, estridente (de la Fuente, 2006)
Pitch	Pitch	Altura tonal	Altezza	Tono	Tono	Altura tonal	To (Perelló, 1995)	Tono (Perelló, 1995)
Loudness	Loudness	Intensidade	Volume	Intensidad	Intensidad	Intensidade	Intensitat (Botey, 2007)	Intensidad (Morato-Galán, 2014; Núñez-Batalla et al., 2014)
							Sonoritat, també equivalent a <i>Sonority</i> (Perelló, 1995)	Sonoridad (Perelló, 1995)
<b>COMENTARIS SOBRE LA RESSONÀNCIA</b>								
Hypernasality	-	-	-	-	-	Hipernasalitat o rinolàlia oberta (Perelló, 1995)		Hipernasalidad, rinolalia abierta o hiperrinolalia (Perelló, 1995)
Hyponasality	-	-	-	-	-	Hiponasalitat, rinolàlia tancada o rinolàlia clausa (Perelló, 1995)		Hiponasalidad, rinolalia cerrada, rinolalia clausa o hiporinolalia (Perelló, 1995)
Cul-de-sac resonance	-	-	-	-	-	Cul-de-sac		-
<b>CARACTERÍSTIQUES ADDICIONALS</b>								
Diphonia	Diphonia	Diphonia	Diphonia	-	-	Diphonia	Diphonia o veu bitonal (Perelló, 1995)	Diphonia o voz bitonal (Perelló, 1995)



Fry	Som basal	"Glottal fry"	Vocal fry	-	"Glottal fry"	Creak, Vocal fry o glottal fry, Grinyolar (Laia Cladellas, 2015)	Vocal fry (Habbaby & Menaldi, 2012; Lacabe, Girbau, Sarrasqueta, & Urrutia, 2006)
							Voz rota (Lacabe et al., 2006)
							Fritura de la voz o frito vocal (Habbaby & Menaldi, 2012; Jackson-Menaldi, 2002)
							Creaky (Lirio, 2016)
Falsetto	Falsete	Falseto	Falsetto	-	Falseto	Falset (Perelló, 1995)	Falsete (Perelló, 1995)
Asthenia	Asthenia	Asthenia	Asthenia	-	Asthenia	Astènia, veu astènica o astenicitat tímbrica (Bonet, 2003; Bonet & Bonet, 2013; Casanova, 2005; Perelló, 1995; Vila-Rovira, 2011)	Astènia o voz astènica (Bonet, 2002; de la Fuente, 2006; García-López, 2015; Gutiérrez et al., 2012; Núñez-Batalla, Corte Santos, Sequeiros Santiago, et al., 2004; Núñez-Batalla & Mate, 2013; Pinho & Pontes, 2002; Saucá, 2013; Vila-Rovira et al., 2011)
							Debilitat o veu dèbil (Vila-Rovira, 2011)
							Hipofonia (Perelló, 1995)
							Debilitat o voz dèbil (Arias, 1992; de la Fuente, 2006; Vila-Rovira et al., 2011)
							Hipotonia (García-López, 2015)
							Hipofonia (Perelló, 1995)
Aphonia	Afonia	Afonia	Afonia	-	Afonia	Afonia (Perelló, 1995)	Afonia (Perelló, 1995)
Pitch instability	Instabilitat de freqüència	-	Instabilitat nell'altezza	-	-	Instabilitat en el to (Perelló, 1995)	Instabilitat en el to (Perelló, 1995)
Tremor	Tremor	Tremor	Tremore	-	Tremor	Tremolor vocal (Perelló, 1995)	Temblo vocal (Perelló, 1995)
Wet/Gurgly molhada	Qualidade molhada	-	Voce umida / gorgogliante	-	-	-	Voz húmeda (Burgos et al., 2012; Gómez-Busto, Andia, Ruiz, & Francés, 2009; Mamolar et al., 2017)

					Gorgeo (Burgos et al., 2012)
-	Aspreza	-	-	Aspreza	-
-	Bitonalidade	-	-	Bitonalidade	-
	Estridente			Estridência	-

**Taula 1.** Atributs de qualitat vocal del CAPE-V original, adaptacions a llengües romàniques i adaptacions que es troben d'aquests termes en la literatura científica en català i castellà

Pel que fa al **protocol de tasques vocals** per a la recollida de mostres a analitzar, les diferents adaptacions lingüístiques i culturals han hagut de trobar solucions per adaptar els criteris fonètics originals a les característiques concretes de cada llengua. Vegeu en la taula 2 una comparativa de diferents versions del protocol de recollida de mostres del CAPE-V en llengua romànica disponibles:

Original en anglès (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009)	Versió en portuguès brasiler (Behlau M., 2004)	I CAPE-V en portuguès europeu (Jesus, Barney, Santos, et al., 2009)	Versió en italià (Mozzanica et al., 2014)	Versió en espanyol (Morato-Galán, 2014; Nuñez-Batalla et al., 2014)	II CAPE-V en portuguès europeu (Almeida, 2016)
<b>1. Sustained vowels: /a/ and /i/ for 3-5 seconds duration each.</b>	<b>1. Vogal sustentada com 3 a 5 segundos.</b>	<b>1. Vogais sustentadas /a/ e /i/ (três repetições com duração de 3-5 segundos cada)</b>	<b>1. Vocale sostenute, /a/ e /i/ per la durata di 3-5 secondi ognuna</b>	<b>1. Vocales Sostenidas /a:/ y /e:/</b>	<b>1. Vogais sustentadas /a/ e /i/ (três repetições de 3-5 segundos cada)</b>
<b>2. Sentence production:</b>	<b>2. Produção das seguintes sentenças:</b>	<b>2. Leitura de frases:</b>	<b>2. Produzione di frasi:</b>	<b>2. Frases</b>	<b>2. Leitura de frases:</b>
<i>a. The blue spot is on the key again.</i>	<i>a. Érica tomou suco de pêra e amora.</i>	<i>a. A Marta e o avô vivem naquele casarão rosa velho</i>	<i>a. Il nuovo libro verde è sulla scatola</i>	<i>a. Nuria ojeó una pajarita y una blusa amarillas</i>	<i>a. Num domingo esteve sol e fui com o avô António à esplanada "Évora" comer uma empada.</i>
<i>Is a commonly used stimulus sentence to examine the coarticulatory influence of three vowels (/a, i, u/).</i>			<i>Diseñada para estudiar la influencia coarticulatoria de las distintas vocales.</i>		

<p>The first sentence provides production of every vowel sound in the English language</p>	<p>b. <i>Marta muita mi moto más mágica</i></p> <p>c. <i>Che cosa ha rotto il gatto?</i></p>	<p>b. <i>Segundo Simão, só Samuel sabe.</i></p>
<p>Provides a context to assess soft-glottal attacks and voiceless to voiced transitions.</p>	<p>b. <i>Sofia sabe sambar sozinho.</i></p> <p>c. <i>Che cosa ha rotto il gatto?</i></p>	<p>b. <i>Marta muita mi moto más mágica</i></p> <p>Ofrece un contexto adecuado para valorar la producción de ataques glóticos suaves y transiciones de sorda a sonora.</p>
<p>Features all voiced phonemes and provides a context to judge possible voiced stoppages/spasms and one's ability to "link" (i.e., maintain voicing) from one word to another.</p>	<p>c. <i>Olha lá o avião azul.</i></p> <p>d. <i>Agora é hora de acabar.</i></p>	<p>c. <i>A Zé, mãe do Gabriel, deu-lhe um bolo de laranja e vinho velho de Runa.</i></p> <p>Produce todos los fonemas sonoros y crea un contexto adecuado para juzgar la posible existencia de espasmos/detenciones y la habilidad del paciente para enlazar una palabra con la siguiente (manteniendo la vocalización).</p>
<p>d. <i>We eat eggs every Easter. Includes several vowel-initiated words that may provoke hard glottal attacks and provides the opportunity to assess whether these occur.</i></p>	<p>c. <i>A asa do avião andava avariada</i></p> <p>d. <i>Agora é hora de acabar.</i></p>	<p>d. <i>É hora da Urraca ir à caça.</i></p> <p>Incluye muchas palabras que comienzan con una vocal y que pueden provocar ataques glóticos duros, dando la oportunidad para saber si éstos ocurren en el paciente.</p>

e. My mama makes lemon jam. / My mama makes lemon muffins.	e. Minha mãe namorou um anjo	e. A minha mãe namorou-me embora	d. Le mie nonne non vanno mai al mare	e. Mama me mima una mano	e. Onde eu brinco há um ninho de andorinhas encostado ao muro.
Includes numerous nasal consonants, thus providing an opportunity to assess hyponasality and possible stimulability for resonant voice therapy.				Incluye numerosas consonantes nasales dando así la oportunidad para valorar la hiponasalidad y si es posible la estimulación por medio de la terapia vocal resonante.	
f. Peter will keep at the peak.	f. Papai trouxe pipoca quente.	f. O Tiagu comeu quatro pêras	e. Lo zoppo ha toccato il letto	f. Ata tu zapato a tu pata	f. A Kika tapou a tua capa preta
Contains no nasal consonants and provides a useful context for assessing intraoral pressure and possible hypernasality or nasal air emission.				Presenta una ausencia total de consonantes nasales y crea un contexto útil para evaluar la presión intra-oral y si existe una hipernasalidad y emisión aérea nasal.	
<b>3. Spontaneous speech in your voice problem." or "Tell me how your voice is functioning."</b>	<b>3. Fala espontânea, com os seguintes conteúdos:</b> "Fale-me sobre o seu problema de voz" ou "Diga-me como está a sua voz".	<b>3. Fala espontânea (mínimo 20 seg.)</b> <b>a. Novo paciente</b> "Fale-me como começou o seu problema de voz, quando noutou e o que fez em relação a isso" <b>b. Paciente em acompanhamento</b> <b>ha-mento</b> "diga-me como está a sua voz" (com duração de 20 segundos)	<b>3. Eloquio spontaneo in risposta alle seguenti domande:</b> "Mi parli del Suo problema di voce" o "Mi dica come funziona la Sua voce"	<b>3. Habla natural</b> "¿Cómo percibe su voz? ¿Cuáles son sus aficiones?" <b>3. Habla espontánea</b> «Cuéntenos su problema vocal» o "Dígame cómo está funcionando su voz".	<b>3. Discurso espontâneo (mínimo 20 seg.)</b> "Fale-me do sitio onde cresceu"

**Taula 2.** Una comparativa de diferents versions del protocol de recollida de mostres del CAPE-V

### 1.2.3 LA VALIDESA I FIABILITAT DEL CAPE-V

La traducció, adaptació i validació d'escala o instruments per a la investigació transcultural exigeix una metodologia que asseguri finalitzar el procés amb l'obtenció un instrument vàlid i fiable per al seu ús en la població objectiu (Muñoz et al., 2013). Diferents investigadors han estudiat la validesa i la fiabilitat del CAPE-V original o bé de les seves adaptacions disponibles en altres idiomes.

#### VALIDESA DEL CAPE-V

La validesa d'un instrument és la seva capacitat per mesurar allò pel que ha estat dissenyat i n'hi ha de diferents tipus: de criteri (prediciva o concurrent), de contingut i de constructe.

La **validesa predictiva** és un exemple de validesa basada en criteris, comparant els resultats amb un estàndard establert. Aquest tipus de validesa mesura el grau en què un nou instrument prediu el rendiment en una prova diferent. Aquest tipus de validesa en el CAPE-V ha estat estudiada comparant-la amb els resultats d'instruments de mesura de la qualitat de vida en relació a la veu (Karnell et al., 2007). En aquest estudi es comparen els resultats de dos instruments d'avaluació perceptiva (el GRBAS i el CAPE-V) amb els resultats de dos instruments d'avaluació de la qualitat de vida en relació a la veu (el Voice Related Quality of Life, or V-RQOL (Hogikyan & Sethuraman, 1999) i el Iowa Patient's Voice Index, or IPVI, un instrument desenvolupat per Verdolini i col·laboradors a la Universitat de Iowa). Els resultats de la investigació conclouen que clínics i els pacients tenen experiències molt diferents en la consideració de la disfonia (Karnell et al., 2007). Segons aquesta investigació, els resultats del CAPE-V no poden predir la qualitat de vida del pacient en relació a la seva veu.

La **validesa concurrent** és un altre exemple de validesa basada en criteris. Es basa en la comparació dels resultats amb un estàndard establert però, a diferència de la validesa predictiva, la validesa concurrent reflecteix la capacitat dels nous elements per reemplaçar una mesura comparable. Aquest tipus de validesa ha estat investigada per molts equips, sempre comparant els resultats obtinguts mitjançant el CAPE-V amb els resultats obtinguts mitjançant el GRBAS. Vegeu la taula 3 on es comparen els resultats obtinguts amb els diferents estudis (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Couto, et al., 2009; Karnell et al., 2007; Mozzanica et al., 2014; Katia Nembr et al., 2012; Núñez-Batalla et al., 2014; Zraick et al., 2011).

	G (0-3) Grau de dis- fonia (0-100)	R (0-3) Veu rugosa (0-100)	B (0-3) Veu bufada (0-100)	S (0-3) Veu tensa (0-100)
(Jesus, Barney, Couto, et al., 2009)	$\rho=0,60$	$\rho=0,26$	$\rho=0,80$	-
(Karnell et al., 2007)	$r=0,95$	$r=0,90$	$r=0,89$	$r=0,91$

(Zraick et al., 2011)	$r=0,80$	$r=0,76$	$r=0,78$	$r=0,77$
(Katia Nemr et al., 2012)	$r=0,80$	-	-	-
(Mozzanica et al., 2014)	$r=0,92$	$r=0,84$	$r=0,87$	$r=0,79$
(Núñez-Batalla et al., 2014)	ICC=0,874	ICC=0,849	ICC=0,612	ICC=0,843
(Almeida, 2016)	$r=0,95$	$r=0,89$	$r=0,90$	$r=0,47$

**Taula 3.** Valors de validesa concurrent en estudis previs comparant GRBAS i CAPE-V

La **validesa de contingut** reflecteix l'adequació dels elements del test i la seva representativitat per mesurar allò que es pretén mesurar amb l'instrument (de Liaño & Pascual-Ezama, 2012).

En el cas de l'adaptació al portuguès brasiler, la validesa de contingut va ser provada per un grup de logopedes (Behlau M., 2004). En la primera versió al portuguès europeu, en canvi, el procés de validació de contingut va ser dut a terme per un científic de la parla i l'audició, un lingüista i tres logopedes experts (Jesus, Barney, Couto, et al., 2009). Tanmateix, segons Almeida, els enunciats proposats per Jesus i col·laboradors no compleixen tots els criteris dels enunciats originals (Almeida, 2016) i per aquest motiu va considerar que la seva validesa de contingut no estaria assegurada. Aquest fet va justificar el disseny d'una segona versió al portuguès europeu. L'estudi de la seva validesa de contingut es va portar a terme per un lingüista portuguès (Almeida, 2016). En el cas de la versió italiana, la seva validesa de contingut es va estudiar a través d'un consens de foniatres (Mozzanica et al., 2014).

En la versió espanyola, la seva autora va partir de la premissa que la validesa de contingut de l'instrument ja estava demostrada en l'original i que, per tant, no calia estudiar-la en l'adaptació. Tot i aquesta afirmació explicitada en el seu treball, en el disseny de l'adaptació la seva autora va comptar amb la col·laboració d'una logopeda per tal d'assegurar-ne la validesa de contingut (Morato-Galán, 2014). Tanmateix, una anàlisi crítica de la versió proposada per Morato ens indica que la seva validesa de contingut no estaria assegurada. En primer lloc, no tots els enunciats del protocol de tasques vocals compleixen amb els criteris originals ni s'han sotmès a un estudi de la seva rellevància i pertinència en la llengua de destí. I, en segon lloc, l'elecció de les adaptacions concretes per als diferents atributs perceptius no està suficientment justificada ni s'ha sotmès tampoc a cap estudi de la seva adequació i representativitat en la llengua i cultura destí.

Resumint, La **validesa de contingut** de les diferents adaptacions estaria suficientment assegurada només en alguns casos (Almeida, 2016; Mozzanica et al., 2014). Segons Almeida (Almeida, 2016) no ho estaria en les versions en portuguès brasiler (Behlau M., 2004) ni en la primera versió en portuguès europeu (Jesus, Barney, Couto, et al., 2009). Tampoc estaria assegurada la validació de contingut en la primera versió en espanyol de Morato (Morato-Galán, 2014; Núñez-Batalla et al., 2014) per dos motius. Per una banda els enunciats no se-

gueixen tots els criteris de l'instrument original i, per altra banda, la versió de Morato no ha seguit cap procediment per assegurar la validesa de contingut de les adaptacions dels atributs perceptius.

Finalment, la **validesa de constructe** és considerada per alguns autors com un concepte molt més ampli que integra tant les consideracions sobre la validesa de criteri (heretada de tradicions més empiristes) com les consideracions sobre la validesa de contingut (heretada de tradicions més racionalistes). L'objectiu de la validesa de constructe és provar hipòtesis sobre relacions rellevants a nivell teòric tot validant el consens sobre els significats dels conceptes, atributs o, com el seu nom indica, els constructes teòrics sobre la base dels quals es construeix un instrument de mesura (Messick & Samuel, 1980; Pérez-Gil, Chacón, & Moreno, 2000).

Els conceptes o constructes psicològics (com, per exemple, el constructe perceptiu de la qualitat vocal) no són observables directament. Òbviament, aquest fet pot suposar dificultats en el consens respecte els seus significats o respecte els significats de determinats aspectes específics. És per aquest motiu que la validació de constructe dels instruments de mesura de conceptes psicològics pren especial rellevància. Tant és així que per a molts autors la validesa de constructe es considera en aquests casos com el principal tipus de validesa a estudiar (Pérez-Gil et al., 2000).

En el CAPE-V, la validesa de constructe ha estat estudiada en diferents investigacions (Almeida, 2016; Mozzanica et al., 2014; Katia Nembr et al., 2012). En tots tres casos s'ha estudiat comparant les avaluacions de la qualitat vocal en veus normals i en veus alterades i definint així els atributs que distingeixen les unes de les altres. Els tres estudis van trobar diferències significatives entre el grup experimental i el grup control (excepte en l'atribut *strain* en la versió d'Almeida), podent considerar així els atributs *overall severity, roughness, breathiness, pitch, i loudness* (també *strain* en els estudis de Nembr i Mozzanica) com a atributs que distingeixen les veus normals de les alterades. D'aquesta manera els autors de les diferents investigacions van assegurar la validesa de constructe del CAPE-V (Almeida, 2016; Mozzanica et al., 2014; Katia Nembr et al., 2012).

Tot i la vàlua d'aquestes troballes, és tot un repte per als investigadors seguir explorant noves metodologies per a la validació dels instruments de mesura de la qualitat vocal i així anar encara més enllà en la comprensió de la natura de la qualitat vocal com a constructe perceptiu (Zraick et al., 2011).

Avaluar la coherència teòrica d'un instrument a través d'una validació de constructe és molt diferent d'avaluar la seva validesa de criteri a través dels seus correlats amb altres instruments (Sechrest, 2005). Avaluar la validesa de constructe és un procediment molt més complex. En paraules de Sechrest, la validesa de constructe "no és simplement una propietat d'una mesura, sinó que n'és un reflex i

*resideix en les seves condicions d'ús*" (Sechrest, 2005). Sechrest en el seu treball ens convida a estudiar la validesa de constructe dels instruments de mesura pensant en els objectius específics d'utilització d'aquests, en les seves condicions d'ús i en el seu context.

Una de les propostes de Sechrest per estudiar la validesa de constructe dels instruments de mesura és dissenyar protocols on s'utilitzi més d'un instrument i on s'especifiqui el context d'avaluació, les condicions, les instruccions o bé l'entrenament necessari pels examinadors. La idea subjacent és que els examinadors puguin escollir el protocol més adequat a les seves necessitats en funció dels seus objectius i puguin justificar la seva elecció. D'aquesta manera pot ser possible conèixer una mica més a fons de quina manera els diferents instruments de mesura responen o no a les diferents necessitats de clínics i investigadors (Sechrest, 2005).

La validesa de constructe del CAPE-V atenent a les consideracions de Sechrest (objectius específics d'utilització, condicions d'ús i context) encara no ha estat demostrada en estudis anteriors.

#### FIABILITAT DEL CAPE-V

Recordem que la fiabilitat d'un instrument fa referència a la consistència en les mesures al llarg de diferents aplicacions de l'instrument per un mateix jutge o bé o entre jutges.

La **fiabilitat intrajutge** fa referència a la consistència de les mesures d'un instrument al llarg de diferents aplicacions per part d'un mateix examinador. Aquest tipus de fiabilitat ha estat estudiada per diferents investigadors (Almeida, 2016; Karnell et al., 2007; Kelchner et al., 2010; Mozzanica et al., 2014; Katia Nemr et al., 2012; Núñez-Batalla et al., 2014; Zraick et al., 2011). Vegeu a la taula 4 un resum dels resultats obtinguts en els diferents estudis previs.

	Grau de disfonia	Veü rugosa	Veü bufada	Veü tensa	To	Volum
(Karnell et al., 2007)	$r > 0,88$	-	-	-	-	-
(Kelchner et al., 2010)	ICC=87%	ICC=82%	ICC=82%	ICC=63%	ICC=78%	ICC=79%
(Zraick et al., 2011)	$r = 0,57$	$r = 0,77$	$r = 0,82$	$r = 0,35$	$r = 0,78$	$r = 0,79$
(Katia Nemr et al., 2012)	ICC=0,925	-	-	-	-	-
(Mozzanica et al., 2014)	ICC=0,92	ICC=0,92	ICC=0,90	ICC=0,89	ICC=0,88	ICC=0,80
(Núñez-Batalla et al., 2014)	ICC>0,972	ICC>0,969	ICC>0,952	ICC>0,921	ICC>0,894	ICC>0,851
(Almeida, 2016)	$r = 0,87$	$r = 0,61$	$r = 0,87$	$r = 0,73$	$r = 0,92$	$r = 0,69$

**Taula 4.** Valors de fiabilitat intrajutge del CAPE-V en estudis previs



La **fiabilitat interjutge** fa referència a la consistència de les mesures d'un instrument aplicat per diferents examinadors. Aquest tipus de fiabilitat ha estat estudiada per diferents investigadors (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Couto, et al., 2009; Karnell et al., 2007; Kelchner et al., 2010; Mozzanica et al., 2014; Katia Nemr et al., 2012; Núñez-Batalla et al., 2014; Zraick et al., 2011). Vegeu a la taula 5 un resum dels resultats obtinguts en els diferents estudis previs.

	Grau de disfonia	Veü rugosa	Veü bufada	Veü tensa	To	Volum
(Jesus, Barney, Couto, et al., 2009)	$\rho=0,964$	$\rho=0,834$	$\rho=0,991$	$\rho=0,659$	k=0,500	k=1,000
(Karnell et al., 2007)	$r>0,88$	-	-	-	-	-
(Kelchner et al., 2010)	ICC=67%	ICC=68%	ICC=71%	ICC=35%	ICC=68%	ICC=63%
(Zraick et al., 2011)	ICC=0,76	ICC=0,62	ICC=0,60	ICC=0,56	ICC=0,54	ICC=0,28
(Katia Nemr et al., 2012)	ICC=0,911	ICC=0,870	ICC=0,897	ICC=0,828	-	-
(Mozzanica et al., 2014)	ICC=0,92	ICC=0,91	ICC=0,90	ICC=0,76	ICC=0,83	ICC=0,82
(Núñez-Batalla et al., 2014)	ICC>0,833	ICC>0,750	ICC>0,769	ICC>0,648	ICC>0,710	ICC>0,545
(Almeida, 2016)	ICC=0,96	ICC=0,92	ICC=0,95	ICC=0,84	ICC=0,86	ICC=0,90

**Taula 5.** Valors de fiabilitat interjutge del CAPE-V en estudis previs

### 1.3 JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI I PREGUNTES DE RECERCA

#### 1.3.1 JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI

A la vista de tot el que s'ha exposat anteriorment, procedim a definir els problemes detectats que justifiquen el present estudi:

#### **1. Necessitat d'un instrument més avançat i estàndard per a l'avaluació de la qualitat vocal**

El *Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V)*, desenvolupat i avalat per l'*American Speech-Language-Hearing Association*, és l'instrument d'avaluació de la qualitat vocal més avançat disponible actualment. Neix del GRBAS i suposa una passa endavant en avaluació perceptiva de la qualitat vocal a diferents nivells. Per una banda, disposa d'un protocol de recollida de mostres que permet estandarditzar la recollida de dades, millorar el control dels contextos fonètics i la comparació entre mostres, i avançar en l'estudi de la qualitat vocal. Per altra banda, ofereix més flexibilitat a l'avaluador a l'hora de definir les veus i matisar els judicis perceptius tant per la seva escala visual analògica de 0 a 100, on es poden diferenciar puntuacions entre tasques, com per la possibilitat d'afegir atributs addicionals i característiques sobre la ressonància. El seu principal problema és que no pot ser utilitzat en altres llengües si no se'n fa una adaptació vàlida.

#### **2. Mancança d'una adaptació validada del CAPE-V en català**

Tot i que l'avaluació de la qualitat vocal en sí es considera independent del llenguatge, les tasques vocals utilitzades per a l'avaluació sí que són dependents d'aquest (Jesus, et al., 2009). Per aquest motiu és necessari adaptar els instruments d'avaluació de la qualitat vocal a la llengua i cultura en la qual s'apliquen.

Com hem vist, s'han fet adaptacions del CAPE-V al portuguès brasiler (Behlau M., 2004), una primera versió al portuguès europeu (Jesus, Barney, Couto, et al., 2009), a l'italià (Mozzanica et al., 2014), al persa (Salary Majd, Nazila; Maryam Khoddami, Seyyedeh; Drinnan, Michael; Kamali, Mohammad; Amiri-Shavaki, Yoonis; Fallahian, 2014), a l'espanyol (Morato-Galán, 2014; Núñez-Batalla et al., 2014) i una segona versió al portuguès europeu (Almeida, 2016), però no existeix cap versió en català. Aquest dèficit justifica la necessitat de proposar una adaptació del CAPE-V adaptada a la llengua i cultura catalanes.

### **3. Dèficits en la validesa de contingut de l'adaptació prèviament existent del CAPE-V en espanyol**

Tal com hem expressat anteriorment, en la versió espanyola, Morato explicita que parteix de la premissa que la validesa de contingut de l'instrument està demostrada perquè va ser creat a partir dels coneixements i l'experiència d'experts científics (Morato-Galán, 2014). Tanmateix, l'adaptació d'un instrument a un altre idioma implica canvis en el contingut que han de ser igualment validats en l'idioma de destí.

L'adaptació a l'espanyol del CAPE-V (Morato-Galán, 2014; Núñez-Batalla et al., 2014) presenta dèficits en la validesa de contingut a dos nivells. En primer lloc, en la versió de Morato els enunciats de la segona tasca vocal del protocol de recollida de mostres van ser dissenyats per una sola logopeda i no van ser sotmesos a cap més procés de validació racional del seu contingut. Com a conseqüència, no tots els enunciats segueixen els criteris de l'original ni se n'ha comprovat l'adequació i rellevància en l'idioma de destí. En segon lloc, com hem vist, en la literatura científica en castellà s'ha utilitzat terminologia molt diferent per adaptar de l'anglès els mateixos atributs de qualitat vocal. En la versió de Morato les adaptacions dels atributs perceptius no van seguir cap procés de validació racional del seu contingut i, per tant, la seva validesa no està assegurada.

Aquests dèficits en la validació de contingut de l'adaptació espanyola justifiquen la necessitat de proposar una nova versió que en el seu disseny sigui sotmesa a un procés rigorós de validació racional del seu contingut, tant dels enunciats del protocol de tasques vocals com de les adaptacions dels atributs perceptius.

### **4. Necessitat d'una adaptació bilingüe català/castellà del CAPE-V**

En territoris on conviu població catalanoparlant, castellanoparlant i bilingüe (català/castellà), els professionals i investigadors necessiten eines vàlides i suficientment simètriques per poder-les aplicar sigui quin sigui l'idioma de preferència de l'informant. Aquest fet justifica la necessitat de proposar una versió bilingüe català/castellà del CAPE-V que gaudeixi de suficient simetria com perquè els professionals puguin utilitzar-la sense haver de preocupar-se per l'idioma de preferència de l'informant o usuari.

### **5. Necessitat de validació de les adaptacions lingüístiques i culturals d'instruments de mesura**

En general els resultats dels diferents estudis previs sobre el CAPE-V donen suport a la seva validesa i fiabilitat (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Santos, et al.,

2009; Jesus, Barney, Couto, et al., 2009; Karnell et al., 2007; Kelchner et al., 2010; Mozzanica et al., 2014; Katia Nemr et al., 2012; Núñez-Batalla et al., 2014; Zraick et al., 2011). Tanmateix, les diferents adaptacions d'un instrument de mesura han de sotmetre's a igualment un procés de validació. Aquest fet justifica la necessitat d'estudiar la validesa concurrent i la fiabilitat interjutge i intrajutge de l'adaptació bilingüe del CAPE-V proposada en aquest estudi.

## **6. Necessitat d'aprofundir en l'estudi de la validesa de constructe del CAPE-V**

Com hem observat, totes les investigacions que han estudiat la validesa de constructe del CAPE-V ho han fet comparant les avaluacions de la qualitat vocal en veus normals i alterades i definint quins són els atributs que distingeixen les unes de les altres (Almeida, 2016; Mozzanica et al., 2014; Katia Nemr et al., 2012). Recordem, però, que *“la validesa de constructe no és simplement una propietat d'una mesura, sinó que n'és un reflex i resideix en les seves condicions d'ús”* (Sechrest, 2005). Aquest fet justifica la necessitat d'explorar noves metodologies per a l'estudi de la validesa de constructe dels instruments de mesura de la qualitat vocal que tinguin en compte els objectius específics d'utilització d'aquests, en les seves condicions d'ús i en el seu context.

### 1.3.2 PREGUNTES DE RECERCA

En aquesta investigació ens plantegem les següents preguntes de recerca:

#### **1. Adaptació i validesa de contingut**

- 1.1. Serà possible adaptar el CAPE-V a les llengües i cultures catalana i castellana de forma adequada posant a disposició dels professionals l'adaptació d'un instrument d'avaluació de la qualitat vocal utilitzat internacionalment?
- 1.2. El contingut de l'adaptació del protocol de les tasques vocals serà considerat vàlid pels usuaris?
- 1.3. Les tasques vocals del protocol de recollida de mostres s'adaptaran a les llengües destí preservant els objectius de l'instrument original?
- 1.4. Seran rellevants i pertinents els criteris fonètics originals de les tasques vocals en les llengües destí?
- 1.5. Serà possible controlar les possibles fonts de biaix en el protocol de recollida de mostres?

1.6. Serà possible assolir consens en l'adaptació dels atributs perceptius entre els professionals de les llengües i cultures destí?

## **2. Validesa concurrent**

2.1. Els resultats obtinguts amb l'instrument adaptat correlacionaran amb els resultats obtinguts amb la tradicional escala de valoració perceptiva GRBAS?

## **3. Fiabilitat**

3.1. L'instrument adaptat gaudirà de suficient fiabilitat interjutge?

3.2. L'instrument adaptat gaudirà de suficient fiabilitat intrajutge?

## **4. Validesa de constructe**

4.1. El protocol de tasques vocals permetrà millorar l'avaluació de matisos de qualitat vocal i afavorirà l'entrenament perceptiu dels usuaris?

4.2. Tots els experts tindran un mateix concepte respecte els diferents atributs perceptius de qualitat vocal?

4.3. El fet que l'adaptació del CAPE-V disposi d'un protocol de recollida de mostres adaptat que segueix uns criteris fonètics concrets, serà considerat una avantatge pels jutges de cara a poder emetre uns judicis perceptius més acurats i de cara al seu entrenament perceptiu?

4.4. Els jutges experimentaran que l'instrument els ajuda a avaluar la qualitat vocal de forma més completa i precisa que amb el GRBAS?

4.5. Els jutges experimentaran que amb l'adaptació de l'instrument millorarà l'avaluació de matisos de la qualitat vocal respecte el GRBAS?

4.6. Sentiran els jutges que l'instrument adaptat els permet entrenar i millorar la sensibilitat de percebre els diferents atributs de qualitat vocal?

4.7. S'observaran diferències entre l'opinió dels jutges respecte la utilitat i valor afegit de cara a l'emissió d'un informe i la comunicació interprofessional utilitzant el CAPE-V adaptat o bé el GRBAS?

4.8. Els jutges experimentaran diferent nivell de certesa o incertesa en l'emissió dels seus judicis perceptius en funció de l'instrument utilitzat (GRBAS o CAPE-V adaptat)?

4.9. El balanç entre l'esforç requerit i els beneficis obtingut experimentat pels jutges serà favorable pel CAPE-V? Hi haurà diferències respecte el GRBAS?

## 2. OBJECTIUS



## 2. OBJECTIUS

L'objectiu general d'aquesta investigació és adaptar i validar una versió bilingüe (català/castellà) del *Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice* (CAPE-V) (ASHA, 2006) que permeti estandarditzar la presa de mostres vocals, consensuar la terminologia dels atributs de qualitat vocal i posar a disposició dels professionals l'adaptació d'un instrument utilitzat internacionalment per al seu ús en l'avaluació de la qualitat vocal en catalanoparlants i castellanoparlants.

Els objectius específics d'aquesta investigació són els següents:

1. Obtenir una adaptació bilingüe (català/castellà) del CAPE-V, el B-CC CAPE-V, tot estudiant la seva validesa de contingut en les llengües i cultures destí:
  - a. Adaptar les tasques vocals del protocol de recollida de mostres i estudiar-ne la validesa de contingut.
  - b. Adaptar els atributs de qualitat vocal l'instrument i estudiar-ne la validesa de contingut.
2. Estudiar la validesa concurrent del B-CC CAPE-V.
3. Estudiar la fiabilitat interjutge i intrajutge del B-CC CAPE-V.
4. Estudiar la validesa de constructe del B-CC CAPE-V.





# 3. METODOLOGIA



### 3. METODOLOGIA

La metodologia seguida en aquesta investigació es divideix en dos grans blocs (vegeu figura 1). S'exposen la metodologia, els resultats i la discussió de cada bloc per separat.

1. **Adaptació** del CAPE-V i estudi de la seva validesa de contingut.
2. **Validació empírica** de la versió bilingüe del CAPE-V obtinguda.

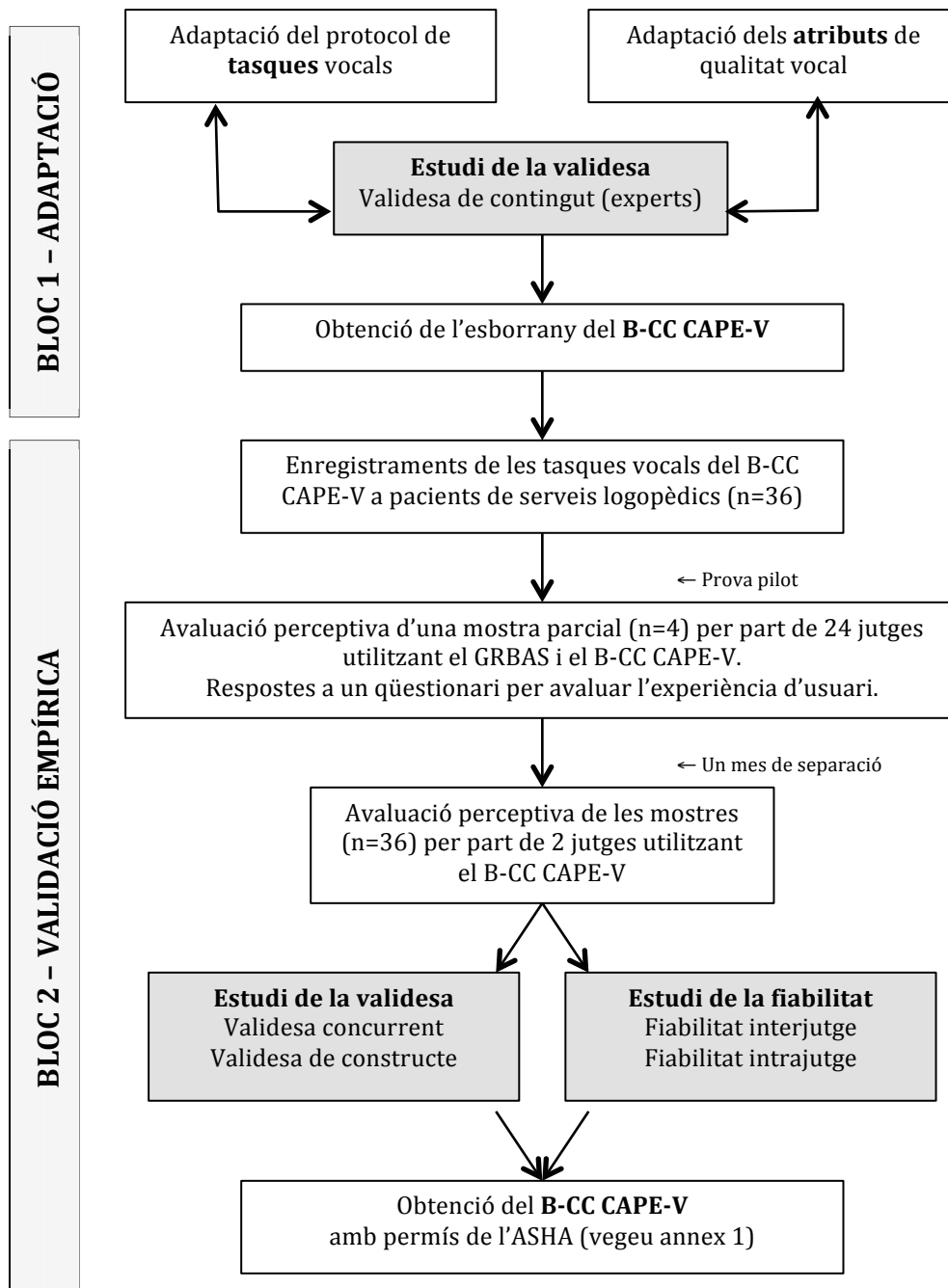


Figura 1. Esquema de la metodologia general seguida en aquesta investigació



### 3.1 BLOC 1. METODOLOGIA DE L'ADAPTACIÓ I ESTUDI DE LA VALIDESA DE CONTINGUT

#### 3.1.1 ADAPTACIÓ I VALIDACIÓ DEL PROTOCOL DE TASQUES VOCALS

De tot el protocol de tasques vocals, la tasca que mereix especial atenció és l'adaptació i estudi de validesa de contingut de la tasca vocal 2, és a dir, els sis enunciats especialment dissenyats per obtenir diferents comportaments de la laringe i signes clínics. Una traducció literal al català o al castellà dels enunciats originals no garanteix el manteniment dels criteris de la versió original en anglès. Cal dur a terme una adaptació fonètica de la tasca dissenyant nous enunciats en català i en castellà que conservin els criteris fonètics originals i garanteixin que els diferents enunciats permetin obtenir els comportaments de la laringe i signes clínics que es pretenen avaluar.

La resta de tasques vocals en aquesta investigació (vocals sostingudes i parla espontània) s'adapten directament a través d'una traducció literal del l'original.

#### PARTICIPANTS

Els participants en la Fase A són els següents:

- La investigadora (logopeda bilingüe català/castellà i coneixedora de la llengua anglesa).
- Tres experts en fonètica independents:
  - EF1: Expert especialista en fonètica castellana i fonètica clínica.
  - EF2: Expert en fonètica anglesa i en entrenament fonètic per a l'adquisició d'una segona llengua.
  - EF3: Expert en fonètica anglesa i en entrenament fonètic per a l'adquisició d'una segona llengua.
- Participants en la prova pilot:
  - 4 estudiants d'una assignatura de pràcticum de 3r curs del Grau de Logopèdia que enregistren a 64 estudiants d'una assignatura bàsica de Física Acústica i Audiologia de 1r curs del Grau de Logopèdia. Aquests 64 estudiants tenen les següents característiques:
    - Edats compreses entre els 17 i 47 anys (la mediana es troba als 20 anys).
    - 61 dones i 3 homes.

- 37 són catalanoparlants (57,81%) i 27 són castellanoparlants (42,19%)
  - Els resultats de l'atribut *Overall Severity* del CAPE-V després de l'anàlisi perceptiva de les mostres està entre 0 i 32 sobre 100.
  - Handicap Vocal mesurat amb el VHI-10 (Rosen, Lee, Osborne, Zullo, & Murry, 2004): Els participants presenten un handicap vocal d'entre 0 i 23 punts. La mediana del handicap vocal es troba en els 6 punts.
- 3 logopedes experts en intervenció logopèdica en alteracions de la veu (EL1, EL2 i EL3).

#### INSTRUMENTS

Els instruments utilitzats són els següents:

- Entrevistes individuals (presencials i virtuals) amb cadascun dels experts (EF1, EF2 i EF3).
- Versió preliminar de l'adaptació del CAPE-V.
- Una entrevista en grup amb els experts (EL1, EL2 i EL3).

#### EQUIPAMENT

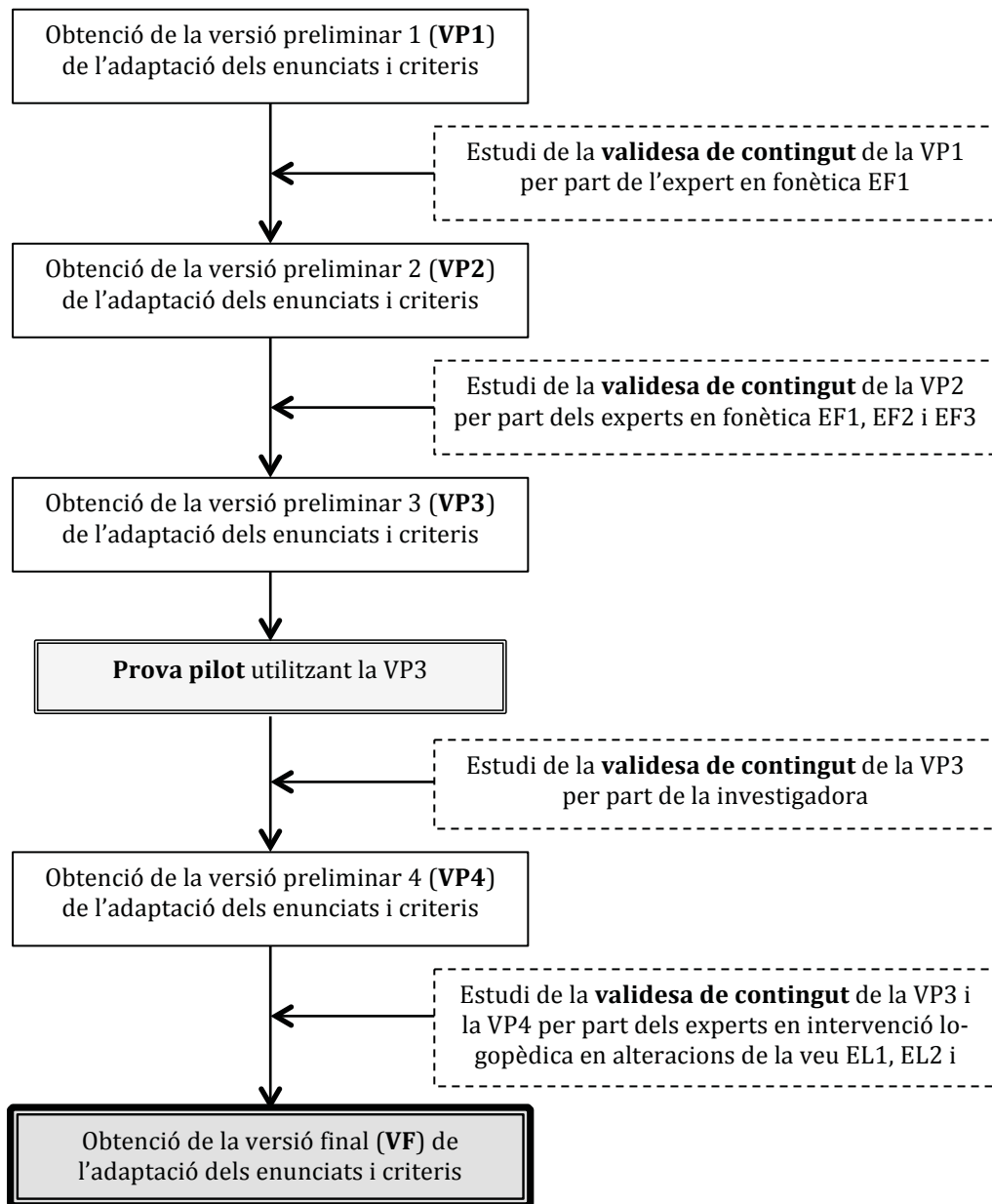
L'equipament que s'utilitza per a l'enregistrament i escolta de les mostres és el següent:

- Un micròfon Samson C-03 amb el seu peu de micròfon connectat a l'ordinador portàtil amb un cable Cannon.
- Tarja de so M-Audio Fast Track.
- Un ordinador amb el programa Praat (Boersma & Weenink, 2015).
- Auriculars Sony.

#### PROCEDIMENT

Vegeu a la figura 2 un esquema del procediment seguit en el procés d'adaptació i estudi de la validesa de contingut de la tasca vocal 2 del CAPE-V. El primer pas d'aquesta fase és l'obtenció d'una primera versió preliminar de l'adaptació de cadascun dels enunciats i dels criteris fonètics (VP1). La VP1 va a càrrec de la investigadora per ser ella una professional bilingüe (català/castellà), experta en l'instrument a adaptar i coneixedora de la llengua anglesa. Per dur a terme aquesta tasca la investigadora analitza els contextos fonètics a través de (1) la definició original i la seva traducció, (2) la pròpia producció dels enunciats dissenyats sota cada criteri fonètic i (3) l'autoobservació de com la pròpia produc-

ció dels enunciat originals permet avaluar els diferents aspectes de la veu de-  
terminats en l'original.



**Figura 2.** Procediment de l'adaptació de la tasca vocal 2 i de l'estudi de la seva validesa de contingut

La investigadora s'imposa unes premisses inicials en el disseny de les adaptacions. D'una banda procura que els enunciat en català i castellà tinguin un nombre de síl·labes igual o lleugerament major al dels enunciat originals. D'altra banda, s'imposa que les adaptacions siguin equivalents en un idioma i un altre, és a dir, que siguin traduccions literals entre si. Per aconseguir això la investigadora busca expressions que tant en una llengua com en l'altra tinguin els mateixos contextos fonètics i permetin avaluar els criteris definits en l'original. Durant tot



el procés d'elaboració de la VP1 la investigadora va prenent nota de tots aquells aspectes que li suposen alguna dificultat per poder consultar-los amb els experts.

El següent pas és l'estudi de la validesa de contingut de la VP1 per part de l'expert EF1. Recordem que l'expert EF1 és especialista en fonètica castellana i catalana i també en fonètica clínica. En aquest pas la investigadora i l'expert EF1 discuteixen tant la VP1 com tots aquells aspectes en què la investigadora ha trobat alguna dificultat. En aquesta primera trobada l'expert EF1 fa aportacions tant teòriques com pràctiques. A nivell teòric ajuda a la investigadora en la comprensió dels criteris fonètics originals. A nivell pràctic, aporta idees sobre com plasmar millor els criteris originals en les adaptacions castellana i catalana.

El següent pas és l'obtenció d'una segona versió preliminar (VP2). Aquesta versió també va a càrrec de la investigadora. L'obtenció de la VP2 és el resultat de la integració per part de la investigadora dels diferents elements teòrics i pràctics aportats per l'expert EF1. Aquests elements serveixen a la investigadora per revisar la VP1, modificar-la d'acord amb ells i obtenir així la VP2. Un cop més, durant tot el procés d'elaboració de la VP2 la investigadora va prenent nota de tots aquells aspectes que li suposen alguna dificultat per poder consultar-los posteriorment amb els experts.

El següent pas és l'estudi de la validesa de contingut de la VP2 per part dels experts EF1, EF2 i EF3. Aquesta revisió la fan els tres experts de forma independent. Es consulta també als experts sobre tots aquells elements que han suposat alguna dificultat especial a la investigadora en la seva tasca d'obtenció de la VP2.

El següent pas d'aquesta fase és l'obtenció de la versió preliminar 3 (VP3) de l'adaptació. L'obtenció de la VP3 és el resultat de la integració per part de la investigadora dels diferents elements teòrics i pràctics aportats pels experts EF1, EF2 i EF3 durant la fase de revisió de la VP2. Aquests elements serveixen a la investigadora per revisar la VP2, modificar-la d'acord amb ells i obtenir així la VP3.

El següent pas és una prova pilot de la utilització de la versió preliminar 3 (VP3) en l'avaluació vocal d'una població de catalanoparlants i castellanoparlants. Aquest procés ha de determinar el grau de validesa, rellevància i pertinència de la VP3 en una població de catalanoparlants i castellanoparlants com a tasca vocal per a l'avaluació de cadascun dels criteris originals descrits.

En aquest procés les estudiants de 3r curs prenen mostres vocals dels 64 participants estudiants 1r curs en un espai silenciós. A més de les tasques 1 i 3 del CAPE-V, s'enregistren les 6 adaptacions al català i al castellà que componen la VP3. Cada participant escull l'idioma dels enunciats que produeix segons la seva llengua materna.

Un cop preses les mostres vocals la investigadora escolta totes les mostres i les analitza de forma qualitativa valorant els següents aspectes:

- **Validesa:** Grau en què els sis enunciats permeten avaluar el criteri descrit per l'original en catalanoparlants i castellanoparlants.
- **Rellevància:** Grau de rellevància de l'avaluació del criteri original en catalanoparlants i castellanoparlants.
- **Pertinència:** Pertinència de l'adaptació concreta en l'avaluació del criteri descrit.

Les conclusions d'aquesta anàlisi ajuden a la investigadora a dissenyar una la Versió Preliminar 4 (VP4). La VP4 ha de seguir reunint els criteris originals però s'ha d'ajustar als nous requeriments sorgits de l'anàlisi de la validesa, rellevància i pertinència de cadascun dels enunciats. A través de la discussió amb els experts (EL1, EL2 i EL3) la investigadora obté la versió final (VF).

#### ANÀLISI DE DADES

Les dades s'analitzen de forma qualitativa.



### 3.1.2 ADAPTACIÓ I VALIDACIÓ DELS ATRIBUTS PERCEPTIUS DE QUALITAT VOCAL

#### DISSENY

El desenvolupament del CAPE-V original va ser el resultat d'una conferència de consens celebrada el juny del 2002 (*Consensus Conference on Auditory-Perceptual Evaluation of Voice*). Aquest esdeveniment va reunir un grup internacional de científics de la veu, experts en percepció humana i logopedes (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009).

Les conferències de consens són, juntament amb la tècnica del grup nominal i el mètode Delphi, alguns dels mètodes més utilitzats per recollir el coneixement que experts en un camp concret han desenvolupat al llarg d'anys d'experiència. La tècnica del grup nominal i les conferències de consens s'articulen a través de trobades i discussions molt estructurades entre experts i en les quals es recull informació. La metodologia Delphi, en canvi, s'estructura en rondes en les quals es consulten les opinions d'experts a través de qüestionaris a la cerca del màxim consens entre ells. Les característiques principals del mètode Delphi són les següents (Steurer, 2011):

- *Feedback* als experts sobre el tema que s'està abordant o sobre el qüestionari que han omplert.
- Avaluació dels judicis o visions del grup d'experts.
- Oportunitat per a cada expert de revisar les seves visions.
- Anonimat per les respostes individuals.

Entenem que una bona adaptació i validació racional dels atributs perceptius del CAPE-V hauria de ser elaborada també a través d'una metodologia de consens. En aquest cas hem escollit la metodologia Delphi. Aquest tipus de validació que ens proposem aquí és una validació de contingut, i s'ha demostrat que la metodologia Delphi pot ser una bona eina per garantir alts nivells de validesa de contingut en un qüestionari (de Liaño & Pascual-Ezama, 2012).

#### PARTICIPANTS

Els participants a la validació racional del consens terminològic dels atributs de qualitat vocal del CAPE-V són els següents:

- La investigadora
- Un panell de 20 experts nacionals (Eduard Baulida, Xon Belmonte, Rosa Bermúdez, Montserrat Bonet, Queralt Botey, Salvador Casadevall, Joan Eudald Castelltort, Eduard Duran, Isabel Garcia, David Garcia, Laura Gon-

zález, Montserrat Grau, Assumpció Linares, Ana Martínez, Ginés Martínez, Pilar Murtró, Francesc Pascua, Andreu Sauca, Gemma Solà i Josep Maria Vila) amb les següents característiques:

- Expertesa dins el camp de la veu humana:
  - 12 experts en logopèdia.
  - 7 experts en otorrinolaringologia i/o foniatria.
  - 1 expert en física acústica i audiologia.
- Domini lingüístic:
  - Català i castellà: dels 20 experts, 16 són bilingües (català i castellà) i 4 són castellanoparlants sense coneixements de llengua catalana.
  - Anglès: dels 20 experts, 11 expressen tenir un nivell bàsic i 9 un nivell avançat d'anglès.
- 4 experts internacionals (Gail B. Kempster, Katherine Verdolini Abbott, Julie Barkmeier-Kraemer i Robert E. Hillman), autors signants del CAPE-V original.

## INSTRUMENTS

S'utilitzen els següents instruments per a la recollida de dades:

### **Qüestionari 1**

Es dissenya una versió preliminar del qüestionari 1 que es passa a diferents experts per a la seva revisió. Després de les diferents revisions s'arriba a una versió final (vegeu annex 2) que es divideix en els següents apartats:

1. Dades sociodemogràfiques
2. Adaptació de les categories perceptives fixes a avaluar
3. Adaptació dels comentaris sobre la ressonància
4. Adaptació de les característiques addicionals
5. Consideracions finals

L'estructura del qüestionari segueix l'ordre de les diferents atributs del CAPE-V a validar i és bilingüe. El qüestionari es dissenya fent servir l'eina "Formularis de

Google Drive”. Es fa arribar a tots els experts per correu electrònic i es recullen les respostes directament en el full de càlcul vinculat.

## **Qüestionari 2**

L'objectiu del Qüestionari 2 és arribar al màxim consens en aquells aspectes en els quals hi ha hagut manca d'acord. Per facilitar el consens, el qüestionari 2 s'acompanya d'un **Document de retroacció del Qüestionari 1** (vegeu apartat de resulttas) que s'elabora per donar *feedback* als experts sobre les respostes recollides amb el Qüestionari 1. Novament es realitza una versió preliminar i es demana la seva revisió per part d'experts. Un cop revisat, s'arriba a la versió final (vegeu annex 3).

La seva estructura no segueix l'ordre dels atributs perceptius del CAPE-V sinó que posa èmfasi en el nivell de consens assolit a través del primer qüestionari. Es divideix en aquestes parts:

1. Adaptacions consensuades
2. Adaptacions amb una opció a validar
3. Adaptacions amb dues alternatives a validar
4. Adaptacions amb tres alternatives a validar

Al final es reserva un espai de resposta oberta per a consideracions finals convidant als experts a utilitzar l'espai per a qualsevol comentari que vulgui afegir abans de tancar el qüestionari.

La investigadora opta per fer que l'idioma del qüestionari 2 sigui el castellà. La idea és arribar a una versió bilingüe en la qual la versió catalana i la castellana siguin el màxim d'equivalents. Es fan exactament les mateixes preguntes als experts castellanoparlants i als bilingües i es pregunta sobre la versió catalana i castellana alhora.

El qüestionari es dissenya fent servir l'eina “Formularis de Google Drive”. Es fa arribar a tots els experts per correu electrònic juntament amb el document de *feedback* i es recullen les respostes directament en el full de càlcul vinculat.

## **Consultes puntuals a experts internacionals**

Un cop finalitzat el procés del mètode Delphi, es consulta per escrit als autors de l'instrument original fent preguntes molt concretes que han d'ajudar a desencaillar les manques de consens.

## PROCEDIMENT

Es recluten els experts a partir dels contactes propis de la investigadora i a partir de contactes que li proporciona un dels experts. S'envien un total de 36 invitacions explicant el projecte i descrivint les passes a seguir. S'especifica també que per tal de garantir el bon funcionament del procés de consens, la identitat dels membres del panell d'experts podrà fer-se pública al final del procés però que sempre es mantindrà l'anonimat de les respostes que va oferir cada expert. Totes les dades es tractaran de forma anònima i formaran part del corpus de dades de la investigació duta a terme per la persona signant.

Es rep resposta afirmativa d'un total de 20 experts i s'inicia amb ells el procés Delphi, que en aquest cas s'estructura en dues rondes.

- **Primera ronda:** S'envia l'enllaç al Qüestionari 1 i es recullen les dades.
- **Segona ronda:** S'envia un document de feedback amb l'anàlisi de les respostes obtingudes amb el Qüestionari 1 i l'enllaç al Qüestionari 2 i es recullen les dades.

Un cop finalitzades les dues rondes, es consulta als autors de l'instrument original per trobar la millor solució als termes que després de tot el procés encara presenten manca de consens entre els experts. Al final de tot el procés s'envia a tots els experts un últim document de *feedback* amb els resultats finals (vegeu apartat de resultats).

## ANÀLISI DE DADES

Les dades quantitatives s'analitzen mitjançant diagrames de barres. La resta de dades s'analitzen qualitativament.

## 3.2 BLOC 2. METODOLOGIA DE LA VALIDACIÓ EMPÍRICA

### 3.2.1 PARTICIPANTS

En aquest bloc de la recerca hi ha dos tipus de participants: els informants que han estat enregistrats i els jutges que han fet les avaluacions de la qualitat vocal de les veus dels informants.

#### INFORMANTS

Entre els mesos de novembre i desembre del 2016 s'enregistren les mostres vocals de 37 informants que segueixen tractament logopèdic en 3 clíniques diferents. Tots els informants signen un document de consentiment informat (vegeu annex 4). S'enregistren mostres vocals de persones de totes les edats i tots dos sexes, amb diferents diagnòstics ORL, diferents índexs de handicap vocal i amb llengua materna catalana i castellana. Vegeu a la taula 6 les característiques dels informants que conformen la mostra total, en l'ordre administrat als jutges.

<b>Codi</b>	<b>Edat</b>	<b>Sexe</b>	<b>Diagnòstic</b>	<b>VHI-10*</b>	<b>Idioma</b>
V001	53	Dona	Disàrtria	20	Català
V002	67	Dona	Pòlip	12	Català
V003	19	Dona	Quist intracordal i Sulcus vocalis	22	Català
V004	58	Dona	Nòduls vocals	5	Castellà
V005	65	Dona	Hiatus vocal	14	Català
V006	74	Dona	Hiatus vocal i Faringitis crònica	20	Castellà
V007	72	Dona	Disfonia espàstica	11	Català
V008	76	Dona	Tiroidectomia, Disfàgia i Paràlisi laríngia	15	Català
V005	65	Dona	Hiatus vocal	14	Català
V007	72	Dona	Disfonia espàstica	11	Català
V008	76	Dona	Tiroidectomia, Disfàgia i Paràlisi laríngia	15	Català
V009	56	Home	Pòlip	22	Castellà
V010	68	Home	Disàrtria, Pòlip (postquirúrgic), Disfàgia	12	Castellà
V011	28	Dona	Disfàgia, Disàrtria, Hipoacúsia	1	Català
V012**	72	Home	Laringectomia total	14	Castellà
V013	70	Dona	Edema de Reinke	32	Català
V014	56	Dona	Edema de Reinke	24	Català
V015	76	Dona	Paràlisi laríngia	27	Castellà
V016	43	Dona	Disfonia per reflux gastroesofàgic	17	Castellà
V017	56	Dona	Disfonia funcional	17	Català
V018	44	Dona	Disfonia funcional hipocinètica	35	Català
V019	29	Dona	Disfonia funcional	18	Català
V020	57	Home	Carcinoma in situ	15	Català
V021	47	Dona	Disfonia funcional	26	Castellà
V022	53	Home	Nòduls vocals	30	Castellà
V023	43	Dona	Disfonia funcional	29	Català
V024	59	Dona	Disfonia funcional	26	Castellà
V025	55	Dona	Disfonia funcional	19	Castellà
V026	45	Dona	Nòduls vocals, Edema	30	Català
V027	65	Dona	Atròfia de plecs vocals	29	Castellà



V028	49	Dona	Paràlisi laríngia	32	Català
V029	35	Dona	Pòlip	9	Català
V030	12	Dona	Disfonia funcional	13	Català
V031	11	Dona	Quist intracordal, Edema, Deglució atípica	13	Català
V032	52	Dona	Pòlip (postquirúrgic)	10	Català
V033	25	Home	Pòlip	12	Català
V034	18	Dona	Nòduls vocals	16	Català
V035	10	Dona	Disfonia funcional	8	Català
V036	74	Dona	Granuloma i Reflux gatroesofàgic	27	Català
V037	28	Dona	Faringitis crònica	15	Català

\* (Godoy, Godall, & Gassull, 2017)

\*\* S'exclouen les mostres amb codi V012 per ser mostres d'una persona amb laringectomia total i no poder-se aplicar el CAPE-V en l'avaluació perceptiva.

**Taula 6.** Dades dels informants que conformen la mostra total

De la mostra total es seleccionen les mostres de quatre informants per tal de conformar una mostra parcial que s'utilitzarà en alguns dels experiments. Aquesta mostra parcial s'escull tenint en compte (1) que hi hagi dos informants catalanoparlants i dos castellanoparlants i (2) que el nivell de complexitat en l'avaluació de la qualitat vocal de la veu dels informants sigui diferent. Vegeu a la taula 7 les característiques dels informants que conformen la mostra parcial, en l'ordre administrat als jutges.

Codi	Edat	Sexe	Diagnòstic	VHI-10*	Idioma
V009	56	Home	Pòlip	22	Castellà
V014	56	Dona	Edema de Reinke	24	Català
V006	74	Dona	Hiatus vocal i Faringitis crònica	20	Castellà
V036	74	Dona	Granuloma i Reflux gatroesofàgic	27	Català

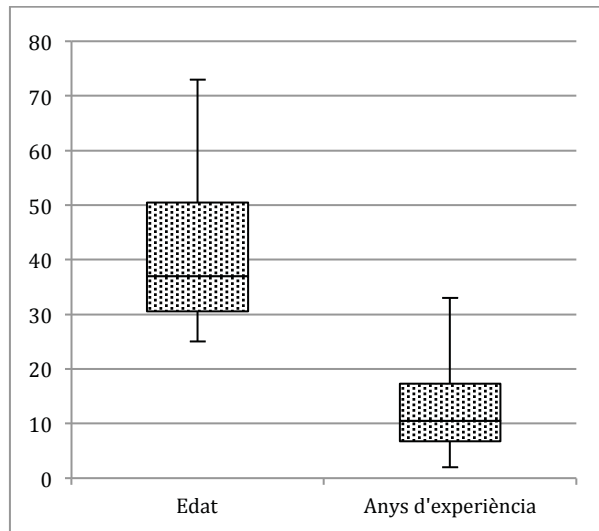
**Taula 7.** Dades dels informants que conformen la mostra parcial

#### JUTGES

Es recluten un total de 27 jutges per a l'avaluació perceptiva de les mostres vocals. Tots ells són bilingües (català/castellà). Els jutges es divideixen en dos grups: estudiants i experts.

El primer grup (n=11) són tots estudiants en estadi avançat del Grau de Logopèdia. Tots ells estan matriculats a l'assignatura optativa *Advanced Voice Analysis and Characterization (AVAC)* i dos d'ells també estan matriculats a l'assignatura obligatòria *Practicum II*.

El segon grup (n=16) està compost per logopedes experts en avaluació i intervenció en alteracions de la veu. En la figura 3 es pot observar la distribució per edats i anys d'experiència dels jutges experts reclutats.

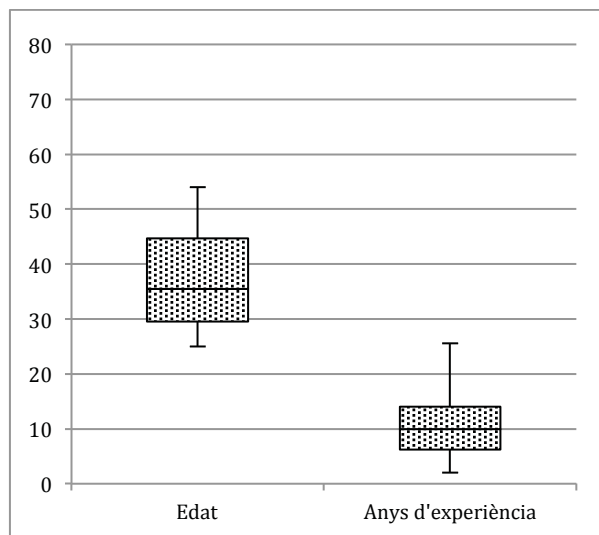


**Figura 3.** Edat i anys d'experiència dels jutges experts reclutats

Un cop passat l'experiment, de tots els jutges reclutats s'exclouen els següents:

- Estudiant 1278255 per no haver completat totes les dades requerides.
- Expert EL-PA2 per no haver completat correctament els resultats del GRBAS (en alguns atributs marca 1-2 o bé 0-1).
- Expert EL-PA21 per no haver completat correctament els resultats del GRBAS (en alguns atributs marca 1-2 o bé 0-1) i haver marcat el CAPE-V a l'escala clínica (LE, MO, SE) enlloc de a l'Escala Visual Analògica.

Els dos experts exclosos són els dos experts reclutats de major edat (EL-PA2, de 63 anys d'edat i 21 anys d'experiència i EL-PA21, de 73 anys d'edat i 33 anys d'experiència). Finalment les distribucions per edat i anys d'experiència dels experts participants són les que es mostren a la figura 4.



**Figura 4.** Edat i anys d'experiència dels jutges experts participants

### 3.2.2 EQUIPAMENT

L'equipament que s'utilitza per a l'enregistrament de les mostres és el següent:

- Un micròfon Samson C-03 amb el seu peu de micròfon connectat a l'ordinador portàtil amb un cable Cannon.
- Tarja de so M-Audio Fast Track.
- Un ordinador amb el programa Praat (Boersma & Weenink, 2015).

L'equipament que s'utilitza per les sessions d'avaluació perceptiva és variable segons el cas. En el cas dels jutges estudiants (*AVAC + Practicum*) i els experts, es recomana fer servir auriculars. En el cas dels jutges estudiants (*AVAC*) la sessió d'escolta es porta a terme en una aula amb un sistema d'amplificació.

### 3.2.3 INSTRUMENTS

Per a la recollida de dades s'utilitza un dossier d'experiment per a la validació empírica (vegeu annex 5) que inclou els següents instruments:

1. GRBAS (Hirano, 1981).
2. Esborrany de l'instrument adaptat: B-CC CAPE-V, adaptació bilingüe (Català/Castellà) del CAPE-V obtinguda com a resultat del bloc 1 d'aquesta investigació.
3. Qüestionari propi per a la validació de constructe.

Aquests tres instruments s'articulen en un mateix dossier d'experiment que ocupa 3 fulls per davant i per darrere i que cada participant ha d'omplir. D'aquesta manera s'obté informació sobre:

1. Els judicis perceptius que un participant fa de les mostres vocals d'un dels informants mitjançant GRBAS i B-CC CAPE-V.
2. L'experiència d'usuari del participant amb un i altre instrument (GRBAS i B-CC CAPE-V) en l'avaluació de cadascuna de les mostres vocals.

Les dades sobre els judicis perceptius dels participants es van utilitzar per a l'estudi de la **validesa concurrent** i pels estudis de **fiabilitat interjutge i intra-jutge** del B-CC CAPE-V.

Les dades sobre l'experiència d'usuari dels participants es van utilitzar en l'estudi de la **validesa de constructe** de l'instrument. Es va optar per considerar

la proposta de (Sechrest, 2005), tal i com es detalla a la introducció, estudiant la validesa de constructe dels instruments de mesura pensant en els objectius específics d'utilització d'aquests, en les seves condicions d'ús i en el seu context.

Per portar a terme aquest estudi es va facilitar als jutges avaluadors un qüestionari a respondre en el context de cada avaluació (annex 5). El qüestionari valora l'experiència d'usuari del participant amb un i altre instrument (GRBAS i B-CC CAPE-V) en l'avaluació de cadascuna de les mostres vocals. Al final de cada avaluació (cadascuna de les veus amb cadascun dels instruments) es va demanar respondre el grau d'acord (0-100) amb 7 afirmacions diferents: (1) l'instrument permet avaluar i descriure la qualitat vocal de forma completa i precisa; (2) l'instrument representa un esforç excessiu pels beneficis obtinguts; (3) l'instrument permet avaluar matisos de qualitat vocal que d'altra manera no hauria pogut avaluar; (4) l'instrument permet entrenar i millorar la sensibilitat de percebre els diferents atributs de qualitat vocal; (5) l'instrument genera incertesa a l'hora d'emetre el judici perceptiu; (6) l'instrument no ha aportat cap valor afegit rellevant a l'informe; (7) l'instrument permet emetre un informe útil per a la comunicació interprofessional.

Per tal d'evitar biaixos, part de les preguntes es van formular en positiu (concretament les afirmacions 1, 3, 4 i 7) i part en negatiu (les afirmacions 2, 5 i 6). Després de cadascuna de les afirmacions i al final del qüestionari hi ha espai per a comentaris que el participant pot omplir de forma voluntària.

#### 3.2.4 PROCEDIMENT

Es va sotmetre la versió final del B-CC CAPE-V a una validació empírica seguint el següent procediment.

##### PROCEDIMENT SEGUIT AMB LES JUTGES ESTUDIANTS D'AVAC

Es va fer un exercici d'aula amb estudiants de logopèdia utilitzant els 3 fulls del dossier d'experiment i seguint les diferents passes que es descriuen més avall que es van provar prèviament en una prova pilot. Es va realitzar tot el procediment 4 vegades, una per cadascun dels informants que conformen la mostra parcial descrita en l'apartat "Informants" i es van obtenir 4 respostes per estudiant. Es van seguir aquestes passes amb les mostres de cadascun dels 4 informants i en aquest ordre (V009, V014, V006, V036):

1. Agafar un dels dossiers d'experiment i omplir les dades de la capçalera del primer full: mostra (V009, V014, V006 o V036), data, examinador.

2. **Escoltar les mostres vocals** corresponents a vocals sostingudes i parla espontània d'un dels informants tantes vegades com sigui necessari.
3. **Avaluar la qualitat vocal de les mostres mitjançant el GRBAS** i emetre un breu informe basant-se en les dades obtingudes a través del GRBAS (primer full a davant).
4. **Contestar les set preguntes** de l'últim full (davant i darrere) segons el grau d'acord amb les diferents afirmacions amb una marca al llarg de l'escala visual analògica (la resposta ha de fer referència a l'experiència d'usuari concreta d'analitzar aquesta veu concreta amb el GRBAS). Etiquetar la marca amb una "G". Si s'afegeixen comentaris, etiquetar-los també amb una "G".
5. **Escoltar les mostres vocals** corresponents a vocals sostingudes, producció d'enunciats i parla espontània del mateix informant tantes vegades com sigui necessari.
6. **Avaluar la qualitat vocal de les mostres mitjançant el CAPE-V** (segon full per davant si l'informant és catalanoparlant, segon full per darrere si és castellanoparlant) i emetre un breu informe basant-se en les dades obtingudes a través del CAPE-V (primer full a darrere).
7. **Contestar de nou les set preguntes** de l'últim full (davant i darrere) segons el grau d'acord amb les diferents afirmacions amb una marca al llarg de l'escala visual analògica (la resposta ha de fer referència a l'experiència d'usuari concreta d'analitzar aquesta veu concreta amb el CAPE-V). Etiquetar la marca amb una "V" per distingir-la de la marca etiquetada amb "G". Si s'afegeixen comentaris, etiquetar-los també amb una "V".

El qüestionari es podia contestar a llapis perquè en qualsevol moment era possible canviar les respostes. En tots els casos es va explicar tot el procediment de forma oral i es van fer tots els aclariments necessaris al llarg de la seva execució. Les mostres vocals es van escoltar a través dels altaveus de l'aula tantes vegades com van demanar els mateixos participants. Es va informar a tots els participants que en lliurar els fulls de l'exercici, acceptaven que les dades generades pels seus resultats passarien a formar part del corpus de dades d'aquesta investigació.

#### PROCEDIMENT SEGUIT AMB ELS JUTGES EXPERTS

Durant el procés de reclutament dels jutges experts es va enviar un missatge inicial amb la versió final del B-CC CAPE-V i les instruccions en pdf per tal que es familiaritzessin amb l'instrument. Un cop reclutats tots els jutges es va preparar un sobre per a cadascun d'ells. A cada sobre hi havia 4 dossiers d'experiment i un

sobre buit amb l'adreça de la investigadora i un segell per al retorn del material un cop completat. Cada dossier d'experiment era per a l'avaluació de les mostres vocals d'un dels quatre informants que conformaven la mostra parcial (V009, V014, V006 o V036).

En el moment d'enviar-los el sobre per correu ordinari se'ls van enviar les indicacions a seguir i l'enllaç web a les mostres vocals per correu electrònic. Les indicacions a seguir coincidien amb les passes descrites en el procediment amb els estudiants d'AVAC. En aquest cas la realització de tot el procediment el va realitzar cada expert per separat i amb el seu propi sistema de reproducció d'àudio. Es va recomanar l'ús d'auriculars tancats. Un cop finalitzat el procediment van retornar els fulls per correu ordinari a la investigadora.

#### PROCEDIMENT SEGUIT AMB LES JUTGES ESTUDIANTS DE *PRACTICUM II*

Amb un mes de diferència les dues estudiants de Practicum II i AVAC van avaluar les mostres vocals de tots els informants (n=36) utilitzant la versió final del B-CC CAPE-V. Cadascuna de les estudiants va realitzar l'avaluació per separat i amb el seu propi sistema de reproducció d'àudio. Es va recomanar l'ús d'auriculars tancats. Un cop finalitzat el procediment van registrar els seus resultats en un full de càlcul compartit amb la investigadora.

#### 3.2.4 ANÀLISI ESTADÍSTICA

L'anàlisi estadística de les dades obtingudes es va realitzar utilitzant el programa Microsoft Excel (2017) amb l'*add-in Analysis ToolPak* per a anàlisi estadística avançada.

Per portar a terme l'estudi de la **validesa concurrent** del B-CC CAPE-V es van comparar els resultats de les avaluacions perceptives portades a terme pels diferents jutges utilitzant l'escala GRBAS (presa com a *gold standard*) i el B-CC CAPE-V. Es van analitzar els resultats corresponents als quatre atributs compartits entre els dos instruments (grau de disfonia, veu rugosa, veu bufada i veu tensa).

La correlació entre els judicis amb un i altre instrument es va examinar utilitzant diagrames de caixa amb bigotis de gat. En aquest tipus de representació, una ratlla horitzontal mostra la mediana (aquell valor que tenen els individus que es troben amb el 50% de la població per sobre i el 50% de la població per sota). Al voltant de la mediana es representa una caixa, els extrems de la qual marquen els valors màxim i mínim dins dels quals està comprès el 50% de la població. Finalment hi s'hi afegeixen unes ratlles verticals (els whiskers o bigotis) els extrems de les quals indiquen els valors màxim i mínim dins dels quals està compresa el 95% de la població. A més de la valoració visual amb els diagrames de caixes es

va aplicar un test de correlació de Pearson per analitzar el grau de linealitat d'aquesta correlació.

La **fiabilitat interjutge** de l'adaptació bilingüe del CAPE-V es va examinar utilitzant el *Intraclass Correlation Coefficient* (ICC). El coeficient ICC mesura la proporció total de variances deguda a diferències entre subjectes i és l'eina més indicada en aquests casos.

Per calcular l'ICC es va aplicar una ANOVA (Anàlisi de la Variança) de dos factors (jutges, atributs de les veus) sense replicació (cada jutge fa una sola valoració per un atribut d'una veu) amb un nivell de significància  $\alpha=0.05$ .

A partir dels resultats de l'ANOVA, es va aplicar la següent fórmula per al càlcul de l'ICC sobre les dades individuals:

$$ICC = (MS\ veus - MS\ error) / (MS\ veus + df\ jutges * MS\ error + (df\ jutges + 1) * (MS\ jutges - MS\ error) / (df\ veus + 1))$$

On *MS* (*Mean Squares*, quadrat mitjà) és una estimació de la variança i *df* (*degrees of freedom*, graus de llibertat) és el nombre de combinacions numèriques que podrien donar la mateixa mitjana que la nostra col·lecció de dades.

Es van assumir els següents valors de per a la interpretació de l'ICC (vegeu taula 8):

Valors de ICC	Força de la correlació
Menys de 0,40	Pobra/Cap
Entre 0,40 i 0,59	Justa
Entre 0,60 i 0,74	Bona
Entre 0,75 i 1,00	Excel·lent

**Taula 8.** Interpretació dels valors de ICC

La **fiabilitat intrajutge** de del B-CC CAPE-V es va examinar també utilitzant el *Intraclass Correlation Coefficient* (ICC). Es va desestimar utilitzar el coeficient de correlació de Pearson perquè sobreestima la veritable relació per a mostres petites (menys de 15). El coeficient de correlació intraclasse (ICC) també pot ser utilitzat per a dues proves (test-retest), i té l'avantatge de no sobreestimar les relacions per a mostres petites. Els detalls són idèntics que els descrits per la fiabilitat interjutge excepte que la fórmula aplicada als resultats de l'ANOVA és:

$$ICC = (MS\ jutges - MS\ error) / (MS\ jutges + df\ sessions * MS\ error + (df\ sessions + 1) * (MS\ sessions - MS\ error) / (df\ jutges + 1))$$

La **validesa de constructe** es va estudiar mitjançant la representació de les dades quantitatives provinents del qüestionari propi sobre experiència d'usuari en diagrames de caixa amb bigotis de gat.





## 4. RESULTATS



## 4. RESULTATS

### 4.1 BLOC 1. RESULTATS DE L'ADAPTACIÓ I ESTUDI DE LA VALIDESA DE CONTINGUT

#### 4.1.1 ADAPTACIÓ I VALIDACIÓ DEL PROTOCOL DE TASQUES VOCALS

En la taula 9 es mostren els resultats finals de l'adaptació i estudi de la validesa de contingut del protocol de recollida de mostres.

Idioma	Tasques
Anglès (original)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sustained vowels, /a/ and /i/ for 3-5 seconds duration each.</li> <li>2. Sentence production:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. The blue spot is on the key again.</li> <li>b. How hard did he hit him?</li> <li>c. We were away a year ago.</li> <li>d. We eat eggs every Easter.</li> <li>e. My mama makes lemon jam. / My mama makes lemon muffins.</li> <li>f. Peter will keep at the peak.</li> </ol> </li> <li>3. Spontaneous speech in response to: "Tell me about your voice problem." or "Tell me how your voice is functioning."</li> </ol>
Resultats en Català	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vocals sostingudes, [a] i [i] durant 3-5 segons cadascuna.</li> <li>2. Producció d'enunciats:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Aquest bus d'aquí para poc al mes d'agost.</li> <li>b. Fan més força si creix l'associació.</li> <li>c. Avui no hi ha aigua a l'aula.</li> <li>d. Ahir. Avui. Ara. A temps.</li> <li>e. M'acompanyen vint-i-cinc nenes.</li> <li>f. Aquest paquet ocupa poc.</li> </ol> </li> <li>3. Parla espontània en resposta a: "Parla'm del teu problema de veu." o bé "Digues-me com funciona la teva veu."</li> </ol>
Resultats en Cas- tellà	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vocales sostenidas, [a] e [i] durante 3-5 segundos cada una.</li> <li>2. Producción de enunciados:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Este bus de aquí para poco en el mes de agosto.</li> <li>b. Hacen más fuerza si crece la asociación.</li> <li>c. Hoy no hay agua en el aula.</li> <li>d. Ayer. Hoy. Ahora. A tiempo.</li> <li>e. Me acompañan veinticinco niñas.</li> <li>f. Este paquete ocupa poco.</li> </ol> </li> <li>3. Habla espontánea en respuesta a: "Háblame de tu problema de voz." o "Dime cómo funciona tu voz."</li> </ol>

**Taula 9.** Resultats de l'adaptació i estudi de la validació de contingut del protocol de tasques vocals del CAPE-V al català i al castellà.

Els resultats parcials obtinguts per a cada enunciat al llarg de tot el procediment d'adaptació i estudi de la validesa de contingut es detallen en la taula 10.

	Enunciat a	Enunciat b	Enunciat c	Enunciat d	Enunciat e	Enunciat f
<b>Enunciats i criteris originals</b>	<b>The blue spot is on the key again</b> <i>Is a commonly used stimulus sentence to examine the coarticulatory influence of three vowels (/a, i, u/).</i>	<b>How hard did he hit him?</b> <i>Provides a context to assess soft glottal attacks and voiceless to voiced transitions.</i>	<b>We were away a year ago</b> <i>Features all voiced phonemes and provides a context to judge possible voiced stoppages/spasms and one's ability to "link" (i.e., maintain voicing) from one word to another.</i>	<b>We eat eggs every Easter</b> <i>Includes several vowel-initiated words that may provoke hard glottal attacks and provides the opportunity to assess whether these occur.</i>	<b>My mama makes lemon jam / My mama makes lemon muffins</b> <i>Includes numerous nasal consonants, thus providing an opportunity to assess hyponasality and possible stimulability for resonant voice therapy.</i>	<b>Peter will keep at the peak</b> <i>Contains no nasal consonants and provides a useful context for assessing intraoral pressure and possible hypernasality or nasal air emission.</i>
<b>Raonament de la investigadora</b>	Dissenya enunciats que contenen les tres vocals (/a, i, u/) en contextos de coarticulació diferents.	Dissenya enunciats que continguin transicions de sorda a sonora i escull els sons [s] i [f] com sons sords per combinar-los amb vocals.	Dissenya enunciats que només contenen sons sonors.	En català i castellà un enunciat amb totes les paraules iniciades en vocal no serveix per avaluar els atacs vocals perquè els parlants enllacen la pronúncia. Disseny enunciat amb paraules que comencen en vocal separades per signes de puntuació que obliguen al parlant a atacar cada inici amb vocal.	Dissenya enunciats que continguin molts sons nasals.	Dissenya enunciats que no continguin sons nasals.
<b>Versió preliminar 1 (VP1)</b>	<b>El gaudi de la intimitat li sona a utopia / El goce de la intimidad le suena a utopia</b>  Permet examinar la influència coarticulatòria de tres vocals (/a, i, u/).	<b>Se sent feliç sense silenciar els seus somnis / Se siente feliz sin silenciar sus sueños</b>  Ofereix un context per avaluar atacs glòtics seus i transicions de sorda a sonora.	<b>La vida oneja en harmonia / La vida ondea en armonía</b>  Conté només fonemes sonors i crea un context adequat per a jutjar possibles aturades/espasmes i l'habilitat d'enllaçar una paraula amb la següent mantenint la vibració glòtica.	<b>Ahir. Avui. Ara. Hi ha instants intensos / Ayer. Hoy. Ahora. Hay instantes intensos</b>  Inclou diverses paraules que comencen amb una vocal i que poden provocar atacs durs, donant així l'oportunitat d'avaluar si aquests es produeixen.	<b>No m'han manat mai emmudir / No me mandaron nunca enmudecer</b>  Inclou nombrosos consonants nasals permetent avaluar la hiponasalitat i les possibilitats d'estimulació mitjançant la teràpia vocal ressonant.	<b>Corre i supera la cota del pic / Corre y supera la cota del pico</b>  No conté consonants nasals i crea un context útil per a avaluar la pressió intraoral i una possible hipernasalitat o emissió d'aire nasal.

<b>Estudi de la validesa de contingut VP1 (expert EF1)</b>	<p>Per avaluar la influència coarticulatòria caldria tenir cada vocal en contextos controlats.</p>	<p>A la VP1 observa consonants sonores (líquides i nasals) que li criden massa l'atenció. Proposa dissenyar un enunciat on totes o gairebé totes les consonants siguin sordes.</p>	<p>Observa que en la justificació original es parla de fonemes i en aquest cas és més pertinent parlar de sons.</p> <p>Observa que a l'enunciat original hi ha una gran presència de semivocals. Proposa adaptar-lo amb un enunciat que contingui diftongs i consonants líquides. Posa d'exemple l'enunciat "Avui no hi ha aigua".</p>	<p>Arriba a la conclusió que la VP1 és adequada perquè permet avaluar si hi ha atacs glòtics durs.</p>	<p>Proposa incloure totes les nasals (bilabial, alveolar, palatal, velar, interdentalitzada, labiodentalitzada, dentalitzada, palatalitzada i velaritzada). No obstant això, considera que la VP1 és adequada.</p>	<p>Proposa que totes les consonants siguin sordes i, si pot ser, que hi hagi dues [p], dues [t] i dues [k]. D'aquesta manera l'adaptació s'aproparia més a l'original.</p>
<b>Raonament de la investigadora</b>	<p>Revisa el criteri original, que a (ASHA, 2006) és "The first sentence provides production of every vowel sound in the English Language" i l'afegeix.</p>	<p>Tant en castellà com en català hi ha paraules que provenen d'altres llengües i que es pronuncien amb fricativa glotal sorda [h].</p>	<p>Canvia la justificació i escriu "sons" en lloc de "fonemes" i dissenya dos nous enunciat amb tots els sons sonors i una gran presència de semivocals. Pren l'exemple que li aporta l'expert EF1 ("Avui no hi ha aigua") i l'allarga fins a obtenir un enunciat amb un nombre més adequat de síl·labes.</p>	<p>La investigadora reflexiona sobre el nombre de síl·labes. Els enunciat de la VP1 li semblen massa llargs i els escull perquè s'assemblin més a l'original.</p>	<p>Dissenya dos enunciat nous procurant incloure totes les nasals bàsiques (bilabial, alveolar, palatal i velar). L'enunciat original inclou 7/8 nasals (depenent de la versió). Les adaptacions dissenyades per obtenir la VP2 tenen 7 nasals en català i 7 en castellà.</p>	<p>S'adona que en les instruccions del CAPE-V s'explicita que aquest enunciat "is weighted with voiceless plosive sounds". Dissenyava dos nous enunciat utilitzant només consonants sordes (gran part d'elles oclusives). Inclou tres [p], dos [t]-tres [k] en castellana-quatre [k] en català. A més afegeix el criteri "is weighted with voiceless plosive sounds".</p>
<b>Versió preliminar 2 (VP2)</b>	<p>Aquest bus para aquí a l'agost / Este bus para aquí en agosto</p>	<p>En Harry fa hip-hop com a hobby / Harry hace hip-hop como hobby</p>	<p>Avui no hi ha aigua a l'aula / Hoy no hay agua en el aula</p>	<p>Ahir. Avui. Ara. A temps / Ayer. Hoy. Ahora. A tiempo</p>	<p>M'acompanyen cinc nens / Me acompañan cinco niños</p>	<p>Aquest paquet ocupa poc / Este paquete ocupa poco</p>
	<p>Permet examinar la influència coarticulatòria de tres vocals (/a, i, u/). Proporciona la producció de tots els sons</p>	<p>Emfatitza un inici fàcil de la fonació amb les [h] tot oferint un context per a avaluar atacs glò-</p>	<p>Conté només sons sonors i crea un context adequat per a jutjar posibilitats aturades/espasmes i</p>	<p>Inclou diverses paraules que comencen amb una vocal i que poden proporcionar atacs durs, donant així l'oportunitat</p>	<p>Inclou nombrosos consonants nasals permetent avaluar la hiponasalitat i les possibilitats d'estimulació mitjançant</p>	<p>No conté consonants nasals. Conté nombrosos sons oclusius sords i crea un context útil per a avaluar la pressió in-</p>

	vocàlics en català.	tics suaus i transicions de sorda a sonora.	l'habilitat d'enllaçar una paraula amb la següent mantenint la vibració glòtica.	d'avaluar si aquests es produeixen.	la teràpia vocal ressonant.	traoral i una possible hipernasalitat o emissió d'aire nasal.
<b>Estudi de la validesa de contingut VP2 (expert EF1)</b>	La versió castellana té les cinc vocals [aeiou] però en la catalana hi manquen la [e] i la [ɔ]. No es pot posar el criteri "Proporciona la producció de tots els sons vocàlics en català."	En cas de no pronunciar la [h] (en castellà només existeix en certes variants) i en català no existeix, la solució més esperable en un castellà nopalant seria pronunciar la fricativa velar [x]. Per contacte amb el castellà, un catalanoparlant no familiaritzat amb l'anglès podria pronunciar [x].	La VP2 li sembla una bona adaptació. També li sembla bé que la investigadora hagi adaptat l'exemple que ell mateix li va aportar.	Comenta que també es podria pensar que els enunciatos en català i castellà han de ser més llargs perquè els monosíl·labs tenen una freqüència d'aparició més baixa que en anglès. Si es volen utilitzar paraules freqüents (els criteris de la naturalitat i freqüència d'aparició de les paraules li semblen importants) cal recórrer a paraules de dues o tres síl·labes. D'altra banda, el grup fònic en anglès sol ser més curt que en català i castellà. No obstant això, la VP2 li sembla adequada perquè permet avaluar els atacs glòtics del parlant.	La VP2 li sembla adequada. Comenta que en la versió en castellà no només hi ha les nasals bàsiques sinó que s'observen també una interdentallitzada i una velaritzada.	La VP2 li sembla adequada. No fa cap comentari rellevant al respecte.
<b>Estudi de la validesa de contingut VP2 (expert EF2)</b>	Comenta que (/ a, i, o /) no són vocals de l'anglès sinó l'ortografia d'aquestes vocals.	Revisa la VP2 i arriba a la conclusió que és adequada. No fa cap comentari rellevant al respecte.	La VP2 li sembla una bona adaptació. Només comenta que en el text de la justificació original posaria "Features only voiced phonemes" en lloc de "Features all voiced phonemes".	Revisa la VP2 i arriba a la conclusió que és adequada. No fa cap comentari rellevant al respecte.	Revisa la VP2 i arriba a la conclusió que és adequada. No fa cap comentari rellevant al respecte.	La VP2 li sembla adequada. No fa cap comentari rellevant al respecte.
<b>Estudi de la validesa de</b>	<i>Amb "coarticulatory influence of three vowels</i>	Ni en català ni en castellà existeix el so [h] i el	De la mateixa manera que EF1, EF3 interpreta	Opina que la solució que s'ha trobat per aconseguir	Revisa la VP2 i arriba a la conclusió que és adequada.	La VP2 li sembla adequada. No fa cap comentari rellevant al respecte.

<b>contingut VP2 (expert EF3)</b>	(/a, i, u/) els autors s'estan referint a la influència articulatòria de vocals el màxim de disjunts i amb "provides production of every vowel sound in the English language" els autors indiquen que hi ha el màxim nombre de vocals diferents en un mateix enunciat.	més probable és que els parlants pronuncin [x] en lloc de [h]. Es pregunta si la [θ] o la [f], que són més suaus que la [x] funcionarien millor que la glotal [h]. No obstant apunta que la [θ] i la [f] no són sons glotals i que potser no servirien per avaluar els atacs glòtics suaus.	que, a més que tots els sons han de ser sonors (com s'explicita en la descripció del criteri fonètic) en aquest enunciat hi ha d'haver una gran presència de semivocals. La VP2 li sembla una bona adaptació.	guir diversos atacs glòtics dins d'una producció breu és una molt bona solució en llengües com el català i el castellà, que són llengües que es pronuncien enllaçant unes paraules amb les altres.	da. No fa cap comentari rellevant al respecte.	tari rellevant al respecte.
-----------------------------------	--	---	---	--	--	-----------------------------

<b>Raonament de la investigadora</b>	Opta per eliminar "Provides production of every vowel sound in the English language", i utilitzar únicament la justificació del criteri fonètic tal i com apareix en la font bibliogràfica més recent, és a dir, "to examine the coarticulatory influence of three vowels (/a, i, u/)."	Considera l'aportació de EF3 però opta per prioritzar la possibilitat que el parlant pugui pronunciar [h] assumint que si el parlant pronuncia [h] es podran avaluar els atacs glòtics suaus i si pronuncia [x] es podran avaluar les transicions de sorda a sonora.	Opta per mantenir la VP2 tal i com està.	Pren en consideració les aportacions de EF1 respecte la longitud dels enunciat. Observa que la versió en castellà té una síl·laba més que en anglès i la versió en català té el mateix nombre de síl·lables que l'original. Considera que les paraules que s'utilitzen en les dues adaptacions són paraules freqüents i que poden sonar prou naturals.	Pren en consideració les aportacions de EF1 en la revisió de l'enunciat respecte la longitud dels enunciat. Observa que l'enunciat i original en anglès té 7/8 síl·lables (depenent de la versió) i que la VP2 té 6 síl·lables en català i 7 en castellà. Opta per allargar els enunciat. D'aquesta manera també augmenta el nombre de nasals.	Els tres experts creuen que la VP2 és adequada. Opta per no modificar-la.
--------------------------------------	---	--	--	--	--	---

<b>Versió preliminar 3 (VP3)</b>	Aquest bus para aquí a l'agost / Este bus para aquí en agosto	En Harry fa hip-hop com a hobby / Harry hace hip-hop como hobby	Avui no hi ha aigua a l'aula / Hoy no hay agua en el aula	Ahir. Avui. Ara. A temps / Ayer. Hoy. Ahora. A tiempo	M'acompanyen vint-i-cinc nens / Me acompañan veinticinco niños	Aquest paquet ocupa poc / Este paquete ocupa poco
	Permet examinar la influència coarticulatòria de tres vocals (/a, i, u/).	Emfatitza un inici fàcil de la fonació amb les [h] tot oferint un context	Conté només sons sonors i crea un context adequat per a jutjar possibles atura-	Inclou diverses paraules que comencen amb una vocal i que poden pronunciar atacs durs, donant	Inclou nombroses consonants nasals permetent avaluar la hiponasalitat i les possibilitats	No conté consonants nasals. Conté nombrosos sons oclusius sords i crea un context útil per



	per a avaluar atacs glòtics seus i transicions de sorda a sonora.	des/espasmes i l'habilitat d'enllaçar una paraula amb la següent mantenint la vibració glòtica.	així l'oportunitat d'avaluar si aquests es produeixen.	d'estimulació mitjançant la teràpia vocal ressonant.	a avaluar la pressió intraoral i una possible hipernasalitat o emissió d'aire nasal.
<b>Prova pilot (n=64)</b>	Després de l'escolta de les 64 mostres es considera el següent: El 100% permeten avaluar el criteri descrit. Es considera un enunciat vàlid.	Després de l'escolta de les 64 mostres es considera el següent: Un 28,13% pronuncien [h], un 32,81% pronuncien o bé [x] suau o bé [h] o bé [x] depenent de la paraula i un 39,06% pronuncien [x]. Es considera que l'enunciat no és vàlid per a l'avaluació del criteri descrit.	Després de l'escolta de les 64 mostres es considera el següent: El 100% permeten avaluar la presència d'atacs vocals durs. L'enunciat és vàlid per avaluar el criteri original.	Després de l'escolta de les 64 mostres es considera el següent: El 100% permeten avaluar la hiponasalitat i les possibilitats d'estimulació mitjançant la teràpia vocal ressonant. Es tracta, per tant, d'un enunciat vàlid per a l'avaluació del criteri original.	Després de l'escolta de les 64 mostres es considera el següent: El 100% permeten avaluar la pressió intraoral i una possible hipernasalitat o emissió d'aire nasal. Es tracta, per tant, d'un enunciat vàlid per a l'avaluació del criteri original.
<b>Anàlisi validesa</b>					
<b>Anàlisi rellevància</b>	El criteri descrit sembla rellevant. Tanmateix, s'observa que només en la versió en castellà apareixen tots els sons vocàlics. Es valora que si en la versió en català sortissin tots els sons vocàlics del català encara seria millor.	El criteri de contenir només sons i crear un context adequat per a jutjar possibles aturades/espasmes i l'habilitat d'enllaçar una paraula amb la següent mantenint la vibració glòtica és rellevant en l'avaluació vocal en català.	L'avaluació de la duresa dels atacs és rellevant en avaluació vocal de catalanoparlants i castellanoparlants.	El criteri original és rellevant en l'avaluació vocal de catalanoparlants i castellanoparlants.	El criteri original és rellevant en l'avaluació vocal de catalanoparlants i castellanoparlants.

de les transicions de lanoparlants i castella-  
sorda a sonora) sí que li nopalarlants.  
sembla que podria ser rellevant.

### **Anàlisi pertinenència**

L'avaluació de la influència coarticulatòria de les vocals es podria integrar en qualsevol altre enunciat i així reduir el nombre de tasques vocals a enregistrar.

Es considera que no és pertinent mantenir aquest enunciat.

L'enunciat és pertinent però, o bé cal insistir a l'informant que la produïxi sense pauses, o bé cal modificar el context fonètic per tal que es faciliti la seva pronúncia sense pauses. La investigadora hipotetitzava que si, enlloc de presentar-se aïllat, l'enunciat es presenta enmig d'un text una mica més llarg, la tendència dels informants serà la de produir-lo seguit i sense pauses.

Aquest mateix criteri podria ser avaluat en altres enunciat que s'inicien en vocal. Conclou, per tant, que es podria treure aquest enunciat del protocol i avaluar la duresa dels atacs a partir dels inicis en vocal presents en la resta d'enunciats.

L'enunciat és pertinent per a l'avaluació vocal de catalanoparlants i castellanoparlants. Tanmateix, valora la possibilitat d'adaptar-la d'alguna altra manera si és que finalment calen canvis més globals.

### **Conclusions**

L'enunciat és vàlid, el criteri d'avaluació és rellevant (tot i que ho seria més si hi hagués totes les vocals en català) però potser no és prou pertinent avaluar-lo amb aquest enunciat podent-lo integrar en qualsevol altre i reduir així el nombre de tasques vocals.

L'enunciat no és vàlid ni pertinent per a l'avaluació d'atacs globals suaus en catalanoparlants i castellanoparlants. Tanmateix, la segona part del criteri descrit en l'original (l'avaluació de les transicions de sorda a sonora) sí que podria ser rellevant. Cal elaborar nou material per avaluar aquest criteri.

El criteri de l'enunciat C és rellevant en l'avaluació vocal de catalanoparlants i castellanoparlants i l'enunciat C és vàlid per jutjar la presència d'espasmes. Tanmateix, presentat de forma aïllada no sempre és vàlida per avaluar el criteri.

Conclou que cal provar de contextualitzar aquest enunciat dins un text per tal de facilitar la seva pronúncia sense pauses.

L'enunciat és vàlid per avaluar el criteri descrit, el criteri és rellevant però pot ser avaluat a través dels altres enunciat que s'inicien en vocal, de manera que és possible treure aquest enunciat del protocol de recollida de mostres vocals.

L'enunciat és vàlid per a l'avaluació del criteri original i el criteri és rellevant en avaluació vocal en catalanoparlants i castellanoparlants. L'enunciat és rellevant però es podria re-adapter en benefici d'altres criteris d'avaluació.

L'enunciat és vàlid per a l'avaluació del criteri original, el criteri és rellevant en l'avaluació vocal de catalanoparlants i castellanoparlants i l'enunciat és pertinent.

**Versió preliminar 4 (VP4)**

Es dissenya un text curt que reuneixi de manera integrada tots els criteris:

**Acompanya'm aquí un moment. Avui no hi ha aigua a l'aula. Aquest paquet ocupa poc però fa falta força / Acompañame aquí un momento. Hoy no hay agua en el aula. Este paquete ocupa poco pero hace falta fuerza**

1. Permet examinar la influència coarticulatòria de tots els sons vocàlics en català.
2. Conté un fragment que ofereix un context per avaluar transicions de sorda a sonora.
3. Conté un fragment amb només sons sonors que crea un context adequat per a jutjar possibles aturades/espasmes i l'habilitat d'enllaçar una paraula amb la següent mantenint la vibració glòtica.
4. Inclou diversos enunciats que comencen amb una vocal i que poden provocar atacs durs, donant així l'oportunitat d'avaluar si aquests es produeixen.
5. Inclou un fragment amb nombrosos consonants nasals permetent avaluar la hiponasalitat i les possibilitats d'estimulació mitjançant la teràpia vocal ressonant.
6. Inclou un fragment sense consonants nasals i amb nombrosos sons oclusius sords que crea un context útil per a avaluar la pressió intraoral i una possible hipernasalitat o emissió d'aire nasal.

**Estudi de la validesa de contingut VP3 i VP4**  
 Criteri general: És millor mantenir l'estructura de 6 enunciats amb els criteris ben definits perquè assegura més coherència amb l'original i una major comoditat de cara l'ús de l'instrument. Per aquest motiu, la investigadora descarta seguir treballant en la versió VP4. Els comentaris que segueixen, doncs, fan referència a la versió VP3.

**(experts EL1, EL2 i EL3) i conclusions de la investigadora**

Per tal que l'adaptació sigui vàlida, cal que la versió en català contingui tots els fonemes vocàlics del català. La investigadora decideix modificar totes dues versions per tal que això sigui possible.

Aquest enunciat és vàlid però és important advertir a les instruccions de l'instrument que si l'informant fa pauses en la producció de l'enunciat C és molt important que l'avaluador distingeixi si aquestes es deuen a la presència d'espasmes o bé a qüestions prosòdiques.

Aquest enunciat és vàlid tal i com està i no necessita cap modificació.

L'enunciat E és vàlida tal i com està però millora si es canvia la paraula "nens" per "nenes", ja que la seqüència Nasal+Vocal+Nasal+Vocal de la paraula "nens" s'assembla més a l'original "mama".

Aquest enunciat és vàlid tal i com està i no necessita cap modificació.

**Resultats finals**

**Aquest bus d'aquí para poc al mes d'agost**  
*Este bus de aquí para poco en el mes de agosto*

**Fan més força si creix l'associació**  
*Hacen más fuerza si crece la asociación.*

**Avui no hi ha aigua a l'aula**  
*Hoy no hay agua en el aula*

**Ahir. Avui. Ara. A temps**  
*Ayer. Hoy. Ahora. A tiempo*

**M'acompanyen vint-i-cinc nenes**  
*Me acompañan veinticinco niñas*

**Aquest paquet ocupa poc**  
*Este paquete ocupa poco*

<p>Permet avaluar la influència coarticulatòria de tots els sons vocàlics del català.</p>	<p>Conté nombrosos sons fricatius sords i ofereix un context per a avaluar transicions de sorda a sonora.</p>	<p>Conté només sons sords i crea un context adequat per a jutjar posibilitats aturades / espasmes i l'habilitat d'enllaçar una paraula amb la següent mantenint la vibració glòtica. En el cas que l'informant faci pauses en la producció d'aquest enunciat, cal distingir si aquestes es deuen a la presència d'espasmes o bé a qüestions prosòdiques.</p>	<p>Inclou diverses paraules que comencen amb una vocal i que poden provocar atacs durs, donant així l'oportunitat d'avaluar si aquests es produeixen.</p>	<p>Inclou nombroses consonants nasals permetent avaluar la hiponasalitat i les possibilitats d'estimulació mitjançant la teràpia vocal ressonant.</p>	<p>No conté consonants nasals. Conté nombrosos sons oclusius sords i crea un context útil per a avaluar la pressió intraoral i una possible hipernasalitat o emissió d'aire nasal.</p>
---	---	--	---	---	--

**Taula 10.** Resultats parcials i finals obtinguts per a cada enunciat al llarg de tot el procediment d'adaptació i estudi de la validesa de contingut



#### 4.1.2 ADAPTACIÓ I VALIDACIÓ DELS ATRIBUTS PERCEPTIUS DE QUALITAT VOCAL

##### RESULTATS DE LA PRIMERA RONDA. QÜESTIONARI 1

Els resultats de la primera ronda es presenten a través del mateix document de retroacció que es fa arribar als experts en iniciar la segona ronda. En aquest document es presenten i s'analitzen tots els resultats. Com que hi ha experts castellanoparlants, l'idioma d'aquest document és el castellà.

Les dades en aquest document es presenten dividides en els mateixos quatre apartats de què constava el qüestionari 1:

1. Adaptació de les categories fixes a avaluar
2. Adaptació dels comentaris sobre la ressonància
3. Adaptació de les característiques addicionals
4. Altres consideracions

##### PRIMERA RETROACCIÓ ALS EXPERTS EN LA VALIDACIÓ RACIONAL DE LES ADAPTACIONS DE LES CATEGORIES PERCEPTIVES DE QUALITAT VOCAL DEL CAPE-V

###### ADAPTACIÓN DE LAS CATEGORÍAS FIJAS A EVALUAR

###### **Overall severity**

Tanto en catalán como en castellano se observa un amplio consenso respecto la idoneidad de adaptar el vocablo inglés "Overall severity" como "Grau de disfonia" en catalán y "Grado de disfonía" en castellano. A continuación se exponen los resultados del cuestionario 1 de forma detallada.

###### **Overall severity (versión en catalán)**

Tal como se observa en la figura I, la expresión "Grado de disfonía" es considerada válida por todos los participantes. Es utilizada siempre por 10 de los 16 participantes que responden la pregunta en catalán y utilizada a veces por 6 de los 16 participantes. Entre los argumentos para el uso de esta opción están los siguientes (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *Grau de disfonia ja és el general no cal especificar-lo.*
- *Grau general de disfonia em sembla adequat, però Grau de disfonia ve a dir el mateix i és més breu.*
- *Grau de disfonia: em sembla la més simple, clara, suficient.*
- *Utilizo "grau de disfonia" general porque me permite describir con claridad si el grado de*

*la disfonía es leve, medio o grave.*

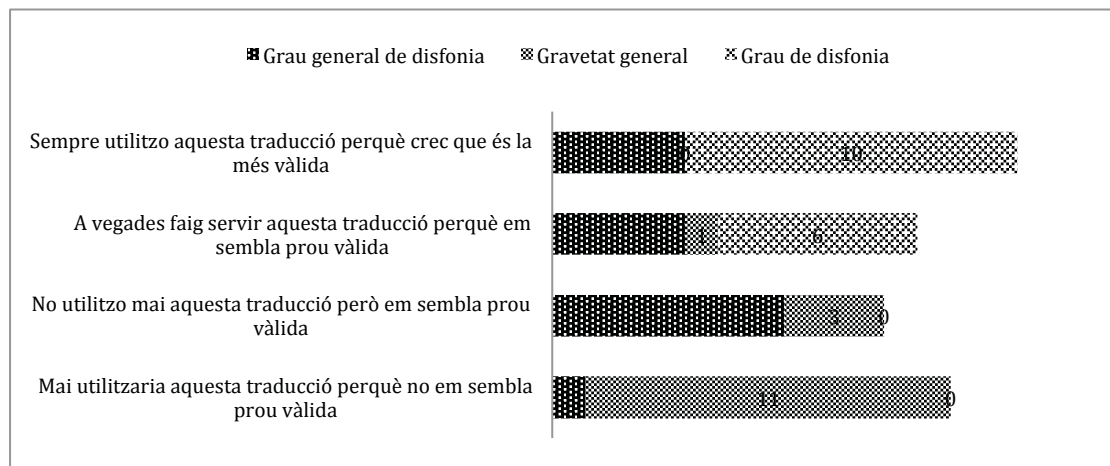
La expresión "Grado general de disfonía", aunque es utilizada por la mitad de los participantes (4 de ellos la utilizan siempre porque creen que es la más válida y 4 de ellos expresan utilizarla en ocasiones) la otra mitad no lo utilizan nunca. De estos 8 participantes que no lo utilizan, 7 piensan que es suficientemente válida y uno de ellos, en cambio, expresa que no le parece una traducción suficientemente válida. Entre los argumentos para el uso de esta opción están los siguientes:

- *Perquè és la impressió general de disfonía (crec que dóna idea del grau d'afectació independentment del tret dominant).*

Por otra parte, 11 participantes expresan que nunca utilizarían la expresión "Gravedad general" porque no les parece suficientemente válida. Algunos de los argumentos utilizados para no utilizar esta traducción son los siguientes:

- *Gravetat general no recull de què estem parlant i pot donar peu a errades.*
- *Grau a seques, com sento dir en alguns casos, no és prou específic. Gravetat general tampoc ho seria.*
- *Grau és un terme més objectiu que "gravetat" dintre d'una avaluació. Aquest terme té connotacions negatives en els propis trets semàntics de la paraula.*

Por último, uno de los participantes expresa que decir sólo "Grado" le parecería suficiente.



**Figura I.** Resultados del cuestionario 1 sobre la adaptación de "Overall Severity" al catalán.

### **Overall severity (versión en castellano)**

Tal como se observa en la figura II, la expresión "Grado de disfonía" es considerada válida para todos los participantes. Es utilizada siempre por 15 de los 20 participantes y utilizada a veces por 4 de ellos. El único participante que expresa no utilizarla nunca cree que es suficientemente válida. Algunos de los argumentos utilizados son:

- *Utilizo grado de disfonía porque me permite describir con claridad si el grado de la disfonía es leve, medio o grave.*

Dos de los 20 participantes utilizan siempre "Grado general de disfonía". Algunos de los argu-

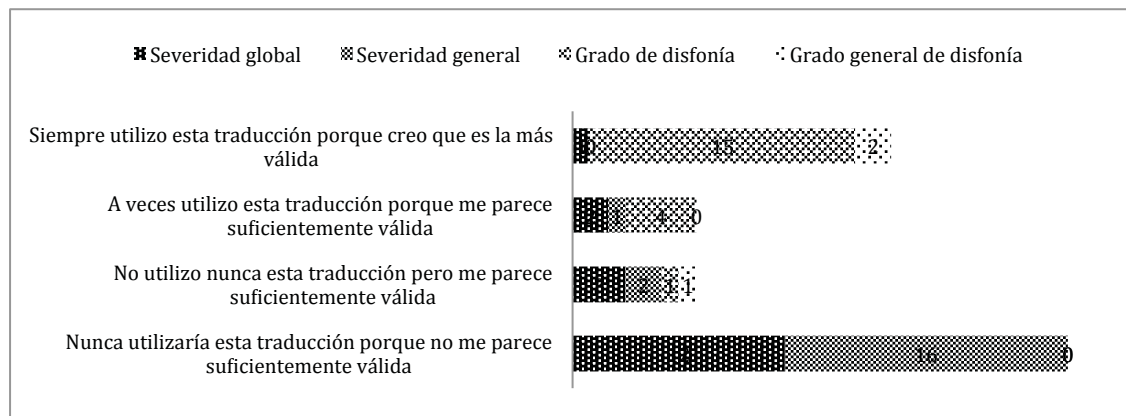
mentos utilizados son:

- *Porque es la impresión general de disfonía (creo que se ajusta más al concepto).*

Por último, "severidad global" es considerada válida sólo por 6 participantes (la mitad de los que no lo utiliza nunca) mientras es considerada inválida por 12 participantes. A su vez, "severidad general" es considerada válida sólo por 3 participantes (dos de los cuales no lo utilizan nunca) mientras es considerada inválida por 16 participantes. Algunos de los argumentos utilizados son para justificar su invalidez son:

- *Severidad implica patología y no siempre un disfonía debe considerarse patológica.*
- *Creo que es importante que éste enunciado recoja la palabra disfonia.*
- *Severidad general o global no me parecen suficientemente específicos. Estamos hablando de disfonía.*
- *Grado resulta un término más objetivo y menos peyorativo que severidad en un protocolo de evaluación.*
- *Crec que és necessari la utilització del terme disfonia, per saber de que estem parlant.*
- *Potser és un catalanisme, però "severidad" em sembla llunyà, aposto per "grado" (potser per costum).*

Finalmente hay que destacar que un participante propoza l'expressió "Grado de disfonía general" y otro "Grado global de severidad de la disfonía".



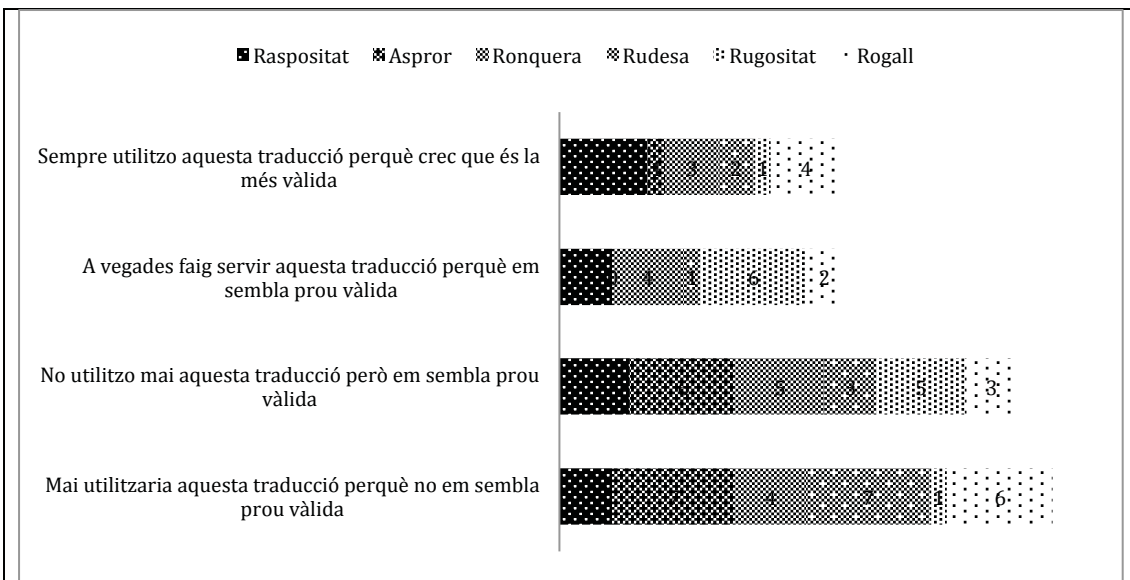
**Figura II.** Resultados del cuestionario 1 sobre la adaptación de "Overall Severity" al castellano.

## Roughness

### **Roughness (versión en catalán)**

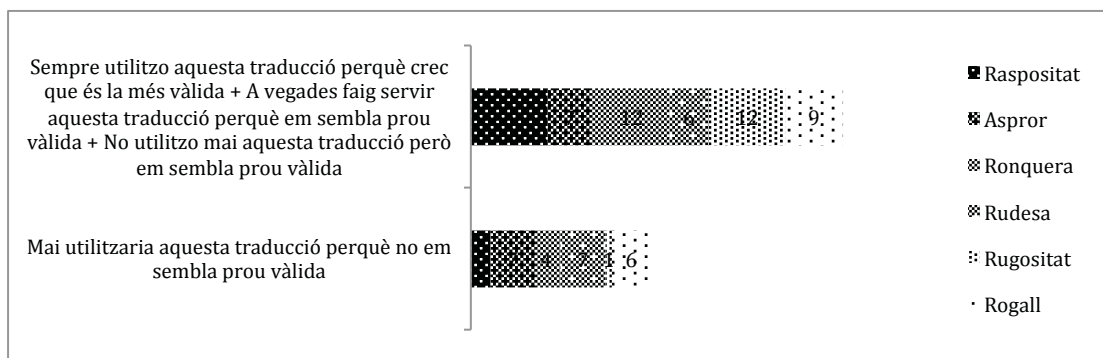
Tal y como se muestra en la figura III las seis expresiones propuestas en el cuestionario 1 (Raspositat, Aspror, Ronquera, Rudesa, Rugositat i Rogall) cuentan con participantes que creen que son válidas y participantes que creen que son inválidas.





**Figura III.** Resultados del cuestionario 1 sobre la adaptación de "Roughness" al catalán.

Si compactamos los resultados según si los participantes consideran que son válidas o no las diferentes expresiones (ver figura IV) podemos descartar tres de las expresiones: "Rogall", "Aspror" y "Rudesà".



**Figura IV.** Resultados compactados del cuestionario 1 sobre la adaptación de "Roughness" al catalán.

En primer lugar, vemos cómo la expresión "Rogall" cuenta con 9 participantes que la consideran válida y 6 que la consideran inválida. El resto no contestan. La expresión "Aspror" cuenta con 7 participantes que la consideran válida y 7 que la consideran inválida. El resto no contestan. Finalmente, "Rudesà" cuenta con 6 participantes que la consideran válida y 7 que la consideran inválida. El resto tampoco contestan.

En cuanto a las expresiones que cuentan con más participantes que las consideran válidas, vemos como 12 de los participantes consideran válidas "Raspositat", "Ronquera" y "Rugositat" mientras las consideran inválidas 3, 4 y 1 participantes respectivamente.

Si miramos el detalle de estas 3 expresiones (ver figura III) vemos como, en primer lugar, la expresión "Raspositat" es utilizada por 8 participantes (5 siempre y 3 a veces). La expresión "Ronquera" es utilizada por 7 participantes (3 siempre y 4 a veces) y, finalmente, la expresión "Rugositat" es utilizada por 7 participantes (1 siempre y 6 a veces).

Los argumentos utilizados para defender el uso de las diferentes expresiones son los siguientes

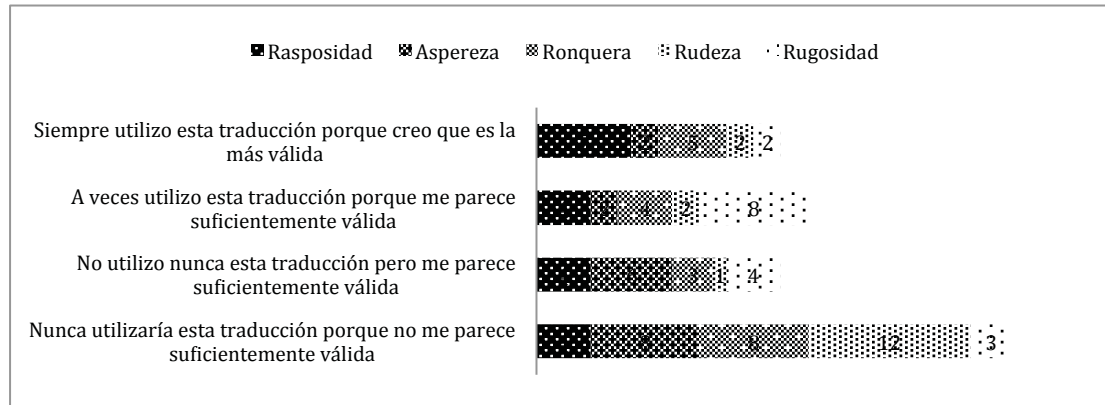
(se transcriben manteniendo el idioma original):

- *Rogall:*
  - *Em sembla la més vàlida en català com a terme més propi d'aquest idioma per a definir aquesta categoria perceptiva, encara que ronquera i aspror també ho són des del meu punt de vista.*
  - *Poc emprat al carrer, però encara ben viu com a adjectiu a "veu enrogallada", em permet reservar la resta de termes per definir subtipus de "roughness": ronquera (percepció de la presència de subharmònics), rugositat (percepció d'una mala HRN a la regió fonètica 0-2.200 Hz) i aspror (percepció d'una mala HRN a la regió del brillant 2.200-6.000 Hz). Rudesa no l'empro mai i no m'expressa gens ni mica el sentir vertader de "roughness", del qual és la traducció de l'accepció equivocada. Jo he optat per aquesta terminologia per necessitat funcional a l'hora de formar estudiants de logopèdia i d'investigar, però si s'assolís un consens, el que fos, jo el seguiria: cal un consens en la R i els seus subtipus! A part, l'absència del terme equivalent a "rogall" en castellà ho complica tot: si s'assoleix un consens en castellà per l'R seria convenient que en català es triés el terme més semblant, encara que això implicarà perdre l'opció que segueixo jo actualment, rogall (que pot quedar com a sinònim secundari).*
- *Ronquera:*
  - *Els termes raspositat i aspror em sonen a massa durs. El terme rude crec que està massa associat a intensitat.*
- *Rogall/Ronquera/Aspror:*
  - *Veu ronca o rogallosa poden ésser sinònims. Oposo rogallosa-aspre segons sonoritat (rogallosa molt sonora però no neta, aspre menys sonora doncs la presència de fressa és menja la sonoritat).*
- *Raspositat:*
  - *Sovint utilitzo el terme "Raspositat", però veig que no està inclosa als diccionaris. Tot i que "Aspror", "Rudesa" i "Rugositat" són bones traduccions em recorden la sinestèsia (com a figura retòrica), una mica allunyat de l'acústica perceptiva. No empraria "Rogall" perquè es defineix com a inflamació laríngia i aquest tipus de veus poden no tenir aquesta afectació.*
  - *Segurament utilitzo raspositat perquè és com ho vaig aprendre, però també em sembla molt correcte rugositat.*
- *Raspositat/Ronquera:*
  - *Utilizo estos dos conceptos porque me parecen clasificadores para el paciente cuando les comento el plan terapéutico o les planteo las propuesta de intervención terapéutica.*

La investigadora toma nota de todos los argumentos para su discusión posterior y decide poner a debate "Raspositat", "Ronquera" y "Rugositat" en el cuestionario 2.

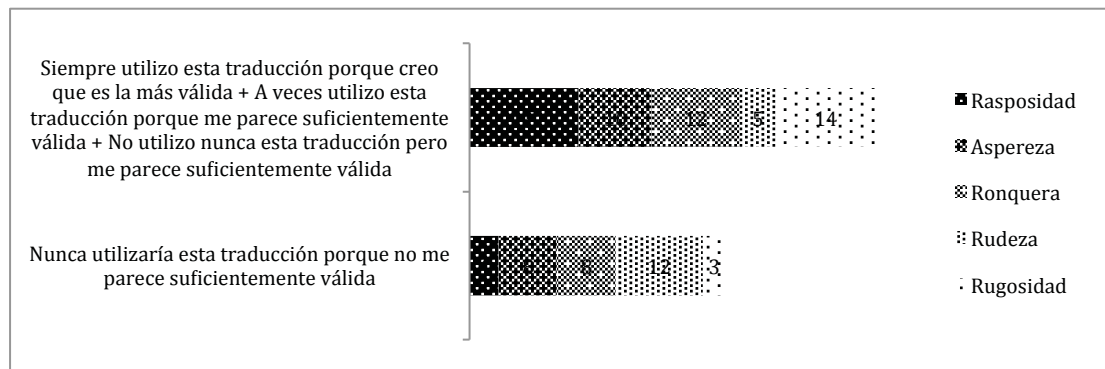
**Roughness (versión en castellano)**

En los resultados del cuestionario referente al consenso en la traducción de la versión en castellano (ver figura V), también todos los vocablos propuestos (rasposidad, aspereza, ronquera, rudeza, rugosidad) tienen participantes que creen que son válidos y participantes que creen que son inválidos.



**Figura V.** Resultados del cuestionario 1 sobre la adaptación de "Roughness" al castellano.

Si compactamos los resultados según si los participantes consideran que son válidas o inválidas las diferentes expresiones (ver figura VI) podemos ver en primer lugar que podemos descartar el vocablo "Rudeza" por tener sólo 5 participantes que la consideran válida mientras 12 participantes la consideran inválida.



**Figura VI.** Resultados compactados del cuestionario 1 sobre la adaptación de "Roughness" al castellano.

Las expresiones "Aspereza" y "Ronquera" son consideradas válidas por 10 y 12 expertos respectivamente y inválidas por 8 expertos cada una.

Finalmente, las expresiones "Rasposidad" y "Rugosidad" son las más aceptadas cuentan con 15 y 14 participantes respectivamente que las consideran válidas y 4 y 3 que las consideran inválidas. Si miramos el detalle, vemos que "Rasposidad" es más utilizada que "Rugosidad". "Rasposidad" es utilizada por 11 expertos (7 siempre y 4 a veces) y "Rugosidad" es utilizada por 10 personas (2 siempre y 8 a veces).

Los argumentos utilizados para defender el uso de los diferentes vocablos son los siguientes (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *Ronquera:*
  - *Siempre he utilizado más el término ronquera porque creo que es más fácil de*

*identificar, tanto desde el punto de vista clínico como a la hora de identificarlo.*

- *Rasposidad/Ronquera:*
  - *Utilizo estos dos conceptos porque me parecen clasificadores para el paciente cuando les comento el plan terapéutico o les planteo las propuesta de intervención terapéutica.*
- *Propuestas no incluídas en el cuestionari:*
  - *En catalán utilizo "rogall" porque me libera aspereza, ronquera y rugosidad, que utilizo para definir subtipos de "roughness": ronquera (percepción de la presencia de subarmónicos), rugosidad (percepción de una mala HRN en la región fonética, 0-2.200 Hz) y aspereza (percepción de una mala HRN en la región del brillante, 2.200-6.000 Hz). Dada la ausencia de un equivalente a "rogall" en castellano, junto a mi trayectoria docente e investigadora que reserva aspereza, ronquera y rugosidad, me lleva a descartar estos términos y, por descarte, proponer "rasposidad". No obstante, lo que importa es alcanzar un consenso entre los profesionales hispanohablantes, el que sea (¡y pedir luego su uso a colegios profesionales de logopedas, foniatras de iberoamérica, e incluso a la RAE!). Si se alcanza yo lo seguiré. No podemos seguir como estamos con la R.*
  - *El término que me parece más exacto es "aperiodicidad", "ruidos por aperiodicidad", como mucho, puedo usar el término "aperidicidad" añadiéndole una explicación, que son "ruidos que dan la sensación de que la emisión es irregular, no es homogénea, como que tiene ruidos intermitentes, parecidos a una interferencia, (vulgarmente, como un chisporroteo), que dan la sensación de aspereza o rugosidad", pero no uso "aspereza o rugosidad" solos porque me parecen confusos, me parecen muy imprecisos en castellano. Es más, no estoy de acuerdo con incluir en este parámetro Roughness al "vocal fry" (pulsos glóticos percibidos separadamente), pues el "vocal fry" es una vibración homogénea y en el extremo grave, pero los ciclos son periódicos, no aperiódicos. Precisamente a veces cuesta diferenciarlo del ruido R, pero se diferencian por la ausencia o la presencia de periodicidad; los mecanismos fisiológicos de producción de cada fenómeno son cualitativamente distintos. Por esto me parece esencial diferenciarlos, creo que el "fry" no es un ruido patológico (sino el extremo grave de la extensión vocal) y el roughness sí lo es. En base a sus mecanismos fisiológicos, tanto como a sus cualidades acústicas, también creo muy importante diferenciar el Roughness de la "diplofonía"; así como de las "roturas de voz".*
  - *Rugosa. Según el grado también -fuera de test-, en la conversación con el paciente se utilizan diferentes términos en lugar de las numeraciones. Esto no ocurre en catalán.*

Los resultados nos permiten descartar en este primer cuestionario el vocablo "Rudeza" y, en cambio, nos permiten incluir para una segunda discusión los vocablos "Rasposidad" y "Rugosidad". Sin embargo, y a la vista de los argumentos destacados más arriba ("veu ronca o rogallosa" pueden ser sinónimos y la ausencia del término equivalente a "Rogall" en castellano lo complica todo: si se alcanza un consenso en castellano por la R sería conveniente que en catalán se eligiera el término más parecido) se opta por incluir también "Ronquera" en el segundo cuestionario para una segunda discusión.

A la pregunta "¿Añadirías algún otro parámetro ausente en el original pero que consideres relevan-

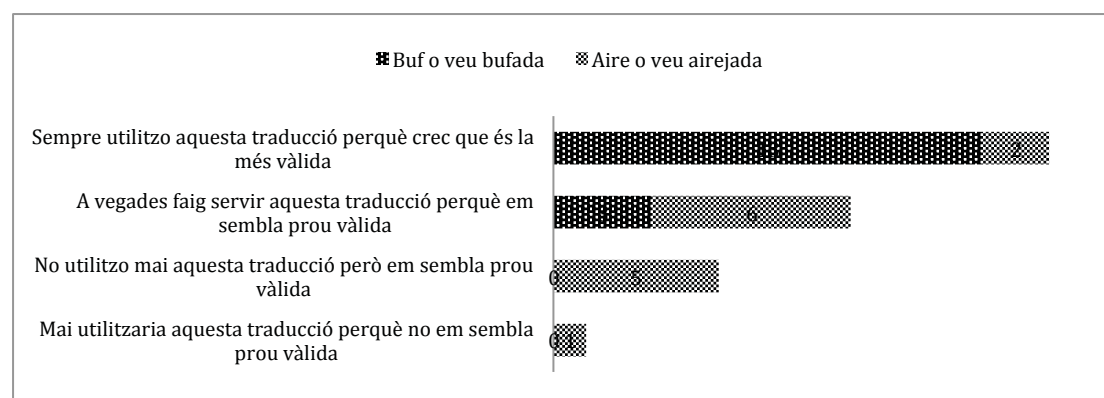
te en evaluación de la calidad vocal en catalanohablantes y castellanohablantes? Justifica tu respuesta." Un experto contesta "Insisto en los subtipos de "roughness". Todos los apreciamos, sería fácil consensuar las diferencias perceptivas: están a la espera de un término identificativo y consensuado". La investigadora se plantea que lo más apropiado en esta adaptación sería escoger la opción más inclusiva de todos los tipos de *Roughness* y la más consensuada internacionalmente.

En este punto la investigadora aporta el dato de que en la adaptación portuguesa del CAPE-V (Behlau M., 2004) se utiliza el vocablo "Rugosidade" como adaptación de "Roughness".

## Breathiness

### Breathiness (versión en catalán)

Tal y como se muestra en la figura VII el consenso sobre la adaptación de "Breathiness" al catalán no trae muchas dificultades. De los 16 participantes que contesten el cuestionario en catalán, 13 utilizan siempre la expresión "Buf o veu bufada". A pesar de que "Aire o veu airejada" es considerada una expresión válida para casi todos los expertos consultados (sólo 1 la considera no válida), sólo 2 lo utilizan siempre.



**Figura VII.** Resultados del cuestionario 1 sobre la adaptación de "Breathiness" al catalán.

Algunos de los argumentos utilizados para defender el uso de la expresión "Buf o veu bufada" son (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *Aire no m'expressa soroll. Sempre hi ha aire en la transmissió de la veu. Però aire sense un flux (V/t) significatiu no dóna lloc a soroll perceptible.*
- *"El terme buf o veu bufada il·lustra gairebé visualment ""la fuita"" d'aire.*
- *[Buf o veu bufada] Es un término que me parece claro para el paciente ya que es fácil entender que el concepto incluye las sensación de pérdida de aire que experimentan y la falta de competencia vocal que conlleva.*

Uno de los expertos propone "Veu amb fuita d'aire".

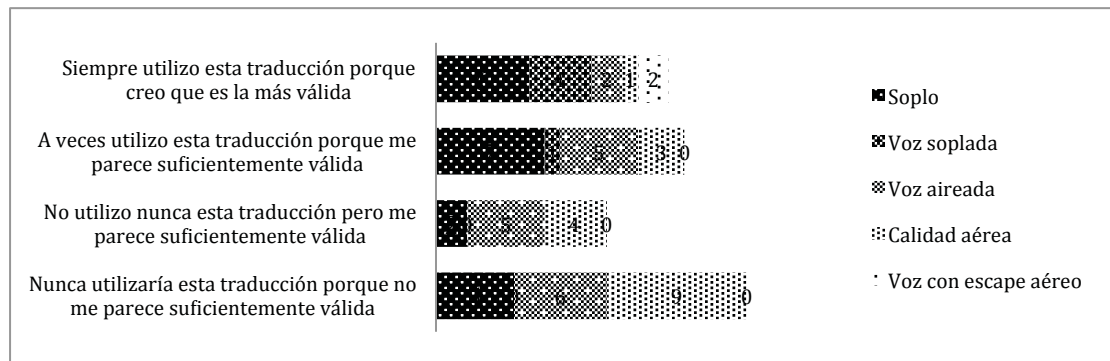
Se observa un amplio consenso respecto la idoneidad de adaptar el vocablo inglés "Breathiness" como "Buf o veu bufada" en catalán.

### Breathiness (versión en castellano)

Tal y como se muestra en la figura VIII las expresiones "Voz aireada" y "Calidad aérea" son consideradas inválidas por 6 y 9 expertos respectivamente. Estos resultados nos obligan a descartar-

las.

Las expresiones más utilizadas son las equivalentes al castellano de las catalanas "buf i veu bufada", es decir, "Soplo" y "Voz soplada", que son utilizadas siempre por 6 y 4 participantes respectivamente. Sin embargo, encontramos 5 expertos que no consideran válida la expresión "Soplo" y, en cambio, todos los expertos consideran válida "Voz soplada".



**Figura VIII.** Resultados del cuestionario 1 sobre la adaptación de "Breathiness" al castellano.

Algunos de los argumentos utilizados para defender el uso de una u otra expresión son (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *Soplo o voz soplada*
  - *Aireada o aérea no me expresa ruido. Siempre hay aire en la transmisión de la voz. Pero aire sin un flujo (V/t) significativo no da lugar a ruido perceptible.*
  - *Soplo o "voz soplada" (podría añadirse igual que el modelo en catalán) porque creo que la palabra soplo define, sobre todo, el exceso de aire.*
  - *Es un término que me parece claro para el paciente ya que es fácil entender que el concepto incluye las sensación de pérdida de aire que experimentan y la falta de competencia vocal que conlleva.*
- *Aire, voz aireada o voz con escape aéreo*
  - *Utilizo "voz con escapes de aire", "voz aérea", "voz con ruidos de turbulencias aéreas", "voz con escapes aéreos"... Si el grado de Breathiness es severo, puedo decir "voz soplada", "susurrada"; y si es mínimo "voz velada".*

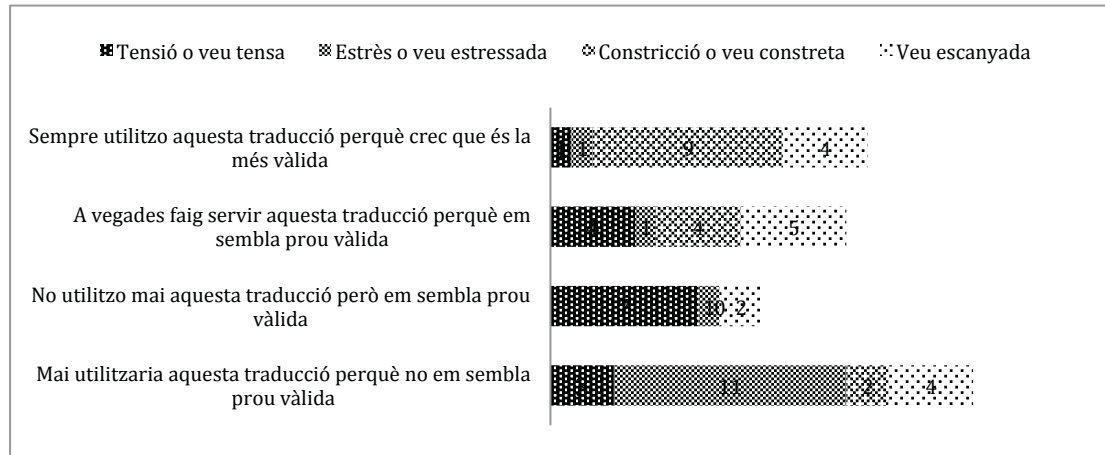
Se observa un amplio consenso respecto la idoneidad de adaptar el vocablo inglés "Breathiness" como "Voz soplada" pero no ocurre lo mismo con el sustantivo "Soplo". Hay 5 expertos que consideran inadecuada la adaptación "Soplo". Sin embargo, el resto de categorías sí se expresan con un sustantivo. La investigadora preferiría poder mantener la homogeneidad en la categoría gramatical de las diferentes categorías perceptivas del instrumento y pone a debate la idoneidad de la adaptación "Soplo", considerada válida por 15 de 20 expertos.

## Strain

### Strain (versión en catalán)

Tal y como se muestra en la figura IX las cuatro expresiones propuestas en el cuestionario 1

("Tensió o veu tensa", "Constricció o veu constreta", "Estrès o veu estressada" y "Veu estrangulada") cuentan con participantes que creen que son válidas y participantes que creen que son inválidas.



**Figura IX.** Resultados del cuestionario 1 sobre la adaptación de "Strain" al catalán.

Sin embargo, los resultados de entrada nos permiten descartar la expresión "Estrès o veu estressada" por ser una expresión considerada inválida por 11 de los 16 expertos y válida sólo por 3.

La expresión más utilizada es "Constricció o veu constreta" (utilizada siempre por 9 de los 16 expertos y a veces por 4). No obstante hay 2 expertos que la consideran inválida. La expresión "Tensió o voz tensa" es considerada válida por 12 de los 16 expertos, a pesar de que sólo es utilizada por 5 de ellos (1 siempre y 4 a veces). Finalmente, la expresión "Voz estrangulada" es utilizada por 9 de los expertos (4 siempre y 5 a veces) pero considerada inválida por 4 expertos.

Algunos de los argumentos utilizados para defender el uso de una u otra expresión son los siguientes (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *Constricció o veu constreta*
  - *Parlem de veus constretes i de parles estressades.*
  - *Crec que realment el terme constricció és el més integral per a aquesta categoria. D'altres podrien ser correctes, segurament, però no em semblen tan definitoris. Estressada o escanyada em semblen termes menys objectius i que ens aproximen més a d'altres tipus de patologies quan els fem servir.*
- *Veu tensa / constreta*
  - *Es fa servir tant Tensa com Constreta, potser perquè caldria desdoblbar aquest ítem en dos. Sempre que hi ha constricció hi ha tensió, però no sempre que hi ha tensió hi ha constricció.*
  - *No utilitzaria el terme veu estressada perquè penso que l'estrès fa referència a un aspecte més psicològic i no tan auditiu (encara que en alguns casos es relacionin). Veu escanyada tampoc em sembla adient ja que només respon aquells casos amb una constricció molt important. Una veu amb una lleugera constricció em costaria molt classificar-la d'escanyada.*

- *Ve u tensa / constreta / escanyada*
  - *Perquè penso que totes evoquen l'etiologia.*
- *Ve u escanyada*
  - *Me parece un término claro para el paciente y para las propuestas terapéuticas de trabajo.*
- *Tensió*
  - *Com que no entenc la percepció d'Strain em limito a buscar la traducció més propera. Si en anglès es volgués expressar estrès en dirien stress, i no es fa. Escanyada, choked o strangled, i no es fa. Constricció, constricted, que sí que apareix de vegades, no entenc si com a sinònim o no, però al GRBASI i al CAPE-V s'empra Strain, per tant hem de seguir aquest mínim consens internacional i no predre'ns. Constreta no sabia ni que es feia servir.*
  - *Utilitzaria "Tensió", però no "Ve u tensa".*
- *Altres*
  - *Tot i que en català no és correcte també utilitzo "ve u apretada".*
  - *O bé "Esforç al parlar"*

Aunque se observa un consenso bastante amplio entre los expertos respecto la idoneidad de adaptar el vocablo inglés "Strain" como "Constricció o ve u constreta", destacamos en primer lugar el argumento de uno de los expertos que defiende el uso de la expresión "tensió" argumentando que si en inglés se quisiera expresar "estrès" dirían "stress", y no lo hacen. Si quisieran decir "estrangulada", dirían "choked" o "strangled", y no lo hacen. Y si quisieran decir "constricció" dirían "constricted", que sí aparece a veces (pero no sabe si como sinónimo o no). Sugiere que si en el GRBASI y en el CAPE-V se emplea Strain, deberíamos seguir este mínimo consenso internacional y no perdernos.

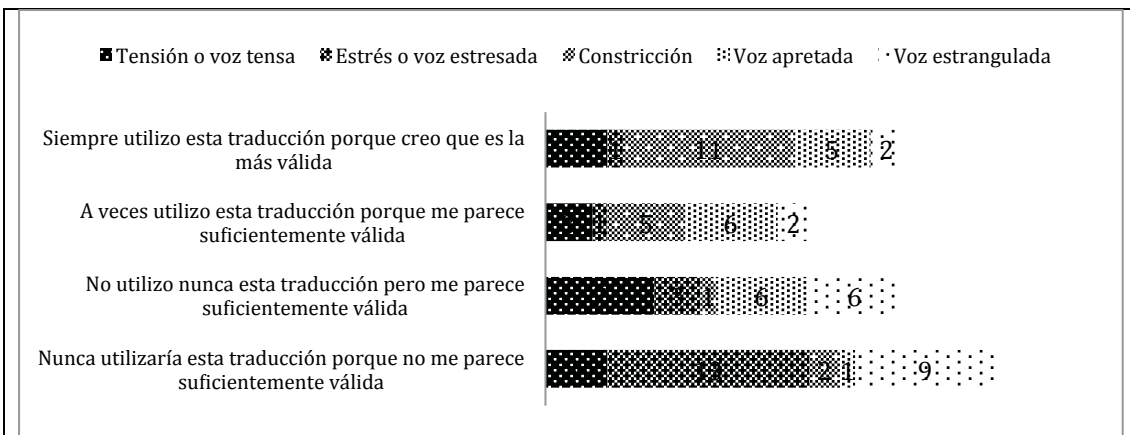
Además, uno de los expertos apunta que siempre que hay constricción hay tensión, pero no siempre que hay tensión hay constricción. Esto quiere decir que si utilizamos el termino "Constricción" estaríamos siendo más restrictivos en el significado que si utilizamos "Tensió". Tensió abarcaría un abanico más amplio de significado.

En este punto la investigadora aporta el dato de que en la adaptación portuguesa del CAPE-V (Behlau M., 2004) se utiliza el vocablo "Tensão" como adaptación de "Strain". Ya en la escala RA-SATI, la T hace referencia a la "Tensão" (Pinho y Pontes, 2002).

### **Strain (versió en castellà)**

Tal y como se muestra en la figura X las cinco expresiones propuestas en el cuestionario 1 ("Tensió o voz tensa", "Estrés o voz estresada", "Constricción", "Voz apretada" y "Voz estrangulada") cuentan con participantes que creen que son válidas y participantes que creen que son inválidas.





**Figura X.** Resultados del cuestionario 1 sobre la adaptación de "Breathiness" al castellano.

Sin embargo, los resultados de entrada nos permiten descartar el término "Estrés o voz estresada" por ser una expresión considerada inválida por 13 de los 20 expertos y válida sólo por 5. También podemos descartar el término "Voz estrangulada" por ser considerada inválida por 9 expertos y sólo utilizada por 4.

La expresión más utilizada es "constricción" (utilizada siempre por 11 de los 20 expertos y a veces por 5) pero hay 2 expertos que la consideran inválida (los mismos 2 que la consideran inválida en catalán). La expresión "Tensión o voz tensa" es considerada válida por 14 de los 20 expertos, a pesar de de ello, sólo es utilizada por 7 de ellos (4 siempre y 3 a veces). Finalmente, la expresión "Voz apretada" es utilizada por 11 de los expertos (5 siempre y 6 a veces) y considerada inválida por 1 solo experto.

Algunos de los argumentos utilizados para defender el uso de una u otra expresión son los siguientes (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *Constricción*
  - *Para mi "apretada, estresada, estrangulada" podrían ser grados de constricción.*
  - *A mi modo de entender constricción quizás es el termino que mejor se ajusta a esta característica, a su vez, el termino voz apretada también me parece muy acertado.*
  - *Creo que realmente el término constricción es el más integral para esta categoría como he dicho en catalán. Otros términos podrían ser correctos, seguramente, pero no me parecen tan definitorios. Estresada o estrangulada me parecen términos menos objetivos y que nos aproximan más a otros tipos de patologías cuando los utilizamos.*
- *Tensión*
  - *Com que no entiendo la percepció de Strain (los estudios demuestran que no hay consenso evaluativo entre profesionales que han pasado el board de Asha), me limito a elegir la traducción más fiel. No es estresada (en inglés hubieran optado por stressed). Tampoco estrangulada (choked o strangled). Constricción (constricted) y "apretada" (pressed) sí que aparecen a veces, no sé distinguir si como sinónimo de Strain o como otra cosa (el National Voice Center los distingue), pero dado que tanto en el GRBASI como en el CAPE-V se opta por Strain, debemos seguir este mínimo consenso internacional y no perdernos.*

- *Tensión / Constricción*
  - *Se hace servir tanto Tensa como con Constricción, quizás porque haría falta desdoblarse este ítem en dos. Siempre que hay constricción hay tensión, pero no siempre que hay tensión hay constricción*
- *Tensión / Constricción / Estrés / Voz apretada*
  - *Porque pienso que todas evocan la etiología.*
- *Voz estrangulada*
  - *Me parece un término claro para el paciente y para las propuestas terapéuticas de trabajo.*
- *Otros*
  - *Utilizo diferentes términos: tensión en la voz, voz hipertensa, voz con esfuerzo fonatorio, voz con excesiva tensión muscular...*
  - *O bé "Esfuerzo/Tensión al hablar".*

Se observa un consenso bastante amplio entre los expertos respecto la idoneidad de adaptar el vocablo inglés "Strain" como "Constricción o veu constreta". Sin embargo, igual como sucede en la versión en catalán, observamos argumentos a favor del vocablo "Tensión" que nos sugieren la necesidad de poner las expresiones "Constricción" y "Tensión" nuevamente a debate en el cuestionario 2.

### **Pitch**

Tanto en catalán como en castellano se observa un amplio consenso respecto la idoneidad de adaptar el vocablo inglés "Pitch" como "To" en catalán y "Tono" en castellano. A continuación se exponen los resultados de forma detallada.

#### **Pitch (versión en catalán)**

De los 16 expertos, 11 contestan la pregunta "*En catalán se suele traducir como "To" y en castellano como "Tono". En el caso que utilices otro término para traducir Pitch escríbelo aquí y justifica tu respuesta*", en ocasiones comentando, en otras matizando la forma en la que traducen esta expresión, en otros proponiendo una definición y únicamente en 4 casos proponiendo una adaptación alternativa. Las alternativas propuestas son: tonalidad de la voz, altura tonal, nota musical y frecuencia fundamental del habla. Estas son las respuestas obtenidas (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *La tonalitat de la veu, perceptivament és molt enganyosa degut a raons tímbriques i sobretot prosòdiques. Em remeto doncs a l'anàlisi matemàtica de la freqüència fonamental. Si haig de parlar de tonalitat de parla diferencio freqüència/moda de freqüència/mitjana.*
- *Allò que l'oïda percep com a freqüència fonamental.*
- *Alçada tonal perceptiva de la veu.*
- *Freqüència mitjana de parla.*

- *La definició de Titze em sembla perfecta.*
- *To o nota musical.*
- *Correlat perceptiu de la freqüència fonamental.*
- *És la freqüència fonamental d'un so.*
- *Jo empro "Freqüència fonamental de la parla". Amb tot, la diferenciació que proposen en el protocol del CLC entre "F0 espontània" i "F0 habitual" m'agrada tenir-la en consideració.*
- *Freqüència predominant en la prosòdia del subjecte explorat.*
- *La zona del registre vocal o to on la persona sol parlar.*

### **Pitch (versión en castellano)**

De los 20 expertos, 14 contestan la pregunta "En catalán se suele traducir como "To" y en castellano como "Tono". En el caso que utilices otro término para traducir Pitch escríbelo aquí y justifica tu respuesta", en ocasiones comentando, en otras matizando la forma en la que traducen esta expresión, en otros proponiendo una definición y únicamente en 4 casos proponiendo una traducción alternativa. Las alternativas propuestas son: altura tonal, nota musical, frecuencia fundamental del habla i tono medio. Estas son las respuestas obtenidas (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *Tono usual. Si usamos análisis acústico sería la media de la obtenida al emitir una vocal estable. Lo más preciso lo medido por EGG. Esos Hz corresponden a un tono que sería la nota ó tono fundamenteal*
- *La tonalitat de la veu , perceptualment és molt enganyosa degut a raons timbriques i sobretot prossòdiques, em remeto doncs a l'anàlisis matemàtic de la freqüència fonamental. Si haig de parlar de tonalitat de parla diferencio freqüència/moda de freqüència/promig.*
- *Lo que el oído interpreta como frecuencia fundamental*
- *Tono o frecuencia de la voz.*
- *Cualidad de los sonidos, dependiente de su frecuencia, que permite ordenarlos de graves a agudos. No hace referencia aquí a la inflexión de la voz y modo particular de decir algo, según la intención o el estado de ánimo de quien habla.*
- *Altura tonal perceptiva de la voz*
- *Frecuencia media de habla*
- *Tono o nota musical*
- *Efectivamente, utilizo "tono".*
- *Correlato perceptual de la frecuencia fundamental*
- *Utilitzo "Frecuencia fundamental del habla", o "Tono medio"*
- *Frecuencia predominante en la prosodia del sujeto explorado.*

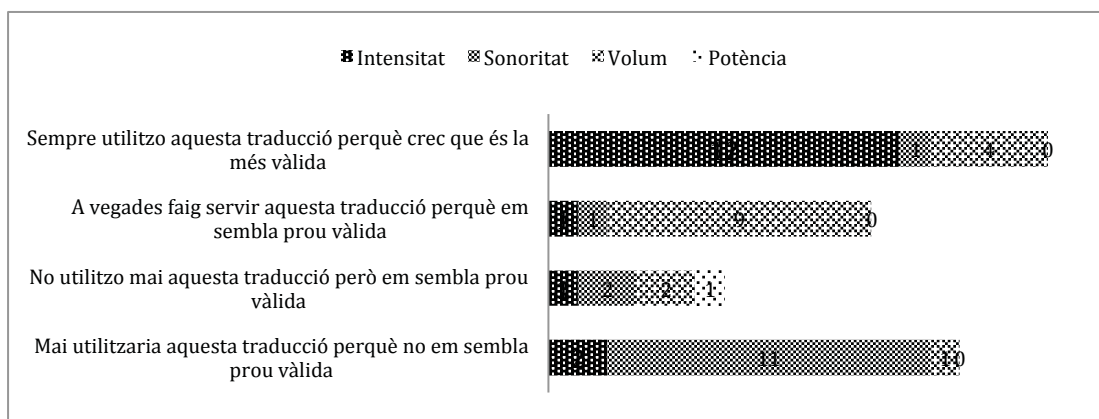
- Tono (*grave/agudo*)
- La zona del registro vocal o tono medio que utiliza la persona para hablar.

La investigadora toma nota de todos los argumentos utilizados para su posterior discusión.

## Loudness

### Loudness (versión en catalán)

Tal y como se muestra en la figura XI la expresión más utilizada para traducir Loudness (12 de 16 expertos la utilizan siempre) es "Intensitat".



**Figura XI.** Resultados del cuestionario 1 sobre la adaptación de "Loudness" al catalán.

Los argumentos que utilizan los diferentes expertos para defender el uso de una u otra traducción son los siguientes (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *Intensitat:*
  - *Uso intensitat (que entenc sinònima de volum) però més que prohibit parlar de sonoritat en aquest concepte. Són coses diferents.*
  - *El terme sonoritat em fa pensar amb riquesa d'harmònics. El de Volum, també m'hi fa pensar...*
  - *Sempre he utilitzat aquest terme i no m'he plantejat mai cap més. Em sembla el més definitori d'aquest paràmetre.*
  - *Jo veuria "Intensitat" com a mesura de dB i "Volum" com a riquesa tímbrica.*
- *Intensitat/Volum:*
  - *Utilizo intensidad sobre todo a nivel técnico pero con los pacientes uso volumen; les es más sencillo integrar el concepto.*
  - *Per mi "sonoritat" té més a veure amb la contenció vocal, i de vegades és independent de la intensitat de la veu.*
- *Volum:*
  - *Perquè dóna idea de la quantitat de so.*

- *Em decanto pel terme volum ja que estem fent referència a una mesura perceptiva i entenc la intensitat com una mesura objectiva... tot i així tinc els meus dubtes.*
- **Sonoritat:**
  - *Com a expert aquí vull ser intransigent. Intensitat és una magnitud física, mentre que "loudness" és la percepció humana d'aquesta intensitat (vegeu els equal loudness contours). Dir-ne "intensitat" seria un error greu. Sonoritat és l'únic terme vàlid. Volum no és prou específic.*
- **Altres:**
  - *Potencia. Amplitud de les ones sonores de la veu*

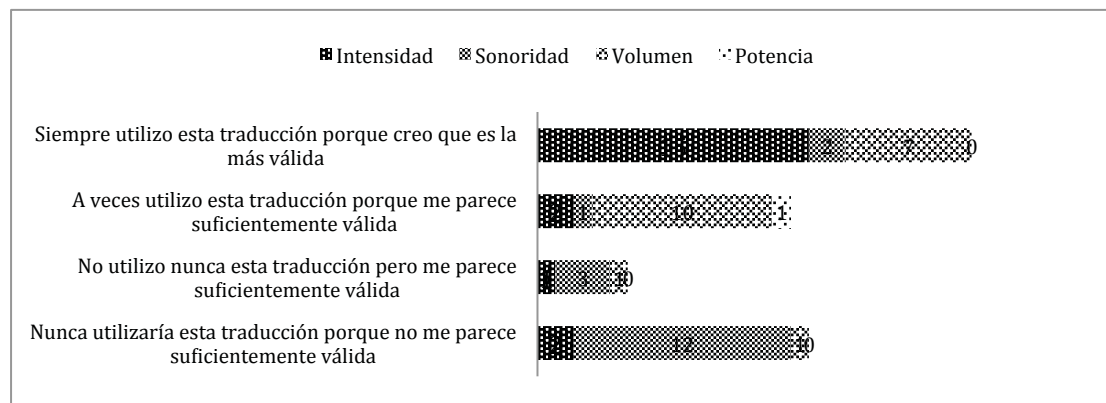
Aunque la adaptación más utilizada para "Loudness" es "Intensitat", algunos expertos alertan que utilizando "Intensidad" se comete un error conceptual: "Intensidad" es una magnitud física que se mide en dB, no una categoría perceptiva (en inglés distinguen "Intensity" como magnitud física y "Loudness" como categoría perceptiva). Las alternativas propuestas por estos expertos que consideran inválida "Intensitat" son "Volum" y "Sonoritat". En el caso de la expresión "Volum", sólo un experto cree que es inválida. En el caso de "Sonoritat", en cambio, son 11 los expertos que la consideran inválida. La investigadora descarta "Intensitat" por no caer en el error conceptual y pone a debate la opción "Volum".

### **Loudness (versión en castellano)**

Tal y como se muestra en la figura XII, también aquí la expresión más utilizada de todas a la hora de traducir "Loudness" (15 de 20 expertos lo utilizan siempre) es "Intensidad". Nos encontramos con la misma situación que en el cuestionario en catalán. Hay igualmente dos expertos (los mismos que en el apartado anterior) que no la consideran válida por los mismos argumentos. "Volumen" es la segunda expresión más utilizada.

En este caso encontramos un nuevo experto que defiende el uso de "Sonoridad" con el siguiente argumento:

- *Considero que los términos "volumen" y "sonoridad" en castellano son equivalentes y se entienden de igual modo. Creo que ambos se refieren a una percepción auditiva (no una magnitud física) y que por tanto ambos incluyen la sensación que da la intensidad.*



**Figura XII.** Resultados del cuestionario 1 sobre la adaptación de "Loudness" al castellano.

Estos son los argumentos que utilizan los diferentes expertos para defender el uso de una u otra

expresión (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *Intensidad:*
  - *Sonoridad para mi corresponde más con la riqueza armónica.*
  - *Uso intensitat (que entenc sinònima de volum) però més que prohibit parlar de sonorit- tat en aquest concepte. Són coses diferents.*
  - *Siempre he utilizado este término y creo que es el único que realmente define la cate- goría.*
  - *Jo veuria "Intensitat" com a mesura de dB i "Volum" com a riquesa tímbrica.*
- *Intensidad/Volumen:*
  - *Utilizo intensidad sobre todo a nivel técnico pero con los pacientes uso volumen; les es más sencillo integrar el concepto.*
- *Volumen:*
  - *Porque da idea de la cantidad de sonido.*
  - *Volumen: percepción de la presión sonora de la voz*
- *Sonoridad:*
  - *Como experto aquí debo ser intransigente. Intensidad es una magnitud física, mientras que "loudness" es la percepción humana de dicha intensitat (ver los equal loudness con- tours). Optar por "intensidad" sería un error grave. Sonoridad es el único término váli- do. Volumen no es suficientemente específico.*
  - *Considero que los términos "volumen" y "sonoridad" en castellano son equivalentes y se entienden de igual modo. Creo que ambos se refieren a una percepción auditiva (no una magnitud física) y que por tanto ambos incluyen la sensación que da la intensidad. Creo que en la definición se debería incluir la sensación del tono, es decir, que el con- cepto de volumen y de sonoridad influye la sensación que dan la frecuencia y la inten- sidad conjuntamente. Es decir, una voz con "intensidad fuerte+ frecuencia aguda" da la sensación de que el volumen es fuerte; pero a veces, si la frecuencia es muy aguda, pue- de dar la sensación de volumen fuerte, chillón, "voz de pito", aunque la intensidad no sea muy elevada.*
- *Otros:*
  - *Potencia. Amplitud de las ondas sonoras de la voz.*

Igual que en la versión en catalán, la investigadora descarta "Intensidad" por no caer en el error conceptual de confundir una magnitud física de una percepción y pone a debate la opción "Volumen".

ADAPTACIÓN DE LOS COMENTARIOS SOBRE LA RESONANCIA

**Hypernasality**

De los 20 expertos 8 contestan la pregunta "En catalán [Hypernasality] se suele traducir como "Hipernasalitat" y en castellano como "Hipernasalidad". En el caso que utilices otro término para traducir Hypernasality al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta", en ocasiones comentando, en otras matizando la forma en la que traducen esta expresión, en otros proponiendo una definición y únicamente en 3 casos proponiendo una traducción alternativa. Estas son las respuestas obtenidas (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *Resonancia nasal abierta por el mecanismo de producción.*
- *La hipernasalitat no és un concepte fàcil ni en percepció ni en acústica objectiva. Admet moltes variacions i molts graus. Escapament d'aire nasal no sonoritat en diem gangós (disglòssia velo-palatina). Ressonància nasal fonètica o idiolectalment esperada (normoparlant) en diem nasal, però la nasalitat fonètica o lingüísticament no esperada o culturalment sorprenent en diem hipernasalitat i admet molts graus afectant a registre vocàlic i consonàntic sonor. L'excés d'estimulació del ressonador nasal degut a alteració vírica de la qualitat de la mucosa rinofaríngia produint una evidència de constipat també en diem nasalització de la parla i afectarà tot el registre fonètic inclòs el nasal.*
- *Rinolàlia oberta. Def.: Timbre nasal per insuficiència de l'esfínter velo-palatí / Rinolalia abierta. Def.: Timbre nasal por insuficiencia del esfínter velo-palatino.*
- *Hipernasalidad.*
- *Rinolalia abierta, resonancia o timbre nasal exagerado.*
- *Utilizo hipernasalidad, voz de timbre nasal. Estoy de acuerdo con la definición propuesta.*
- *Em sembla bé! En algun moment havia diferenciat entre nasalitat i nasalització, però ja no recordo com anava...".*
- *Utilizo el termino hipernasalidad en ocasiones aunque prefiero el termino rinolalia abierta.*

Revisando las respuestas podemos ver que hay 3 expertos que prefieren la traducción "rinolàlia oberta" o "rinolalia abierta" pero todos ellos aceptan como válida "hipernasalitat" o "hipernasalidad". Se observa pues un amplio consenso respecto la idoneidad de adaptar el vocablo inglés "Hypernasality" como "Hipernasalitat" en catalán y "Hipernasalidad" en castellano. La investigadora toma nota de todos los argumentos utilizados para su posterior discusión.

### **Hyponasality**

De los 20 expertos 8 contestan la pregunta "En catalán [Hyponasality] se suele traducir como "Híponasalitat" y en castellano como "Híponasalidad". En el caso que utilices otro término para traducir Hypernasality al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta", en ocasiones comentando, en otras matizando la forma en la que traducen esta expresión, en otros proponiendo una definición y únicamente en 3 casos proponiendo una traducción alternativa. Estas son las respuestas obtenidas (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *Resonancia nasal cerrada por el mecanismo de producción*
- *El tapament i obstrucció (adenoides, poliposi) de la cavitat nasal o la manca de descendiment del vel de paladar donaran una veu híponasal. en diem híponasal o rinofonia tancada però so-*

*vint popularment es qualifica com a veu nasal quan es precisament el contrari.*

- *"Rinolàlia tancada. Def.: Timbre nasal per obstrucció de les fosses nasals / Rinolalia cerrada. Def.: Timbre nasal por obstrucción de las fosas nasales"*
- *Hiponasalidad*
- *Rinolalia cerrada, resonancia o timbre nasal apagado*
- *Utilizo hiponasalidad. A veces, si es necesario lo explico como "el timbre de voz que apaece cuando la nariz está taponada"*
- *Em sembla bé!*
- *Prefiero el termino rinolalia cerrada aunque tambien utilizo el de hiponasalidad.*

Revisando las respuestas podemos ver que hay 3 expertos que prefieren la traducción "rinolàlia tancada" o "rinolalia cerrada" pero todos ellos aceptan como válida "hiponasalitat" o "hiponasalidad". Se observa un amplio consenso respecto la idoneidad de adaptar el vocablo inglés "Hyponasality" como "Hiponasalitat" en catalán y "Hiponasalidad" en castellano. La investigadora toma nota de todos los argumentos utilizados para su posterior discusión.

#### **Cul-de-sac resonance**

De los 20 expertos 18 contestan la pregunta "*¿Distingues perceptivament entre la Hyponasality y la Cul-de-sac resonance? ¿Te parece relevante incluir el término Cul-de-sac resonance en las instrucciones de la adaptación del CAPE-V? ¿Como lo traducirías al catalán y/o castellano? Justifica tu respuesta.*". Estas son las respuestas obtenidas (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *No. Creo que queda recogido con hiper o hiponasalidad.*
- *Cul-de-sac, d'origen catalano-occità es usat en anglès habitualment en els concepte metafòrics de carrer-sense-sortida. El francès, fent una concessió excepcional a l'occità també es capaç de usar-lo. No proposaria cap traducció. El test de cul de sac ens permet avaluar en parla continuada i en fonació sostinguda les variacions tímbrics experimentades al pinçar exteriorment el nas avaluant la funció esfinteriana velopalatina. És un terme molt útil en logo-foniatría. En veu espontània (sense pinçar el nas) fa referència a la ressonància nasal obstruïda voluntàriament (teatre) o nas pinçat (teatre, cant coral, imitació...). No la inclouria com una categoria específica de la descripció tímbrica ja que no aporta significativament en el terreny de la descripció perceptiva.*
- *Ressonància de vàlvula anterior. Def.: Per estretament o constricció de la vàlvula nasal anterior / Resonancia de válvula anterior. Def.: Por estrechez o constricción de la válvula nasal anterior*
- *No me parece relevante la distinción entre ambos términos*
- *No*
- *No utilizo esta distinción*
- *Yo no los distingo, pero todo lo que sea distinguible debe tener su término definitorio.*
- *No soy capaz de distinguir este tipo de hiponasalidad. El término me parece ambiguo, pero realmente desconozco si es un término internacionalmente aceptado. Yo entendería mejor grados de hiponasalidad. No me parece relevante introducir esta distinción en esta herramienta de*



*evaluación pues a mi parecer un caso con una hiponasalidad tan marcada o grave que sería secundaria a otras afectaciones se pondría de manifiesto en la historia clínica seguramente. Además me parece que el CAPE puede servir como herramienta de cribaje de manera que si apareciera una hiponasalidad habría que estudiarla mejor a posteriori.*

- *El concepte cul-de-sac l'associa a ressonància engolada nasal, de laringe baixa i amb poca tonicitat de vel*
- *No distingo entre ambos términos. No me parece relevante. No uso hiper o hipo nasalidad. Es una traducción directa del inglés que se entiende pero que me parece poco útil.*
- *No lo distingo*
- *Yo no los distingo.*
- *Creo que es mejor tener 2 términos claros y bien definidos científica y acústicamente (hiper e hipo). Quizás podría ser interesante esta nueva propuesta. Pero debemos incluir aquello que realmente los profesionales pueden percibir.*
- *La veritat és que no tinc gens clara la distinció*
- *No sé si pot ser "<Gangositat>"? Em sembla bé incloure el terme perquè sembla que s'utilitza força per definir perceptivament la veu en les malformacions palatals.*
- *Sí la distingeixo i em sembla encertat incloure el terme. Jo la definiria com una hyponasalitat constreta o amb constricció.*
- *No utilitzo aquest terme, no em sembla rellevant.*
- *No havia sentit mai aquest terme i per la definició no el sé identificar amb cap tipus de veu concreta. No sé si el sabria distingir de la hiponasalitat.*

Respecto a la distinción perceptiva de este tipo de resonancia, 11 de los 20 expertos (es decir, más de la mitad) expresan que no la distinguen. Sin embargo 5 expertos expresan que sí distinguen este tipo de resonancia (no contestan este apartado de la pregunta un total de 4 expertos).

Respecto a la relevancia de mantener esta categoría perceptiva en las instrucciones de la adaptación del CAPE-V, también 11 expertos expresan que la categoría no les parece relevante. Tres de estos 11 expertos vuelven a insistir en la no relevancia de esta categoría en su respuesta a la pregunta "*¿Crees que todos estos parámetros son relevantes en evaluación de la cualidad vocal en catalanohablantes y castellanohablantes? Justifica tu respuesta*".

Sin embargo 2 expertos explicitan que les parecería adecuado incluir esta categoría en las instrucciones de los comentarios sobre la resonancia (no contestan este apartado de la pregunta un total de 7 expertos).

Uno de los argumentos utilizados por los expertos que sí consideran relevante la categoría es que la expresión "Cul-de-sac resonance" parece que se utiliza bastante para definir perceptivamente la voz en las malformaciones palatinas.

Es posible que la mayoría de los expertos consultados no tengan mucha experiencia en evaluación y tratamiento de pacientes con malformaciones palatinas. Quizá por ese motivo hay un número tan elevado de expertos que manifiestan no distinguir perceptivamente este tipo de resonancia. Y quizá también por este mismo motivo hay un número elevado de expertos que no con-

sideran relevante mantener la categoría en las instrucciones de la adaptación del CAPE-V.

En este punto, la investigadora revisa los puntos de consenso que sirvieron a los autores del CAPE-V original como punto de partida y encuentra que uno de ellos, concretamente el tercero, dice textualmente: *Los procedimientos y resultados deberían ser aplicables a una amplia gama de patologías vocales y entornos clínicos* (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009). La inclusión de la categoría “Cul-de-sac resonance”, al incluir la posibilidad de evaluar la cualidad de las voces de personas con malformaciones palatinas, amplía la gama de patologías vocales y entornos clínicos a los que se puede aplicar el CAPE-V. A la investigadora le parece motivo suficiente como para considerar mantenerla y ser así congruente con el tercer punto de consenso al que llegaron los participantes en el congreso de consenso que dio como fruto el instrumento original.

Por otro lado, hay otro argumento que llama la atención de la investigadora. Un experto expresa que *todo lo que sea distinguible debe tener su expresión definitiva*. Los autores del instrumento original que han incluido esta categoría en las instrucciones del CAPE-V distinguen este tipo de resonancia y 5 de los expertos consultados también afirman distinguirla. Este argumento da más solidez a la consideración de mantener la categoría “Cul-de-sac resonance” en las instrucciones de la adaptación.

Por último, la investigadora toma en consideración el argumento de otro de los expertos cuando afirma que considera que *debemos incluir aquello que realmente los profesionales pueden percibir*. Considera que el hecho de mantener la categoría en las instrucciones puede jugar un papel pedagógico entre los profesionales que no son capaces de distinguir este tipo de resonancia por falta de experiencia con pacientes con malformaciones palatinas.

Llegados a este punto, revisamos el argumento utilizado por un experto que sí distingue este tipo de resonancia, cuando propone no adaptar la expresión por ser una expresión de origen catalano-occitano utilizado en inglés y en francés. Propone no traducir y adaptar el vocablo original. Además, “Cul de sac” se utiliza en tratados de otorrinolaringología en lengua castellana para definir un fondo de saco formado por el borde caudal de la pirámide nasal y los cartílagos alares unidos por tejido aponeurótico (Nieto, García y Algarra, 2009). Así pues, se trata de una expresión utilizada también en lengua castellana.

Por todos los argumentos expuestos, la investigadora propone pues mantener la categoría “Cul-de-sac resonance” en las instrucciones del instrumento y adaptarla como “Ressonància cul de sac” en catalán y “Resonancia *cul de sac*”, con la cursiva en la versión castellana. La investigadora toma nota de todos los argumentos utilizados para su posterior discusión.

#### ADAPTACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ADICIONALES

##### **Diplophonia**

De los 20 expertos consultados, 6 contestan la pregunta *“En catalán se suele traducir como “Diplophonia” y en castellano como “Diplofonía”. En el caso que utilices otro término para traducir Diplophonia al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta”*. De estos 6 expertos, 3 proponen la expresión “Bitonalitat” o “Bitonalidad”. Sólo uno considera que “Diplofonía” no es una expresión tan apropiada como “Bitonalidad”. Estas son las respuestas obtenidas (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *ok*
- *No tinc clar que la diplophonia hagi de sentir-se una octava baixa...*

- *Voz bitonal, veu bitonal; no uso diplofonia, no me parece una palabra tan apropiada.*
- *Yo utilizo diplofonía, también bitonalidad.*
- *Jo utilitzo "Diplofonia" i menys sovint "Bitonalitat".*
- *Frecuentemente utilizo el termino voz bitonal.*

Se observa un amplio consenso respecto la idoneidad de adaptar el vocablo inglés "Diplophonia" como "Diplofonia" en catalán y "Diplofonía" en castellano.

### **Fry**

De los 20 expertos, 16 contestan la pregunta "*¿Traduces Fry al catalán y/o castellano? ¿Cómo? Justifica tu respuesta*". De estos 16, la mitad utilizan el vocablo *fry* sin traducir, 5 dicen utilizar la expresión "mecanisme 0" o "mecanismo 0" (4 de ellos siempre y 1 a veces) y 5 dicen utilizar las expresiones "voz de frito, frito vocal o fritura" o bien "veu de fregit o fregit vocal" (3 de ellos siempre y 2 a veces). Estas son las respuestas obtenidas (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *No, utilizo el termino sajón.*
- *Ok.*
- *Habitualmente utilizo FRY, en ocasiones lo explico con el término "fritura" explicando que es el ruido que hace algo al freírse.*
- *Cast.: frito.*
- *Generalmente lo traduzco como mecanismo 0.*
- *Mecanisme zero! ;Mecanismo cero!*
- *Utilizo mecanisme 0 o mecanismo 0. Me explica mejor el origen del sonido. El término fry lo asocio con el timbre. Siempre que evaluo intento evaluar qué mecanismo está a la base del resultado tímbrico. Por eso prefiero mec. 0.*
- *Fregit vocal o frito vocal. La definició de Titze, perfecta. Mecanisme 0 seria una explicació funcional, però no una categoria acústica.*
- *Veu de fregit, voz de frito; fry no és un mot llatí, però pot semblar onomatopoeia.*
- *No lo traduzco.*
- *Yo no conozco su equivalente en castellano, utilizo "fry" y lo explico como el extremo más grave de la voz, ese tono donde se oye que la voz es como "crepitante".*
- *Lo utilizo en inglés directamente. Pero se podría intentar buscar un término tan preciso como Fry.*
- *Jo utilitzo "fry".*
- *Crec que el Estil System ha popularitzat el "Fry". Jo l'utilitzo sense traducció. També puc emprar "Mec. 0", en referència als mecanismes d'ondulació laríngia.*

- *A vegades fregit o "frito", per la sonoritat, però mecanisme 0 és el més habitual.*
- *Sovint utilitzo el terme anglès "creak" proposat per Estill.*

La investigadora toma nota de todos los argumentos utilizados para su posterior discusión. Destaca el argumento *"Mecanisme 0 seria una explicació funcional, però no una categoria acústica"* y le parece motivo suficiente como para descartar la opción "Mecanisme 0" y "Mecanismo 0" porque el CAPE-V solo evalúa categorías perceptivas, no descriptores fisiológicos (aunque es cierto que en el caso de la categoría "Strain" cuesta distinguir la descripción fisiológica de la perceptiva).

Aunque la mayoría de los expertos utilizan directamente el vocablo en inglés "fry", la investigadora toma en consideración el argumento *"Lo utilizo en inglés directamente. Pero se podría intentar buscar un término tan preciso como Fry"* y propone preguntar en el segundo cuestionario si los expertos preferirían que en la adaptación estuviera el vocablo "Fry" o bien "fregit" o "frito".

A la pregunta *"¿Crees que todos estos parámetros son relevantes en evaluación de la cualidad vocal en catalanohablantes y castellanohablantes? Justifica tu respuesta"* un total de 2 expertos responden que esta categoría no es tan relevante como los demás y ponen en duda que tenga que ser incluido en la adaptación del instrumento. El número de expertos que no incluirían la categoría "fry" en la adaptación no es suficientemente significativo como para plantear su exclusión y se decide mantener.

### **Falsetto**

De los 20 expertos, sólo 7 contestan la pregunta *"En catalán se suele traducir como "Falset" y en castellano como "Falsete". En el caso que utilices otro término para traducir Falsetto al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta"*. Estas son las respuestas obtenidas (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *ok*
- *Intento no utilizar el término falsetto. Por un lado tiene asociado un aspecto peyorativo. Por el otro me cuesta diferenciar cuándo se utiliza el término para referirse exclusivamente al uso del mecanismo 2, cuándo refiere al mismo mecanismo pero acotando que se produce con una voz débil o cuando hace referencia al dumping.*
- *Mecanisme II! ¡Mecanismo II!" Debemos erradicar falsetto, ya que si lo adoptamos tendremos un problema de "falso amigo/false friend": en el mundo artístico anglosajón tiene un significado/uso distinto que aquí.*
- *Utilizo falsete.*
- *El falset (en català) o falseto (en castellà) des del punt de vista acústic és una veu bufada, sense constricció i de baixa intensitat.*
- *Jo l'utilitzo en els termes que proposes, tot i que hi ha cert desajust entre el que significa en el Voice Craft, el que correspon al segon mecanisme laringi i el que alguns cantants entenen per registre de veu de cap.*
- *El termino falsete lo utilizo frecuentemente.*

Se observa un amplio consenso respecto la idoneidad de adaptar el vocablo inglés "Falsetto" co-

mo “Falset” en catalán y “Falsete” en castellano. Sin embargo, un experto propone erradicar la categoría falsete por traer problemas de equivalencia de significado en una lengua y en otra. Concretamente, el argumento es el siguiente: *“Debemos erradicar falsetto, ya que si lo adoptamos tendremos un problema de “falso amigo/false friend”: en el mundo artístico anglosajón tiene un significado/uso distinto que aquí”*.

Este problema de significado es reportado por otros expertos, que aunque mantienen la adaptación propuesta, alertan de los problemas que trae el uso de esta categoría para describir voces. Nos llama especialmente la atención el comentario de un experto que afirma que el falsete desde el punto de vista acústico es una voz soplada, sin constricción y de baja intensidad. Este argumento nos indica que sería posible describir una voz de falsete mediante categorías perceptivas anteriormente descritas. Entendemos que para este experto “falsete” no sería una categoría perceptiva en sí sino un tipo de producción vocal que puede ser definida perceptivamente utilizando categorías perceptivas.

A la pregunta *“¿Crees que todos estos parámetros son relevantes en evaluación de la cualidad vocal en catalanohablantes y castellanohablantes? Justifica tu respuesta”* un total de 2 expertos responden que esta categoría no es tan relevante como las demás y ponen en duda que tenga que ser incluida en la adaptación del instrumento. Concretamente comentan:

- *Alguns més que altres. El fry, el falsetto, la hiponasalitat i la ressonància cul de sac em semblen poc rellevants*
- *D'entrada, caldria definir si és una avaluació de la qualitat vocal per a cantants o no. En cas afirmatiu caldria afegir alguns paràmetres. Si es tracta d'una avaluació per a la població no "entrenada" vocalment (entenc que és així) hi ha algun terme que no acabo de veure clar: Què volem observar del falset? Per a què?*

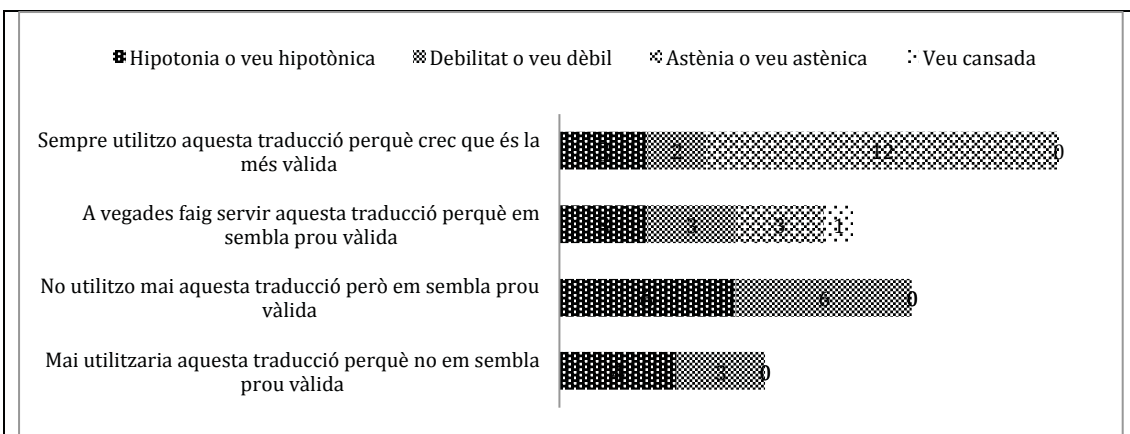
De nuevo, el número de expertos que no incluirían la categoría “falsetto” en la adaptación no es suficientemente significativo como para plantear su exclusión. La investigadora opta por mantener la categoría y adaptarla con las expresiones de máximo consenso: “falset” en catalán y “falsete” en castellano. La investigadora toma nota de todos los argumentos utilizados para su posterior discusión.

### **Asthenia**

Tanto en catalán como en castellano se observa un amplio consenso respecto la idoneidad de adaptar el vocablo inglés “Asthenia” como “Astènia” en catalán y “Astenia” en castellano. A continuación se exponen los resultados de forma detallada.

#### **Asthenia (versión en catalán)**

Tal como se observa en la figura XIII, la expresión “Astènia o veu astènica” es considerada válida para todos los participantes. Es utilizada siempre por 12 de los 16 participantes que responden la pregunta en catalán y utilizada a veces por 3 de los 16 participantes.



**Figura XIII.** Resultados del cuestionario 1 sobre la adaptación de “Asthénia” al catalán.

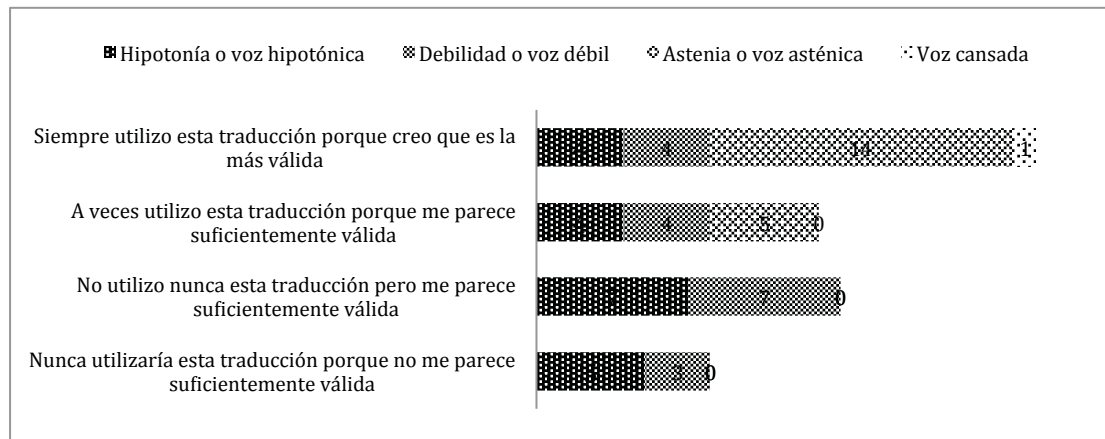
Las respuestas utilizadas para argumentar el uso de una adaptación u otra son las siguientes:

- Astènia
  - Perquè astènia significa falta de força. Def.: Insuficient energia al servei de la fonació.
  - Astència: veu dèbil.
  - Una altra categoria que no entenc i sobre la que no hi ha consens entre professionals certificats ASHA board.
  - Veu astènica sembla més adient per una veu hipotònica i mancada de la força i el to vocal necessari. Definició: percepció de la hipofunció vocal.
  - M'agrada "veu cansada". No m'agrada el concepte hipotònic al ser un concepte muscular, no acústic. Concepte difícil de definir acústicament al ser una suma de diferents elements com: el tipus d'atac (bufat), la pobresa tímbrica i la baixa intensitat"
  - No utilitzaria "Debilitat" perquè una veu amb molta inclinació i en l'agut pot donar aquesta sensació, però jo no la sentiria astènica. Hiper/Hipotonia no m'agrada per la dificultat a desxifrar on està aquest excés/manca de to muscular.
- Hipotonia
  - Utilizo hipotonia porque me parece más claro para el paciente y le ayuda a entender las propuestas terapéuticas.
- Astènia / hipotonia
  - Significa doncs debilitat en la fonamental i en el conjunt tímbric.
- Astènia / Debilitat / Hipotonia
  - Són tres coses semblants però diferents, l'ús és determinat per la predominancia d'una sobre les altres.

La investigadora toma nota de todos los argumentos utilizados para su posterior discusión.

### **Asthenia (versión en castellano)**

Tal como se observa en la figura XIV, la expresión "Asthenia o voz asténica" es considerada válida para todos los participantes. Es utilizada siempre por 14 de los 20 participantes que responden la pregunta en catalán y utilizada a veces por 5 de los 20 participantes.



**Figura XIV.** Resultados del cuestionario 1 sobre la adaptación de "Asthenia" al castellano.

Las respuestas utilizadas para argumentar el uso de una adaptación u otra son las siguientes:

- *Asthenia:*
  - *Porque asthenia significa falta de fuerza. Def.: Insuficiente energía al servicio de la fonación.*
  - *Asthenia: voz débil*
  - *Otra categoría que no entiendo y sobre la que no hay consenso entre profesionales certificados ASHA board.*
  - *Voz asténica parece más adecuado para una voz hipotónica y carente de la fuerza y el tono vocal necesario. Definición: percepción de la hipofunción vocal.*
  - *No utilitzaria "Debilitat" perquè una veu amb molta inclinació i en l'agut pot donar aquesta sensació, però jo no la sentiria astènica. Hiper/Hipotonia no m'agrada per la dificultat a desxifrar on està aquest excés/manca de to muscular.*
- *Hipotonia*
  - *Utilizo hipotonia porque me parece más claro para el paciente y le ayuda a entender las propuestas terapéuticas.*
- *Asthenia / debilidad / hipotonía*
  - *Son tres cosas parecidas, de la misma familia, pero correspondientes a matices diferentes, el uso se determina por la predominancia de una sobre las otras*
  - *Voz que tiene muy poca sonoridad, voz débil, que cuesta oírla aunque uno esté relativamente cerca (aprox. a 1 metro), que cuesta oírla aunque el ruido medioam-*

*biental no sea grande, y que además no puede aumentar significativamente su sonoridad.*

Uno de los participantes propone “voz cansada”. Sin embargo, se observa un amplio consenso respecto la idoneidad de adaptar el vocablo inglés “Asthenia” como “Astènia” en catalán y “Astenia” en castellano. La investigadora toma nota de todos los argumentos utilizados para su posterior discusión.

### **Aphonia**

De los 20 expertos sólo 3 contestan la pregunta “*En catalán [Aphonia] se suele traducir como "Afonía" y en castellano como "Afonía". En el caso que utilices otro término para traducir Aphonia al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta*”. Estas son las tres respuestas obtenidas (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *Utilizo afonía, o emisión áfona o voz susurrada. Todas son cualidades de voz donde no se oye el sonido de la fuente glótica, no hay armónicos y sólo se oye aire.*
- *Comparteixo els termes que proposes.*
- *Afonia me parece un buen termino.*

Se observa un consenso total respecto la idoneidad de adaptar el vocablo inglés “Aphonia” como “Afonía” en catalán y “Afonía” en castellano.

A la pregunta “*¿Añadirías algún otro parámetro ausente en el original pero que consideres relevante en evaluación de la cualidad vocal en catalanohablantes y castellanohablantes? Justifica tu respuesta.*” Un experto contesta que se podría especificar si la afonía es constante o bien si se trata de desonorizaciones puntuales. La investigadora sobreentiende que si en las categorías perceptivas fijas a evaluar en el CAPE-V se debe marcar si la alteración es consistente o bien intermitente, lo mismo se tiene que poder hacer con las características adicionales. La investigadora toma nota de este argumento para su posterior discusión.

### **Pitch instability**

De los 20 expertos sólo 4 contestan la pregunta “*En catalán [Pitch instability] se suele traducir como "Inestabilitat en el to" y en castellano como "inestabilidad en el tono". En el caso que utilices otro término para traducir Pitch instability al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta*”. Estas son las cuatro respuestas obtenidas (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *En referència només a la veu cantada o fonació sostinguda.*
- *Inestabilitat en la freqüència (supongo que por mi formación en acústica)*
- *Utilizo inestabilidad del tono, pero aclaro si se trata de una inestabilidad debida a la falta de técnica vocal y por lo tanto que puede considerarse no patológica, o si se debe a una inestabilidad patológica, en cuyo caso hablo de temblor.*
- *Comparteixo els termes que proposes.*

La investigadora toma nota de todos los argumentos utilizados para su posterior discusión. Observa un amplio consenso respecto la idoneidad de adaptar la categoría “Pitch instability” como



"Inestabilitat en el to" en catalán e "Inestabilidad en el tono" en castellano.

### **Tremor**

De los 20 expertos sólo 3 contestan la pregunta *"En catalán [Tremor] se suele traducir como "Tremolor" y en castellano como "Temblor". En el caso que utilices otro término para traducir Tremor al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta"*. Estas son las tres respuestas obtenidas (se transcriben manteniendo el idioma original):

- Tremolor en veu parlada, cantada o fonació sostinguda. Cap similitud amb el vibrato.
- Utilizo temblor.
- Comparteixo els termes que proposes. No sé si també caldria considerar "Espasme"?

La investigadora toma nota de todos los argumentos utilizados para su posterior discusión. Observa un amplio consenso respecto la idoneidad de adaptar la categoría "Tremor" como "Tremolor" en catalán y "Temblor" en castellano.

### **Wet/Gurgly**

De los 20 expertos sólo 5 contestan la pregunta *"En catalán [wet/gurgly] se suele traducir como "Veu humida" y en castellano como "Voz húmeda". En el caso que utilices otro término para traducir Wet/gurgly al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta"*. Estas son las cinco respuestas obtenidas (se transcriben manteniendo el idioma original):

- *Veu humida o veu enfarfegada.*
- *Utilizo "voz húmeda".*
- *És el so que produeix la mucositat?*
- *No ho sé, no opino.*
- *No tinc experiència en disfàgies orofaríngeas, aquest terme no l'utilitzo mai.*

Se observa un amplio consenso respecto la idoneidad de adaptar la categoría "Wet/Gurgly" como "Veu humida" en catalán y "Voz húmeda" en castellano.

### **OTRAS CONSIDERACIONES**

#### **Relevancia de las categorías**

De los 20 expertos, 19 contestan la pregunta *"¿Crees que todos estos parámetros son relevantes en evaluación de la calidad vocal en catalanohablantes y castellanohablantes? Justifica tu respuesta"*.

De estos 19 expertos que contestan, 13 expresan que todas las categorías son relevantes en evaluación de la calidad vocal en catalanohablantes y castellanohablantes. Encontramos 2 expertos que ponen en duda la relevancia de la categoría "Hiponasalidad", 2 que ponen en duda la relevancia de la categoría "Voz húmeda", 2 que ponen en duda la relevancia de la categoría "Falsete" y 3 que al responder esta pregunta ponen en duda la categoría "Cul-de-sac resonance" (comentada más arriba).

Estas son las respuestas obtenidas (se mantiene el idioma original):

- *Sí. Son los que utilizo en la practica clínica*
- *Si. universals*
- *Sí. Creo que es suficiente.*
- *Sí, completa adecuadamente con parámetros no incluidos en las escalas de evaluación perceptual validadas en castellano*
- *Sí*
- *Los términos voz húmeda e hiponasalidad nunca los utilizo. El termino voz húmeda no tengo claro que refiera a una característica tímbrica de la voz o a un tipo de producción vocal concreta, seguramente ignoro el significado real de éste término.*
- *Sí. Son calidades vocales universales.*
- *Absolutamente válidos y necesarios si atendemos la voz como el resultado resonancial amplificado de la señal original no amplificada resultante de la vibración de las cuerdas vocales. (Me ha quedado liado pero se entiende creo)*
- *tot és rellevant!!*
- *Fry voice, no*
- *Creo que son relevantes.*
- *Sí, pues describen por separado las tres dimensiones de la voz: tono, intensidad y timbre.*
- *Si, porque se trata de ser exhaustivos y más científicos cuando realizamos una prueba clínica de la voz.*
- *Alguns més que altres. El fry, el falsetto, la hiponasalitat i la ressonància cul de sac em semblen poc rellevants*
- *Sí*
- *Crec que tots aporten informació i permeten una descripció més acurada del timbre de la persona explorada; tot i així, no crec que tots siguin necessaris.*
- *Si creo que si porque definen el mapa de las dificultades que plantea el paciente y ayudan a describir los síntomas que forman parte de la patología.*
- *Em semblen tots els paràmetres rellevants per avaluar la qualitat vocal. Ara bé, termes com cul de sac o voz húmeda no els he utilitzat mai per definir cap veu.*
- *D'entrada, caldria definir si és una avaluació de la qualitat vocal per a cantants o no. En cas afirmatiu caldria afegir alguns paràmetres. Si es tracta d'una avaluació per a la població no "entrenada" vocalment (entenc que és així) hi ha algun terme que no acabo de veure clar:*
  - *Falset. Què volem observar del falset? Per a què?*
  - *Cul-de-sac. M'agradaria poder escoltar alguna veu amb aquesta característica per a tenir suficient criteri per a valorar-ho.*

La investigadora llega a la conclusión de que se deben incluir todas las categorías presentes en el CAPE-V, ya sea en el formulario ya sea en las instrucciones y toma nota de todos los argumentos utilizados para su posterior discusión.

### **Posibles categorías a añadir**

De los 20 expertos, 14 contestan la pregunta “¿Añadirías algún otro parámetro ausente en el original pero que consideres relevante en evaluación de la cualidad vocal en catalanohablantes y castellanohablantes? Justifica tu respuesta”. Cuatro de ellos contestan que no añadirían ninguna otra categoría y un quinto contesta que añadiría comentarios sobre la resonancia pero que esto daría para otro instrumento. En total son 11 los expertos que o bien (1) no contestan, o bien (2) no añadirían nada por encontrar el instrumento suficientemente completo o bien (3) sí encuentran a faltar elementos pero consideran que el resultado de añadirlos ya no sería una adaptación del CAPE-V sino un instrumento nuevo.

Las propuestas hechas por los diferentes expertos que proponen categorías a añadir (recorremos que son menos de la mitad) son muy variadas. No hay ninguna categoría propuesta que haya aparecido de forma suficientemente consensuada como para ponerla a debate en el cuestionario 2. A la vista de estos resultados, la investigadora opta por no añadir ninguna categoría en esta adaptación concreta. Sin embargo, decide reservar los resultados para su discusión y diseño en un futuro de un posible instrumento ampliado para la evaluación de la cualidad vocal que contemple más posibilidades de análisis.

A continuación se analizan las respuestas de los expertos que sí han propuesto añadir alguna categoría. Se ordenan todas las aportaciones por grupos y se comenta cada una de ellas.

### **Resonancia**

- *Universals també: brillant/ring, strong/cavita/cos/cuerpo, cobertura, engolada.*

La investigadora toma nota de esta propuesta para su discusión y consideración en el futuro.

- *Presencia de twang: en algunos casos la presencia de esta calidad tímbrica es tan marcada que requiere de reeducación.*

La investigadora toma nota de esta propuesta para su discusión y consideración en el futuro.

- *Falta la valoració tímbrica en relació a l'equilibri, manca o excés d'harmònics.*

“Equilibrio, falta o exceso de armónicos” son conceptos acústicos que deben tener su traducción perceptiva para valorar su inclusión en la adaptación del CAPE-V. La investigadora propone provisionalmente “Voz mate” como categoría perceptiva equivalente a una voz con falta de armónicos, “Voz brillante” como categoría perceptiva equivalente a una voz con equilibrio de armónicos y “Voz estridente” como categoría perceptiva equivalente a una voz con exceso de armónicos. Toma nota de esta propuesta para su discusión y consideración en el futuro.

- *Sobre la ressonància: es pot especificar si hi ha, per exemple, predomini d'harmònics aguts o greus, si hi ha retrotracció lingual, activació de constrictors faríngeos...*

La investigadora no considera estos elementos como categorías perceptivas en sí sino características espectrales (en el caso del predominio de armónicos agudos o graves) o bien comportamientos musculares (en el caso de la retrotracción lingual o la activación de constrictores faríngeos). El equivalente perceptivo del predominio de armónicos agudos o graves podría ser “Bri-

llante” y “Cuerpo” respectivamente. En el caso de los comportamientos musculares, el equivalente perceptivo quizá podría ser “Engolado” o “Constreñido”. La investigadora toma nota de esta propuesta para su discusión y consideración en el futuro.

#### **Características adicionales**

- *Veü bruta, gallosa, bitonal, rogallosa, ronca, fosca. Voz rota, ronca, oscura.*

La investigadora toma nota de esta propuesta. Sin embargo considera que (1) la categoría “Voz sucia” se puede reportar con la puntuación de “Roughness”, “Breathiness” o cualquier otra categoría que confiera suciedad a una voz, (2) “Voz gallosa” podría ser un subtipo de “inestabilidad en el tono”, (3) “Voz rogallosa, ronca” estará incluido en la adaptación de “Roughness” y “Voz oscura” se podría asimilar a “voz cubierta”, categoría que no estaría en las características adicionales sino en los comentarios sobre la resonancia, discutidos más arriba. La investigadora toma nota de esta propuesta para su discusión y consideración en el futuro.

- *Insisto en los subtipos de "roughness". Todos los apreciamos, sería fácil consensuar las diferencias perceptivas: están a la espera de un término identificativo y consensuado.*

Se toma nota de este argumento y se comenta en el apartado de la adaptación de la categoría “Roughness”. También reserva esta propuesta para su discusión y consideración en el futuro.

#### **Desonorizaciones y ataques**

- *Afonia. Es pot especificar si és afonia constant o si són desonoritzacions puntuals.*

Se comenta en el apartado “Aphonia”. La investigadora toma nota de esta aportación pero considera que si en el CAPE-V se explicita la opción de marcar si una categoría fija a evaluar se presenta de forma consistente o bien intermitente, también se tiene que poder marcar en las características adicionales, sobretodo si se utilizan para llenar las etiquetas en blanco.

- *Trobo a faltar les desonoritzacions: dificultat d'inici, interrupcions o finals anticipats de la sonoritat vocal, són indicadors de lesions, cicatrius, adherències o gestió del buf..*

La investigadora toma nota de esta propuesta y la encuentra especialmente relevante porque el CAPE-V, en su protocolo de toma de muestras, incluye precisamente tres enunciados diseñados para evaluar estos elementos. Los enunciados son (1) uno que contiene numerosos sonidos fricativos sordos y ofrece un contexto para evaluar transiciones de sorda a sonora, (2) uno que contiene solo sonidos sonoros y crea un contexto adecuado para juzgar posibles detenciones o espasmos y la habilidad de enlazar una palabra con la siguiente manteniendo la vibración glótica y (3) uno que incluye varias palabras que comienzan con una vocal en un contexto que posibilita los ataques glóticos duros, dando así la oportunidad de evaluar si estos ocurren.

Sin embargo, no existe en el instrumento ningún apartado donde reportar las alteraciones relacionadas con las desonorizaciones en diferentes momentos de la emisión ni relacionadas con el ataque vocal. La investigadora toma nota de esta propuesta para su discusión y consideración en el futuro.

#### **Inestabilidades**

- *Al GRBAS se le ha añadido la I de inestable para definir las voces con desonorizaciones, que*

*varian en el timbre.*

La investigadora toma nota de esta propuesta aunque el formulario ya incluye la posibilidad de marcar si la alteración de las características perceptivas son constantes o bien intermitentes.

- *També crec que en la inestabilitat del to podem diferenciar els canvis sobtats de mecanisme, de pla, els galls, cuacs...*

La investigadora toma nota también de la propuesta sobre los diferentes tipos de inestabilidad pero considera que pueden ser reportados en el formulario como “Inestabilidad en el tono” y luego especificados en el informe resultante de la evaluación.

### **Duración**

- *Quizás sería conveniente añadir algún término para referirse a la duración, es decir a la capacidad de usar la voz de forma mantenida sin experimentar cansancio, por ejemplo leer en voz alta durante 20-30 min. sin que aparezcan parestesias faringolaríngeas ni alteraciones acústicas. Sería prestarle atención a la resistencia a la fatiga, pues hay voces (sobre todo en los profesionales de la voz) que aunque perceptualmente no evidencian parámetros acústicos a resaltar, poseen poca duración, un umbral bajo de resistencia frente a la fatiga, que experimentan fonastenia precoz.*

La investigadora considera que este elemento de duración no forma parte del objeto de evaluación del CAPE-V en sí, que es la cualidad vocal en un momento dado. Los cambios en el tiempo se pueden medir pasando el CAPE-V en sucesivas ocasiones y reportando los resultados obtenidos en las distintas pasaciones. Sin embargo toma nota de esta propuesta para su discusión y consideración en el futuro.

### **Adjetivos positivos**

- *Falten adjectius positius com veu clara, neta, projectada, timbrada, rodona, vellutada; falten adjectius positius como voz clara, limpia, proyectada, timbrada.*

La investigadora toma nota de esta propuesta para su discusión en un futuro. Considera que quizá (1) “voz limpia” es aquella voz que no presenta ninguna de las características de alteración vocal definidas anteriormente, (2) “voz proyectada” y “voz timbrada” se pueden asimilar a “voz brillante” y (3) “veu rodona” y “veu vellutada” se pueden asimilar a “voz cubierta”.

A continuació es presenta un resum de l'anàlisi de les dades recollides amb el qüestionari 1 i presentades a través del document de *feedback* als experts. L'ordre que es fa servir en l'exposició del resum ja no és l'ordre d'aparició de les categories perceptives a l'instrument. En aquesta ocasió se segueix un ordre de consens decreixent: es comença per les adaptacions que han obtingut major nivell de consens en el qüestionari 1 i s'acaba l'exposició amb les que n'han obtingut menys.

## Adaptacions consensuades

En l'anàlisi de resultats del qüestionari 1 la investigadora conclou que les adaptacions següents (veure taula 11) gaudeixen de consens total entre experts i que poden considerar-se validades:

Original en anglès	Adaptació al català	Adaptació al castellà
<i>Aphonia</i>	Afonia	<i>Afonía</i>
<i>Pitch instability</i>	Inestabilitat en el to	<i>Inestabilidad en el tono</i>
<i>Tremor</i>	Tremolor	<i>Temblor</i>
<i>Wet / Gurgly</i>	Veu humida	<i>Voz húmeda</i>

**Taula 11.** Adaptacions consensuades després del qüestionari 1

## Adaptacions amb una opció a validar

En l'anàlisi de resultats del qüestionari 1 la investigadora conclou que en aquesta segona fase les adaptacions següents (veure taula 12) poden tenir una sola opció a consensuar i validar.

Original en anglès	Adaptació al català	Adaptació al castellà
<i>Overall severity</i>	Grau de disfonia	<i>Grado de disfonia</i>
<i>Breathiness</i>	Buf	<i>Soplo</i>
<i>Pitch</i>	To	<i>Tono</i>
<i>Loudness</i>	Volum	<i>Volumen</i>
<i>Hypernasality</i>	Hipernasalitat	<i>Hipernasalidad</i>
<i>Hyponasality</i>	Hiponasalitat	<i>Hiponasalidad</i>
<i>Cul-de-sac Resonance</i>	Ressonància Cul de sac	<i>Resonancia Cul de sac</i>
<i>Diplophonia</i>	Diplofonia	<i>Diplofonía</i>
<i>Falsetto</i>	Falset	<i>Falsete</i>
<i>Asthenia</i>	Astènia	<i>Astenia</i>

**Taula 12.** Adaptacions amb una opció a validar després del qüestionari 1

Algunes consideracions:

- En el cas de "Breathiness", tot que 5 experts han considerat invàlida l'expressió "Soplo" mentre consideren vàlida "Voz soplada" la investigadora posa a debat "Soplo" perquè voldria poder mantenir la categoria gramatical de totes les categories perceptives.
- L'adaptació més utilitzada per "Loudness" (original anglès) és "Intensitat" (català) i / o "Intensidad" (castellà). No obstant això, alguns experts alerten que utilitzant "Intensitat" es comet un error conceptual: "Intensitat" és una magnitud física que es mesura en dB, no una categoria perceptiva (en anglès distingeixen "Intensity" com a magnitud física i "Loudness" com a categoria perceptiva). La investigadora posa a debat l'opció "Volum" i / o "Volum" per evitar l'error conceptual.

- En el cas de "Cul-de-sac resonance" no s'observa consens ni en l'adaptació ni en la rellevància de la categoria. No obstant això en el document de retroacció la investigadora argumenta la proposta de mantenir la categoria en les instruccions de l'instrument amb les adaptacions "Ressonància Cul de sac" i / o "Resonancia *cul de sac*".

### Adaptacions amb dues alternatives a validar

En l'anàlisi de resultats del qüestionari 1 la investigadora conclou que en aquesta segona fase les adaptacions següents (veure taula 13) tenen dues alternatives a consensuar i validar.

Original en anglès	Adaptació al català	Adaptació al castellà
<i>Strain</i>	Tensió / Constricció	<i>Tensión / Constricción</i>
<i>Fry</i>	Fry / Fregit	<i>Fry / Frito</i>

**Taula 13.** Adaptacions amb dues alternatives a validar després del qüestionari 1

Algunes consideracions:

- L'adaptació més utilitzada per "Strain" (original anglès) és "Constricció" (català) i / o "Constricció" (castellà). No obstant això, alguns experts aporten arguments que porten a la investigadora a voler tornar a considerar l'opció "Tensió" (català) i / o "Tensió" (castellà) per ser més inclusiva i ajustar-se millor al significat de l'original "Strain".
- Encara que la majoria dels experts utilitzen directament l'expressió en anglès "Fry", la investigadora considera la proposta d'alguns experts d'adaptar-la com a "Fregit" i / o "Fregit" i la posa a debat.

### Adaptacions amb tres alternatives a validar

En l'anàlisi de resultats del qüestionari 1 la investigadora conclou que en aquesta segona fase l'adaptació de "Roughness" (veure taula 14) té tres alternatives a consensuar i validar.

Original en anglès	Adaptació al català	Adaptació al castellà
<i>Roughness</i>	Raspositat	<i>Rasposidad</i>
	Ronquera	<i>Ronquera</i>
	Raspositat	<i>Rasposidad</i>

**Taula 14.** Adaptació amb tres alternatives a validar després del qüestionari 1

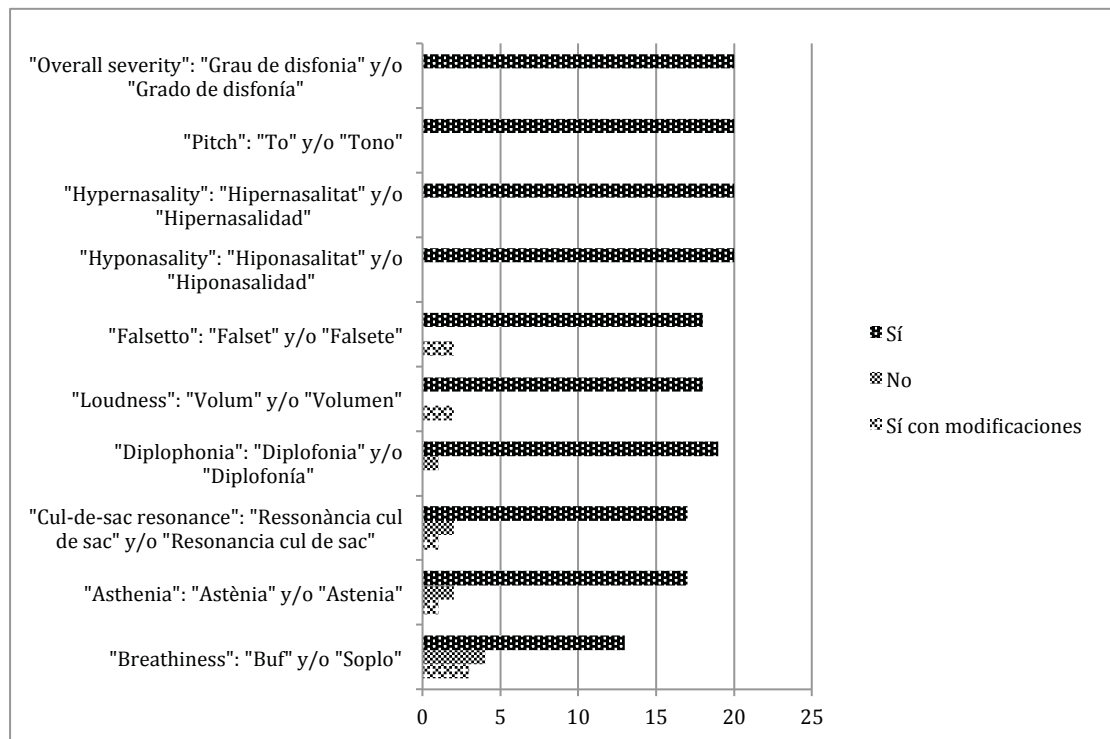
## RESULTATS DE LA SEGONA RONDA. QÜESTIONARI 2

Els resultats de la segona ronda es presenten també a través del mateix document de retroacció que es fa arribar als experts en finalitzar la ronda. En aquest document es presenten i s'analitzen tots els resultats. Com que hi ha experts castellanoparlants, l'idioma d'aquest document és el castellà.

### RETROACCIÓN DEL CUESTIONARIO 2 ALS EXPERTS EN LA VALIDACIÓ RACIONAL DE LES ADAPTACIONES DE LES CATEGORIES PERCEPTIVES DE QUALITAT VOCAL DEL CAPE-V

#### ADAPTACIONES CON UNA OPCIÓN A VALIDAR

En la figura XV se observan los resultados del consenso de las adaptaciones con una sola opción a validar. Se muestran los datos ordenados de mayor a menor consenso alcanzado.



**Figura XV.** Resultados del consenso de las adaptaciones con una sola opción a validar (cuestionario 2)

**"Overall severity": "Grau de disfonia" y/o "Grado de disfonía"; "Pitch": "To" y/o "Tono"; "Hypernasality": "Hipernasalitat" y/o "Hipernasalidad"; "Hyponasality": "Hiponasalitat" y/o "Hiponasalidad"**

Como se observa en la figura XV, se alcanza un consenso del 100% (20/20) en las adaptaciones siguientes tal y como están:

- "Overall severity": "Grau de disfonia" y/o "Grado de disfonía"



- "Pitch": "To" y/o "Tono"
- "Hypernasality": "Hipernasalitat" y/o "Hipernasalidad"
- "Hyponasality": "Hiponasalitat" y/o "Hiponasalidad"

Ninguno de los expertos introduciría modificaciones.

- **Se concluye que las adaptaciones "Overall severity": "Grau de disfonia" y/o "Grado de disfonía"; "Pitch": "To" y/o "Tono"; "Hypernasality": "Hipernasalitat" y/o "Hipernasalidad"; "Hyponasality": "Hiponasalitat" y/o "Hiponasalidad" son válidas.**

#### **"Falsetto": "Falset" y/o "Falsete"**

En el caso de "Falsetto": "Falset" y/o "Falsete" se alcanza un amplio consenso. Consideran válida la adaptación el 100% de los expertos (20/20) aunque dos de ellos (2/20) expresan que les parece válido con modificaciones. Los dos expertos que expresan que debería haber modificaciones expresan lo siguiente (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- Falsetto es un término italiano (un préstamo lingüístico en el cuestionario CAPE-V), creo que se debería mantener; y veo muy pertinente iniciar un debate para definirlo.
- "Falsete": falsete asocia a una cualidad vocal típica del registro agudo de los hombres. Y para las mujeres? Aparte, está la corriente Estill Voice Craft que está generalizando el uso de "falsete" para referirse a un tipo concreto de mecanismo vocal. Creo que puede confundir.

Las dos aportaciones hacen incapié en la necesidad de definir y consensuar el significado de "Falsetto". La investigadora toma nota de ello para la discusión. No se abordará en profundidad en este trabajo la definición de esta cualidad vocal pero sí se propondrá como línea futura de investigación.

- **Se concluye que la adaptación "Falsetto": "Falset" y/o "Falsete" es válida.**

#### **"Loudness": "Volum" y/o "Volumen"**

En el caso de "Loudness": "Volum" y/o "Volumen" se alcanza un amplio consenso. Consideran válida la adaptación el 100% de los expertos (20/20) aunque dos de ellos (2/20) expresan que les parece válido con modificaciones. Los dos expertos que expresan que debería haber modificaciones argumentan lo siguiente (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- La categoría volumen me parece también adecuada porque realmente es el grado de percepción que tenemos de la potencia acústica real o intensidad, pero el hecho que volumen sea una palabra polisémica (magnitud física, percepción acústica de la intensidad, cuerpo de cada libro editado o de una colección...) me hace considerarla "demasiado abierta".
- Sobre "Volumen": Volumen es una palabra que utilizamos de manera cotidiana, pero para presentar en un estudio no creo que sea adecuado porque se asocia a las dimensiones de una masa, no de intensidad.

Otros comentarios de expertos que sí consideran válida la adaptación "Loudness": "Volum" y/o

"Volumen" son los siguientes (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- He leído el anexo 2 y entiendo la discusión entre volumen e intensidad.
- Tal como se emplea en el CAPE-V, veo correcto que la traducción sea "volum" / "volumen".
- "Intensity" (W/m<sup>2</sup>·s) fue la primera aproximación para expresar la energía (que no la amplitud, con la que está relacionada) sonora en forma relevante a la audición humana: Intensidad es la energía sonora que atraviesa una unidad de área (por ejemplo el 1 cm<sup>2</sup> de la sección del canal auditivo) por unidad de tiempo (segundo). Tras los trabajos en psicofísica de Weber y Fechner, se lleva a cabo un procesado de este parámetro para acercarlo a la percepción, logarítmica, lo que da lugar a la escala "Sound Intensity Level", cuya unidad es el decibelio. Pero ya en 1933, los estudios de Fletcher-Munson demuestran ("Equal Loudness Contours") que la percepción humana de la intensidad depende no sólo de ésta sino también de la frecuencia del sonido, con lo que desde entonces se distingue entre "Intensity" (magnitud física) y "Loudness" (percepción humana de la intensidad). Así, un armónico de intensidad 60 dB y 4.000 Hz de frecuencia lo percibimos con una "intensidad aparente" (loudness) proximadamente 4 veces mayor que un armónico de idéntica intensidad, 60 dB, y 100 Hz de frecuencia. "Suena" unas 4 veces más "fuerte". Otro ejemplo: dos voces de idéntica intensidad (dB), una sin apenas resonancias formánticas a 3.000-4.000 Hz y otra bien resonada en esa región, la segunda suena mucho más "loud", mucho más "fuerte" a pesar de tener idéntica intensidad (propongo un test a ciegas a quien lo desee). No podemos traducir "loudness" por "intensidad". Y CAPE-V hace referencia a "Loudness", no a "Intensity". Necesitamos una equivalencia para los dos términos claramente diferenciados en inglés. Las unidades de Intensity son los decibelios; las unidades de "loudness" son los "phons" o fonios (Loudness Level) y los "sones" o sonios (Loudness). En Física hace décadas que "loudness" se traduce como "sonoridad". Sonoridad es la percepción humana de la intensidad. Punto. Luego cada cual puede hacer el uso privado que desee de ese término. Pero ese es el académico. Me entristece que esa traducción académica plenamente vigente sea descartada por votación (algo parecido a someter a votación entre los astrónomos de la antigüedad si la tierra es plana o esférica y ganara que es plana). La opción de traducir "loudness" por "volumen" sería una alternativa aceptable, cuenta con un cierto recorrido en el ámbito de la acústica, aunque eso va a desgajar la terminología logopédica del consenso existente en el ámbito de la Audiología. Pero lo que es seguro es que no podemos traducir "Loudness" por "Intensidad": introduciría un elemento de confusión respecto al inglés y respecto la psicofísica de la percepción auditiva humana.

La investigadora toma nota de las aportaciones de estos expertos (que, aunque consideran válida la adaptación han deseado expresar sus matices) para su posterior discusión. También aporta el dato que en la versión italiana del CAPE-V (Mozzanica et al., 2014) utilizan la traducción "Volume".

- **Se concluye que la adaptación "Loudness": "Volum" y/o "Volumen" es válida.**

### **"Diplophonia": "Diplofonia" y/o "Diplofonía"**

El consenso es casi total (19/20) en considerar válida la adaptación "Diplophonia": "Diplofonia" y/o "Diplofonía". El experto que muestra su desacuerdo con la validez de esta adaptación no jus-

tifica su respuesta.

- **Se concluye que la adaptación "Diplophonia": "Diplofonia" y/o "Diplofonía" es válida.**

#### **"Cul-de-sac resonance": "Ressonància cul de sac" y/o "Resonancia cul de sac"**

Consideran válida esta adaptación 18/20 expertos (uno de los cuales la considera válida pero con modificaciones). Ninguno de los dos expertos que no la consideran válida justifican su respuesta. El experto que la considera válida con modificaciones comenta lo siguiente (se traduce al castellano):

- "Cul de sac": aún no sé muy bien a que te refieres.

Algunos expertos que sí consideran válida esta adaptación comentan lo siguiente (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- Cul-de-sac no me gustaba pero si está usado ampliamente, vale la pena aceptarlo.
- En cuanto a la resonancia cul de sac necesitaría entender mejor la cualidad pero comprendo la decisión de mantener cul de sac y me parece acertada.
- Me parecen bien todas aunque el cul de sac yo no lo uso.
- He puesto si en todas porque el argumento me parece razonable. En la que tengo más dudas es: "Cul-de-sac resonance": "Ressonància cul de sac" y/o "Resonancia cul de sac" pero si hay acuerdo la acepto como válida.

- **Se concluye que la adaptación "Cul-de-sac resonance": "Ressonància cul de sac" y/o "Resonancia cul de sac" es válida.**

#### **"Asthenia": "Astènia" y/o "Astenia"**

Consideran válida esta adaptación 18/20 expertos (uno de los cuales la considera válida pero con modificaciones). Los dos expertos que no la consideran válida argumentan (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- En lugar de Astènia/Astenia, creo que es más claro Debilitat/Debilidad.
- Creo que astenia debe traducirse por DEBILIDAD.

El experto que la considera válida pero con modificaciones comenta:

- "Astènia": debilitat?

La adaptación "Debilidad" se puso a debate en el primer cuestionario y se comprobó que la adaptación de mayor consenso era "Asthenia": "Astènia" y/o "Astenia", por lo que se descartó "Debilidad". En esta segunda vuelta, habiendo descartado la investigadora la palabra "Debilidad" y pidiendo a los expertos un ejercicio para intentar llegar al máximo consenso, tres expertos la recu-

peran (dos de ellos manteniéndose en considerar inválida "Astenia").

En el diccionario de términos médicos (Real Academia Nacional de Medicina, 2011), la definición de astenia es la siguiente:

**astenia** (gr. *asthéneia* 'falta de fuerza' [*a-* 'no', 'sin' + *-sthéneia* gr. 'vigor', 'fuerza']; reintr. y docum. en fr. desde 1790; véase también → **a-**)

**1** [ingl. *asthenia*] s.f. [CIE-10: R53] Sensación intensa de falta generalizada de fuerza.

**SIN.:** desus.: anergia.

**OBS.:** Los términos "astenia", "cansancio", "fatiga" y "debilidad" se usan con frecuencia de forma intercambiable, como si fueran sinónimos.

Según la entrada de este diccionario (ganador del Premio Real Academia Española 2013), "astenia", "cansancio", "fatiga" y "debilidad" se pueden considerar sinónimos y, por tanto, intercambiables.

➤ **Se concluye que la mejor adaptación de "Asthenia" es "Astènia" y/o "Astenia".**

### **"Breathiness": "Buf" y/o "Soplo"**

Consideran válida esta adaptación 16/20 expertos (tres de los cuales la consideran válida pero con modificaciones). Uno de los cuatro expertos que no la consideran válida no justifica su respuesta. Los demás argumentan (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- Soplo no indica la cualidad de aire en la voz. Soplo es para mí el aire que puedo soltar, cuanto soy capaz de alargar la salida del aire. Longitud de soplo con una vocal, con una /s/. No implica calidad de voz. Soplo es nombre (breath) y breathiness es adjetivo por lo que semánticamente no es correcto usar soplo para describir una calidad.
- Aunque entiendo el argumento de la categoría gramatical bajo mi criterio buf o soplo hacen referencia a la salida de aire y no al aire contenido en la voz. Para mí no son conceptos intercambiables.
- Creo que breathiness debe traducirse por AIRE.

Los tres expertos que la consideran válida pero con modificaciones argumentan (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- Soplo no es lo mismo que voz soplada. Encuentro que esta palabra siempre habría que usarla con voz delante, es decir voz soplada.
- No está del todo inadecuado, se podría entender. Pero estrictamente hablando, el concepto de soplo no es el de escape aéreo. Mejor usaría "componente aéreo", o en todo caso "componente de soplo". Pero soplo se puede entender si va en el contexto de que se está evaluando una de las cualidades acústicas de la voz con disfonía.
- Admitiría "buf" / "soplo", pero creo que no hay tradición de emplear esta palabra en patología de la voz. Sí utilizamos el verbo soplar. "Componente soplado / aireado" en la voz, lo veo más claro.

Después de los resultados obtenidos en el cuestionario 1 la investigadora puso a debate la idoneidad de la adaptación "Breathiness": "Buf" y/o "Soplo" bajo el criterio de mantener una uni-

formidad en la categoría gramatical de todas las cualidades vocales. Los resultados de este segundo cuestionario obligan a la investigadora a rechazar el criterio gramatical inicial y recupera la adaptación "Breathiness": "Veuf bufada" y/o "Voz soplada", considerada válida por el 100% de los expertos en la primera fase.

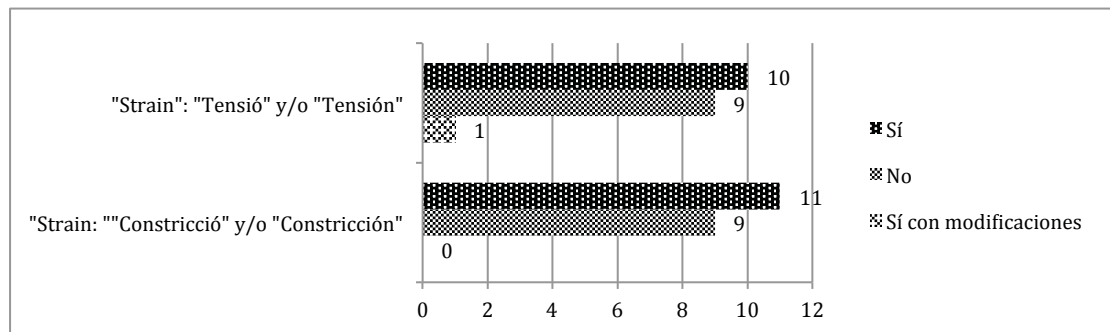
En portugués existe la palabra "soprosidade" como equivalente de "Breathiness" y es utilizada en la versión portuguesa del CAPE-V (Behlau M., 2004). Sin embargo, no existe una palabra así ni en italiano, ni en castellano ni en catalán. En la versión italiana del CAPE-V utilizada en (Mozzanica et al., 2014) la adaptación es precisamente "voce soffiata", el equivalente a la adaptación "voz soplada" considerada válida por el 100% de los expertos consultados.

- **Se concluye que la adaptación "Breathiness": "Buf" y/o "Soplo" no es suficientemente válida. Se opta por "Breathiness": "Veuf bufada" y/o "Voz soplada".**

#### ADAPTACIONES CON DOS ALTERNATIVAS A VALIDAR

##### "Strain": "'Constricció" y/o "Constricción" o "Strain": "Tensió" y/o "Tensión"

En la figura XVI se plasman los resultados respecto el consenso sobre cómo adaptar la cualidad vocal "Strain".



**Figura XVI.** Resultados del consenso de la adaptación de "Strain" (cuestionario 2)

Nos encontramos delante de un empate de compleja resolución. Un total de 11/20 expertos consideran válida "Strain": "Tensió" y/o "Tensión" (uno de los cuales la consideran válida con modificaciones) y un total de 9 expertos no la consideran válida. También un total de 11/20 expertos consideran válida "Strain": "Constricció" y/o "Constricción" y 9 la consideran inválida.

Los argumentos a favor de "Strain": "Tensió" y/o "Tensión" son los siguientes (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- Prefiero tensión ya que es más claro. El término constricción no me parece un término perceptivo.
- Constricción la entiendo como reducción de la luz de un conducto y en la voz a menudo es así por la estructura de anillos de muchos de los músculos constrictores, pero puede haber tensión y no cierre del paso del aire... mejor, para mí, tensión.
- Entiendo la discusión entre el término tensión y constricción y los argumentos que han dado algunos expertos sobre la necesidad de diferenciar la tensión que no necesariamente está ligada a consticción. A la luz de estos argumentos creo que sería un error cambiar

Strain por Constricción. Creo que constricción hace referencia a un mecanismo laríngeo que tiene que ver con cierre de vestíbulo y para decir que constricción y strain son equivalentes habría que probar que siempre que hay tensión hay cierre de vestíbulo.

- Strain en inglés expresa sobre-esfuerzo, tensión límite, no el concepto de constricción. Por lo tanto me sirve mejor tensión. Además, todas las voces con percepción de sobre-esfuerzo comportan constricción?
- Tensión me parece el vocablo más claro para todo el mundo.

Los argumentos a favor de "Strain": "Constricció" y/o "Constricción" son los siguientes (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- La tensión podría ser muscular general pero la constricción se adapta más a lo que oímos y sucede en la laringe.
- Constricción encuentro que ilustra mejor la reducción de espacio dentro del tracto vocal que no la simple tensión.
- Puede haber tensión y no constricción. Tensión puede llevar a confusión si no se le añade "excesiva". En la emisión soplada podemos considerar que no hay tensión suficiente, ahí cómo utilizamos tensión? Creo que llama a equívoco. Para mi no es una traducción correcta de la expresión en inglés.
- Tensión vuelve a ser un término demasiado amplio para identificar la categoría, aunque es realmente cierto que utilizamos la palabra tensión en la actuación clínica y percibimos "esa tensión". Muy amplio por un lado (tensión arterial, magnitud física, estado anímico, voltaje eléctrico...) y por otro excesivamente relacionado con un término médico de patología vascular. Constricción me parece más relacionado con el ámbito vocal por utilizado entre los profesionales y porque define una cualidad más clara: acción y efecto de constreñir (quizás sería interesante marcar subcategorías de constricción).
- Apuesto por "constricción" porque es un concepto más preciso, menos global que "tensión".
- En el terreno acústico-perceptivo, yo no utilizaría "tensió"/"tensión".
- Yo entiendo Strain como constricción del vestíbulo de la laringe. Tensión es mucho más general, y no se correlaciona con ningún sitio anatómico. (Puede haber tensión mandibular sin constricción.)

Argumentos ni a favor ni en contra (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- Tanto tensión como constricción me parecen válidas, el dejo al criterio de la investigadora.
- Tensió / Tensión está bien, pero es más claro Força / Fuerza.
- Prefiero constricción pq me da una idea de disminución de la zona de paso, pero puedo dar por válido tensión.
- Aunque me parecen válidas todas yo me decanto más por constricción.

Los resultados sugieren la existencia de un desacuerdo de base no a nivel terminológico sino conceptual. A grandes rasgos, los defensores de la adaptación "Constricción" entienden "Strain"

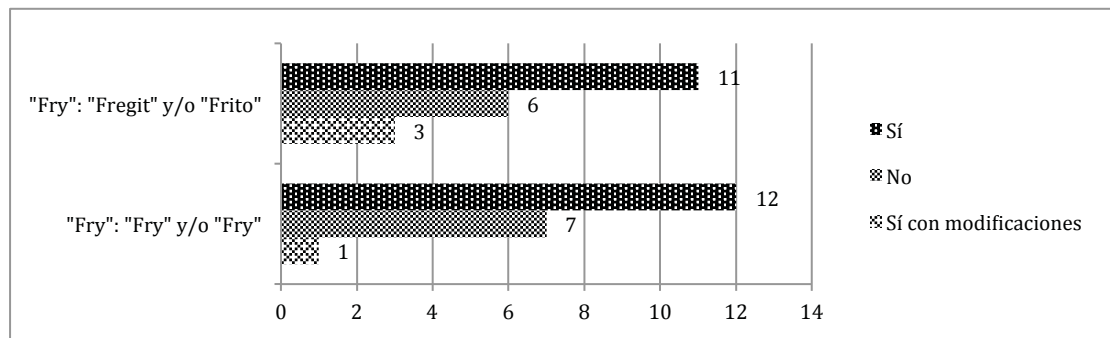
como la cualidad vocal resultante de una voz emitida con estrechamiento del vestíbulo laríngeo o del tracto vocal. Sin embargo, los defensores de la adaptación "Tensión" entienden "Strain" como la cualidad vocal resultante de una voz emitida con sobre esfuerzo vocal sin que haya necesariamente un comportamiento de estrechamiento del vestíbulo laríngeo ni del tracto vocal.

La investigadora opta por tomar nota del bajo consenso obtenido entre los expertos consultados y pedir la opinión autorizada de los autores del instrumento original (Kempster et al., 2009).

- **Se concluye que se debe consultar a los autores del instrumento original para tomar una decisión respecto la adaptación de "Strain".**

#### "Fry": "Fry" y/o "Fry" o "Fry": "Fregit" y/o "Frito"

En la figura XVII se plasman los resultados respecto el consenso sobre cómo adaptar la cualidad vocal "Fry".



**Figura XVII.** Resultados del consenso de la adaptación de "Fry" (cuestionario 2)

También en esta ocasión nos encontramos delante de un empate. Consideran válida "Fry": "Fregit" y/o "Frito" un total de 14/20 expertos (tres de los cuales la consideran válida con modificaciones). Un total de 6 expertos no la consideran válida. En el caso de "Fry": "Fry" y/o "Fry" la consideran válida un total de 13/20 expertos (uno de los cuales la consideran válida con modificaciones). Un total de 7 expertos no la consideran válida.

Los argumentos a favor de "Fry": "Fregit" y/o "Frito" son los siguientes (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- Este adjetivo se debería usar siempre con la palabra voz delante, es decir "voz de frito".
- Tengo dudas con "Fry" porque estoy muy acostumbrada a utilizar directamente la palabra en inglés, pero sería coherente utilizarla en catalán o castellano. Dicho esto pues, quizá sí que tenemos que hacer el esfuerzo de utilizar la traducción.
- En el caso del Fry: sólo es para buscar términos en nuestras lenguas.
- Respecto a ""Fry"" es complejo porque hemos utilizado siempre la terminología en inglés (como también sucede con uno de los términos/categorías perceptivas anteriores "strain"). Pero por otro lado creo que tenemos que arriesgarnos a traducir de forma literal y sin complejos este término, puesto que en catalán y castellano existe y sólo requiere de un tiempo de utilización y de generalización entre los profesionales. Quizás cuesta ponerlo en práctica por su acepción "tan culinaria".

- En el caso del "frito", encuentro que se ajusta perfectamente a su sonoridad y ayuda a entenderlo.
- Aunque me parecen válidas todas yo me decanto más por frito.

Los argumentos a favor de "Fry": "Fry" y/o "Fry" son los siguientes (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- Frito en español resulta totalmente inadecuado.
- Prefiero Fry por el hábito de decirlo así y porque no lo puedo evitar pero encuentro muy vulgar decir frito o frito (lo siento). Si hubiera buscado un término más apropiado habría propuesto "crepitación".
- La cualidad "frito" no se entiende en castellano si no se explica, así que usaría la inglesa "fry" y la explicaría, añadiendo que se podría traducir de forma casi literal por "frito".
- Creo que no hay tradición de emplear la traducción de este término, por lo tanto, propongo el préstamo lingüístico.
- Prefiero utilizar "Fry" que "frito", pero no puedo considerar que sea una mala traducción.

Algunas dudas que se plantean son las siguientes (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- Tengo dudas con "Fry" porque estoy muy acostumbrada a utilizar directamente la palabra en inglés, pero sería coherente utilizarla en catalán o castellano. Dicho esto pues, quizá sí que tenemos que hacer el esfuerzo de utilizar la traducción.
- Me sabe mal no traducir "Fry" [este comentario lo hace un experto que no considera válida "Fregit" y/o "Frito" pero no propone alternativa de traducción].

En esta ocasión el empate no se debe a un problema conceptual sino a una cuestión de costumbres y gustos de los diferentes expertos. Los resultados obtenidos sugieren que existe una costumbre muy arraigada de utilizar la palabra inglesa "Fry". Entre los expertos hay quien prefiere seguir utilizándola (bien sea por costumbre o bien porque le desagrada la solución "fregit" o "frito") y hay quien prefiere traducir la palabra. En este sentido, la investigadora destaca la siguiente aportación: *"creo que tenemos que arriesgarnos a traducir de forma literal y sin complejos este término, puesto que en catalán y castellano existe y sólo requiere de un tiempo de utilización y de generalización entre los profesionales"*.

También toma en consideración la aportación *"La cualidad "frito" no se entiende en castellano si no se explica, así que usaría la inglesa "fry" y la explicaría, añadiendo que se podría traducir de forma cuasi literal por "frito"* y opta por una solución combinada utilizando las dos adaptaciones. De esta forma se mantiene la adaptación "Fry" para quien se sienta más confortable con ella y se propone una adaptación al catalán y al castellano para quien prefiera utilizarla en su idioma.

Por último, destaca la aportación *"Este adjetivo se debería usar siempre con la palabra voz delante, es decir "voz de frito"*. Le da la sensación que "Veu de fregit" y/o "Voz de frito" tendrá más aceptación entre las personas a quien la solución "Fregit" y/o "Frito" no acababa de convencer.

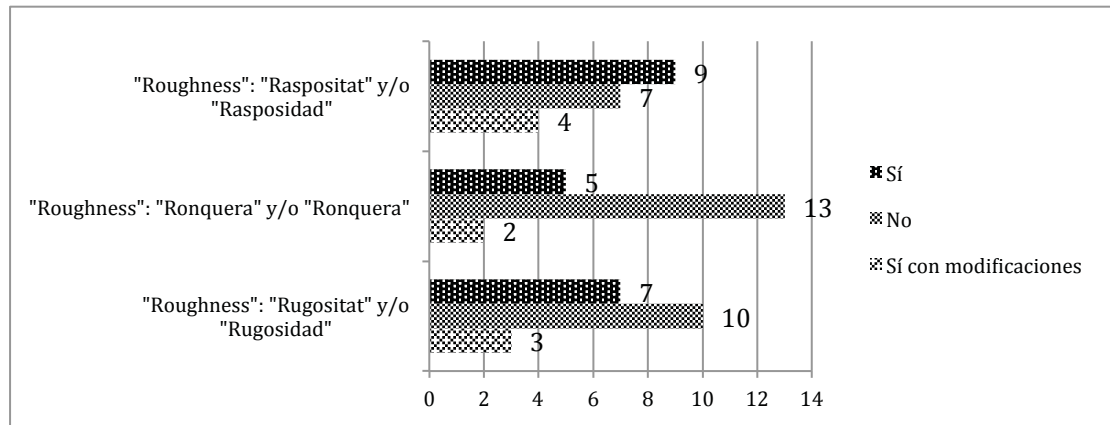
- **Se concluye que la mejor adaptación de "Fry" es la solución combinada "Fry o veu de fregit" y/o "Fry o voz de frito".**



## ADAPTACIONES CON TRES ALTERNATIVAS A VALIDAR

### "Roughness": "Raspositat" y/o "Rasposidad" o "Roughness": "Ronquera" y/o "Ronquera" o "Roughness": "Rugositat" y/o "Rugosidad"

En la figura XVIII se plasman los resultados respecto cómo adaptar la cualidad vocal "Roughness". Como puede apreciarse, la opinión de los diferentes expertos es muy dispersa.



**Figura XVIII.** Resultados del consenso de la adaptación de "Roughness" (cuestionario 2)

Los argumentos a favor de "Roughness": "Raspositat" y/o "Rasposidad" son los siguientes (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- Ronquera hace pensar en roncar o disfonía [este experto solamente considera vàlida rasposidad].
- No sé si será un problema de uso de la palabra ronquera pero para mí ronquera es más una cualidad global. La rasposidad-rugosidad habla más de inestabilidad.
- El adjetivo "rasposo" es para mí el más expresivo pero tenemos la limitación de que [en catalán] no hay sustantivo relacionado... Si nos saltamos el Termcat... Pero si no, creo que la mejor es "Rugosidad".
- "Raspositat" me parece adecuado, creo que es una buena analogía con la información táctil. "Ronquera" es un concepto demasiado amplio, poco esclarecedor. "Rugosidad" también me parece adecuado, pero me parece que puede ser más complicado de entender para una persona poco acostumbrada a los adjetivos vocales.
- La verdad es que el término aspereza me parece ahora más adecuado habiendo leído las consideraciones en torno a los matices que podrían aportar estos términos. Sin embargo, como entiendo que aspereza ha sido descartado yo me decanto por raspositat porque ronquera realmente lo relaciono con esta presencia de subarmónicos que comentaba otro colega. En cuanto a rugosidad me sugiere una cualidad más blanda de Roughness. Por lo tanto, raspositat podría ser una buena opción para que sugiere aspereza (que es la traducción directa) y queda claro que en la cualidad del sonido hay algo que no "desliza" o fluye adecuadamente.

- "Rugosidad" / "Rugosidad" es el término que menos utilizo.
- "Raspositat" es más concreto que "ronquera" y "rugosidad". Ronquera es un término demasiado general, que podría ser sinónimo de disfonía. Rugosidad es un término que casi no utilizo.
- Me parece más acertado hablar de rasposidad porque al adjetivo ronquera a menudo se asocia una cierta regularidad en la inestabilidad de la voz que no siempre se da.
- Aunque las considero válidas todas yo utilizo rasposidad.

Los argumentos a favor de "Roughness": "Ronquera" y/o "Ronquera" son los siguientes (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- El término rasposidad tiene un componente de dureza que no me gusta. El término rugosidad tiene un componente de irregularidad que tampoco me gusta mucho.
- Entre las tres opciones, me parece que ronquera es la más íntimamente relacionada con la categoría a debate. Es cierto que puede considerarse un término más popular. Pero si hacemos balance comparativo de vocablo, definición y corrección lingüística sería el primero en la lista y el que tendría un vínculo más directo. La palabra rasposidad / raspositat me parecen también muy adecuadas por la acepción que tienen y las utilizo habitualmente en la clínica, pero son dos palabras inexistentes en el diccionario (català: raspe-ra). La palabra rugosidad (aunque en catalán utilizamos rogall que si me parece más definitiva aunque excesivamente común) para mí tiene demasiados matices plásticos relacionados con materiales.
- "Rugosidad" / "Rugosidad" - Es el término que menos utilizo. "Ronquera" sólo lo uso en castellano".
- Ronquera me parece el concepto más claro.
- En catalán, yo prefiero Rogall / rogallositat aunque voz ronca es la más adecuada de las 3 opciones propuestas.

Los argumentos a favor de "Roughness": "Rugositat" y/o "Rugosidad" son los siguientes (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- Ronquera entiende vulgarmente como Grado de disfonía, por eso no me parece nada apropiado. Por otra parte, rugosidad es la traducción más usada entendiendo por superficie irregular. Si consideramos que la R es el rasgo que surge de la perturbación de amplitud o de periodo, mirando el perfil dinámico del oscilograma veremos esta irregularidad. De los tres términos, subjetivos, me parece el más objetivo.
- No sé si será un problema de uso de la palabra ronquera pero para mí ronquera es más una cualidad global. La rasposidad-rugosidad habla más de inestabilidad
- El adjetivo "rasposo" es para mí el más expresivo pero tenemos la limitación de que no hay sustantivo relacionado ... Si nos saltamos el Termcat ... pero si no, creo que la mejor es "Rugosidad".
- Desde luego, ronquera no lo usaría. Rugosidad me parece el más próximas al concepto.
- En este término hay confusión incluso en inglés. Yo preferiría reservar ronquera especí-

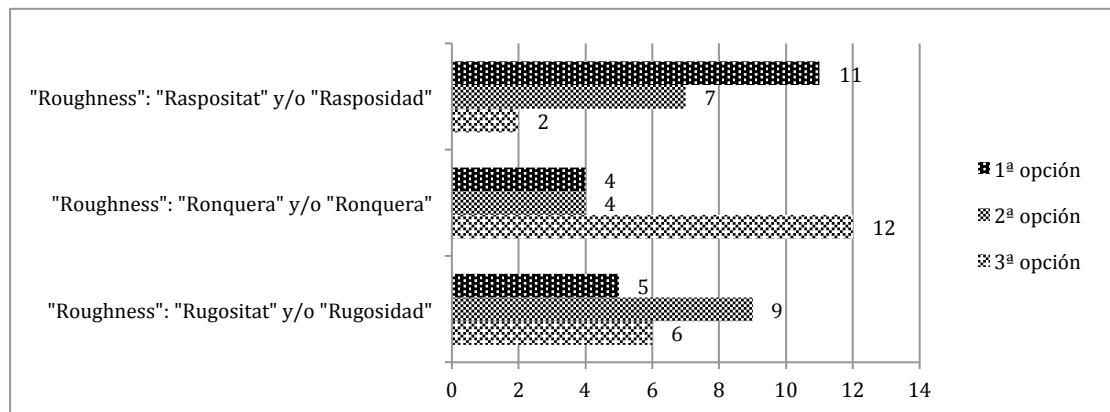
ficamente para la cualidad vocal resultante de la presencia de sub-armónicos. Rugosidad se acerca más a lo que quiere expresar Roughness. Para Raspositat ya existe Raspy, que no es el término elegido en el CAPE-V.

- Ronquera describe en español la disfonía en general, no un aspecto concreto.

Otros argumentos que aportan los expertos son los siguientes (se traducen al castellano las respuestas en catalán):

- Mi opción no era ninguna de estas tres. Si "Rugosidad" genera consenso la utilizaré. Rasposa podría ser válida y ronquera también. Me cuesta decidirme cuando son opciones que no uso para definir la voz. El término rasposa me hace pensar en lengua rasposa, pero no en voz rasposa. Y ronquera lo uso como genérico.
- En catalán usamos para ello mucho el vocablo "Rogall" o "voz rogallosa" [este experto solo considera válida la adaptación "Roughness": "Raspositat" y/o "Rasposidad"].

En la figura XIX se muestran los resultados referentes al orden de preferencia de cada una de las adaptaciones según los diferentes expertos.



**Figura XIX.** Resultados del orden de preferencia de la adaptación de "Roughness" (cuestionario 2)

La dispersión en los argumentos a favor y en contra de cada una de las opciones no permite tomar ninguna decisión. En consecuencia, la investigadora opta por tomar nota del bajo consenso obtenido entre los expertos consultados y pedir la opinión autorizada de los autores del instrumento original (Kempster et al., 2009).

- **Se concluye que se debe consultar a los autores del instrumento original para tomar una decisión respecto la adaptación de "Roughness".**

Els resultats de la consulta als autors de l'instrument original es presenten també a través del mateix document de retroacció que es fa arribar als experts en finalitzar el procés. En aquest document es presenten i s'analitzen tots els resultats. Com que hi ha experts castellanoparlants, l'idioma d'aquest document és el castellà.

#### RETROACCIÓN DE LAS APORTACIONES DE LOS AUTORES DEL INSTRUMENTO ORIGINAL

Se establece un diálogo con los siguientes autores del instrumento original (Kempster et al., 2009):

- Gail B. Kempster (Rush University, Chicago). *Corresponding author*.
- Katherine Verdolini Abbott (University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA)
- Julie Barkmeier-Kraemer (University of Arizona, Tucson)

Tras presentar brevemente su proyecto, la investigadora centra la discusión en los dos atributos en los que no se ha alcanzado consenso entre los profesionales consultados: "Strain" y "Roughness".

A continuación se exponen los resultados de la discusión con las autoras sobre cada uno de los atributos "Strain" y "Roughness".

#### STRAIN

Respecto a la problemática con la adaptación de "Strain", la investigadora plantea a los autores del instrumento original que la mitad de los expertos proponen el término español "tensión" y que la otra mitad rechaza "tensión" por ser un término demasiado vago, y propone "constricción", alegando que las voces tensas son siempre el resultado de la constricción del vestíbulo laríngeo. Sin embargo, los expertos que apoyan la "tensión" rechazan la "constricción", ya que en su experiencia una voz puede ser tensa en ausencia de constricción. Finalmente formula la pregunta siguiente: ¿Qué tenía en mente el panel de expertos de CAPE-V respecto este atributo vocal?

En respuesta a la pregunta planteada, tanto Gail Kempster como Katherine Verdolini y Julie Barkmeier-Kraemer recuerdan en primer lugar como los autores definen "Strain" en su artículo:

"Strain": percepción del esfuerzo vocal excesivo (hiperfunción).

Katherine Verdolini añade que el punto clave es considerar que "Strain" tiene que ver con el esfuerzo, con "Pushing" [es decir, empujar]. Pone el ejemplo que podríamos "strain" para levantar un refrigerador. Finalmente expresa que ella no habla español, pero que en italiano la mejor solución probablemente sería "sforzo".

La investigadora responde que en la adaptación italiana de Francesco Mozzanica (Mozzanica et al., 2014) optaron por traducir "strain" como "sforzo". Expresa que, teniendo en cuenta opción italiana, junto con sus comentarios complementarios a los expuestos en el artículo Kempster et al. (2009), cree que quizá la mejor opción en español sería "esfuerzo" o "voz forzada" en lugar de "tensión" o "constricción".

Katherine Verdolini contesta que "sforzo" es probablemente la mejor traducción (en italiano) para "strain", y que, sobre la base de lo comentado en el anterior mensaje, "esfuerzo" es probablemente una buena opción en español. Expresa también que no está segura de usar "voz forzada" porque entonces, por simetría, puede que necesite usar "voz" + adjetivo para todos los otros atributos en el CAPE-V.

La investigadora contesta que respecto a "voz forzada", le gusta mucho su observación y argumenta que ha propuesto "voz forzada" porque respecto a "breathiness", algunos expertos españoles expresaron que debería traducirse como "voz soplada" en lugar de "soplo" (el español carece de equivalencia a la palabra portuguesa "soprosidade"). Por eso ha considerado usar "voz" + adjetivo para todos los demás atributos ("voz rasposa / rugosa, voz soplada, voz forzada").

En la versión italiana (le adjunta el documento) escogieron "voce soffiata" también, pero "raucedine" y "sforzo" solo. Sin embargo, la simetría gramatical es un punto importante para la investigadora. Katherine Verdolini responde que ve el problema de los italianos con "voce soffiata". No hay otra manera de decir "breathiness" que no sea adjetivo. Los otros términos del CAPE-V en italiano pueden presentarse como sustantivos.

En otro hilo de debate, Gail Kempster (responsable del artículo de presentación del instrumento original) expresa que, teniendo en cuenta el acuerdo de los autores en definir Strain como percepción del esfuerzo vocal excesivo (hiperfunción), es seguro decir que los autores quisieron mantenerse alejados de una expresión descriptiva como "constricción", que implica una condición o comportamiento fisiológico particular. A propósito de la pregunta de la investigadora, Gail Kempster contesta que "tensión" sería la elección que mejor reflejaría la percepción de strain como fue entendida por el grupo de trabajo, aunque tensión también sugiere una respuesta fisiológica particular. Como comentario aparte, Gail Kempster añade que en su experiencia clínica cree haber visto pacientes con voces strain pero sin constricción laríngea observable. Por último, añade que strain es el parámetro que ha demostrado tener una confiabilidad más pobre a través de múltiples estudios.

La investigadora responde que realmente aprecia sus consideraciones y añade que unos días antes discutió ese tema con Kittie Verdolini, llegando a la conclusión de que probablemente la mejor traducción para la tensión podría ser "esfuerzo" o "voz forzada" (la equivalencia al italiano "sforzo"). Sin embargo, "esfuerzo" nunca se acercó a un consenso entre el panel de expertos. Basándose en ese hecho y en la sugerencia de Gail Kempster, la investigadora expresa que finalmente escogerá "tensión" a menos que la sugerencia de Kittie haga cambiar de opinión a Gail Kempster.

Delante de este planteamiento, Gail Kempster no expresa ningún cambio de opinión, de manera que la investigadora finalmente decide adoptar los argumentos de Gail Kempster y optar por adaptar strain como "tensión". Aparte, en este momento la investigadora rescata dos elementos anteriores. El primero es el argumento de uno de los expertos que defendía no utilizar "tensión" porque *Tensión puede llevar a confusión si no se le añade "excesiva"*. El segundo elemento que rescata es el criterio de mantener una uniformidad en la categoría gramatical de todas las cualidades vocales. La elección de "voz tensa" en lugar de "tensión" aporta simetría gramatical al instrumento a la vez que da lugar a una interpretación inequívoca: una voz tensa es siempre aquella que presenta un exceso de tensión, nunca un déficit.

### **Conclusiones**

Después de la discusión con los autores del instrumento original la investigadora llega a la siguiente conclusión:

➤ **La mejor opción para traducir “Strain” es “Veu tensa” o “Voz tensa”.**

ROUGHNESS

**Investigadora:**

Respecto a la problemática con la adaptación de “Roughness”, la investigadora plantea a los autores que sería de ayuda saber si este atributo vocal debe considerarse una categoría amplia que abarca diferentes subcategorías. Les formula las siguientes preguntas: ¿las cualidades de percepción resultantes de alteraciones acústicas como la presencia de subarmónicos, un HNR pobre o una pobre armonicidad en la región del mordiente, califican como “Rough”? ¿Tenéis nombres específicos de consenso para esas alteraciones, como “Raspiness”, “Harshness”, como subcategorías dentro de “Roughness”?

**Autora/s instrumento original:**

En respuesta a la pregunta planteada, tanto Katherine Verdolini como Julie Barkmeier-Kraemer recuerdan como definen “Roughness” en su artículo:

“Roughness”: irregularidad percibida en la fuente de voz.

Julie destaca que esta definición tiene como objetivo indicar que la voz tiene una regularidad o periodicidad deteriorada. Afirma que esto debe corresponder a medidas acústicas, pero que también se puede utilizar para capturar el *fry* (que sin duda tiene cierta periodicidad debido a la forma en que la voz se crea).

Katherine Verdolini expresa que el punto clave es considerar que “Roughness” está definitivamente vinculada a lo que percibimos como “aperiodicidad” en una voz u otro sonido, cualquiera que sea la correlación acústica específica. Afirma que, en general, las medidas acústicas no se correlacionan perfectamente con las percepciones auditivas, aunque puede haber algunos enlaces.

Respondiendo a la pregunta específica que se le formuló, Katherine Verdolini responde que no contemplaron subcategorías de “Roughness”. Según ella, “Roughness” generalmente se considera un “atributo primario” de un sonido (así como hay colores primarios que pueden no se descomponen en otros colores). Así, “Roughness” puede combinarse con otro atributo perceptivo de la voz, como “Breathiness”, para crear un atributo más complejo (la mayoría de los investigadores diría que la “Roughness + Breathiness = Hoarseness”). Pero cree que la mayoría estaría de acuerdo en que “Roughness”, por sí mismo, no puede descomponerse en subatributos.

Finalmente destaca que no habla español pero que el mejor término en italiano sería “ruvidezza” (aunque admite que no es una solución brillante).

A la vista de esta respuesta, la investigadora responde que, con respecto a “Roughness”, en la adaptación italiana eligieron “Raucedine”. Pregunta a la autora si “Raucedine” le gusta más que “ruvidezza”, ya que comentó que “ruvidezza” no le parecía una opción brillante. Aprovecha para agradecer el comentario sobre “Roughness” como atributo primario. Expresa que nunca antes lo había visto así y que su visión le hará reconsiderar su propia visión sobre “Roughness”, derivada de sus análisis perceptivos y acústicos.

Katherine Verdolini contesta que no está necesariamente de acuerdo en que “Raucedine” sea la mejor traducción al italiano. “Raucedine” se traduce generalmente como “Hoarseness”, y cree que la mayoría de las personas que trabajan en este ámbito consideraría que “Hoarseness” es una combinación de “Roughness + Breathiness”. Así pues, para ella “Raucedine” realmente no captura

el atributo de sonido primario que "Roughness" está tratando de describir.

Aclara que "Ruvidezza" tampoco es una gran solución no porque sea conceptualmente incorrecto. Más bien cree que no es una gran solución porque los italianos no usan "ruvidezza" para describir voces. Añade que tal vez deberían empezar a hacerlo.

La investigadora contesta que sus observaciones con respecto a "raucedine" y "ruvidezza" han sido realmente útiles. Confirman la visión de que deberíamos usar "ronquera" sólo para traducir la "Hoarseness". Por tanto, la investigadora aquí descarta el uso de "Ronquera" para traducir "Roughness".

Finalmente, la investigadora expone que el último paso ahora es identificar la mejor solución para "Roughness". Expresa que sus opciones ahora son "rasposidad / voz rasposa" o "rugosidad / voz rugosa". Plantea la posibilidad de volver a su panel de expertos y encuestar sus opiniones, subrayando ahora que "Roughness" debe ser considerada como un atributo primario.

Finalmente, Katherine Verdolini contesta que le gusta la solución de "rasposidad" o "voz rasposa". Considera que estos términos parecen relacionarse con el inglés "raspy", que cree que está muy cerca del concepto de "Roughness". También le gusta mucho "rugosidad" o "voz rugosa", tal vez incluso más. Para ella estos términos parecen ser los ganadores.

En otro hilo de debate, Gail Kempster (responsable del artículo de presentación del instrumento original) expresa que es mejor a no abordar el intento de cuantificar una cualidad perceptual con una estrategia de medición acústica. Argumenta que por mucho que quisiéramos tener altas correlaciones con tales medidas, esto nos elude, ya que la percepción de la cualidad de la voz todavía tiene confiabilidad cuestionable de la medida y ciertamente no una relación uno a uno con una medida acústica particular para una cualidad específica.

Destaca que lo que es harsh para uno, es raspy para el otro, y hoarse para muchos más y que tales etiquetas todavía confunden. Por ejemplo, ella considera que "hoarseness" es la combinación de breathiness y roughness. Sin embargo muchos comparan roughness con harshness (el Dr. Hillman y su profesor Bernd Weinberg lo hicieron en la década de 1970), aunque ella tiende a ver harshness como roughness con un toque de strain.

Fairbanks, en su texto clásico (Fairbanks, G. 1960. Voice and Articulation Drillbook, 2ª Edición de Nueva York: Harper & Row) discute cuatro cualidades de la voz: nasal, harsh, breath, y hoarse. Respecto a harsh, escribe: "Irregular, aperiodic noise in the vocal-fold spectrum is the distinguishing feature of harshness. A common cause is excessive laryngeal tension..." (p. 175). Para breathy: "In breathy quality, the vocal folds vibrate, but the intermittent closure fails and airflow is continuous... Breathiness quality is almost invariably accompanied by limited vocal intensity...." (p. 179). Para hoarseness: "...hoarseness combines the features of harshness and breathiness..." (p. 182).

Por lo tanto, su ex profesor de Purdue, Bernd Weinberg, tenía a Fairbanks en mente al discutir estas cualidades todos esos años atrás. En alguna parte del camino, "rough" se convirtió en el descriptor más común (quizás menos confuso?) como una sustitución de "harsh". Quizás esto es debido a la subida en la prominencia de la escala GRBAS y cómo el japonés eligió etiquetar y definir las características de la voz. El grupo del CAPE-V finalmente optó por utilizar las etiquetas del GRBAS, así como las definiciones de los japoneses.

Finalmente Gail Kempster sugiere a la investigadora que, aunque puede que no tenga una comprensión amplia y local de estas etiquetas perceptivas, considere el uso de los descriptores perceptivos que son más utilizados por los clínicos y los pacientes para describir la cualidad de la

voz alterada.

La investigadora responde que es un alivio saber que tal etiqueta es también confusa incluso para los profesionales de la voz en los EEUU. Este fue uno de nuestros enigmas principales, no sólo con respecto a la traducción, sino también por sus diferentes visiones sobre lo que es una voz rough. Agradece las referencias a las definiciones y pensamientos de Fairbanks, Dr. Hillman y Bernd Weinberg así como su comentario con respecto a su visión de la harshness como roughness con un toque de strain porque es compatible con su propia experiencia y pensamientos.

Agradece también su consejo sobre la elección de los descriptores de percepción más utilizados. Añade que, de la discusión con Kittie concluyeron que probablemente la mejor traducción para rough sería "rasposo" o "rugoso". Teniendo en cuenta su comentario *"lo que es harsh para uno, es raspy para el otro, y hoarse para muchos más"* la investigadora argumenta que elegirá "rugoso" para adaptar rough, y preservará "rasposo" en caso de que necesite traducir raspy en el futuro. Finalmente añade que de la discusión con Katherine Verdolini también concluyó que debemos utilizar "ronco" sólo para traducir hoarse (rough + breathy).

### **Conclusiones**

Después de la discusión con los autores del instrumento original la investigadora llega a las siguientes conclusiones:

- **La mejor opción para traducir "Roughness" es "Veu rugosa" o "Voz rugosa".**
- **"Veu rasposa" o "Voz rasposa" se debería reservar para traducir "Raspiness" por si en un futuro los avances científicos permiten la distinción de matices y necesitamos una palabra propia para expresar "Raspy" de forma diferenciada a "Rough".**
- **"Ronquera" se debería utilizar únicamente para traducir "Hoarseness", que es el atributo secundario resultado de la combinación de "Roughness" + "Breathiness".**

## RESUM DELS RESULTATS

Finalment presentem un resum dels resultats del process Delphi i la consulta amb els autors de l'instrument original. Aquest resum es presenta també a través del mateix document de retroacció que es fa arribar als experts. Com que hi ha experts castellanoparlants, l'idioma d'aquest document és el castellà.

### CUADRO RESUMEN

A continuación se muestra un cuadro resumen con los resultados de la adaptación bilingüe catalán/castellano de los atributos perceptivos del CAPE-V. Estos resultados se han obtenido a través de consultar a 20 expertos (16 bilingües catalán/castellano y 4 castellanohablantes) y a 3 de los autores del instrumento original (Kempster et al., 2009):

CARACTERÍSTICAS FIJAS A EVALUAR		
Overall severity	Grau de disfonia	Grado de disfonía
Roughness	Veu rugosa	Voz rugosa
Breathiness	Veu bufada	Voz soplada



Strain	Veü tensa	Voz tensa
Pitch	To	Tono
Loudness	Volum	Volumen
<hr/>		
COMENTARIOS SOBRE LA RESONANCIA		
Hypernasality	Hipernasalitat	Hipernasalidad
Hyponasality	Hiponasalitat	Hiponasalidad
Cul-de-sac resonance	Ressonància <i>cul-de-sac</i>	Resonancia <i>cul-de-sac</i>
<hr/>		
CARACTERÍSTICAS ADICIONALES		
Diplophonia	Diplofonia	Diplofonía
Fry	<i>Fry</i> o veü de fregit	<i>Fry</i> o voz de frito
Falsetto	Falset	Falsete
Asthenia	Astènia	Astenia
Aphonia	Afonia	Afonía
Pitch instability	Inestabilitat en el to	Inestabilidad en el tono
Tremor	Tremolor	Temblor
Wet/Gurgly	Veü humida	Voz húmeda
<hr/>		
Aparte de estos resultados sobre la adaptación de los atributos del CAPE-V, también se han obtenido estos resultados:		
Otras características		
Hoarseness	Ronquera o veü ronca	Ronquera o voz ronca
Raspiness	Raspositat o veü rasposa	Rasposidad o voz rasposa

#### 4.1.3 ESBORRANY DE L'INSTRUMENT ADAPTAT

Els resultats de l'adaptació de les tasques vocals i dels atributs perceptius dona lloc a l'esborrany del B-CC CAPE-V que s'utilitza per a l'experiment de validació empírica (veure annex 5)

Per altra banda, es mantenen la presentació del formulari original amb la seva escala de mesura i la literalitat de les instruccions d'ús en la seva traducció.

## 4.2 BLOC 2. RESULTATS DE LA VALIDACIÓ EMPÍRICA

Un cop obtinguda l'adaptació B-CC CAPE-V amb el seu correspondent estudi de validesa de contingut, es va procedir a la seva validació empírica: estudi de la validesa concurrent i de constructe i estudi de la fiabilitat interjutge i intrajutge.

Per portar a terme la validació empírica es van utilitzar els enregistraments de les veus de 36 informants en tractament logopèdic per disfonia, seguint l'adaptació del protocol de recollida de mostres.

Les mostres van ser avaluades per diferents jutges (experts i estudiants) utilitzant el GRBAS i el CAPE-V. A més, els jutges van contestar un qüestionari propi sobre l'experiència d'usuari a l'hora d'analitzar cadascuna de les mostres vocals amb els dos instruments.

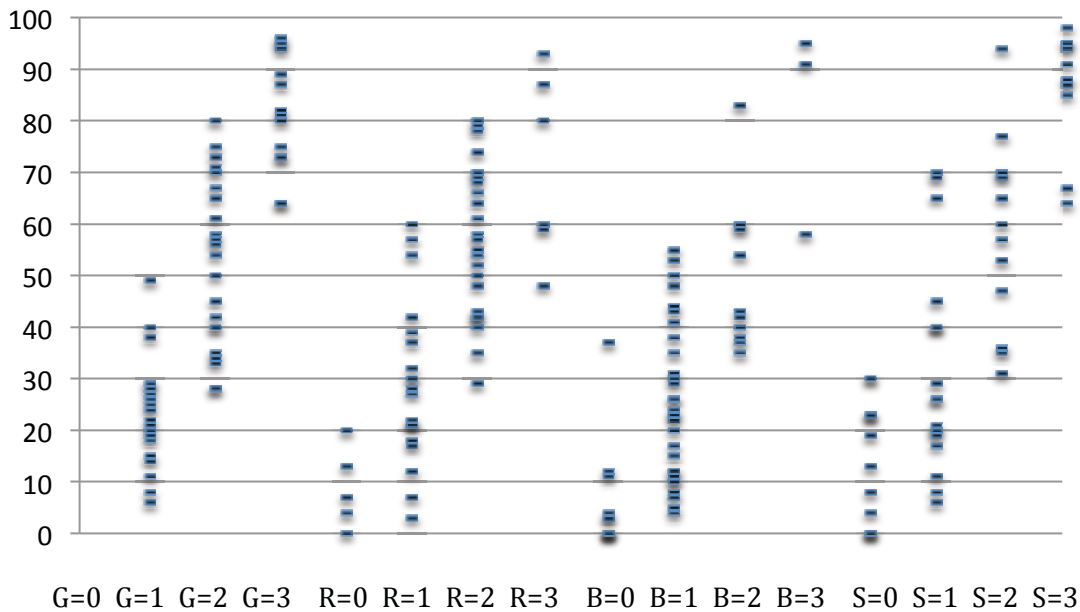
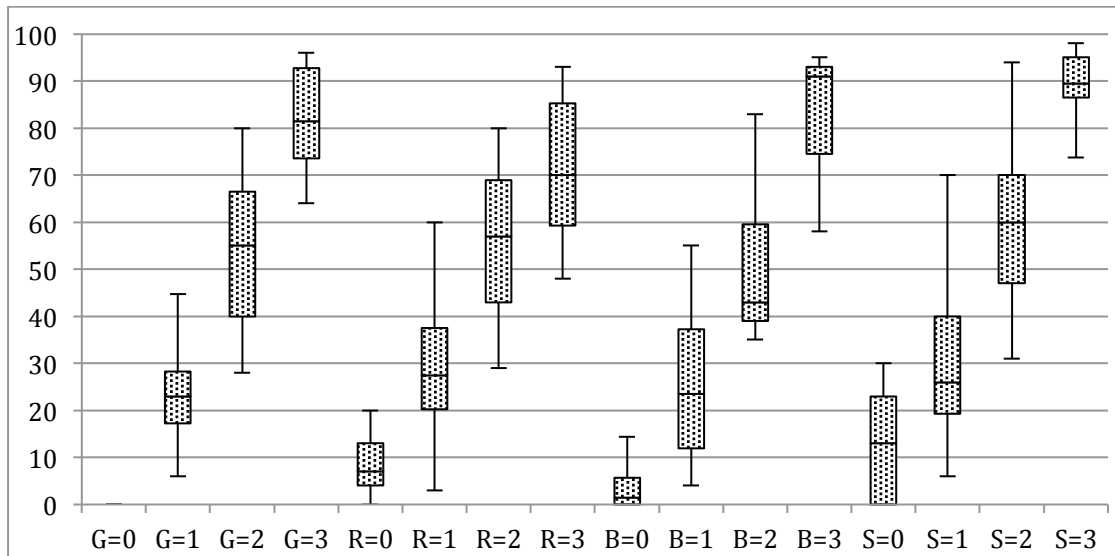
Tant el procediment de la recollida de dades com el procediment per la seva anàlisi es detallen en el bloc 2 de metodologia.

### 4.2.1 VALIDESA CONCURRENT

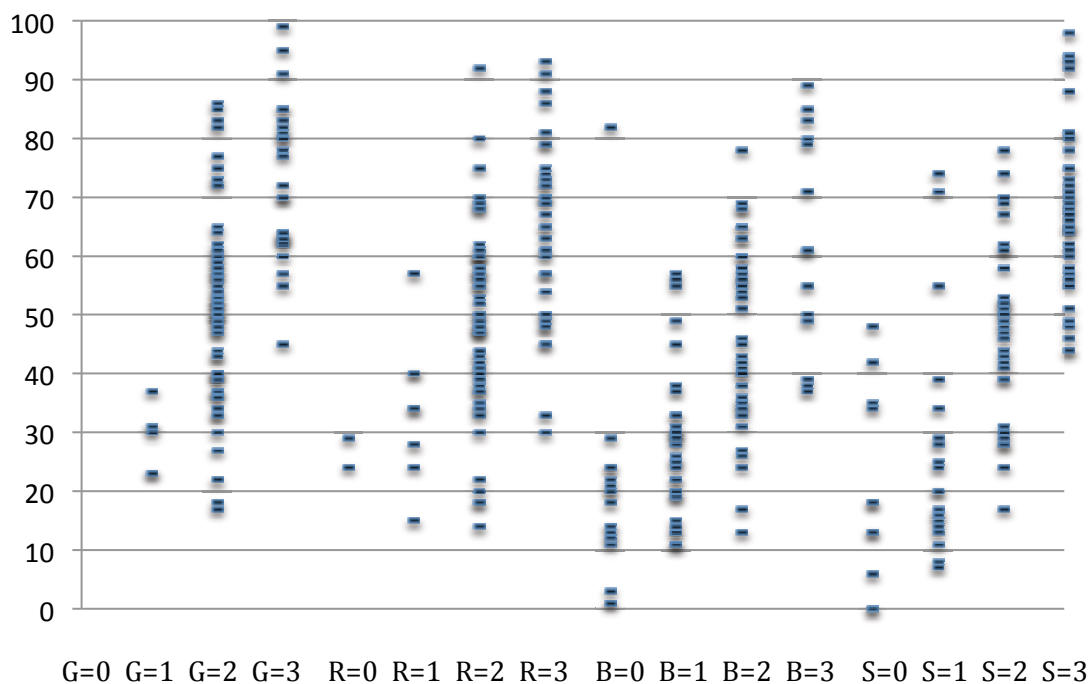
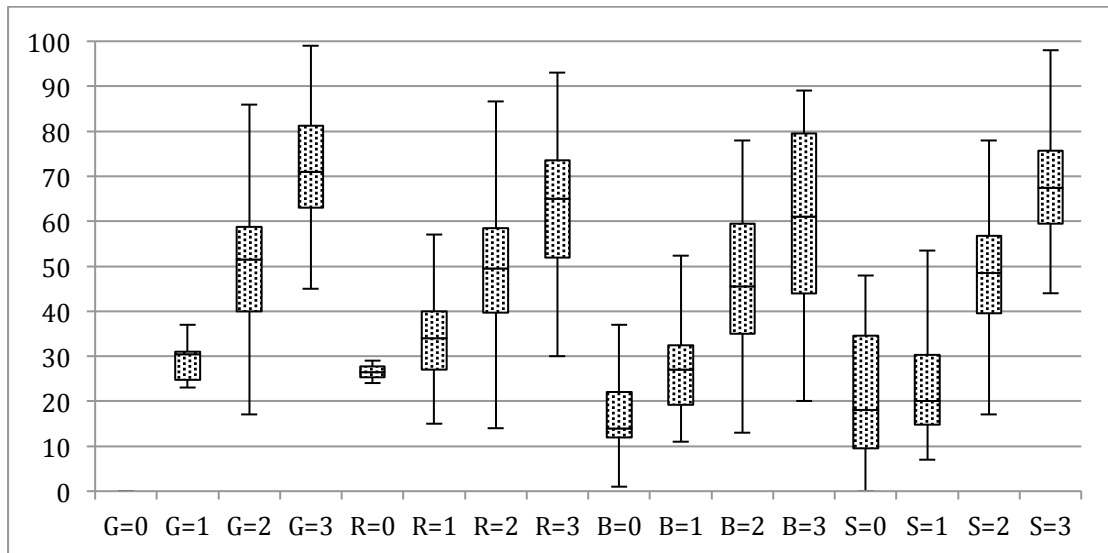
Per portar a terme l'estudi de la **validesa concurrent** del B-CC CAPE-V es van comparar els resultats de les avaluacions perceptives portades a terme pels diferents jutges utilitzant l'escala GRBAS (presa com a *gold standard*) i el B-CC CAPE-V. Es van analitzar els resultats corresponents als quatre atributs compartits entre els dos instruments (grau de disfonia, veu rugosa, veu bufada i veu tensa).

Per al conjunt de veus, es van comparar els resultats del rang de valors CAPE-V per a cadascun dels nivells (0-3) de cada atribut del GRBAS. Per a cada atribut-valor de l'escala GRBAS (eix horitzontal) es va generar un diagrama de caixa (box plots) amb el rang de valors que els corresponents jutges van atribuir en l'escala CAPE-V (eix vertical). L'anàlisi es va fer per separat amb els resultats dels jutges experts per una banda i els resultats dels jutges estudiants per l'altra.

Una inspecció visual de les figures 5 i 6 valida la correlació entre els valors de l'avaluació en les dues escales. Valors creixents en l'escala GRBAS obtenen puntuacions més elevades també en l'escala CAPE-V.



**Figures 5a i 5b. Comparació dels resultats de les avaluacions perceptives dels jutges experts utilitzant GRBAS i B-CC CAPE-V. *Figura 5a.* Diagrames de caixa dels valors CAPE-V (eix vertical) per cadascun dels atributs i nivells del GRBAS (eix horitzontal). Cap de les veus és avaluada amb G=0. En el box plot corresponent a B=0, la meitat dels jutges puntuen 0 al CAPE-V. En el cas de S=0 es produeix el mateix fenomen en un grau menor. *Figura 5b.* Representació en diagrames de punts.**



**Figures 6a i 6b. Comparació dels resultats de les avaluacions perceptives dels jutges estudiants utilitzant GRBAS i B-CC CAPE-V.** Diagrames de caixa dels valors CAPE-V (eix vertical) per cadascun dels atributs i nivells del GRBAS (eix horitzontal). Cap de les veus és avaluada amb G=0.  
**Figura 6b.** Representació en diagrames de punts.

Més enllà de la valoració visual es va aplicar un test de correlació de Pearson per analitzar el grau de linealitat d'aquesta correlació. Es va comparar la relació entre les valoracions GRBAS i CAPE-V de cadascun dels jutges per cada atribut. Aquesta manera de valorar la validesa concurrent té en compte la consistència entre la valoració que cada jutge fa en les dues escales per cada veu i atribut. Com es mostra a la taula 15, els valors obtinguts confirmen una correlació forta

( $r > 0,70$ ) entre les avaluacions de les dues escales en tots els atributs en el cas del grup d'experts. Pel que fa als estudiants, les correlacions són menors. Els valors mostren una correlació forta només en el cas de la veu tensa i una correlació moderada en la resta d'atributs. A més, en general s'observa una tendència a concentrar les valoracions en un rang més estret de l'escala CAPE-V.

	G (0-3) Grau de disfonia (0-100)	R (0-3) Veu rugosa (0-100)	B (0-3) Veu bufada (0-100)	S (0-3) Veu tensa (0-100)
Experts	$r=0,87$	$r=0,78$	$r=0,80$	$r=0,86$
Estudiants	$r=0,64$	$r=0,54$	$r=0,67$	$r=0,75$

**Taula 15. Validesa concurrent dels resultats de les avaluacions perceptives dels jutges utilitzant GRBAS i B-CC CAPE-V.** Coeficients de correlació de Pearson ( $0,50 < r < 0,69$  correlació moderada;  $r > 0,70$  correlació forta)

Els nostres resultats per tant donen support a la validesa concurrent entre el B-CC CAPE-V i el GRBAS pres com a referència.

#### 4.2.2 FIABILITAT INTERJUTGE

Per portar a terme l'estudi de fiabilitat interjutge del nou instrument, es van comparar les valoracions per part dels diferents jutges utilitzant el B-CC CAPE-V.

L'avaluador estadístic emprat va ser el coeficient de correlació intraclasse (*Intra-class Correlation Coefficient*, ICC) per a cadascun dels atributs estàndard del B-CC CAPE-V. En aquest context, l'ICC mesura la consistència en les mesures quantitatives fetes per diferents observadors sobre un mateix estímul.

Per una banda, es va analitzar el grau d'acord en els judicis perceptius d'un nombre elevat de jutges sobre un nombre limitat de veus. Per altra banda, es va portar a terme l'estudi complementari, analitzant el grau d'acord en els judicis perceptius de només dos jutges sobre la qualitat vocal d'un conjunt ampli de veus.

En la primera de les anàlisis de fiabilitat interjutge es van comparar les avaluacions de 24 jutges, dels quals 14 eren experts i 10 estudiants avançades del Grau de Logopèdia. Es van determinar els ICC dels valors de cadascun dels atributs estàndard del B-CC CAPE-V. Els resultats (vegeu taula 16) revelen que el nivell d'acord entre els 14 jutges experts és només just per al Grau de Disfonia i bo (no excel·lent) únicament per la veu tensa, mentre que és sorprenentment pobre o nul per a la resta d'atributs. Per tal de distingir si el baix grau d'acord entre jutges és degut a l'instrument o intrínsec a la dificultat de l'avaluació perceptiva, es van calcular també els ICC per a cadascun dels atributs que el GRBAS comparteix amb el B-CC CAPE-V. Com mostra la taula, la fiabilitat interjutge millora només

en l'avaluació del Grau de disfonia, que passa de just a bo (però no excel·lent). Interessantment, aquesta millora no va acompanyada d'una millora significativa en la fiabilitat interjutge per als diferents atributs individuals. Per tant, la baixa fiabilitat interjutge no és específica de l'instrument i és, probablement, atribuïble a diferències en els estàndards interns dels diferents jutges en l'avaluació perceptiva.

Per altra banda, els ICC obtinguts amb 10 estudiants avançades del Grau de Logopèdia mostren, inesperadament, una major fiabilitat interjutge que en el cas dels jutges experts: bona en el cas del Grau de disfonia (justa en els jutges experts) i la veu tensa (com en el cas dels experts), justa en l'avaluació de la veu rugosa i bufada (ambdues pobres/nules en el cas dels experts), i pobra només en el cas del to i el volum (com els experts). La comparació amb les avaluacions GRBAS mostra una millora en l'ICC corresponent al Grau de disfonia, que assoleix el nivell de fiabilitat interjutge excel·lent. En contrapartida, els ICC corresponents a la resta d'atributs baixen una categoria de fiabilitat.

Per tant, les estudiants de Logopèdia avaluen el Grau de disfonia de manera més consistent amb el GRBAS, però són més consistents avaluant la resta d'atributs amb el B-CC CAPE-V, la qual cosa suggereix que aquest últim els permet afinar millor l'acord en els seus judicis. La sorprenent baixa consistència en les avaluacions dels experts, en ambdós instruments, es discuteix a l'apartat de discussió.

		Grau de disfonia G	Ve u ru- gosa R	Ve u bufada B	Ve u tensa S	To	Volum
Experts (n=14)	B-CC CAPE-V	0,58	0,27	0,09	0,70	0,36	0,04
	GRBAS	0,74	0,30	0,16	0,74	-	-
Estudiants (n=10)	B-CC CAPE-V	0,71	0,52	0,50	0,66	0,14	0,10
	GRBAS	0,84	0,39	0,43	0,49	-	-

**Taula 16. Fiabilitat interjutge dels resultats de l'avaluació perceptiva de 24 jutges (14 experts i 10 estudiants) avaluant les 4 veus de la mostra parcial utilitzant el B-CC CAPE-V.**

Coefficients de Correlació Intraclasse (ICC) amb un nivell de significància  $\alpha < 0,05$   
(ICC<0,40 pobra/cap; 0,40≤ICC<0,59 justa; 0,60<ICC<0,74 bona; 0,75<ICC≤1,0 excel·lent)

A la vista de la baixa fiabilitat interjutge en el primer experiment, es va optar per l'experiment complementari, analitzant el grau d'acord en els judicis perceptius de la qualitat vocal d'un nombre elevat de veus per part de dos jutges (estudiants avançades del Grau de Logopèdia). Els resultats (vegeu taula 17) revelen aquí una elevada fiabilitat interjutge: excel·lent en el grau de disfonia, en la veu rugosa i en la veu bufada; just en l'avaluació de la veu tensa i del to; manca de fiabilitat només en l'avaluació del volum.

	Grau de disfonia	Veugosa	ru-	Veuda	bufatensa	To	Volum
ICC ( $\alpha < 0,05$ )	ICC=0,81	ICC=0,79		ICC=0,78	ICC=0,55	ICC=0,57	ICC=0,33

**Taula 17. Fiabilitat interjutge dels resultats de l'avaluació perceptiva de 2 jutges avaluant 36 veus utilitzant el B-CC CAPE-V.** Coeficients de Correlació Intraclasse (ICC) amb un nivell de significància  $\alpha < 0,05$ .

(ICC<0,40 pobra/cap; 0,40≤ICC<0,59, justa; 0,60<ICC<0,74, bona; 0,75<ICC≤1,0 excel·lent)

Per tal d'explorar si la baixa fiabilitat interjutge en el primer experiment és deguda a la dificultat de l'avaluació perceptiva de les 4 veus escollides per formar part de la mostra parcial, es van analitzar els ICC de les avaluacions d'aquestes veus en particular per part de les mateixes dues jutges del segon experiment. Els resultats (taula 18) mostren una significativa millora en la fiabilitat interjutge per a tots els atributs avaluats, que passen a ser excel·lents en tots els casos excepte pel que fa al to i el volum. Aquests resultats, per tant, no donen suport a la possibilitat que les baixes fiabilitats interjutge en el primer dels estudis sigui atribuïble a la dificultat intrínseca d'avaluació de les mostres triades.

	Grau de disfonia	Veugosa	ru-	Veuda	bufatensa	To	Volum
ICC ( $\alpha < 0,05$ )	ICC=0,96	ICC=0,86		ICC=0,95	ICC=0,92	ICC=0,47	ICC=0,07

**Taula 18. Fiabilitat interjutge dels resultats de l'avaluació perceptiva de 2 jutges estudiants avaluant les 4 veus de la mostra parcial utilitzant el B-CC CAPE-V.** Coeficients de Correlació Intraclasse (ICC) amb un nivell de significància  $\alpha < 0,05$ .

(ICC<0,40 pobra/cap; 0,40≤ICC<0,59, justa; 0,60<ICC<0,74, bona; 0,75<ICC≤1,0 excel·lent)

En conjunt, els resultats de l'anàlisi de la fiabilitat interjutge de l'instrument B-CC CAPE-V no són concloents. Tanmateix, el problema no és específic de l'instrument sinó que, a la vista dels resultats similars obtinguts amb el GRBAS, la baixa fiabilitat interjutge és, possiblement, un problema intrínsec de les avaluacions perceptives.

#### 4.2.3 FIABILITAT INTRAJUTGE

Per portar a terme l'estudi de fiabilitat intrajutge del nou instrument, es van comparar les valoracions fetes utilitzant el B-CC CAPE-V per dos jutges en dues sessions d'avaluació separades per un mes.

L'avaluador estadístic emprat va ser el coeficient de correlació intra-classe (Intraclass Correlation Coefficient, ICC) per a cadascun dels atributs estàndard del

B-CC CAPE-V. En aquest context, l'ICC mesura la consistència en les mesures quantitatives fetes per un observador en diferents moments.

Es van comparar les avaluacions de 2 jutges estudiants avançades del Grau de Logopèdia. Es van determinar els ICC dels valors de cadascun dels atributs estàndard del B-CC CAPE-V per a 4 veus. Els resultats (vegeu taula 19) revelen: un nivell excel·lent d'acord en el grau de disfonia, la veu rugosa, veu tensa i to; un nivell bo d'acord en la veu bufada; i manca de fiabilitat intrajutge en el volum.

	Grau de disfonia	Veug rugosa	Veug bufada	Veug tensa	To	Volum
ICC ( $\alpha < 0,05$ )	ICC=0,87	ICC=0,88	ICC=0,74	ICC=0,85	ICC=0,96	ICC=0,23

**Taula 19. Fiabilitat intrajutge del B-CC CAPE-V.** Coeficients de Correlació Intraclasse (ICC) amb un nivell de significància  $\alpha < 0,05$ .  
(ICC<0,40 pobra/cap; 0,40≤ICC<0,59, justa; 0,60<ICC<0,74, bona; 0,75<ICC≤1,0 excel·lent)

Per tant, els nostres resultats mostren globalment una elevada fiabilitat intrajutge de l'instrument B-CC CAPE-V.

#### 4.2.4 VALIDESA DE CONSTRUCTE

En l'estudi de validesa de constructe del B-CC CAPE-V es va optar per considerar la proposta de (Sechrest, 2005) tal i com es detalla a la introducció, estudiant la validesa de constructe dels instruments de mesura pensant en els objectius específics d'utilització d'aquests, en les seves condicions d'ús i en el seu context.

Per portar-ho a terme es va facilitar als jutges avaluadors un qüestionari a respondre en el context de cada avaluació (annex 5). El qüestionari valora l'experiència d'usuari del participant amb un i altre instrument (GRBAS i B-CC CAPE-V) en l'avaluació de cadascuna de les mostres vocals. Al final de cada avaluació (cadascuna de les veus amb cadascun dels instruments) es va demanar respondre el grau d'acord (0-100) amb 7 afirmacions diferents. Les respostes, quantitatives, es van analitzar a través de diagrames de caixa amb bigotis de gat.

Per una banda, es va analitzar el grau d'acord que els jutges van expressar en les set afirmacions del qüestionari per a cadascun dels instruments (GRBAS i B-CC CAPE-V) en el global de les veus. Per altra banda, es va analitzar de forma separada, per a cadascuna de les veus i cadascun dels instruments, el grau d'acord que els jutges van expressar a les afirmacions del qüestionari. En tots dos casos es van analitzar per separat els resultats del grup de jutges experts i el grup de jutges d'estudiants.

En la primera de les anàlisis, per al conjunt de veus es van comparar els resultats del grau d'acord (eix vertical) que els jutges van expressar amb cadascuna de les



afirmacions del qüestionari referents a la seva experiència d'usuari per a cadascun dels instruments (eix horitzontal). L'anàlisi es va fer per separat amb els resultats dels jutges estudiants per una banda (figura 7) i els resultats dels jutges experts per l'altra (figura 8).

En la segona de les anàlisis (figures de la 9 a la 15), es van comparar els resultats del grau d'acord (eix vertical) que els jutges van expressar amb cadascuna de les afirmacions del qüestionari referents a la seva experiència d'usuari per a cadascun dels instruments analitzant cadascuna de les veus (eix horitzontal). Al llarg de l'eix horitzontal es van separar els resultats corresponents als jutges experts i estudiants. En cada figura es representen els resultats obtinguts per a cadascuna de les set afirmacions del qüestionari.

Pel que fa a les afirmacions positives 1 (*Aquest instrument m'ha permès avaluar i descriure la qualitat vocal d'aquesta veu de forma completa i precisa*) i 3 (*Amb aquest instrument he pogut avaluar matisos de qualitat vocal en aquesta veu que d'altra manera no hauria pogut avaluar*), els resultats mostren que tant els experts com els estudiants expressen un major grau d'acord amb les afirmacions referides al B-CC CAPE-V que no pas referides al GRBAS. En tots dos grups les caixes dels diagrames són excloents, la qual cosa indica que les diferències són significatives. A més, això és així no només referit al global de les 4 anàlisis (figures 7 i 8) sinó també referit a 3 de les 4 veus individualment, que han estat triades per presentar unes alteracions perceptives diferents entre elles (figures 9 i 11). Per tant, el B-CC CAPE-V és valorat més favorablement que el GRBAS en aquests dos nivells.

Pel que fa a l'afirmació positiva 7 (*Aquest instrument m'ha permès emetre un informe útil per a la comunicació interprofessional*), hi ha una valoració significativament més favorable del B-CC CAPE-V respecte el GRBAS entre els jutges estudiants (caixes excloents), tant en el conjunt de les veus avaluades (figura 7) com referit a cadascuna d'elles per separat (figura 15). En el cas dels jutges experts també hi ha una valoració millor del B-CC CAPE-V, si bé les diferències respecte el GRBAS no són tan significatives (figura 8). Tanmateix les caixes, les medianes i els valors mínims dels bigotis pugen en les valoracions de la utilitat del B-CC CAPE-V respecte el GRBAS. Per tant, el B-CC CAPE-V és valorat més favorablement que el GRBAS també en aquest nivell.

En les respostes a l'afirmació positiva 4 (*L'aplicació d'aquest instrument en l'avaluació d'aquesta veu m'ha permès entrenar i millorar la meua sensibilitat de percebre els diferents atributs de qualitat vocal*) es produeix igualment una millor valoració quan es fa ús del B-CC CAPE-V que quan es fa ús del GRBAS respecte el conjunt de les veus, tant en els jutges estudiants (figura 7) com en els jutges experts (figura 8). Malgrat que en aquest cas les diferències són menys significatives que en el cas de les afirmacions anteriors, donat l'encavallament de les cai-

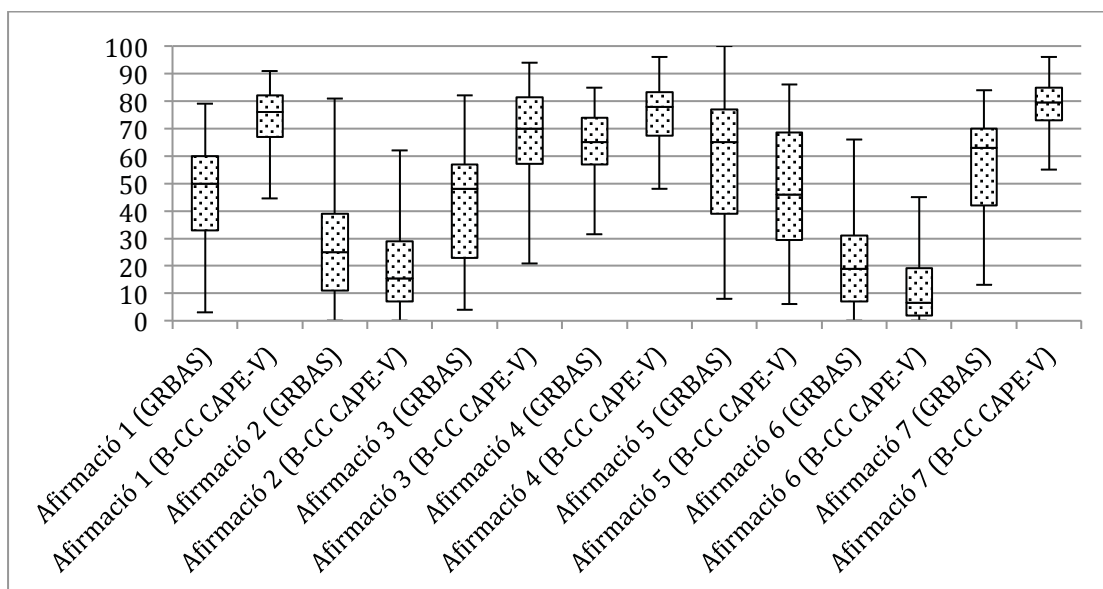
xes, els valors de les caixes i de les medianes de les puntuacions són sempre superiors en el cas del B-CC CAPE-V. La mateixa tendència s'observa quan les respostes es refereixen a l'aplicació de l'instrument a cadascuna de les veus individualment (figura 12). Per tant, de nou, el B-CC CAPE-V és valorat més favorablement que el GRBAS també en aquest nivell.

Pel que fa a les afirmacions negatives, ni experts ni estudiants informen diferències significatives entre els dos instruments en referència a l'afirmació 2 (*Utilitzar aquest instrument per analitzar aquesta veu m'ha representat un esforç excessiu pels beneficis que n'he obtingut*). A més, això és així no només referit al global de les 4 anàlisis (figures 7 i 8) sinó també referit a cadascuna de les 4 veus individualment, triades per presentar unes alteracions perceptives diferents entre elles (figura 10). Aquests resultats indiquen per tant que els beneficis obtinguts amb el B-CC CAPE-V superen una possible exigència superior d'esforç en el seu protocol.

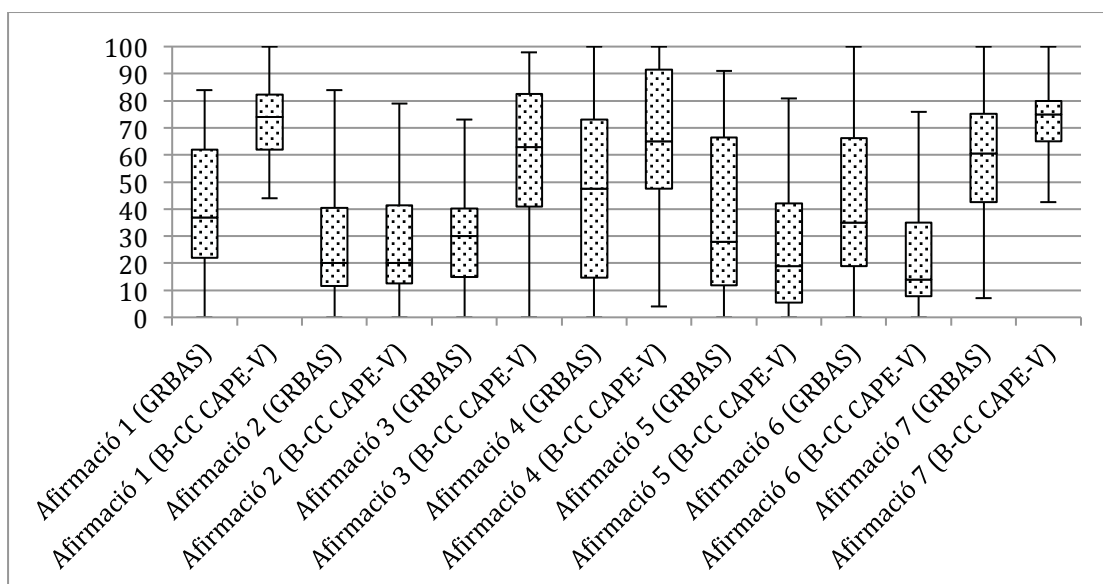
En les respostes a l'afirmació 5 (*L'ús d'aquest instrument m'ha generat incertesa a l'hora d'emetre el meu judici perceptiu en aquesta veu*), els experts informen de menor incertesa aplicant el B-CC CAPE-V que aplicant el GRBAS, en l'avaluació global del conjunt de veus analitzades (figura 8). Les valoracions veu a veu són més heterogènies, amb una valoració més favorable al B-CC CAPE-V en l'avaluació de dues de les veus (V009 i V014), marginalment més favorable en un dels casos (V006) i igual nivell d'incertesa que emprant el GRBAS en un altre dels casos (V036), la veu que presenta una major severitat de disfonia i complexitat d'avaluació. Les respostes dels estudiants són molt semblants pel que fa als dos instruments, tant en la valoració global del conjunt de veus avaluades (figura 7), com en referència individual a cadascuna de les veus avaluades (figura 13), amb una sola excepció en l'avaluació de la veu V006, on la gran incertesa experimentada en l'avaluació GRBAS d'aquesta veu, millora significativament en emprar el B-CC CAPE-V. En cap cas l'ús del B-CC CAPE-V representa una major incertesa a l'hora d'emetre el judici perceptiu.

Finalment, pel que fa a les respostes a l'afirmació 6 (*L'ús d'aquest instrument per avaluar aquesta veu no ha aportat cap valor afegit rellevant al meu informe*), de nou són els experts els que informen més positivament del B-CC CAPE-V que del GRBAS en l'avaluació global del conjunt de veus analitzades (figura 8) i també en la valoració dels instruments veu a veu (figura 14). En contraposició, les diferències en les respostes de les estudiants mostren una millor però poc significativa valoració de l'ús del B-CC CAPE-V que del GRBAS, tant en l'avaluació global del conjunt de veus analitzades (figura 7) com en la valoració dels instruments veu a veu (figura 14). En cap cas els jutges reporten que l'ús del B-CC CAPE-V hagi aportat menys valor afegit que el GRBAS a l'informe emès.

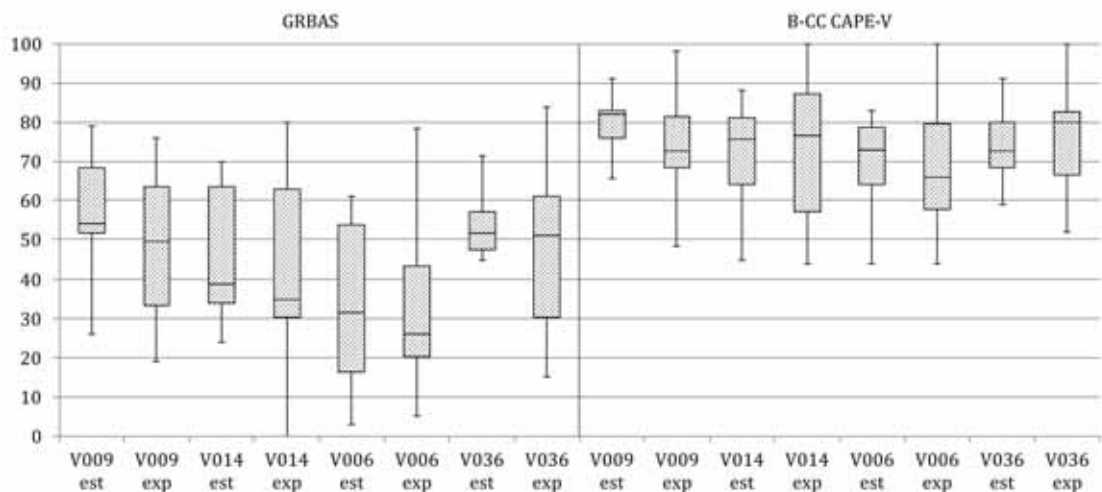
En conjunt, l'anàlisi de les respostes del qüestionari indica una valoració favorable al B-CC CAPE-V respecte al GRBAS. Les diferències en les valoracions abracen un ventall que va del significativament més favorable (per exemple en les afirmacions 1 i 3), passant pel marginalment favorable (per exemple en l'afirmació 4) i fins, en el pitjor dels casos, l'indistint (per exemple l'afirmació 2). En cap cas el B-CC CAPE-V és valorat desfavorablement respecte el GRBAS. Aquests resultats demostren **validesa de constructe** per al B-CC CAPE-V a partir d'una aproximació centrada en els objectius específics d'utilització de l'instrument, en les seves condicions d'ús i en el seu context.



**Figura 7. Experiència d'usuari dels estudiants utilitzant el GRBAS i el B-CC CAPE-V**  
 Diagrames de caixa dels valors del grau d'acord dels jutges estudiants (eix vertical) per cadascuna de les afirmacions del qüestionari d'experiència d'usuari en utilitzar cadascun dels instruments (GRBAS o B-CC CAPE-V) per a l'avaluació del global de les veus (eix horitzontal).

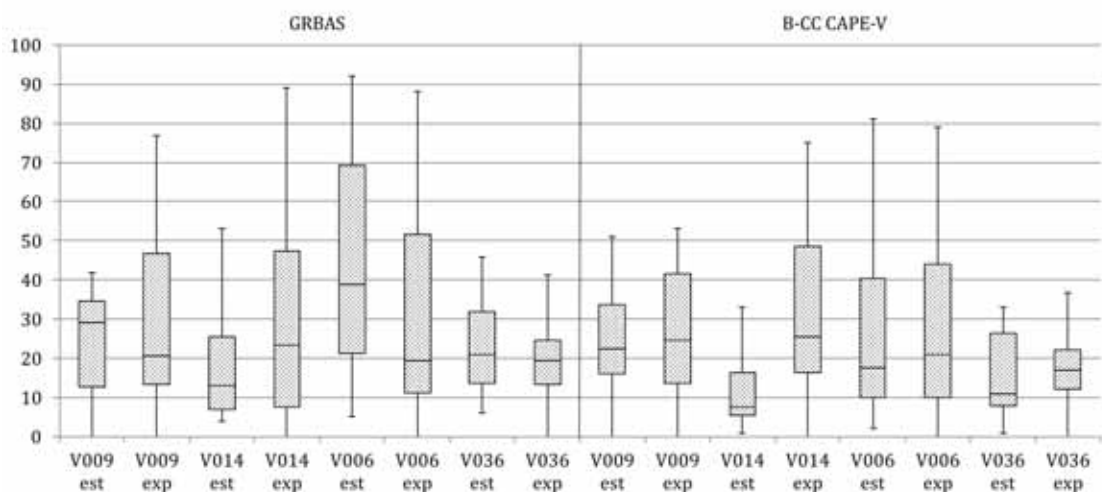


**Figura 8. Experiència d'usuari dels experts utilitzant el GRBAS i el B-CC CAPE-V**  
 Diagrames de caixa dels valors del grau d'acord dels jutges experts (eix vertical) per cadascuna de les afirmacions del qüestionari d'experiència d'usuari en utilitzar cadascun dels instruments (GRBAS o B-CC CAPE-V) per a l'avaluació del global de les veus (eix horitzontal).



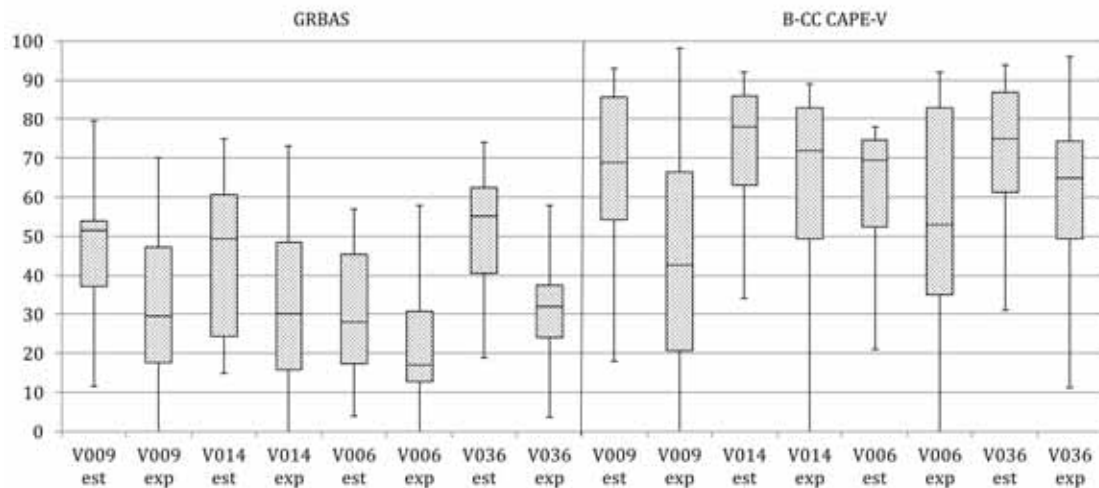
**Figura 9. Grau d'acord amb l'afirmació 1: *Aquest instrument m'ha permès avaluar i descriure la qualitat vocal d'aquesta veu de forma completa i precisa***

Diagrames de caixa dels valors del grau d'acord (eix vertical) per a l'afirmació 1 en utilitzar el GRBAS o el B-CC CAPE-V (àrees esquerra i dreta de la figura) per a l'avaluació de cadascuna de les veus per part d'estudiants i experts (eix horitzontal).



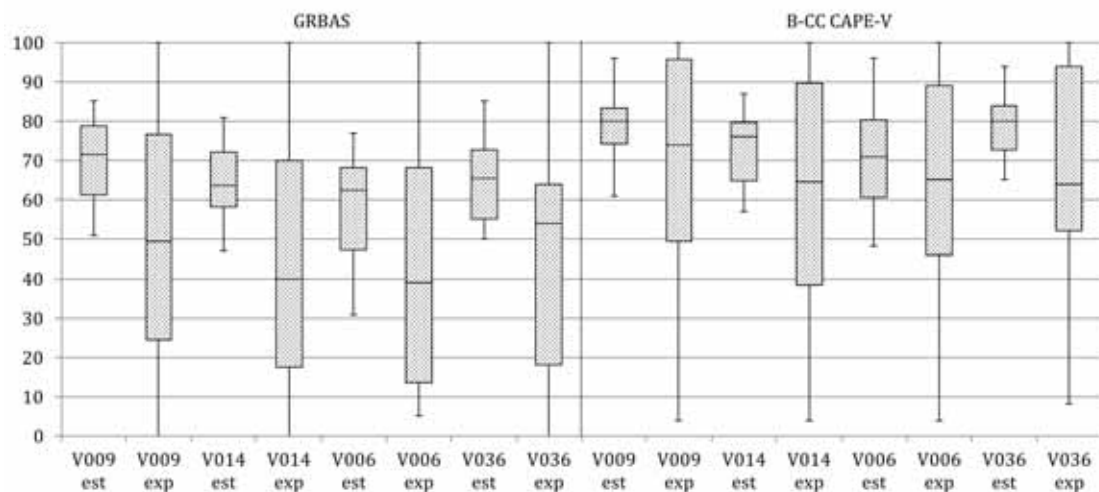
**Figura 10. Grau d'acord amb l'afirmació 2: *Utilitzar aquest instrument per analitzar aquesta veu m'ha representat un esforç excessiu pels beneficis que n'he obtingut***

Diagrames de caixa dels valors del grau d'acord (eix vertical) per a l'afirmació 2 en utilitzar el GRBAS o el B-CC CAPE-V (àrees esquerra i dreta de la figura) per a l'avaluació de cadascuna de les veus per part d'estudiants i experts (eix horitzontal).



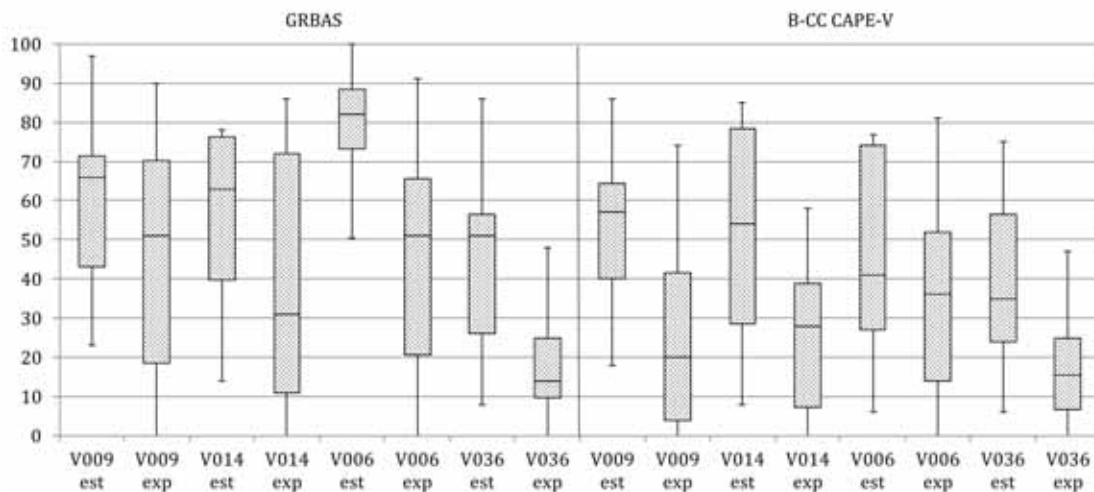
**Figura 11. Grau d'acord amb l'afirmació 3: *Amb aquest instrument he pogut avaluar matissos de qualitat vocal en aquesta veu que d'altra manera no hauria pogut avaluar***

Diagrames de caixa dels valors del grau d'acord (eix vertical) per a l'afirmació 3 en utilitzar el GRBAS o el B-CC CAPE-V (àrees esquerra i dreta de la figura) per a l'avaluació de cadascuna de les veus per part d'estudiants i experts (eix horitzontal).



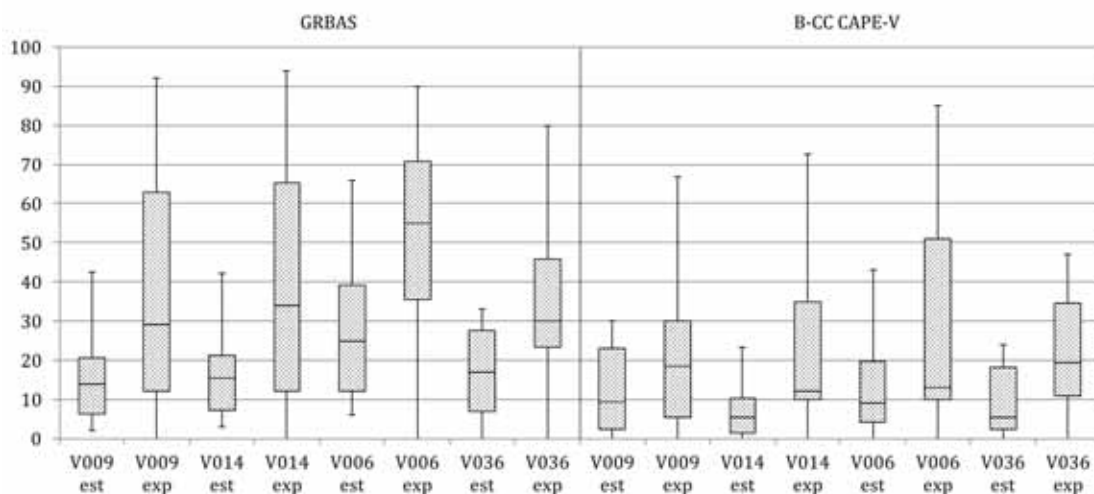
**Figura 12. Grau d'acord amb l'afirmació 4: *L'aplicació d'aquest instrument en l'avaluació d'aquesta veu m'ha permès entrenar i millorar la meua sensibilitat de percebre els diferents atributs de qualitat vocal***

Diagrames de caixa dels valors del grau d'acord (eix vertical) per a l'afirmació 4 en utilitzar el GRBAS o el B-CC CAPE-V (àrees esquerra i dreta de la figura) per a l'avaluació de cadascuna de les veus per part d'estudiants i experts (eix horitzontal).



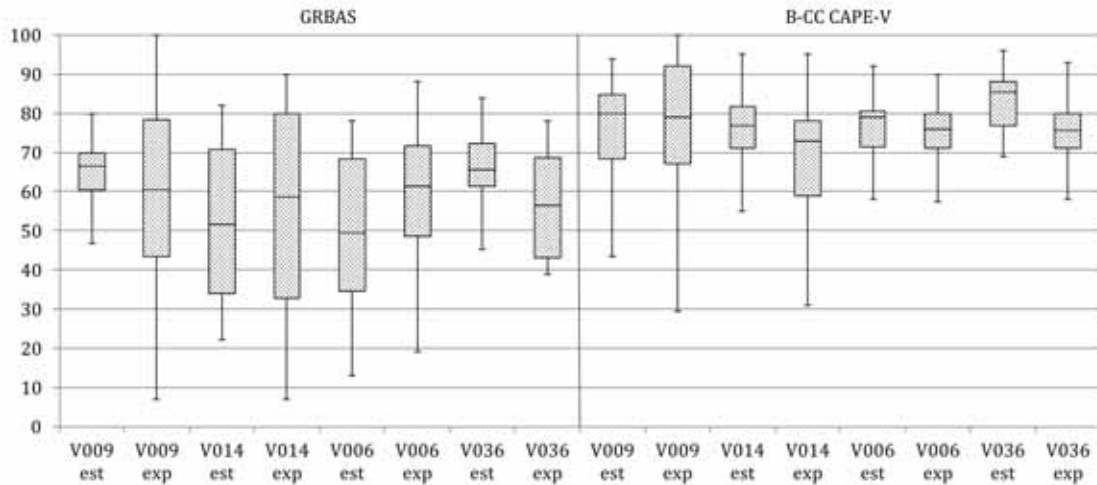
**Figura 13. Grau d'acord amb l'afirmació 5: *L'ús d'aquest instrument m'ha generat incertesa a l'hora d'emetre el meu judici perceptiu en aquesta veu***

Diagrames de caixa dels valors del grau d'acord (eix vertical) per a l'afirmació 5 en utilitzar el GRBAS o el B-CC CAPE-V (àrees esquerra i dreta de la figura) per a l'avaluació de cadascuna de les veus per part d'estudiants i experts (eix horitzontal).



**Figura 14. Grau d'acord amb l'afirmació 6: *L'ús d'aquest instrument per avaluar aquesta veu no ha aportat cap valor afegit rellevant al meu informe***

Diagrames de caixa dels valors del grau d'acord (eix vertical) per a l'afirmació 6 en utilitzar el GRBAS o el B-CC CAPE-V (àrees esquerra i dreta de la figura) per a l'avaluació de cadascuna de les veus per part d'estudiants i experts (eix horitzontal).



**Figura 15. Grau d'acord amb l'afirmació 7: *Aquest instrument m'ha permès emetre un informe útil per a la comunicació interprofessional***

Diagrames de caixa dels valors del grau d'acord (eix vertical) per a l'afirmació 7 en utilitzar el GRBAS o el B-CC CAPE-V (àrees esquerra i dreta de la figura) per a l'avaluació de cadascuna de les veus per part d'estudiants i experts (eix horitzontal).

#### 4.3 VERSIÓ FINAL DEL B-CC CAPE-V

Vegeu a l'annex 6 la versió final de l'adaptació bilingüe (català/castellà) del CAPE-V, és a dir, el B-CC CAPE-V, tant del formulari com també de les seves instruccions d'ús. A aquesta versió final s'hi ha arribat després del procés d'adaptació i estudi racional de la validesa de contingut de les tasques vocals del protocol de recollida de mostres i dels atributs vocal i de la validació empírica, en la qual s'ha estudiat la validesa concurrent i de constructe i la fiabilitat interjutge i intrajutge.

Finalment, per facilitar el procediment de recollida de mostres amb els enunciats la segona tasca vocal, s'han incorporat unes targetes bilingües que poden ser impreses i retallades, per mostrar-les a l'informant en el moment de l'enregistrament. S'ha optat per oferir aquestes targetes perquè en les instruccions originals en anglès referents a l'enregistrament de la tasca 2 es suggereix que el clínic ha de donar a la persona que està sent avaluada una sèrie de targetes que mostrin progressivament els enunciats un cada vegada.



## 5. DISCUSSIÓ

## 5. DISCUSSIÓ

### 5.1 BLOC 1. DISCUSSIÓ DE L'ADAPTACIÓ I ESTUDI DE LA VALIDESA DE CONTINGUT

L'adaptació del CAPE-V ha implicat un procés rigorós d'estudi racional de la seva validesa de contingut. S'ha validat el contingut tant de l'adaptació lingüística i cultural dels atributs perceptius de qualitat vocal com dels enunciats de la segona tasca vocal del protocol de recollida de mostres, que havien d'ajustar-se al màxim als criteris que van guiar el disseny dels enunciats originals.

L'estudi de l'adequació i rellevància d'ambdós elements en la llengua i cultura destí s'ha portat a terme a través de dos processos de validació racional per part d'experts lingüistes especialistes en fonètica catalana, castellana i anglesa, logopedes especialistes en veu, otorrinolaringòlegs i experts en física acústica i audiologia. En aquest apartat es discuteixen els resultats d'aquest procés d'adaptació i validació de contingut.

#### 5.1.1 ADAPTACIÓ I VALIDACIÓ DEL PROTOCOL DE TASQUES VOCALS

Un dels objectius d'aquesta investigació és justament adaptar i validar una versió bilingüe de les tasques vocals del protocol de recollida de mostres que permeti avaluar les característiques específiques de la veu en català i castellà. Per tal de poder discutir els resultats obtinguts, es comparen la versió original, els resultats de la nostra investigació i els resultats de les altres versions disponibles en llengües romàniques per a cadascuna de les tasques (vegeu taula 20 al final d'aquest apartat).

Abans, però, destaquem que en el procés de validació empírica, concretament en el procés d'estudi de la validesa de constructe de l'instrument, a l'hora d'avaluar les veus amb el B-CC CAPE-V els jutges disposaven de, a més de les mostres corresponents a les tasques 1 i 3, les mostres corresponents a la tasca 2, és a dir, els sis enunciats que l'informant llegeix. El fet de disposar de més mostres ha estat un element àmpliament comentat pels experts com a element positiu que els ha ajudat a emetre judicis més acurats. Comenten que és molt important quines mostres s'agafen i que aquests enunciats amb criteris definits els aporten molta informació i els permeten precisar més en l'enfocament de l'atenció sobre què i com escoltar. També els identifiquen com a element important que permet avaluar matisos de la qualitat vocal que d'altra manera no hauria sigut possible avaluar i com a element important per a l'entrenament perceptiu.

Per tant, els nostres resultats proven no només la validesa de contingut de l'adaptació dels enunciats, com ara discutirem, sinó també la seva **validesa de**

**constructe** per la utilitat que els experts han expressat que tenen en el procés de validació empírica.

Alguns estudis confirmen la utilitat diagnòstica de combinar l'enregistrament i avaluació perceptiva i acústica tant de vocals sostingudes com de parla encadenada (Maryn et al., 2010; Maryn & Roy, 2012). Aquesta opció és la que van prendre els autors del CAPE-V (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009) i és també la que han pres totes les adaptacions en llengua romànica consultades (Behlau M., 2004; Morato-Galán, 2014; Mozzanica et al., 2014; Núñez-Batalla et al., 2014). Cap d'elles es desvia de la idea d'estandarditzar un protocol mínim que no inclogui tasques cantades ni altres tipus de tasques no parlades que no siguin vocals sostingudes. En el procés de validació empírica un dels experts va expressar que li farien falta encara més mostres per poder emetre un millor judici perceptiu, com per exemple un text més llarg que permeti valorar els efectes de la fatiga vocal o bé mostres a volum mínim i màxim. Els nostres resultats, però, són congruents amb l'opció del protocol mínim. Reconeixem les seves limitacions però entenem que el professional haurà de tenir criteri suficient com per ampliar aquest protocol en funció del cas a avaluar.

#### TASCA 1

Pel que fa a la primera tasca vocal, els resultats de la nostra investigació ens condueixen a fer una equivalència directa amb la versió original (ASHA, 2006) i són congruents amb la versió italiana (Mozzanica et al., 2014), amb la versió en portuguès europeu d'Almeida (Almeida, 2016) i amb la segona versió publicada de l'espanyola (Núñez-Batalla et al., 2014). En la seva primera versió, la proposta d'adaptació espanyola de Morato era /a/ i /e/ enlloc de /a/ i /i/ (Morato-Galán, 2014). En la versió en portuguès brasiler no s'especifica quina és la vocal o vocals que cal enregistrar (Behlau M., 2004).

Totes les versions en llengua romànica consultades utilitzen barres per expressar els fonemes a enregistrar (Almeida, 2016; ASHA, 2006; Behlau M., 2004; Kempster et al., 2009; Morato-Galán, 2014; Mozzanica et al., 2014; Núñez-Batalla et al., 2014). Tanmateix, els resultats de la nostra investigació ens condueixen a l'ús de claudàtors enlloc de barres a l'hora d'expressar els sons a enregistrar. Aquesta decisió s'ha pres perquè s'entén que en la presa de mostres vocals no s'enregistren fonemes sinó sons, i és per això que hem optat per l'ús de claudàtors.

## TASCA 2

A continuació es discuteixen els resultats obtinguts en el procés d'adaptació i estudi de la validesa de contingut dels enunciats de la tasca 2. Abans, però, comentem que durant el procés de validació empírica un expert va apuntar que en un dels casos a avaluar, els enunciats no eren fàcils d'analitzar degut a la producció en modalitat lingüística dialectal i els nombrosos errors de lectura. Suggereix que potser hauria convingut una segona oportunitat de lectura. A propòsit d'aquesta observació, s'afegeix a les instruccions de l'instrument la següent consigna: “*En cas que hi hagi errors de lectura, tornar a enregistrar l'enunciat*”. D'aquesta manera es pretén minimitzar la problemàtica que pugui causar una presa de mostres poc acurada en aquest sentit.

### ENUNCIAT A

El criteri original de l'enunciat A “*The blue spot is on the key again*” s'expressa de dues formes diferents segons la font:

- “*(...) provides production of every vowel sound in the English language*” (ASHA, 2006).
- “*Is a commonly used stimulus sentence to examine the coarticulatory influence of three vowels (/a, i, u/)*” (Kempster et al., 2009).

Els nostres resultats (“Aquest bus d'aquí para poc al mes d'agost” i “*Este bus de aquí para poco en el mes de agosto*”) són congruents amb les versions italiana i espanyola “*Il nuovo libro verde è sulla scatola*” i “*Nuria ojeó una pajarita y una blusa amarillas*” (Morato-Galán, 2014; Mozzanica et al., 2014; Núñez-Batalla et al., 2014) en el sentit que ofereixen la producció de totes les vocals en l'idioma al qual han estat adaptades. Sembla que totes aquestes versions prenen com a referència la descripció del 2002 malgrat, paradoxalment, segons ens han confirmat els experts, la frase original no ofereix la producció de tots els sons vocàlics de l'anglès.

En la primera fase de l'adaptació d'aquest enunciat, l'expert EF1 apuntava que el criteri de permetre examinar la influència coarticulatòria en un enunciat implicaria tenir cada vocal en el mateix context consonàntic i en contextos controlats (per exemple, [pi] - [mi], [pa] - [ma], [pu] - [mu] si es vol veure l'efecte de la diferència entre oclusiva oral i oclusiva nasal o [pi] - [ti] - [ki], [pa] - [ta] - [ca], [pu] - [tu] - [ku] si es vol estudiar l'efecte del punt d'articulació). En aquell moment va argumentar que cobrir totes les possibilitats en un únic enunciat és impossible.

Cap de les versions consultades (Almeida, 2016; Behlau M., 2004; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009; Morato-Galán, 2014; Mozzanica et al., 2014; Núñez-Batalla et

al., 2014) controla els contextos de les diferents vocals de la manera que suggeria l'expert EF1 que caldria fer si s'interpretés el criteri de forma estricta. Tanmateix, la versió de la qual disposem de la definició del criteri (Morato-Galán, 2014) manté la idea de la coarticulació. Aquesta opció és congruent amb els nostres resultats.

#### ENUNCIAT B

El criteri original de l'enunciat B "*How hard did he hit him?*" també s'expressa de dues formes diferents segons la font:

- "*emphasizes easy onset with the /h/*" (ASHA, 2006).
- "*provides a context to assess soft glottal attacks and voiceless to voiced transitions*" (Kempster et al., 2009).

En la versió espanyola de Morato es descriu el criteri així: "Ofrece un contexto adecuado para valorar la producción de ataques glóticos suaves y transiciones de sorda a sonora." (Morato-Galán, 2014). Veiem doncs que combina tant el criteri descrit a (ASHA, 2006) com el criteri descrit a (Kempster et al., 2009). Tanmateix, a l'enunciat proposat, "*Marta multa mi moto más mágica*", no existeix la possibilitat d'examinar els atacs glòtics suaus perquè aquests són propis de la fricativa glotal sorda [h] i no pas d'altres tipus de sons.

Tant en castellà com en català hi ha algunes paraules que es pronuncien amb fricativa glotal sorda [h] però provenen d'altres llengües com l'anglès, l'alemany o l'àrab. En la nostra prova pilot amb un enunciat utilitzant aquest tipus de paraules "En Harry fa hip-hop com a hobby" vam poder comprovar que només el 28,13% de la nostra mostra pronunciava efectivament [h]. La resta pronunciava o bé sempre [x], o bé una [x] suau o bé [h] o [x] depenent de la paraula. Per aquest motiu es va considerar que aquest criteri no era ni vàlid, ni rellevant ni pertinent en catalanoparlants i castellanoparlants.

És per això que en el procés d'adaptació vam obviar el criteri de 2002 (ASHA, 2006) i vam optar per la segona part de la descripció publicada el 2009 (Kempster et al., 2009), és a dir, únicament per "*provides a context to assess (...) voiceless to voiced transitions*". L'expert EF3 va suggerir la possibilitat d'utilitzar la [θ] o bé la [f]. Els experts EL1, 2 i 3 van suggerir afegir-hi també la [s] i la [ʃ]. D'aquí que els nostres resultats ens portessin als enunciats "Fan més força si creix l'associació" i "*Hacen más fuerza si crece la asociación*", tots ells amb molts sons fricatus sords que permeten avaluar les transicions de sord a sonor sense interrompre el flux d'aire.

Els nostres resultats són congruents amb la versió en portuguès brasiler “*Sonia sabe sambar sozinha*” (Behlau M., 2004), amb la primera versió en portuguès europeu “*Sofia saiu cedo da sala*” (Jesus, Barney, Santos, et al., 2009) i també amb la segona versió en portuguès europeu “*Segundo Simão, só Samuel sabe*” (Almeida, 2016), que també utilitza sons fricatius sords per avaluar les trancisions de sord a sonor. No són congruents, en canvi, amb la versió italiana “*Che cosa ha rotto il gatto?*”. En aquesta versió també van obviar la fricativa glotal sorda [h] perquè en italià tampoc existeix (Mozzanica et al., 2014) però van optar per oclusives sordes amb doble consonant. Al nostre parer, l’adaptació italiana s’allunya del criteri original. Entenem que l’original, en utilitzar la fricativa glotal sorda [h], el que pretén és avaluar és les trancisions entre sons fricatius sords (que són sons que no interrompen el flux de l’aire) i sons sonors. Amb la doble consonant italiana el flux de l’aire s’interromp i ja no és possible avaluar aquest tipus de trancisió.

La versió italiana, en canvi, és més congruent amb la versió espanyola “*Marta multa mi moto más mágica*”, que opta per utilitzar sons oclusius sords [t] i [k] i la fricativa sorda [x] alternats amb sons nasals (Morato-Galán, 2014). Al nostre parer, la opció de Morato també s’allunya del criteri original. Lluny del que succeeix amb la fricativa glotal sorda [h] original, en aquesta adaptació els sons oclusius sords també estarien interrompent el flux de l’aire. D’aquesta manera l’enunciat no permet avaluar aquest tipus de trancisió. En canvi, el que sí permetria seria avaluar l’habilitat de l’informant per alternar la ressonància nasal i el manteniment de la pressió intraoral en una mateixa producció (dit en altres paraules, l’habilitat d’alternar els criteris d’avaluació dels enunciats e i f). Aquest seria un nou criteri que possiblement podria ser útil en avaluació de la qualitat vocal en catalanoparlants i castellanoparlants. Tanmateix, cap investigació n’ha provat mai la validesa.

#### ENUNCIAT C

El criteri original de l’enunciat C “*We were away a year ago*” també s’expressa de dues formes diferents segons la font:

- “*is all voiced*” (ASHA, 2006).
- “*features all voiced phonemes and provides a context to judge possible voiced stoppages/spasms and one’s ability to “link” (i.e., maintain voicing) from one word to another*” (Kempster et al., 2009).

En la primera fase del nostre process d’adaptació l’expert EF1 va observar que l’enunciat original, a més de tenir tots els sons sonors, hi havia una gran presència de semivocals. Va proposar buscar un enunciat que, a part de tenir tots els

sons sonors, contingués diftongs i consonants líquides. D'aquesta premisa van emergir els enunciat "Avui no hi ha aigua a l'aula" i "*Hoy no hay agua en el aula*".

Els nostres resultats són congruents amb la versió en portuguès brasiler "*Olha lá o avião azul*", (Behlau M., 2004) i amb la versió italiana "*L'uomo e la donna mangiano le uova*" (Mozzanica et al., 2014) en el sentit que totes tenen tots els sons sonors, presència de diftongs i consonants líquides. En la primera versió en portuguès europeu "*A asa do avião andava averiada*" també hi trobem tots els sons sonors i alguns diftongs, però no líquides (Jesus, Barney, Santos, et al., 2009).

La versió espanyola "*La llave brilla en la mano*" (Morato-Galán, 2014) també presenta tots els sons sonors i hi ha presència de consonants líquides. Tanmateix, els nostres resultats no són congruents amb aquesta versió pel que fa a la presència de diftongs, que era el tret que més va cridar l'atenció a l'expert en fonètica EF1 en presentar-li la versió original. Tampoc els nostres resultats són congruents amb la versió en portuguès europeu "*A Zé, mãe do Gabriel, deu-lhe um bolo de laranja e vinho velho de Runa*" (Almeida, 2016).

#### ENUNCIAT D

El criteri original de l'enunciat D "*We eat eggs every Easter*" també s'expressa de dues formes diferents segons la font:

- "*elicits hard glottal attack*" (ASHA, 2006).
- "*includes several vowel-initiated words that may provoke hard glottal attacks and provides the opportunity to assess whether these occur.*" (Kempster et al., 2009).

Oferir un enunciat en llengua romànica que compleixi aquest criteri planteja tot un repte perquè l'atac de cada paraula iniciada amb vocal dins d'un enunciat no és una característica pròpia ni del català, ni del castellà, ni de l'italià ni del portuguès. Els parlants d'aquestes llengües enllacen la pronúncia de les paraules iniciades amb vocal amb el final de la paraula anterior. Interpretem que és per aquest motiu que en la versió italiana directament no trobem cap enunciat que segueixi aquest criteri (Mozzanica et al., 2014).

Morato en la seva adaptació "*Irene adora hacer huevos al horno*" (Morato-Galán, 2014) estaria complint la primera part del criteri original descrit el 2009 "*includes several vowel-initiated words.*" (Kempster et al., 2009). Tanmateix, no hauria tingut en compte que en llengua espanyola un enunciat amb moltes paraules iniciades en vocal no compleix la segona part del criteri i més important "*may provoke hard glottal attacks and provides the opportunity to assess whether these occur.*" (Kempster et al., 2009), al contrari. Amb aquesta adaptació es podria obser-

var l'atac vocal només a l'inici de l'enunciat però no entremig, perquè el parlant enllaçaria tota la producció amb una sola tira fònica. La seva inclusió en el protocol no ofereix cap avantatge tenint en compte que la seva adaptació de l'enunciat f "Ata tu zapato a tu pata" ja compleix aquesta condició d'un inici d'enunciat en vocal que permeti avaluar l'atac. Tanmateix, els resultats de Morato són congruents amb la versió en portuguès brasiler i la primera en portuguès europeu "Agora é hora de acabar" (Behlau M., 2004; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009) i amb la segona versió en portuguès europeu "É hora da Urraca ir à caça." (Almeida, 2016).

Els nostres resultats, en canvi, ens han conduït cap a la utilització de signes de puntuació per tal d'obligar al parlant a aturar-se abans de cada inici de paraula en vocal i atacar de nou. Així hem obtingut les adaptacions "Ahir. Avui. Ara. A temps" i "Ayer. Hoy. Ahora. A tiempo". Amb aquestes adaptacions hem aconseguit que en un mateix enunciat hi hagi 4 possibilitats d'avaluar si existeixen atacs vocals durs. Creiem que, de totes les adaptacions consultades, són les que millor s'ajusten al criteri original.

#### ENUNCIAT E

El criteri original de l'enunciat E "My mama makes lemon jam. / My mama makes lemon muffins" també s'expressa de dues formes diferents segons la font:

- "incorporates nasal sounds" (ASHA, 2006).
- "includes numerous nasal consonants, thus providing an opportunity to assess hyponasality and possible stimulability for resonant voice therapy." (Kempster et al., 2009).

En aquest cas veiem com totes les versions consultades segueixen el criteri d'incorporar moltes nasals. Tanmateix, podem observar com en algunes versions han tingut en compte la varietat de tipus de nasals que apareixen (tal i com suggeria l'expert en fonètica consultat EF1) i en d'altres no. La versió espanyola de Morato "Mama me mima una mano" (Morato-Galán, 2014) conté únicament els sons [m] i [n]. La versió italiana "Le mie nonne non vanno mai al mare" (Mozzanica et al., 2014) conté també els sons [m] i [n] més la doble [nn]. La versió en portuguès brasiler "Minha mãe namorou um anjo" (Behlau M., 2004) conté els sons [m], [n] i [ɲ], la primera versió en portugués europeu "A minha mãe mandou-me embora" també conté [m], [n] i [ɲ] (Jesus, Barney, Santos, et al., 2009) i la segona versió en portugués europeu "Onde eu brinco há um ninho de andorinhas encostado ao muro" conté, a més de [m], [n], [ɲ], el so [ŋ] (Almeida, 2016). La segona versió al portugués europeu és congruent amb els nostres re-



sultats, on tant en la versió catalana com en la castellana apareixen els sons [m], [n], [ɲ] i [ŋ].

#### ENUNCIAT F

El criteri original de l'enunciat F "*Peter will keep at the peak*" també s'expressa de dues formes diferents segons la font:

- "*is weighted with voiceless plosive sounds*" (ASHA, 2006).
- "*contains no nasal consonants and provides a useful context for assessing intraoral pressure and possible hypernasality or nasal air emission.*" (Kempster et al., 2009).

En aquesta ocasió, trobem dues versions on hi ha algun so nasal: la versió en portuguès brasiler "*Papai trouxe pipoca quente.*" (Behlau M., 2004) i la primera versió al portuguès europeu "*O Tiago comeu quatro pêras*" (Jesus, Barney, Santos, et al., 2009). En aquestes dues versions no s'ha tingut en compte el criteri descrit el 2009 (Kempster et al., 2009). Pel que fa al criteri descrit el 2002 (ASHA, 2006), en la versió en portuguès brasiler hi ha moltes oclusives sordes però també trobem una fricativa i una vibrant. En la primera versió en portuguès europeu també hi ha moltes oclusives sordes però trobem també una aproximant i dues vibrants. En la segona versió en portuguès europeu "*A Kika tapou a tua capa preta*" (Almeida, 2016) hi ha més oclusives sordes que en les anteriors però també hi trobem una vibrant enmig.

La versió italiana "*Lo zoppo ha toccato il letto*" (Mozzanica et al., 2014) no conté nasals, de manera que podem dir que té en compte el criteri descrit el 2009 (Kempster et al., 2009). Pel que fa al criteri descrit el 2002 (ASHA, 2006), en aquesta versió italiana trobem una africada sonora [dz] i la lateral [l]. La resta de consonants sí que són oclusives sordes, la meitat de les quals són dobles.

La versió espanyola de Morato "*Ata tu zapato a tu pata*" no conté tampoc sons nasals, de manera que podem dir que té en compte el criteri descrit el 2009 (Kempster et al., 2009). Pel que fa al criteri descrit el 2002 (ASHA, 2006), en aquesta versió només un dels sons consonàntics presents, la [θ], no compleix el criteri de ser oclusiva sorda. La resta són oclusives sordes, concretament els sons [p] i [t].

Els nostres resultats ("*Aquest paquet ocupa poc*" i "*Este paquete ocupa poco*") són congruents amb totes les versions que no contenen sons nasals (Almeida, 2016; Morato-Galán, 2014; Mozzanica et al., 2014) pel que fa al criteri descrit el 2009 (Kempster et al., 2009). Pel que fa a la presència de sons oclusius sords els nostres resultats són els únics que porten a enunciats on tots els sons consonàntics

són oclusius sords. A part d'això, en els nostres resultats apareixen no només els sons [p] i [t] (com a la versió de Morato) sinó també [k], oferint un context per avaluar la competència en l'articulació de l'oclusiva sorda velar.

### TASCA 3

Pel que fa a la tercera tasca vocal, els resultats provisionals de la nostra investigació, plasmats en l'esborany del B-CC CAPE-V sotmès a validació empírica ens van conduir a fer una traducció literal de la versió original (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009) tant pel que fa a la consigna com pel que fa a les preguntes que l'informant ha de respondre. Els nostres resultats són congruents tant amb la versió italiana (Mozzanica et al., 2014) com amb la versió en portuguès brasiler (Behlau M., 2004). La primera versió en portuguès europeu ofereix una variant dependent de si es tracta d'una primera visita o bé d'un seguiment de l'informant (Jesus, Barney, Santos, et al., 2009).

Pel que fa a la versió espanyola, els nostres resultats provisionals eren congruents amb la segona versió publicada (Núñez-Batalla et al., 2014) però no amb la primera versió, on la proposta era "*Habla natural ¿Cómo percibe su voz?/¿Cuáles son sus aficiones?*". En aquesta segona versió la consigna és "Habla natural" enlloc de "Habla espontánea" i les preguntes que l'informant ha de respondre són unes altres (Morato-Galán, 2014). Segons exposa en la seva tesi, Morato va procurar que durant els enregistraments els informants no desvetllessin el seu diagnòstic mèdic per tal de mantenir l'estudi en doble cec (Morato-Galán, 2014). Interpretem que aquest és el motiu pel qual va utilitzar aquestes altres preguntes i no una traducció literal de les originals.

Cal tenir en compte que una font de biaix en avaluació perceptiva de la qualitat vocal que rarament es té present deriva del coneixement previ de l'estat clínic de l'informant per part del professional (A. Ghio et al., 2011). En aquest sentit, les preguntes de la primera versió de Morato estarien minimitzant l'impacte d'aquesta possible font de biaix. Tanmateix, en la segona versió publicada, l'opció és *Habla espontánea «Cuéntenos su problema vocal» o «Dígame cómo está funcionando su voz»* (Núñez-Batalla et al., 2014), traducció literal de la versió original.

En el seu estudi de validesa i fiabilitat del CAPE-V, Zraick i col·laboradors van aprofitar per revisar aquesta tasca per tal que fos útil per a avaluar la qualitat vocal de veus sanes, i van proposar preguntes com "*Tell me about your favorite holiday*" o "*Describe the neighborhood where you grew up*" en lloc de "*Tell me about your voice problem*". Consideren que la pregunta original és vàlida per la clínica però no per a la recerca amb mostres de veu sana (Zraick et al., 2011). En la versió en portuguès europeu, la pregunta és congruent amb el criteri de Zraick i col·laboradors: "*Fale-me do sítio onde cresceu*" (Almeida, 2016).

En el procés de validació empírica de la nostra investigació, un expert va destacar que li era impossible separar la veu de l'informant de l'explicació que l'informant oferia sobre la clínica de la seva veu. Aquesta podria ser una font de biaix que en el moment de traduir la tasca vocal 3 no es va tenir en compte però que està descrita a la literatura i caldria intentar minimitzar (Eadie et al., 2011; A. Ghio et al., 2011).

A més, en una prova pilot (que finalment no s'ha reportat en aquesta tesi) amb participants amb veu normal, la pregunta "Digues-me com funciona la teva veu" o "Parla'm del teu problema de veu" es va percebre com a poc adequada. Zraick i col·laboradors ja van observar aquesta limitació de l'instrument i van dissenyar dues propostes "*Tell me about your favorite holiday*" o "*Describe the neighborhood where you grew up*" pensades per poder utilitzar l'instrument també amb subjectes sans (Zraick et al., 2011). En la segona versió en portuguès europeu, Almeida va optar per "*Fale-me do sítio onde cresceu*" (Almeida, 2016).

Per tots aquests motius, intentar minimitzar el biaix clínic i adequar l'instrument per ser utilitzat també en subjectes sans, en la versió final del B-CC CAPE-V s'opta per modificar l'adaptació de la tasca 3 i, basant-nos en els suggeriments de Zraick, preguntar "Parla'm de les teves vacances preferides" a més de a més de "Parla'm de com funciona la teva veu". S'agafa aquesta opció i no "Descriu el veïnat on vas créixer" pensant en la possible utilització del protocol de recollida de mostres en població infantil.

Finalment, en el procés de validació empírica de la nostra investigació, un expert va destacar que en un dels casos la producció de parla espontània era excessivament breu. En aquest sentit, veiem també que la segona versió en portuguès europeu és la única que inclou una orientació de llargada de la mostra amb l'expressió "*(mínimo 20 seg.)*" després de l'enunciat "*Discurso espontâneo*" (Almeida, 2016). En les altres versions no es fa esment de la llargada. A propòsit d'aquesta observació, es decideix afegir aquest esment a la llargada de la mostra de parla espontània de la mateixa manera que ho ha fet Almeida. També es considera que la pregunta "Parla'm de les teves vacances preferides" pot donar peu a allargar l'emissió com a mínim aquests 20 segons que es demanen.

	Versió en anglès	Versió en portuguès brasiler	Versió en italià	Versió en espanyol	II CAPE-V en portuguès europeu	B-CC CAPE-V (Català)	B-CC CAPE-V (Castellà)
	(ASHA, 2006; Kempster et al., 2009)	(Behlau M., 2004)	(Mozzanica et al., 2014)	(Morato-Galán, 2014; Núñez-Batalla et al., 2014)	(Almeida, 2016)	Present estudi	Present estudi
	<b>I CAPE-V en portuguès europeu</b>	<b>I CAPE-V en portuguès europeu</b>	<b>Vocals sostenides, [a] i [i] durant 3-5 segons cada una.</b>	<b>Vocals sostenides, [a] i [i] durant 3-5 segons cada una.</b>	<b>Vocals sostenides, [a] i [i] durant 3-5 segons cada una.</b>	<b>B-CC CAPE-V (Català)</b>	<b>B-CC CAPE-V (Castellà)</b>
1. Sustained vowels, /a/ and /i/ for 3-5 seconds duration each.	1. Vogal sustentada com 3 a 5 segons.	1. Vogais sustentadas /a/ e /i/ (três repetições com duração de 3-5 segundos cada)	1. Vocali sostenute, /a/ e /i/ per la durata di 3-5 secondi ognuna	1. Vocales Sostenidas /a:/ y /e:/	1. Vogais sustentadas /a/ e /i/ (três repetições de 3-5 segundos cada)	1. Vocals sostenides, [a] i [i] durant 3-5 segons cada una.	1. Vocales sostenidas, [a] e [i] durante 3-5 segundos cada una.
2. Sentence production:	2. Produção das seguintes sentenças:	2. Lettura de frases:	2. Produzione di frasi:	2. Frases	2. Lettura de frases:	2. Producció d'enunciats:	2. Producción de enunciados:
a. The blue spot is on the key again.	a. Érica tomou suco de pêra e amora.	a. A Marta e o avô vivem naquele casarão rosa velho	a. Il nuovo libro verde è sulla scatola	a. Nuria ojeó una pajarita y una blusa amarilla	a. Num domingo esteve sol e fui com o avô António à esplanada "Évo-ra" comer uma empada.	a. Aquest bus d'aquí para poc al mes d'agost. Permet avaluar la influència coarticulària de tots els sons vocàlics del català.	a. Este bus de aquí para poco en el mes de agosto. Permite evaluar la influencia coarticulatoria de todos los sonidos vocálicos del castellano.
Is a commonly used stimulus sentence to examine the coarticulatory influence of three vowels (/a, i, u/).							
The first sentence provides production of every vowel sound in the English language							
b. How hard did he hit him?	b. Sonia sabe sambar sozinhoha.	b. Sofia saiu cedo da sala	c. Che cosa ha rotto il gatto?	b. Marta multa mi moto más mágica	b. Segundo Simão, só Samuel sabe.	b. Hacen más fuerza si crece la asociación. Contiene numerosos sonidos fricativos sordos y ofrece un	
Provides a context to as-							

sess soft glottal attacks and voiceless to voiced transitions.	text per a avaluar transicions de sorda a sonora.	contexto para evaluar transiciones de sorda a sonora.
c. <i>We were away a year ago.</i>	c. <i>Olha lá o avião azul.</i>	c. <i>A Zé, mãe do Gabriel, deu-lhe um bolo de laranja e vinho velho de Runa.</i>
Features all voiced phonemes and provides a context to judge possible voiced stoppages/spasms and one's ability to "link" (i.e., maintain voicing) from one word to another.	b. <i>L'uomo e la donna mangiano le uova</i>	c. <b>Ayui no hi ha aigua a l'aula.</b> Conté només sons sonors i crea un context adequat per a jutjar possibles aturades/espasmes i l'habilitat d'enllaçar una paraula amb la següent mantenint la vibració glòtica. En el cas que l'informant faci pauses en la producció d'aquest enunciat, cal distingir si aquestes es deuen a la presència d'espasmes o bé a qüestions prosòdiques.
d. <i>We eat eggs every Easter.</i>	d. <i>Agora é hora de acabar.</i>	d. <b>Ayer. Hoy. Ahora. A tiempo.</b> Inclou diverses paraules que comencen amb una vocal i que poden provocar atacs durs, donant així l'oportunitat d'avaluar si aquests es produeixen.
Includes several vowel-initiated words that may provoke hard glottal attacks and provides the opportunity to assess whether these occur.	e. <i>Minha mãe namorou um anjo</i>	e. <b>Me acompañan veinticinco niñas.</b> Incluye numerosas consonantes nasales permitiendo evaluar la hiponasalidad y las posibilidades de estimulación mediante la terapia vocal
e. <i>My mama makes lemon jam. / My mama makes lemon muffins.</i>	e. <i>Minha mãe namorou-me embora</i>	e. <b>Me acompañan veinticinco niñas.</b> Incluye numerosas consonantes nasales permitiendo evaluar la hiponasalidad y las posibilidades de estimulación mediante la terapia vocal
Includes numerous nasal consonants, thus providing an opportunity to assess	d. <i>Le mie nonne non vanno mai al mare</i>	e. <b>Me acompañan veinticinco niñas.</b> Incluye numerosas consonantes nasales permitiendo evaluar la hiponasalidad y las posibilidades de estimulación mediante la terapia vocal
	e. <i>Onde eu brinco há um ninho de an-dorinhas encostado ao muro.</i>	e. <b>Me acompañan veinticinco niñas.</b> Incluye numerosas consonantes nasales permitiendo evaluar la hiponasalidad y las posibilidades de estimulación mediante la terapia vocal

	ressonant.				resonante.
hyponasality and possible stimulability for resonant voice therapy.					
f. Peter will keep at the peak.	f. Papai trouxe pipoca quente	f. O Tiagu comeu quatro pês	e. Lo zoppo ha toccato il letto	f. Ata tu zapato a tua pata	f. A Kika tapou a tua capa preta
Contains no nasal consonants and provides a useful context for assessing intraoral pressure and possible hypernasality or nasal air emission.	<p><b>f. Este paquete ocupa poco.</b> No contiene consonantes nasales. Contiene numerosos sonidos oclusivos sordos y crea un contexto útil para evaluar la presión intraoral y una posible hipernasalidad o emisión de aire nasal.</p> <p><b>f. Aquest paquet ocupa poc.</b> No conté consonants nasals. Conté nombrosos sons oclusius sords i crea un context útil per a avaluar la pressió intraoral i una possible hipernasalitat o emissió d'aire nasal.</p>				
<b>3. Spontaneous speech in response to: "Tell me about your voice problem."</b>	<b>3. Fala espontânea, com os seguintes coneiximentos:</b> "Fale-me sobre o seu problema de voz" ou "Diga-me como está a sua voz".	<b>3. Fala espontânea (mimos 20 seg.)</b> <b>a. Novo paciente</b> "Fale-me como começou o seu problema de voz, quando noutou e o que fez em relação a isso"	<b>3. Eloquio espontâneo in risposta alle seguenti domande:</b> "Mi parli del Suo problema di voce" o "Mi dica come funziona la Sua voce"	<b>3. Habla natural</b> "¿Cómo percibe su voz? ¿Cuáles son sus aficiones?"	<b>3. Discurso espontâneo (mínimo 20 seg.)</b> "Fale-me do sítio onde cresceu"
<b>or</b> "Tell me how your voice is functioning."	<b>3. Fala espontânea, com os seguintes coneiximentos:</b> "Fale-me sobre o seu problema de voz" ou "Diga-me como está a sua voz".	<b>3. Fala espontânea (mimos 20 seg.)</b> <b>b. Paciente em acompanhamento</b> "diga-me como está a sua voz" (com duração de 20 segundos)	<b>3. Habla espontánea en respuesta a:</b> "Dígales cómo funciona la teva veu." o "Parla'm de les teves vacances preferides".	<b>3. Habla espontánea en respuesta a:</b> "Dime cómo funciona tu voz." o "Háblame de tus vacaciones preferidas".	<b>3. Habla espontánea en respuesta a:</b> "Dime cómo funciona tu voz." o "Háblame de tus vacaciones preferidas".

**Taula 20.** Comparació entre els nostres resultats en l'adaptació de la tasca vocal 2 i els de les diferents versions en llengua romànica disponibles



### 5.1.2 ADAPTACIÓ I VALIDACIÓ DELS ATRIBUTS PERCEPTIUS DE QUALITAT VOCAL

En aquest apartat es discuteixen els resultats obtinguts en el procés d'adaptació i estudi de la **validesa de contingut** dels atributs perceptius del CAPE-V. Per fer-ho, es comparen la versió original, els resultats de la nostra investigació i les altres versions disponibles en llengües romàniques per a cadascun dels atributs de qualitat vocal (vegeu taula 22 al final d'aquest apartat).

Abans, però, destaquem que en la fase de validació empírica d'aquesta investigació, concretament en l'estudi de la validesa de constructe, un dels jutges experts, que també va participar en el procés de consens de les adaptacions dels atributs perceptius que ara discutirem, a l'hora de contestar sobre l'afirmació "*L'aplicació d'aquest instrument en l'avaluació d'aquesta veu m'ha permès entrenar i millorar la meva sensibilitat de percebre els diferents atributs de qualitat vocal*" va comentar: "*Sí, sobretot tenint en compte els comentaris sobre el CAPE-V i les qualitats vocals que vaig llegir de la resta de col·legues. M'he plantejat d'una manera nova que percebo respecte a la veu rugosa i la veu tensa*". Aquest comentari és un indicador que el diàleg entre professionals i l'aprofundiment en la discussió és bàsic per avançar en la **validesa de constructe** (i, consegüentment, per avançar en la **fiabilitat interjuge**) de cadascun dels atributs perceptius amb els que els professionals defineixen les veus.

#### ATRIBUTS PERCEPTIUS BÀSICS

##### OVERALL SEVERITY

El primer dels atributs, *Overall severity* (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009) és adaptat com a *Grau geral* a la versió en portuguès brasiler (Behlau M., 2004), com a *Gravità* a la versió italiana (Mozzanica et al., 2014), com a *Severidad general* en la versió espanyola de Morato (Morato-Galán, 2014) i com a *Grau de severidade global* en les dues versions en portuguès europeu (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009).

Els nostres resultats (*Grau de disfonia* en català i *Grado de disfonia* en castellà) són congruents amb les versions portugueses pel que fa a la utilització de la paraula *Grau* o *Grado* (en portuguès *Grau*) però no en els altres aspectes. En el procés de validació els experts consultats van expressar la seva preferència per *Grau de Disfonia* o *Grado de disfonía* per diferents motius. Un dels motius és que *Grau de Disfonia* els sembla més específic que *Severitat general* pel fet d'incloure la paraula *disfonia*. Un altre dels motius és que la utilització de *Grau* enlloc de *Severitat* fa que no impliqui necessàriament patologia. Un altre dels arguments utilitzats és que *Grau de Disfonia* en si mateix ja es pot considerar *General* i no cal especificar-ho.



D'altra banda, els nostres resultats suggereixen una voluntat de mantenir la tradició terminològica provinent de la utilització tan arrelada al nostre territori de l'escala GRBAS (Hirano, 1981), on el primer atribut s'ha adaptat tradicionalment com a *Grau de Disfonia* o *Grado de disfonía*.

#### ROUGHNESS

El següent atribut, *Roughness* (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009) és adaptat com a *Rugosidade* a la versió en portuguès brasiler (Behlau M., 2004), com a *Raucedine* a la versió italiana (Mozzanica et al., 2014), com a *Aspereza* en la versió espanyola de Morato (Morato-Galán, 2014) i com a *Rouquidão* en les dues versions en portuguès europeu (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009). Els nostres resultats són *Veü rugosa* en català i *Voz rugosa* en castellà, i són congruents amb les utilitzades en alguns treballs anteriors (García-López, 2015; Vila-Rovira, 2011).

Observem com en l'adaptació de *Roughness* les úniques versions que coincideixen en l'arrel llatina de la paraula utilitzada són la versió en portuguès brasiler i la versió resultat de la nostra investigació, que totes dues provenen del llatí *rugōsu* (Alcover & Moll, 1962). La resta de versions, en canvi, utilitzen paraules d'arrel llatina diferent. La versió espanyola de Morato prové del llatí *aspēru* (Alcover & Moll, 1962) i les versions en italià i en portuguès europeu, del llatí *ràucus* (Bonomi, 2003).

L'adaptació d'aquest atribut ha estat, juntament amb l'adaptació de l'atribut *Strain*, una de les adaptacions més complexes de resoldre en aquesta investigació. Una de les causes d'aquesta dificultat ha estat que, per una banda, existeixen diferents traduccions possibles que han estat utilitzades en major o menor mesura pels professionals en l'ús del GRBAS (Hirano, 1981) i no és gens obvi saber quina d'aquestes s'ajusta millor al significat original de *Rough*.

En català hem identificat la utilització de 6 traduccions diferents entre els professionals (raspositat, rugositat, rogall, ronquera, aspror i rudesà) mentre que en castellà n'hem identificades 5 (rasposidad, rugosidad, ronquera, aspereza i rudeza). En la primera ronda del procés de consens amb el mètode Delphi, totes les opcions van comptar amb experts que expressaven que eren vàlides i experts que expressaven que eren invàlides.

El criteri utilitzat per descartar algunes de les opcions en finalitzar la primera ronda va ser el de prioritzar les opcions més utilitzades. Aquest criteri ha resultat ser congruent amb el suggeriment de Gail Kempster "*I encourage you to consider using the perceptual descriptors that are most often used by clinicians and patients in describing disordered voice quality*" a propòsit de que la investigadora

li va demanar l'opinió en finalitzar la segona ronda sense haver aconseguit encara arribar a un consens.

El criteri seguit per desencallar la manca de consens en finalitzar la segona ronda va ser el d'intentar preservar opcions que en un futur podrien servir per facilitar un estàndard internacional. Les opcions a discutir en finalitzar la segona ronda eren raspositat, rugositat i ronquera. Després dels intercanvis amb Katherine Verdolini es va arribar a la conclusió que la millor opció era preservar *ronquera* per adaptar *hoarseness* i *raspositat* per adaptar *raspiness*, quedant *rugositat* com a única opció per a *roughness*.

Es va arribar a aquesta conclusió gràcies a que Katherine Verdolini va expressar que *raucedine* en italià responia millor al significat de l'atribut *hoarseness* que no pas al significat de *roughness*. Per Katherine Verdolini, així com per la resta d'autors del CAPE-V, l'atribut *hoarseness* és un atribut secundari percebut per a molts com una combinació de *roughness* i *breathiness* (Kempster et al., 2009). Aquesta concepció prové de les definicions clàssiques de Fairbanks (Fairbanks, 1960). L'arrel llatina de *raucedine* és *ràucus* (Bonomi, 2003) i l'equivalent en català i castellà provinent de *ràucus* és *ronc* o *ronco*. El fet que Katherine Verdolini considerés que *raucedine* en italià responia millor al significat de l'atribut *hoarseness* que no pas al significat de *roughness* va fer optar a la investigadora per preservar l'atribut *ronquera* per adaptar *hoarseness*, adaptació congruent amb el treball de Gabriela i Alexis (Gabriela & Alexis, 2012). Tanmateix, aquesta opció no és congruent amb la versió en portuguès europeu, que opta per *rouquidão* per adaptar *roughness* (Almeida, 2016).

També el fet que existeixi l'atribut *raspiness* en anglès ha fet que es preservi *raspós* i *rasposo* per si en un futur calia traduir *raspy*. L'etimologia d'aquests termes prové del germànic (Alcover & Moll, 1962; Harper, 2001; Real Academia Española, n.d.).

Una altra de les causes de la complexitat trobada en l'adaptació d'aquest atribut és que cada professional té la seva pròpia visió sobre què és una veu *Rough*. La majoria d'ells no expliciten la seva visió, però en canvi trobem experts que fins i tot afirmen distingir diferents tipus de *roughness*. Per exemple, un dels experts distingeix el següent: "*Oposo rogallosa-aspre segons sonoritat (rogallosa molt sonora però no neta, aspre menys sonora doncs la presencia de fressa és menja la sonoritat)*". Un altre dels experts afirma que distingeix aquests subtipus de *roughness*: "*ronquera (percepció de la presència de subharmònics), rugositat (percepció d'una mala HRN a la regió fonètica 0-2.200 Hz) i aspror (percepció d'una mala HRN a la regió del brillant 2.200-6.000 Hz)*".

Les dues versions en portuguès europeu distingeixen *rouquidão* com a adaptació de *roughness* i *aspreza/aspreza* com a característica addicional (Almeida, 2016;

Jesus, Barney, Santos, et al., 2009). Possiblement alguns dels nostres experts s'haurien sentit confortables amb una solució així.

La manca d'acord en els estàndards interns de la veu rugosa no només la trobem entre els professionals del nostre territori sinó també entre professionals americans (recordem el comentari de Gail Kempster en l'intercanvi realitzat quan diu que "*What is harsh to one, is raspy to another, and hoarse to many more*"). Segurament aquestes discrepàncies en els estàndards interns sigui la causa més rellevant de les dificultats trobades en el procés d'adaptació i suggereix la necessitat de seguir investigant en un futur per a una millor definició dels estàndards d'aquest atribut primari de qualitat vocal.

#### BREATHINESS

El següent atribut, *Breathiness* (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009) és adaptat com a *Soprosidade* a les tres versions portugueses (Almeida, 2016; Behlau M., 2004; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009), com a *Voce soffiata* a la versió italiana (Mozzanica et al., 2014) i com a *Calidad aérea* en la versió espanyola de Morato (Morato-Galán, 2014). Els nostres resultats són *Veü bufada* en català i *Voz sopladada* en castellà i són congruents amb alguns treballs anteriors (Arias, 1992; Baulida, 2010; Bonet, 2002, 2003; Bonet & Bonet, 2013; Casanova, 2005; García-López, 2015; Núñez-Batalla & Mate, 2013; Pinho & Pontes, 2002; Saucá, 2013; Vila-Rovira, 2011; Vila-Rovira et al., 2011).

Tant les versions portugueses i italiana com els resultats en castellà de la nostra investigació provenen del llatí *sufflare* (Real Academia Española, n.d.). Del llatí *sufflare* no ha derivat cap paraula en català. L'origen del terme en català *bufar* és l'arrel *buff-*, onomatopeia que expressa el soroll de l'aire en sortir de la boca quan aquesta està gairebé tancada (Alcover & Moll, 1962).

En la versió de Morato, l'autora va optar per la solució *calidad aérea* (Morato-Galán, 2014), que és l'opció que més difereix de la resta d'adaptacions i que al nostre criteri és una opció menys vàlida. En primer lloc, utilitza la paraula *calidad* enlloc de *cualidad*. El substantiu *calidad* no expressa el significat de l'anglès *quality* quan aquest s'aplica al timbre de la veu. *Quality* referit al timbre de la veu fa referència a les característiques o trets essencials que caracteritzen una veu i no al valor que aquesta pugui tenir. És per això que en aquesta investigació hem optat per traduir *voice quality* per *cualidad vocal*, i no *calidad vocal*. Considerem incorrecte utilitzar el substantiu *calidad* en aquest context.

En segon lloc, els resultats de la nostra investigació mostren com la utilització dels derivats de *sufflare* en castellà i de *buff-* en català són àmpliament més utilitzats pels professionals que els derivats del llatí *aereus* (Real Academia Española, n.d.). També hem vist com cap de les altres versions (portugueses i italiana) han

optat per derivats de *aereus* (Behlau M., 2004; Mozzanica et al., 2014). Destaquem aquí el comentari d'un dels experts quan diu "*Aire no m'expressa soroll. Sempre hi ha aire en la transmissió de la veu. Però aire sense un flux (V/t) significatiu no dona lloc a soroll perceptible*".

Per últim, cal comentar que ni en italià, ni en català ni en castellà existeix un equivalent al substantiu portuguès *soprosidade*. En aquest sentit, els resultats de la nostra investigació són congruents amb la solució utilitzada en la versió italiana. *Voce soffiata* (igual que *veu bufada* o *voz soplada*) utilitza un adjectiu de qualitat vocal que qualifica el substantiu *veu*. En la nostra investigació, aquest condicionant ha provocat que tots els atributs s'acabessin expressant de forma equivalent (veu rugosa, veu bufada i veu tensa).

#### STRAIN

El següent atribut, *Strain* (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009) és adaptat com a *Tensão* a les tres versions portugueses (Almeida, 2016; Behlau M., 2004; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009), com a *Sforzo* a la versió italiana (Mozzanica et al., 2014) i com a *Tensión* en la versió espanyola de Morato (Morato-Galán, 2014). Els nostres resultats són *Veu tensa* en català i *Voz tensa* en castellà i són congruents tant amb les versions portugueses com amb la versió espanyola de Morato (Almeida, 2016; Behlau M., 2004; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009; Morato-Galán, 2014) així com amb alguns treballs anteriors (García-López, 2015; Gutiérrez et al., 2012; Halawa et al., 2012; Morato-Galán, 2014; Núñez-Batalla, Corte Santos, Sequeiros Santiago, et al., 2004; Núñez-Batalla & Mate, 2013; Núñez-Batalla et al., 2014; Pinho & Pontes, 2002; Sauca, 2013; Vila-Rovira, 2011).

L'adaptació d'aquest atribut ha estat, juntament amb l'adaptació de l'atribut *Roughness*, una de les adaptacions més complexes de resoldre en aquesta investigació. Recordem que en finalitzar la segona ronda del procés de consens amb el mètode Delphi, la meitat dels experts proposaven el terme *tensió*. L'altra meitat el rebutjaven per ser un terme massa vague i proposaven *constricció*, al·legant que les veus tenses són sempre el resultat de la constricció del vestíbul laringi. No obstant això, els experts que recolzaven *tensió* rebutjaven *constricció* ja que la seva experiència els deia que una veu pot ser tensa en absència de constricció del vestíbul laringi.

En la nostra investigació, la manca de consens es va resoldre mitjançant la consulta a les autores de l'instrument original. Katherine Verdolini va proposar l'equivalent a l'italià *sforzo*. Tanmateix, aquesta opció no havia gaudit de consens en la discussió entre els experts a través el mètode Delphi.

Gail Kempster, al seu torn, va proposar *tensió* en contraposició a *constricció* al·legant que els autors van voler mantenir-se allunyats d'expressions descriptives que impliquessin condicions o comportaments fisiològics particulars. Per això creu que *tensió* seria la opció que millor reflectiria la percepció de *strain* tal i com va ser entesa pel grup de treball (encara que *tensió* també suggereix una resposta fisiològica particular). Com a comentari apart, va afegir que en la seva experiència clínica creu haver vist pacients amb veus *strain* però sense constricció laríngia.

Els resultats de la segona ronda van posat de manifest l'existència d'un desacord entre professionals no pas a un nivell merament terminològic sinó conceptual, de constructe. Aquests resultats suggereixen la necessitat de seguir investigant en un futur per a establir uns estàndards compartits per aquest atribut de qualitat vocal i definir millor el seu constructe. El fet que l'atribut perceptiu *strain* presenti nivells tan baixos de fiabilitat en l'avaluació (Zraick et al., 2011) podria ser un indicador més d'aquesta manca de consens entre professionals sobre què és una veu *strained*.

En aquest punt destaquem el comentari d'un dels experts, quan diu "*quizás sería interesante marcar subcategorías de constricción*" i recordem la distinció que Titze fa entre la veu *strained* i la veu *pressed* (Ingo R. Titze, 1994). Segons Titze, la *Pressed Voice* és la *phonation in which the vocal processes of the arytenoid cartilages are pressed together, resulting in a constricted glottis with relatively low air-flow; there is also medial compression of the vocal fold tissue*" (Ingo R Titze, 1994). En canvi, per Titze la *Strained (Tense) Voice* és *a voice that appears effortful; visually, hyperfunction of the neck muscles is apparent; the entire larynx seems compressed*. Desconexem si aquesta distinció pot haver jugat algun paper rellevant en la manca de consens entre professionals en l'adaptació d'aquest atribut però caldria tenir-ho en compte en investigacions futures.

## PITCH

El següent atribut, *Pitch* (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009) és adaptat com a *Pitch* a la versió en portuguès brasiler (Behlau M., 2004), com a *Altezza* a la versió italiana (Mozzanica et al., 2014), com a *Tono* en la versió espanyola de Morato (Morato-Galán, 2014) i com a *Altura tonal* en les dues versions en portuguès europeu (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009). Els nostres resultats són *To* en català i *Tono* en castellà i són congruents tant amb la versió espanyola de Morato (Morato-Galán, 2014) com amb el clàssic diccionari de Perelló (Perelló, 1995).

L'adaptació de *pitch* no ha comportat cap dificultat en el procés de consens. Tanmateix, alguns experts han proposat alternatives com *freqüència fonamental de la parla*, *to mitjà*, *nota musical*, *tonalitat de la veu* i *alçada tonal*.

Pel que fa a l'alternativa *freqüència fonamental de la parla* cal apuntar que es tracta d'un concepte acústic, no pas perceptiu. La freqüència es mesura en Hz i no és aquesta la dimensió que es proposa avaluar en el CAPE-V. El fet que alguns experts proposin aquesta alternativa suggereix que en ocasions en la clínica no es distingeix conceptualment entre el que és acústic i el que és perceptiu. Aquest fet també es posa de manifest amb l'alternativa *To mitjà*, que barreja el concepte perceptiu *to* amb un concepte matemàtic que requereix un tractament acústic de la senyal.

L'alternativa *nota musical*, en tractar-se d'un concepte manllevat del llenguatge musical, és susceptible de no ser considerat adequat per al seu ús en la clínica. *Tonalitat de la veu* també és un concepte que podria tenir una influència del llenguatge musical. Per últim, l'alternativa *alçada tonal* és congruent amb la versió italiana *altezza* (Mozzanica et al., 2014) i amb les dues versions al portuguès europeu *altura tonal* (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009).

#### LOUDNESS

El següent atribut, *Loudness* (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009) és adaptat com a *Loudness* a la versió portuguesa (Behlau M., 2004), com a *Volume* a la versió italiana (Mozzanica et al., 2014) i com a *Intensidad* i *Intensidade* en les versions espanyola i en portuguès europeu (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009; Morato-Galán, 2014). Els nostres resultats són *Volum* en català i *Volumen* en castellà i són congruents amb la versió italiana (Mozzanica et al., 2014).

Els resultats de la primera ronda van posar de manifest que l'adaptació més utilitzada entre els professionals per *Loudness* (original anglès) era *Intensitat* (en català) i *Intensidad* (en castellà). No obstant, alguns experts van alertar que utilitzant *Intensitat* es cometia un error conceptual greu: *Intensitat* és una magnitud física que es mesura en dB, no un atribut perceptiu. En anglès es distingeix *Intensity* com a magnitud física i *Loudness* com a atribut perceptiu.

Arrel d'aquests resultats la investigadora va proposar la opció *Volum* i *Volumen*, ja que en la primera ronda els experts l'havien considerada també vàlida (malgrat menys utilitzada que *Intensitat*). En la segona ronda els experts van entendre els arguments i van acceptar l'opció *Volum* i *Volumen* en lloc d'intensitat. Els nostres resultats no són congruents amb Perelló, que en el seu *Diccionario de Logopedia, Foniatria y Audiología*, tradueix *Intensity* com a *Intensitat de la veu* i *Loudness* com a *Sonoritat* (Perelló, 1995).

Pel que fa a l'opció *Sonoritat*, a la segona ronda no es va posar a debat perquè la gran majoria dels experts l'havia considerada invàlida en la primera ronda. Les opinions d'experts contràries a la utilització de *Sonoritat* per adaptar *Loudness* són congruents amb la definició de Bele del terme *Sonority*. Per Bele, una veu *Sonorous* és una veu ressonant, rica en harmònics (Bele, 2007). Podríem doncs proposar reservar *Sonoritat* i *Sonoridad* per adaptar *Sonority*. Vegeu a la taula 21 una proposta de distinció terminològica entre intensitat, volum i sonoritat que es pot desprendre dels resultats de la nostra investigació.

<b>Paràmetre físic d'amplitud de l'energia sonora (<i>Sound Pressure Level</i>), mesurat en dB</b>	<b>Correlat perceptiu de la intensitat</b>	<b>Correlat perceptiu de la veu rica en harmònics o ressonant</b>
<i>Intensity</i>	<i>Loudness</i>	<i>Sonority</i>
Intensitat	Volum	Sonoritat
<i>Intensidad</i>	<i>Volumen</i>	<i>Sonoridad</i>

Taula 21. Proposta de distinció terminològica entre intensitat, volum i sonoritat.

En la fase de validació empírica, concretament en l'estudi de la validesa de constructe, la majoria d'experts no van comentar cap aspecte rellevant respecte la inclusió de l'atribut volum en l'instrument (recordem que la inclusió del volum és una novetat respecte el GRBAS). Tanmateix, algun d'ells va destacar que l'avaluació de veu a partir de mostres enregistrades, sense veure l'informant, dificulta molt la valoració d'aquest atribut.

#### COMENTARIS SOBRE LA RESSONÀNCIA

En l'adaptació dels comentaris sobre la ressonància, els nostres resultats *hipernasalitat*, *hiponasalitat*, *ressonància cul-de-sac* i *hipernasalidad*, *hiponasalidad*, *ressonància cul-de-sac* són congruents amb la segona versió al portuguès europeu *hipernasalidade*, *hiponasalidade* i *Cul-de-sac* (Almeida, 2016). En la resta de versions consultades no hem pogut comprovar-ho perquè els exemples sobre comentaris sobre la ressonància no apareixen al formulari sinó a les instruccions de l'instrument i no hi hem tingut accés.

Els nostres resultats en l'adaptació de *hypernasality* i *hyponasality* són congruents amb una de les propostes de traducció de Perelló que, apart de *hipernasalitat* i *hiponasalitat*, proposa també com a traduccions vàlides *rinolàlia oberta* o *hiperrinolàlia* i *rinolàlia tancada*, *rinolàlia clausa* o *hiporrinolàlia* (Perelló, 1995). De tots els experts consultats només tres van proposar alguna d'aquestes opcions alternatives a *hipernasalitat* i *hiponasalitat*.

Els nostres resultats pel que fa a la *Cul-de-sac resonance* mostren un possible biaix de constructe. Més de la meitat dels experts consultats expressen que no distingeixen perceptivament aquest tipus de ressonància i que no els sembla rellevant incloure-la a l'instrument. No obstant això cinc experts expressen que sí distingeixen aquest tipus de ressonància i dos d'ells expliciten que els semblaria adequat incloure aquesta categoria en les instruccions dels comentaris sobre la ressonància (no contesten aquest apartat de la pregunta un total de 7 experts).

Un dels arguments utilitzats pels experts que sí que consideren rellevant la categoria és que l'expressió *Cul-de-sac resonance* sembla que s'utilitza bastant per definir perceptivament la veu en les malformacions palatines. És possible que la majoria dels experts consultats no tinguin molta experiència en avaluació i tractament de pacients amb malformacions palatines. Potser per aquest motiu hi ha un nombre tan elevat d'experts que manifesten no distingir perceptivament aquest tipus de ressonància. I potser també per aquest mateix motiu hi ha un nombre elevat d'experts que no consideren rellevant mantenir la categoria en les instruccions de l'adaptació del CAPE-V.

Els nostres resultats són congruents amb el tercer punt de consens que van fer servir els autors del CAPE-V original com a punt de partida: Els procediments i resultats haurien de ser aplicables a una àmplia gamma de patologies vocals i entorns clínics (Kempster et al., 2009). La inclusió de la categoria *Cul-de-sac resonance*, en incloure la possibilitat d'avaluar la qualitat de les veus de persones amb malformacions palatines, amplia la gamma de patologies vocals i entorns clínics als quals es pot aplicar el CAPE-V. També l'ús de la fórmula *Cul-de-sac* és congruent amb tractats d'otorinolaringologia en llengua castellana que utilitzen aquesta expressió per definir un fons de sac format per la vora cabal de la piràmide nasal i els cartílags alars units per teixit aponeuròtic (Nieto, García, & Algarra, 2009).

Finalment, destaquem el comentari d'un dels experts que suggereix que caldria anar més a fons en la comprensió del constructe de les alteracions de la ressonància. *La hipernasalitat no és un concepte fàcil ni en percepció ni en acústica objectiva. Admet moltes variacions i molts graus. Escapament d'aire nasal no sonoritzat en diem gangós (disglossia velopalatina). Ressonància nasal fonètica o idiolectalment esperada (normoparlant) en diem nasal, però la nasalitat fonètica o lingüísticament no esperada o culturalment sorprenent en diem hipernasalitat i admet molts graus afectant a registre vocàlic i consonàntic sonor. L'excés d'estimulació del ressonador nasal degut a alteració vírica de la qualitat de la mucosa rinofaríngia produint una evidència de constipat també en diem nasalització de la parla i afectarà tot el registre fonètic inclòs el nasal. Queda fora de l'abast d'aquesta investigació.*



## CARACTERÍSTIQUES ADDICIONALS

A la versió espanyola de Morato no hi consten les característiques addicionals (Morato-Galán, 2014), de manera que només podrem comparar resultats amb les adaptacions de les característiques addicionals proposades per les tres versions portugueses i la versió italiana (Almeida, 2016; Behlau M., 2004; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009; Mozzanica et al., 2014).

## DIPLOPHONIA

En l'adaptació de *Diplophonia*, els nostres resultats (*diplofonia* i *diplofonía*) són congruents amb totes les versions consultades (Almeida, 2016; Behlau M., 2004; Mozzanica et al., 2014) així com amb una de les propostes de traducció de Perelló (Perelló, 1995). En el seu diccionari Perelló també proposava “*veu bitonal*” (Perelló, 1995) i és justament una de les alternatives que alguns dels experts van proposar en el procés de consens. Tanmateix, en les dues versions en portuguès europeu *diplofonia* i *bitonalidade* es presenten com dues característiques addicionals diferenciades (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009).

Ens sembla interessant destacar que un dels experts expressa que, basant-se els mecanismes fisiològics i les qualitats acústiques, creu molt important diferenciar el *roughness* de la *diplofonia*; així com de les “ruptures de veu”. Aquest argument no és congruent amb la definició de *Roughness* que ofereix Morato en la seva tesi, quan afirma que és la “*impresión audible de pulsos glóticos irregulares, fluctuaciones anormales en la frecuencia fundamental o impulsos percibidos por separado (vocal fry), incluye la diplofonía y las roturas de voz*” (Morato-Galán, 2014).

També un dels experts mostra el seu desacord amb la definició de Titze “*Perception: pitch supplemented with another pitch one octave lower, roughness usually apparent. Physiologic component: a period doubling, or  $F_0/2$  subharmonic*” (Ingo R. Titze, 1994). Aquestes discrepàncies ens fan hipotetitzar que potser aquests conceptes encara no están suficientment ben definits i que en investigacions futures es podria estudiar més a fons la seva validesa de constructe.

## FRY

En l'adaptació de *Fry*, es va optar per combinar l'original *Fry* amb l'adaptació *veu de fregit* o *voz de frito*. L'adaptació *veu de fregit* o *voz de frito* és congruent amb treballs anteriors en castellà (Habbaby & Menaldi, 2012; Jackson-Menaldi, 2002). En les altres versions del CAPE-V en llengua romànica trobem l'adaptació *som basal* en la versió en portuguès brasiler (Behlau M., 2004), que seria més congruent amb l'opció *mecanisme 0* que apuntava un dels nostres experts i que es va

descartar en tractar-se d'una descripció fisiològica, no pas d'un atribut perceptiu. La resta de versions del CAPE-V han optat per mantenir l'original *fry*, bé sigui amb la fórmula *vocal fry* (Mozzanica et al., 2014) o bé *glottal fry* (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009).

Un dels experts mostra el seu desacord amb la inclusió que alguns autors fan del *fry* dins la categoria *Roughness* (Morato-Galán, 2014). Argumenta que el *fry* són polsos glòtics percebuts separatament. Per aquest expert el *fry* no és un soroll patològic sinó l'extrem greu de la veu i, contràriament al que passa en el cas del *roughness*, els seus cicles són periòdics. Aquestes tipus de comentaris ens suggereixen que en investigacions futures es podria estudiar més a fons la seva validesa de constructe.

#### FALSETTO

Els nostres resultats de l'adaptació de *Falsetto* (*falset* o *falsete*) són congruents amb totes les versions en llengua romànica consultades (Almeida, 2016; Behlau M., 2004; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009; Mozzanica et al., 2014) i amb la proposta de Perelló (Perelló, 1995). Interpretem que no hi ha hagut cap dificultat en l'adaptació d'aquest terme perquè es tracta d'una paraula d'origen italià molt estesa.

Tanmateix, alguns experts han posat en dubte la pertinència de la seva inclusió al CAPE-V. Fins i tot, diversos experts alerten de l'existència d'una problemàtica important a nivell de constructe que no s'ha abordat en aquesta investigació però que caldria estudiar més a fons en investigacions futures. Apuntem aquí algunes possibles línies de recerca.

Gràcies als arguments recollits a través de les opinions dels experts veiem que ha un desajust entre (1) el significat de *falset* en el món artístic anglosaxó que seria una veu dèbil produïda en mecanisme laringi II, (2) la correspondència que alguns professionals fan de *falset* com a exclusivament veu produïda en mecanisme laringi II i (3) el que alguns cantants entenen per registre de veu de cap.

Apart, un dels experts apunta que des d'un punt de vista perceptiu el *falset* és una veu (1) bufada, (2) no constreta i (3) amb poc volum. Aquesta aportació ens suggereix dues consideracions. En primer lloc, existeix la possibilitat que *falset*, igual que *hoarseness*, sigui un atribut de qualitat vocal secundari. En segon lloc existeix també la possibilitat que *falset* no sigui pròpiament un atribut de qualitat vocal sinó un tipus de vocalització que dona com a resultat una veu la qualitat de la qual pot ser definida per a través dels atributs bufada, no constreta i amb poc volum.

Totes dues possibilitats, en cas de confirmar-se, comprometrien la pertinència d'incloure *falsetto* en un instrument com el CAPE-V, bé sigui perquè l'instrument ja permet avaluar de forma separada els atributs primaris de qualitat vocal que, combinats, conformarien la qualitat vocal *falsetto*, bé sigui perquè *falsetto* no és un atribut de qualitat vocal.

Per últim, de la mateixa manera que en el cas de l'adaptació de *fry* es va descartar utilitzar *mecanisme 0* per tractar-se d'una expressió que defineix un comportament fisiològic i no un atribut perceptiu, en aquest cas s'ha evitat també utilitzar l'expressió *mecanisme II*. La distinció entre conceptes fisiològics, acústics i perceptius ens sembla una prioritat en aquest treball.

#### ASTHENIA

Els nostres resultats de l'adaptació de *Asthenia* (*astènia* o *astenia*) són congruents amb totes les versions en llengua romànica consultades (Almeida, 2016; Behlau M., 2004; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009; Mozzanica et al., 2014) i amb l'opció presa per treballs anteriors (Bonet, 2002, 2003; Bonet & Bonet, 2013; Casanova, 2005; de la Fuente, 2006; García-López, 2015; Gutiérrez et al., 2012; Núñez-Batalla, Corte Santos, Sequeiros Santiago, et al., 2004; Núñez-Batalla & Mate, 2013; Perelló, 1995; Pinho & Pontes, 2002; Sauca, 2013; Vila-Rovira, 2011; Vila-Rovira et al., 2011).

De la mateixa manera que en *fry* i *falsetto* s'havien descartat les opcions *mecanisme 0* i *mecanisme II* per ser explicacions fisiològiques, en aquest cas es descarta l'opció *hipotonia*. Altre cop es posa de manifest la necessitat de distingir clarament entre conceptes fisiològics, acústics i perceptius, que no sempre és clarament distingida entre els experts.

Igual que passava amb el *falsetto*, en aquesta ocasió també un dels experts expressa que *asthenia* és un concepte difícil de definir a nivell perceptiu per ser una suma d'atac bufat, pobresa tímbrica i poc volum. Aquest comentari suggereix novament la possibilitat que *asthenia* sigui un atribut de qualitat vocal secundari o bé que no sigui pròpiament un atribut de qualitat vocal sinó un tipus de veu que pot ser definit perceptivament a través de la combinació de diferents atributs. L'aprofundiment en validesa de constructe d'aquest concepte queda fora de l'abast d'aquesta investigació però apuntem aquesta línia d'investigació per un futur.

#### APHONIA

Els nostres resultats de l'adaptació de *Aphonia* (*afonia* o *afonía*) són congruents amb totes les versions en llengua romànica consultades (Almeida, 2016; Behlau M., 2004; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009; Mozzanica et al., 2014) i amb la proposta de traducció de Perelló (Perelló, 1995).

Un dels experts contesta que es podria especificar si l'afonia és constant o bé si es tracta de desonoritzacions puntuals. La investigadora sobreentén que si en les categories perceptives fixes a avaluar en el CAPE-V s'ha de marcar si l'alteració és consistent o bé intermitent, el mateix s'ha de poder fer amb les característiques addicionals.

#### PITCH INSTABILITY

Els nostres resultats (*inestabilitat en el to* i *inestabilidad en el tono*) són congruents amb l'adaptació de *pitch* anteriorment consensuada. Pel que fa a altres versions, *pitch instability* ha estat adaptat com a *Instabilidade de freqüência* (Behlau M., 2004) i *Instabilità nell'altezza* (Mozzanica et al., 2014). La primera no ens sembla una adaptació vàlida perquè *freqüência* no és un concepte perceptiu sinó acústic. Novament es posa de manifest la importància de la distinció de la naturalesa fisiològica, acústica o perceptiva de cada concepte.

En les dues versions en portuguès europeu la característica addicional *Pitch instability* és obviada (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009). Interpretem que els autors poden haver pensat que n'hi havia suficient amb poder marcar si l'alteració en el to era consistent o intermitent i amb l'opció de poder afegir *tremor* com a característica addicional. A més, poden haver arribat al mateix argument que un dels nostres experts que distingeix entre una inestabilitat en el to no patològica deguda a una mala tècnica vocal i una inestabilitat en el to patològica a la qual anomenaria *tremor*. Ens trobem novament davant un possible problema en la validesa de constructe que queda fora de l'abast d'aquesta investigació.

#### TREMOR

Els nostres resultats de l'adaptació de *Tremor* (*tremolor* o *temblor*) són congruents amb totes les versions en llengua romànica consultades (Almeida, 2016; Behlau M., 2004; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009; Mozzanica et al., 2014) i amb la proposta de traducció de Perelló (Perelló, 1995).

#### WET/GURGLY

Els nostres resultats de l'adaptació de *Wet/gurgly* (*veu humida* o *voz húmeda*) són congruents amb la versió en italià (que també inclou *gorgogliante*) i amb adaptacions utilitzades en estudis previs (Burgos et al., 2012; Gómez-Busto et al., 2009; Mamolar et al., 2017).

En les dues versions en portuguès europeu la característica addicional *Wet/gurgly* és obviada (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009). Interpretem que els autors hauran considerat que l'avaluació de la qualitat vocal en un quadre clínic de disfàgia queda fora de l'abast d'aquest instrument.

#### ALTRES CONSIDERACIONS

En les dues versions en portuguès europeu els autors afegeixen tres característiques addicionals que no figuren en l'instrument original (*aspreza/aspereza*, *bitoralidade* i *estridente/estridència*) i n'elimina dues (*pitch instability* i *wet/gurgly*) que sí que estaven presents a l'original (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009). En el nostre treball s'ha optat per no afegir ni treure cap característica addicional però sí que s'han recollit suggeriments dels experts que caldrà tenir en compte en investigacions futures.

Pel que fa a la rellevància dels atributs inclosos a la B-CC CAPE-V, la majoria dels experts consultats expressen que són rellevants. Aquesta afirmació és congruent amb la versió en portuguès brasiler (Behlau M., 2004) i amb la versió en italià (Mozzanica et al., 2014). Els atributs dels quals els experts consultats han posat més en dubte la seva rellevància són *fry*, *falsetto* i *cul-de-sac resonance*. Tanmateix, com hem vist *fry* i *falsetto* estan presents en totes les versions consultades (Almeida, 2016; Behlau M., 2004; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009; Morato-Galán, 2014; Mozzanica et al., 2014; Núñez-Batalla et al., 2014) i *cul-de-sac resonance* en la segona versió en portuguès europeu (Almeida, 2016).

Pel que fa a les consideracions sobre possibles atributs a afegir, els experts consultats no van proposar cap atribut de forma suficientment consensuada. A la vista d'aquests resultats, la investigadora va optar per no afegir cap atribut en aquesta adaptació concreta. Tanmateix, van aparèixer propostes com ara *brillant* com a adaptació de *ringing voice quality* (Bele, 2005, 2006, 2007; Ingo R. Titze, 1994; Watts, Barnes-Burroughs, Estis, & Blanton, 2006), *cos* o *strong* (Baulida, 2010), *twang* (Ingo R. Titze, 1994) o *coberta* com a adaptació de *covered* (Ingo R. Titze, 1994).

També algun expert va posar èmfasi en l'equilibri, falta o excés d'harmònics. Aquests són conceptes acústics, no perceptius, i la seva inclusió aquí suggereix de nou un dèficit en la distinció dels fenòmens de naturalesa acústica i els de naturalesa perceptiva. Encara que es va desestimar incloure'ls, la investigadora va

proposar provisionalment *veu mat* com a categoria perceptiva equivalent a una veu amb falta d'harmònics, *veu brillant* com a categoria perceptiva equivalent a una veu amb equilibri d'harmònics i *veu estrident* com a categoria perceptiva equivalent a una veu amb excés d'harmònics. Recordem que les dues versions en portuguès europeu van incloure l'estridència (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009).

També algun expert va posar èmfasi en comportaments musculars, com per exemple la retracció lingual o l'activació de constrictors faringis. Aquests elements com a categories perceptives sinó fisiològics, i aquesta aportació suggereix que en ocasions no són suficientment distingits per part d'alguns professionals. L'equivalent perceptiu d'aquests comportaments musculars potser podria ser veu *engolada* (Vila-Rovira, 2005) o *veu constreta* (Casanova, 2005; González-Sanvisens, 2012; Oliva et al., 2011; Vila-Rovira, 2011; Vila-Rovira & Valero-Garcia, 2009).

Altres característiques addicionals proposades pels experts són les dificultats en els atacs, les desonoritzacions o espasmes i els finals anticipats de la sonoritat vocal. Aquesta proposta és especialment rellevant perquè el CAPE-V, en el seu protocol de presa de mostres, inclou precisament tres enunciats dissenyats per avaluar aquests elements. Els enunciats són (1) un que conté nombrosos sons fricatus sords i ofereix un context per avaluar transicions de sorda a sonora, (2) un que conté només sons sonors i crea un context adequat per jutjar possibles detencions o espasmes i l'habilitat d'enllaçar una paraula amb la següent mantenint la vibració glòtica i (3) un que inclou diverses paraules que comencen amb una vocal en un context que possibilita els atacs glòtics durs, donant així l'oportunitat d'avaluar si aquests tenen lloc. No obstant això, no existeix en l'instrument cap apartat on reportar les alteracions relacionades amb les desonoritzacions en diferents moments de l'emissió ni relacionades amb l'atac vocal i la coda. Aquesta és una de les limitacions que presenta aquest instrument.

Un dels experts proposa que "potser seria convenient afegir algun terme per referir-se a la durada, és a dir a la capacitat d'usar la veu de forma mantinguda sense experimentar cansament, per exemple llegir en veu alta durant 20-30 min. sense que apareguin parestèsies faringolaríngies ni alteracions acústiques. Seria prestar atenció a la resistència a la fatiga, ja que hi ha veus (sobretot en els professionals de la veu) que encara que perceptualment no evidencien paràmetres acústics a ressaltar, posseeixen poca durada, un llindar baix de resistència enfront de la fatiga, que experimenten fonastènia precoç". Els canvis en el temps es poden mesurar passant el CAPE-V en successives ocasions i reportant els resultats obtinguts en les diferents passacions.

Per últim, alguns experts destaquen que a l'instrument li manquen atributs positius com *veu clara, neta, projectada, timbrada, rodona o vellutada*, entre d'altres.

En aquest sentit, recordem com la majoria d'estudis sobre avaluació perceptiva en l'àmbit de la clínica vocal han desenvolupat instruments per a l'avaluació perceptiva de veus alterades (Barsties & De Bodt, 2015) i no tenen en compte els signes positius més enllà de registrar l'absència d'atributs negatius. En l'àmbit de la clínica vocal, alguns investigadors han abordat la necessitat de desenvolupar mètodes per a l'avaluació de veus normals i de veus que podríem anomenar supranormals o "ressonades" (Barrichelo-Lindström & Behlau, 2009; Barrichelo & Behlau, 2007; Bele, 2007; I R Titze, 2001; Yiu et al., 2012).

En el procés de validació empírica aquest element va tornar a aparèixer de la mà d'un dels experts que va comentar que sobretot el GRBAS, però també el B-CC CAPE-V si no s'amplia amb característiques addicionals, queden curts per avaluar signes positius d'una veu. Va suggerir que potser estaria bé incloure'ls d'entrada per donar peu a pensar-hi. Tot i no estar presents en la llista d'exemples de les característiques addicionals, al full d'instruccions sí que es preveu que el clínic pugui indicar la presència d'altres atributs o "signes positius". Tot i així, es decideix afegir a les instruccions una menció a la possibilitat de registre dels signes positius de les veus brillants i ressonades en l'apartat de comentaris sobre la ressonància.

<b>Original en anglès</b> (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009)	<b>Versió en portuguès brasiler</b> (Behlau M., 2004)	<b>I CAPE-V en portuguès europeu</b> (Jesus, Barney, Santos, et al., 2009)	<b>Versió en italià</b> (Mozzanica et al., 2014)	<b>Versió en espanyol</b> (Morato-Galán, 2014; Núñez-Batalla et al., 2014)	<b>II CAPE-V en portuguès europeu</b> (Almeida, 2016)	<b>B-CC CAPE-V (Català)</b>	<b>B-CC CAPE-V (Català)</b>
						Present estudi	Present estudi

#### ATRIBUTS DE QUALITAT VOCAL ESTÀNDARDS

Overall severity	Grau general	Grau de severidade global	Gravità	Severidad general	Grau de severidade global	Grau de disfonia	Grau de disfonía
				-			
				Severidad global			
Roughness	Rugosidade	Rouquidão	Raucedine	Aspereza	Rouquidão	Veugrugosa	Vozrugosa
Breathiness	Soprosidade	Soprosidade	Voce soffziata	Calidad Aérea	Soprosidade	Veubufada	Vozsoplada
Strain	Tensão	Tensão	Sforzo	Tensão	Tensão	Veutensa	Voztensa
Pitch	Pitch	Altura tonal	Altezza	Tono	Altura tonal	To	Tono
Loudness	Loudness	Intensidade	Volume	Intensidad	Intensidade	Volum	Volumen

#### COMENTARIS SOBRE LA RESSONÀNCIA

Hypernasality	-	-	-	-	Hipernasalitat	Hipernasalitat	Hipernasalitat
Hyponasality	-	-	-	-	Hiponasalitat	Hiponasalitat	Hiponasalitat
Cul-de-sac resonance	-	-	-	-	Cul-de-sac	Ressonància cul-de-sac	Ressonància cul-de-sac

#### CARACTERÍSTIQUES ADDICIONALS

Diphlophonia	Diplofonia	Diplofonia	Diplofonia	-	Diplofonia	Diplofonia	Diplofonia
Fry	Som basal	"Glottal fry"	Vocal fry	-	"Glottal fry"	Fry o veu de fregit	Fry o voz de frito
Falsetto	Falseto	Falseto	Falsetto	-	Falseto	Falset	Falsete
Asthenia	Astenia	Astenia	Astenia	-	Astenia	Astènia	Astenia
Aphonia	Afonia	Afonia	Afonia	-	Afonia	Afonia	Afonia
Pitch instability	Instabilidade de freqüència	-	Instabilità nell'altezza	-	-	Inestabilitat en el to	Inestabilitat en el to
Tremor	Tremor	Tremor	Tremore	-	Tremor	Tremolor	Tremblor
Wet/Gurgly	Qualidade molhada	-	Voce umida / gorgolhante	-	-	Veuhumida	Veuhúmeda
-	-	Aspreza	-	-	Aspreza	-	-
-	-	Bitonalidade Estridente	-	-	Bitonalidade Estridência	-	-

**Taula 22.** Comparació dels nostres resultats dels atributs de qualitat vocal del CAPE-V en diferents versions





## 5.2 BLOC 2. DISCUSSIÓ DE LA VALIDACIÓ EMPÍRICA

L'adaptació del B-CC CAPE-V ha implicat un procés de validació de contingut de l'adaptació lingüística i cultural tant dels atributs perceptius de qualitat vocal com dels enunciats de la segona tasca vocal del protocol de recollida de mostres.

L'estudi de la validesa de contingut de l'adaptació és una primera condició necessària però no suficient per assumir la validesa clínica de la versió adaptada. És imprescindible comprovar a més la seva validesa i la seva fiabilitat en l'exercici de les funcions per a les quals va ser concebut. Per aquest motiu, en el segon bloc d'aquesta tesi s'ha investigat empíricament la validesa i la fiabilitat del B-CC CAPE-V a quatre nivells diferents (validesa concurrent, validesa de constructe, fiabilitat interjutge i fiabilitat intrajutge).

### 5.2.1 VALIDESA CONCURRENT

Per a la validació concurrent del B-CC CAPE-V es van comparar els resultats de les avaluacions perceptives portades a terme pels diferents jutges amb el B-CC CAPE-V respecte les avaluacions fetes amb la tradicional escala GRBAS. Es va triar fer la validació concurrent respecte el GRBAS per diferents motius: (1) és l'instrument considerat per molts investigadors com a *gold standard* (Bhuta et al., 2004; Núñez-Batalla et al., 2014; Yu et al., 2001); (2) ha estat utilitzat amb èxit com a referència en estudis previs de validesa concurrent d'altres adaptacions del CAPE-V i de l'original (Almeida, 2016; Jesus, Barney, Santos, et al., 2009; Jesus, Barney, Couto, et al., 2009; Karnell et al., 2007; Mozzanica et al., 2014; Katia Nembr et al., 2012; Núñez-Batalla et al., 2014; Zraick et al., 2011); (3) és l'instrument més utilitzat pels professionals de llengua catalana i, per tant, constitueix una bona referència amb la que els jutges experts estan familiaritzats.

Una primera limitació d'analitzar la validesa concurrent del CAPE-V respecte el GRBAS rau en el fet que no es comparen mesures paràmetriques diferents d'un mateix fenomen sinó que es comparen idèntics atributs de qualitat vocal i de la mateixa manera: la percepció de grau de disfonia global, de veu rugosa, de veu bufada i de veu tensa. L'anàlisi, per tant, acaba limitant-se a validar la correlació entre les respectives escales d'avaluació, de 0 a 3 en el GRBAS i de 0 a 100 en el CAPE-V. Tanmateix, a aquest nivell hem obtingut informació rellevant pel que fa a l'ús de les escales per jutges experts i estudiants, tal i com es discuteix més a baix.

A part de la tria de l'instrument de referència, hi ha altres elements metodològics a considerar. Un d'ells és la separació temporal de les dues avaluacions. Mentre en alguns dels estudis, inclos el treball d'aquesta tesi, s'han comparat els resultats dels dos instruments al llarg d'una única sessió d'avaluació (Jesus,

Barney, Santos, et al., 2009; Jesus, Barney, Couto, et al., 2009), en estudis equivalents s'han comparat els resultats dels dos instruments aplicats cadascun en una sessió d'avaluació distant en el temps respecte l'altre (Almeida, 2016). Alguns investigadors afirmen que el procediment en una mateixa sessió d'avaluació suposaria una limitació metodològica per a l'estudi de la validesa concurrent (Almeida, 2016), però en cap moment justifiquen el per què d'aquesta afirmació. Pel contrari, en la tria feta per al treball d'aquesta tesi es va tenir en compte que els resultats del procediment en dues sessions d'avaluació distants en el temps estaran necessàriament afectats per la variable no-controlada *fiabilitat intrajutge*, subjecta a les variacions en els estàndards interns de l'avaluador, inestables i afectades per les experiències prèvies a cada sessió i l'estat perceptiu de l'oient en cada sessió (Kreiman et al., 1990, 1992; J L Sofranko & Prosek, 2012).

Un altre element metodològic a destacar és el de la prova estadística aplicada per analitzar la concurrència. En els diferents estudis equivalents al portat a terme en aquesta tesi no hi ha consens al respecte. Alguns investigadors (Almeida, 2016; Zraick et al., 2011) opten per utilitzar una anàlisi de correlació multiseriada (*multiserial correlation*) (Harshbarger, 1977), una eina molt rarament utilitzada en estudis de recerca. Altres investigadors (Karnell et al., 2007; Mozzanica et al., 2014; Katia Nembr et al., 2012; Núñez-Batalla et al., 2014) opten per aplicar un coeficient de correlació de Spearman. Tanmateix el test d'Spearman demana que les dues variables siguin contínues, cosa que no compleixen els valors en l'escala GRBAS, de manera que aplicar aquest test a aquest escenari força massa constriccions. A més, el test d'Spearman està fortament afectat per asimetries en la distribució de les dades del grau habitual en mostres com les analitzades en aquest cas. Finalment, altres investigadors han optat pel coeficient de correlació intraclasse, ICC (Morato-Galán, 2014). De nou, l'ICC requereix variables contínues, a més de ser una eina dissenyada per avaluar robustament la reproduïbilitat d'una mesura, però no la correlació entre dues variables.

Aquesta manca de consens ens va portar a consultar els experts del Servei d'Estadística Aplicada de la Universitat Autònoma de Barcelona per tal d'identificar una prova de correlació alternativa que fos adequada i correcta per a la validació concurrent en aquesta comparació concreta. Com s'ha discutit a la metodologia, una condició *a priori* va ser no introduir biaixos en l'anàlisi tals com partir l'escala 0-100 del CAPE-V en un número discret de categories (Morato-Galán, 2014).

Amb totes aquestes consideracions presents, les dades s'han analitzat a partir de dues aproximacions complementàries. En primer lloc s'han representat visualment els resultats del rang de valors CAPE-V per a cadascun dels nivells (0-3) de cadascun dels 4 atribut del GRBAS estudiats. En segon lloc, es va aplicar un

test de correlació de Pearson per analitzar el grau de linealitat entre les dues sèries de variables emparellades. Amb aquestes dues aproximacions s'ha analitzat de forma innovadora la validesa concurrent del B-CC CAPE-V, una de les aportacions metodològiques originals d'aquesta tesi doctoral.

Com es mostra la figura 5a, en el cas dels jutges experts les caixes per als nivells 0-3 mostren valors creixents en l'escala CAPE-V per a cadascun dels nivells (0-3) en tots els atributs del GRBAS. Més significativament, les caixes són prou estretes i les diferències són prou grans com perquè en general no estiguin encavallades entre dos nivells GRBAS successius. Això indica una elevada homogeneïtat de criteri entre el grup central de jutges a l'hora d'atribuir un valor a l'escala CAPE-V per a cada nivell de l'escala GRBAS.

Els coeficients de Pearson (taula 15) confirmen una correlació forta en tots els atributs estudiats en les avaluacions fetes per jutges experts, la qual cosa demostra la validesa concurrent del B-CC CAPE-V prenent com a referència el GRBAS.

Correlació no implica concentració dels valors CAPE-V per a cada nivell GRBAS. De fet, la inspecció visual dels diagrames de punts (figura 5b) mostra una considerable dispersió. Tanmateix, aquesta distribució s'adequa totalment als llindars inferiors recomanats sota els regles de puntuació al formulari CAPE-V (ASHA, 2006), que suggereixen que les alteracions lleus no rebin puntuacions inferiors a 5/100, les moderades no rebin puntuacions inferiors a 30/100 i les severes no rebin puntuacions inferiors a 60/100. Pel contrari, són conflictius els llindars superiors en tots els casos: les veus que han considerat no-alterades a l'escala GRBAS, inferiors a la categoria d'alteració lleu, tenen un marge de puntuació mínim al CAPE-V (ASHA, 2006), entre 0 i 5/100. En canvi, els jutges experts participants en l'estudi atorguen valors fins a 20/100 en els casos que ells mateixos han valorat com a R0, fins a 12/100 en els casos que han valorat com a B0 i fins a 30/100 en els casos que han valorat prèviament com a S0. Una lectura positiva d'aquest conflicte suggereix que en molts casos d'alteracions subtils, on la rigidesa de l'escala GRBAS força la tria de 0 (no-alteració), la reavaluació emprant l'instrument CAPE-V dóna llibertat a l'avaluador per matisar. Una limitació d'aquest estudi ha estat la no-inclusió de veus normofòniques (G0) per explorar el llindars entre absència d'alteració i alteració lleu. En qualsevol cas, el marge que permet l'escala CAPE-V és molt reduït, 0-5/100 en la versió original (ASHA, 2006) i 0-10/100 en la revisió de 2009 (Kempster et al., 2009). És possible que l'experiència dels jutges amb els nivells limitats del GRBAS els porti a encabir al nivell 0 alteracions subtils que, en la llibertat l'escala CAPE-V, poden i han de ser considerades com a lleus.

El mateix conflicte d'invasió del nivell d'alteració superior es reproduïx amb la resta de nivells. Així, pel que fa a les alteracions considerades lleus, alguns

avaluadors experts atorguen puntuacions de fins a 40/100 per a G1, 60/100 per a R1, 55/100 per a B1 i 70/100 per a S1, en tots els casos valors reservats per a les alteracions moderades. Pel que fa a les alteracions moderades, alguns avaluadors experts atorguen puntuacions de fins a 80/100 per a G2, 80/100 per a R2, 83/100 per a B2 i 94/100 per a S2, en tots els casos valors reservats per a les alteracions severes.

Aquesta dispersió en els resultats podria ser deguda a diferències en la interpretació i utilització de l'escala visual analògica per part dels experts. Els autors de l'instrument original van considerar l'escala 0-100 com l'escala de mesura principal del CAPE-V, i l'escala clínica *lleu, moderat, sever* situada de forma no equidistant sota l'escala 0-100, com a indicador de la severitat suplementari especialment pensat per aquells usuaris de l'instrument més avesats a utilitzar descriptors de severitat (Kempster et al., 2009). Els nostres experts no tenen experiència prèvia amb l'escala 0-100 del CAPE-V però en canvi sí que tenen experiència amb l'escala 0-3 del GRBAS (on cadascun dels valors té una correspondència directa amb l'escala clínica *normal, lleu, moderat, sever*). Tanmateix, no tots els experts s'han guiat per l'escala clínica a l'hora d'emetre els seus judicis perceptius. Aquest fet ha contribuït a la dispersió dels resultats i ens suggereix que l'escala 0-100 del B-CC CAPE-V podria dificultar la comunicació interprofessional.

Per que fa a les correlacions fetes pels jutges estudiants, són significativament més febles. Com es mostra la figura 6a, en el cas dels jutges estudiants les caixes dels valors CAPE-V 0-3 mostren també valors creixents per a cadascun dels nivells (0-3) en tots els atributs del GRBAS (excepte en el cas S0-S1). Tanmateix, a diferència dels jutges experts, les caixes centrals mostren en alguns casos encavallaments. Els diagrames de punts (figura 6b) mostren també una elevada dispersió de criteri. En conseqüència, els coeficients de Pearson indiquen una correlació significativa però de grau moderat entre les dues escales (taula 15).

Les diferències entre les correlacions en les valoracions fetes pels jutges experts i les dels jutges estudiants es poden raonar a partir de dues consideracions principals. En primer lloc, els jutges experts estan àmpliament familiaritzats amb un dels instruments, el GRBAS, així com amb els seus atributs de qualitat vocal, compartits amb els atributs del CAPE-V utilitzats en aquest estudi de correlació. En segon lloc, els jutges experts tenen uns estàndards interns molt ben definits pel que fa a allò que és una alteració lleu, moderada, greu o absència d'alteració per a cada atribut (sense que això impliqui coincidència en aquest estàndard intern entre jutges, com es discutirà després). Aquests dos elements diferencials respecte els estudiants poden ser la causa de la major coincidència entre els diferents jutges en els valors atorgats en l'escala CAPE-V per cada nivell GRBAS, per als diferents atributs analitzats en les veus incloses en l'estudi. Pel contrari, la limitada experiència dels jutges estudiants porta a una major dispersió en les

correlacions entre nivell GRBAS i valor CAPE-V atorgat, tal i com es visualitza pel major encavallament dels diagrames de caixes i la major dispersió als diagrames de punts.

La necessitat d'explicitar millor en les instruccions el sentit de l'escala clínica de referència conculsa analitzant les avaluacions dels jutges experts, és encara més clara el cas dels estudiants. A tall d'exemple, en el cas de les alteracions puntuades com a G2 (alteració moderada), el rang de puntuacions CAPE-V fetes pels mateixos jutges en la mateixa sessió abarca 15-85/100, envaint tant la regió de les alteracions lleus com la de les alteracions severes.

### 5.2.2 FIABILITAT INTERJUTGE

L'objectiu de l'estudi de fiabilitat interjutge era comprovar si l'instrument B-CC CAPE-V permetia un grau elevat de consistència en les avaluacions fetes per diferents avaluadors, de manera que l'instrument representi una millora en l'intercanvi d'informació clínica entre professionals. Es va estudiar el grau d'acord entre els jutges participants respecte l'absència o presència, i en quin grau, d'alteracions en els atributs grau de disfonia, veu rugosa, veu bufada, veu tensa, to i intensitat, en les mateixes mostres vocals, avaluades amb el B-CC CAPE-V.

A priori, vàrem hipotetitzar que tant podria ser que (a) la major llibertat d'elecció en l'escala contínua 0-100 del CAPE-V respecte el GRBAS rebaixés la fiabilitat interjutge, com (b) que el major grau de matís que permet el CAPE-V respecte els 4 nivells categòrics (0, 1, 2, 3) del GRBAS permetés un major grau de consens en el interjutge en el CAPE-V. Els resultats, però, revelen una inesperadament baixa fiabilitat interjutge amb els dos instruments.

El nivell d'acord entre els 14 jutges experts amb 4 mostres vocals va ser sorprenentment pobre. Els valors dels ICC indiquen una fiabilitat interjutge bona (no excel·lent) únicament per la veu tensa, justa per al grau de disfonia i pobra/nul·la per a la veu rugosa, la veu bufada, el to i la intensitat (taula 16). Per tal de distingir si, tal i com s'ha comentat a dalt, aquesta baixa fiabilitat era deguda a l'instrument, es va determinar també la fiabilitat interjutge de les avaluacions fetes amb el GRBAS pels mateixos avaluadors amb les mateixes veus. Els ICC dels atributs que el GRBAS comparteix amb el B-CC CAPE-V mostren només una millora, en les avaluacions del grau de disfonia, que passen a tenir ara una fiabilitat interjutge bona. Probablement aquesta millora en la valoració de la G sigui fruit del fet que, essent l'atribut d'alteració global, no depèn de la diferent comprensió de cadascun dels atributs; sent un atribut sumatiu, l'alteració global és la perceptivament més intensa, facilitant la seva categorització en els 3 nivells del GRBAS, amb els que els experts, a més, estan més familiaritzats.

En qualsevol cas, es constata que la baixa fiabilitat interjutge detectada en les avaluacions al CAPE-V no és específica de l'instrument i la seva escala contínua de mesura, sinó que es manté quan les avaluacions estan fetes amb el GRBAS.

Diverses causes poden explicar aquesta sorprenent baixa fiabilitat en les avaluacions perceptives dels jutges experts. En primer lloc, la mostra de veus és limitada. No era factible demanar a 14 professionals que avaluessin un nombre elevat de veus, amb dos instruments diferents i responent, després de cada avaluació, un qüestionari sobre l'experiència. El biaix que introdueix dins d'una mostra petita la presència d'una veu especialment difícil d'avaluar és major que dins d'una mostra més gran. Tanmateix, els valors dels ICC no van millorar quan es van repetir les anàlisis amb els 4 grups de 3 veus resultants d'eliminar-ne una cada vegada. A més, tal i com es discuteix després, l'anàlisi d'aquestes 4 veus per dues jutges estudiants no es desvia de la bona fiabilitat interjutge que presenten avaluant una mostra de 36 veus. En qualsevol cas, és desitjable i esperable que jutges experts arribin a conclusions similars respecte les alteracions d'interès clínic presents en una veu en particular, independentment del nombre de veus incloses en la mostra.

Una segona possible contribució a la baixa fiabilitat interjutge podria ser deguda a la dificultat afegida d'avaluar alteracions de la veu a partir d'enregistraments, sense la interacció presencial amb el pacient. Tanmateix, estem davant d'una avaluació de qualitats vocals, necessàriament presents en els enregistraments d'elevada qualitat acústica i iguals per a tots els jutges. En tercer lloc, es pot contemplar que les diferents condicions d'escolta de cada avaluador hagin pogut influir en la percepció de les qualitats vocals. Tanmateix, donat que es tracta de professionals clínics, compten tots amb equips i entorns d'escolta adequats.

Finalment, una variable que pot certament haver contribuït a la baixa fiabilitat de les avaluacions interjutge, tal i com indiquen altres estudis centrats en aquest aspecte (Kreiman et al., 1990, 1992; JL L Sofranko & Prosek, 2012), són les possibles diferències en els estàndards interns dels diferents avaluadors. Evidència anecdòtica suggereix diferents possibles contribucions en aquest sentit. (1) Allò que un jutge inclou dins una determinada categoria (per exemple *veu rugosa*) no és exactament el mateix que allò que hi inclou un altre jutge (pèrdua d'harmonicitat global; pèrdua d'harmonicitat a una o altra regió de freqüència; *fry*; presència de subharmònics...). (2) El pes relatiu que cada jutge dóna a les diferents alteracions presents a l'hora de puntuar el grau de disfonia. (3) Alguns dels atributs, com és el cas de la *veu tensa* presenten en diferents estudis una major dificultat de consens (P. Dejonckere et al., 1998; Kelchner et al., 2010; Núñez-Batalla et al., 2014; Zraick et al., 2011). (4) La presència de soroll d'alta freqüència característica de la percepció de *veu bufada* està afectada per la progressió de la presbiacúsia, que afecta tota la població a partir dels 50 anys d'edat (Gates, Cooper, Kannel, & Miller, 1990). En aquest sentit, és

especialment remarcable la baixa fiabilitat interjutge que obté aquest atribut entre els jutges experts; a més, algunes persones són confoses perceptivament per la presència d'harmònics d'alta freqüència en absència de pèrdua excessiva d'aire.

En aquest punt, proposem la conveniència que futurs treballs d'investigació abordin l'estudi d'allò que els diferents professionals entenen per a cadascuna de les qualitats vocals d'interès clínic incloses en el CAPE-V, a la cerca d'un consens formatiu que millori la fiabilitat interjutge de les avaluacions perceptives.

Les valoracions dels 10 jutges estudiants van obtenir una fiabilitat interjutge superior a les dels experts en 3 dels atributs avaluats (grau de disfonia, veu rugosa i veu bufada). També van obtenir fiabilitats superiors emprant el CAPE-V que emprant el GRBAS, amb l'excepció de l'avaluació del grau de disfonia, on assolixen una fiabilitat bona amb el primer i excel·lent amb el segon. Una possible explicació a la millor fiabilitat interjutge dels estudiants respecte els experts rau en el fet que el grup d'estudiants han rebut tots una idèntica formació acadèmica en avaluació logopèdica de la veu, amb els mateixos docents i criteris. Pel contrari, el grup d'experts és molt heterogeni, són professionals independents, que no han posat en comú els seus estàndards perceptius, desenvolupats separatament al llarg de la seva carrera professional. Sabem que un entrenament orientat al consens millora la fiabilitat de les avaluacions perceptives (Gerratt et al., 1993; Iwarsson & Reinholt, 2012). Tanmateix, no existeixen fòrums formals on calibrar els estàndards interns. Manquen a més estàndards externs que serveixin de referència (Chan & Yiu, 2002; Eadie & Kapsner-Smith, 2011). Ambdós serien desitjables.

Els millors resultats de fiabilitat interjutge obtinguts amb jutges logopedes certificats per l'ASHA rau, probablement, en el fet que molts dels professionals estan acreditats amb el Certificate of Clinical Competence (CCC) en el camp de la logopèdia (CCC-SLP). Aquesta certificació (expedida per l'ASHA) acredita el compliment d'uns estàndards de qualitat i excel·lència. A més, implica la participació activa en el desenvolupament professional continu amb l'objectiu de mantenir actualitzada la certificació que acredita el compliment d'aquests estàndards.

A la vista de la baixa fiabilitat interjutge en el primer experiment, es va portar a terme l'experiment complementari, analitzant el grau d'acord en els judicis perceptius de la qualitat vocal d'un nombre elevat de veus per part de dos jutges (estudiants avançades del Grau de Logopèdia). Els resultats, mostrats a la taula 17, revelen aquí una elevada fiabilitat interjutge: excel·lent en el grau de disfonia, en la veu rugosa i en la veu bufada, justa en l'avaluació de la veu tensa i del to, mancant fiabilitat només l'avaluació del volum. De nou, tal i com s'ha discutit just a dalt, les dues jutges estudiants han rebut la mateixa formació a nivell



d'avaluació perceptiva de les qualitats vocals, fet que fa que, siguin més o menys encertats, siguin en qualsevol cas els mateixos.

Per tant, l'instrument mostra fiabilitat interjutge quan els jutges comparteixen estàndards d'avaluació.

Aprofitant l'elevat grau de coincidència entre les dues avaluadores, es va analitzar si les 4 veus del primer experiment induïen a confusió, es van determinar els ICC de les avaluacions d'aquestes veus per part de les dues jutges estudiants. Els resultats (taula 18) mostren una elevada fiabilitat interjutge per a tots els atributs avaluats, excel·lents en tots els casos excepte pel que fa al to i el volum. Aquests resultats, per tant, no donen suport a la possibilitat que les baixes fiabilitats interjutge en el primer dels estudis sigui atribuïble a la dificultat intrínseca d'avaluació de les mostres triades.

En conjunt, els resultats de l'anàlisi de la fiabilitat interjutge de l'instrument B-CC CAPE-V no són concloents. Les avaluacions dels jutges experts mostren una baixa fiabilitat interjutge. Pel contrari, les avaluacions dels jutges estudiants en els dos experiments portats a terme mostren una elevada fiabilitat interjutge. Aquestes observacions suggereixen que l'instrument mostra fiabilitat interjutge quan els jutges comparteixen estàndards d'avaluació. Aquesta troballa inesperada apunta a la necessitat de fòrums professionals on calibrar els estàndards interns, així com a la desitjable definició d'estàndards externs que serveixin de referència per a les avaluacions perceptives.

### 5.2.3 FIABILITAT INTRAJUTGE

L'objectiu de l'estudi de fiabilitat intrajutge era comprovar si l'instrument B-CC CAPE-V permet ofereix consistència en les avaluacions fetes per un mateix avaluador en diferents moments distants en el temps. Es va analitzar la correlació entre les avaluacions de 4 mostres vocals, fetes per dos jutges estudiants en dues sessions diferents separades per un mes.

Els resultats (vegeu taula 19) revelen una excel·lent fiabilitat en l'avaluació del grau de disfonia, la veu rugosa, la veu tensa i el to, així com una fiabilitat bona en l'avaluació de la veu bufada. Només manca fiabilitat intrajutge a l'avaluació del volum. Aquests resultats indiquen una elevada fiabilitat intrajutge de l'instrument B-CC CAPE-V, equivalent a la identificada amb l'instrument original (Kelchner et al., 2010; Zraick et al., 2011) amb la seva adaptació portuguesa-europea (Almeida, 2016).

### 5.2.4 VALIDESA DE CONSTRUCTE

Tots els estudis que amb anterioritat han abordat la validesa de constructe del CAPE-V ho han fet comparant les avaluacions de la qualitat vocal en veus normals i alterades i definint quins són els atributs que distingeixen les unes de les altres (Almeida, 2016; Mozzanica et al., 2014; Katia Nemr et al., 2012). Tanmateix aquest és un procediment de validació dels diferents atributs perceptius per separat, no pas de l'instrument en el seu global.

En certa mesura, la validació de constructe dels atributs perceptius de forma aïllada tornaria a recórrer les passes que ja en el seu moment van conduir a l'equip de Hirano a desenvolupar el GRBAS com a escala per a l'avaluació clínica perceptiva de les veus alterades. Recordem que aquesta escala va ser desenvolupada a través de l'aplicació de tècniques d'anàlisi factorial i de diferenciació semàntica a les llargues llistes d'atributs perceptius existents, que estaven plenes de solapaments, redundàncies i ambigüetats. Per tant, com a mínim pel que fa als atributs perceptius compartits entre GRBAS i CAPE-V, la seva validesa de constructe ja hauria estat demostrada des de la seva creació (Hirano, 1981).

Tots aquests estudis (Almeida, 2016; Mozzanica et al., 2014; Katia Nemr et al., 2012) han demostrat la validesa de constructe de tots els atributs perceptius, tant els que el CAPE-V comparteix amb el GRBAS com l'alteració del to i el volum, excepte, en el cas d'Almeida, que els seus resultats no donen suport a la validesa de constructe de la veu tensa com a atribut que distingeix les veus normals de les alterades (Almeida, 2016). Aquesta és una troballa molt interessant que caldrà seguir investigant en un futur.

Veient que tots els estudis previs han abordat la validació de constructe a nivell d'una de les parts (els atributs perceptius) en la nostra investigació es va optar per desenvolupar una metodologia per a la validació del constructe de l'instrument en el seu global. Per aquest motiu, tal i com es detalla més amunt, es va optar per estudiar la validesa de constructe del B-CC CAPE-V seguint el suggeriment de Sechrest de pensar en els objectius específics d'utilització de l'instrument, en les seves condicions d'ús i en el seu context (Sechrest, 2005). Amb aquesta aproximació s'ha analitzat de forma innovadora la validesa de constructe del B-CC CAPE-V, constituint aquesta una de les aportacions metodològiques originals d'aquesta tesi doctoral.

Com s'ha apuntat anteriorment, per portar-ho a terme es va facilitar als jutges avaluadors un qüestionari a respondre en el context de cada avaluació. El qüestionari valora l'experiència d'usuari del jutge amb un i altre instrument (GRBAS i B-CC CAPE-V) en l'avaluació de cadascuna de les mostres vocals. Al final de cada avaluació (cadascuna de les veus amb cadascun dels instruments) es va demanar respondre el grau d'acord amb 7 afirmacions diferents. D'aquesta manera es va recollir informació sobre la valoració subjectiva de l'experiència d'usuari dels

diferents jutges en utilitzar els diferents instruments en diferents contextos d'avaluació.

En conjunt, l'anàlisi de les respostes del qüestionari indica una valoració favorable al B-CC CAPE-V respecte al GRBAS. Les diferències en les valoracions van del significativament més favorable (per exemple en les afirmacions sobre la compleció i precisió de les anàlisis que permet i la possibilitat d'avaluar matisos de qualitat vocal que d'altra manera no hauria estat possible avaluar), passant pel marginalment favorable (per exemple en l'afirmació sobre la possibilitat que brinda l'instrument per entrenar i millorar la sensibilitat de percebre els diferents atributs de qualitat vocal) i fins a l'indistint (per exemple en l'afirmació sobre la valoració de l'esforç requerit pels beneficis obtinguts). En cap cas el B-CC CAPE-V és valorat desfavorablement respecte el GRBAS. Fins i tot el cas de la valoració indistinta entre GRBAS i CAPE-V pel que fa a l'esforç requerit pels beneficis obtinguts és positiva.

A continuació es discuteixen aquests resultats, que demostren **validesa de constructe** del B-CC CAPE-V a partir d'una aproximació centrada en els objectius específics d'utilització de l'instrument, en les seves condicions d'ús i en el seu context. En la discussió s'han obviat els comentaris dels jutges que han explicitat que amb els instruments d'avaluació perceptiva no en tenen suficient per emetre un informe logopèdic i que necessiten més dades perquè aquesta és ja una de les premisses d'aquesta investigació. L'evidència científica disponible sobre avaluació i diagnòstic de les alteracions vocals, a més de recomanar les mesures perceptives, objecte d'estudi de la nostra investigació, recomanen també l'ús de mesures acústiques, estroboscòpiques, funcionals, aerodinàmiques i de qualitat de vida relacionades amb la veu (Nelson Roy et al., 2013).

#### COMPLECIÓ I PRECISIÓ

Els nostres resultats mostren que tant els experts com els estudiants expressen que el B-CC CAPE-V els ha permès avaluar i descriure la qualitat vocal de les veus de forma més completa i precisa que el GRBAS. En tots dos grups (experts i estudiants) les diferències són significatives no només referit al global de les 4 anàlisis sinó també referit a 3 de les 4 veus individualment, que han estat triades per presentar unes alteracions perceptives diferents entre elles.

Els experts posen de relleu que al GRBAS hi troben a faltar elements d'anàlisi, com ara les alteracions del volum, la ressonància i la inestabilitat, entre d'altres, de manera que el B-CC CAPE-V els permet un registre i espectre global dels atributs perceptius més acurat que el GRBAS. També consideren que l'escala 0-3 del GRBAS és limitant i no permet precisar tant el judici com l'escala 0-100 i que el GRBAS no permet registrar diferències entre tasques vocals així com tampoc di-

ferències en el temps. A més, destaquen que a l'hora d'avaluar les veus amb el CAPE-V disposaven de més mostres (els enunciats de la tasca 2 del protocol) i aquest fet els ha ajudat a emetre judicis més acurats (vegeu l'apartat de discussió de l'adaptació de les tasques vocals). Algun expert destaca que hi ha molta diferència entre les diferents mostres que es recullen i que per fer un anàlisi completa s'haurien de poder valorar les diferents mostres per separat, i extreure'n conclusions a partir del contrast entre elles. Afortunadament, el B-CC CAPE-V permet registrar resultats per cada mostra per separat i d'aquesta manera es pot centrar millor la problemàtica i obtenir més informació de cara a la intervenció. Tot i així, algun expert expressa que li farien falta encara més mostres per poder emetre un millor judici perceptiu, com per exemple un text més llarg per poder valorar els efectes de la fatiga vocal o bé mostres a volum mínim i màxim.

Els estudiants que troben més diferència entre els dos instruments posen de relleu les següents característiques diferenciadores dels dos instruments: (1) el B-CC CAPE-V permet avaluar les tasques per separat i el GRBAS no, i això pel GRBAS suposa una limitació important per fer una avaluació completa i precisa, (2) el GRBAS no admet decimals i, en canvi, el B-CC CAPE-V permet precisar més els judicis i (3) tant les característiques addicionals com (4) la possibilitat de marcar si determinada alteració és consistent o intermitent són elements que ajuden a perfilar millor les veus.

En conclusió, aquests resultats donen suport a la **validesa de constructe del B-CC CAPE-V** en ser valorat més favorablement que el GRBAS **com a instrument que permet avaluar i descriure la qualitat vocal de les veus de forma completa i precisa** tant pels jutges experts com pels estudiants gràcies a les innovacions del CAPE-V respecte el GRBAS a tots els nivells: el protocol de recollida de mostres, els atributs a avaluar i l'escala de mesura.

#### POSSIBILITAT D'AVALUAR MATISOS DE QUALITAT VOCAL

També els nostres resultats mostren que tant experts com estudiants expressen major acord pel que fa a l'ús del B-CC CAPE-V que no pas pel que fa a l'ús del GRBAS respecte el fet d'haver pogut avaluar matisos de qualitat vocal que d'altra manera no haurien pogut avaluar. En tots dos grups les diferències són també significatives no només pel global de les 4 anàlisis sinó també per a 3 de les 4 veus individualment. L'única excepció en les respostes individuals es produeix en l'afirmació 3 referida a l'avaluació de la Veu V009 per part dels jutges experts. En aquest cas en particular, si bé la tendència de les respostes apunta també a un avantatge del B-CC CAPE-V respecte el GRBAS a l'hora d'avaluar matisos de qualitat vocal, el grau d'acord no és tan general com en les altres veus o en el global de les veus.

Val la pena destacar que en el cas dels experts, un dels canvis que es constaten en la seva valoració del B-CC CAPE-V respecte el GRBAS és que el rang de respostes abraça pràcticament del 0 al 100. Això és degut, bàsicament, a que alguns dels experts passen a considerar que amb el B-CC CAPE-V sí que han aconseguit avaluar matisos de qualitat vocal que d'altra manera no haurien pogut avaluar. Altres experts, en canvi, segueixen considerant que cap dels dos instruments els aporta res de nou a aquest nivell.

Entre els arguments utilitzats pels experts que posen els dos instruments al mateix nivell o amb poca diferència de puntuació hi ha que els instruments d'avaluació el que fan és ajudar a la comunicació interprofessional però que la descripció de la qualitat vocal es pot fer sense l'ajuda de cap instrument, només escoltant la veu de l'informant i describint-la amb adjectius. En canvi, els experts que consideren que el B-CC CAPE-V és superior al GRBAS amb diferències de puntuacions més elevades argumenten que el GRBAS permet comunicar millor però que aporta menys matisos. En aquest sentit el B-CC CAPE-V ajudaria a no oblidar detalls que es podrien passar per alt en una avaluació més lliure, sense utilitzar cap instrument.

Alguns experts també expressen que el B-CC CAPE-V és una molt bona guia per matisar aspectes concrets gràcies al material que aporten els enunciats de la tasca vocal 2, i que permeten valorar altres elements com per exemple la ressonància, la influència de la coarticulació o els atacs vocals. I, per últim, alguns destaquen que per a veus inestables és millor utilitzar el B-CC CAPE-V, justament perquè és un instrument que admet més matisos i amb el GRBAS no els poden registrar. Per aquest motiu, alguns experts expressen que el GRBAS funciona millor amb veus estables o constants en la seva inestabilitat que no pas en veus molt canviants.

En conclusió, aquests resultats donen suport a la **validesa de constructe del B-CC CAPE-V** en ser valorat més favorablement que el GRBAS **com a instrument que permet avaluar matisos de qualitat vocal que d'altra manera no s'haurien pogut avaluar** tant pels jutges experts com pels estudiants.

#### POSSIBILITAT D'ENTRENAR LA SENSIBILITAT PERCEPTIVA

Pel que fa a la utilitat dels dos instruments per entrenar i millorar la sensibilitat de percebre els diferents atributs de qualitat vocal es produeix igualment una millor valoració quan es fa ús del B-CC CAPE-V que quan es fa ús del GRBAS respecte el conjunt de les veus, tant en els jutges estudiants com en els jutges experts. Malgrat que en aquest cas les diferències són menys significatives que en el cas de les afirmacions anteriors, donat l'encavallament de les caixes, els valors de les caixes i de les medianes de les puntuacions són sempre superiors en el cas

del B-CC CAPE-V. La mateixa tendència s'observa quan les respostes es refereixen a l'aplicació de l'instrument a cadascuna de les veus individualment.

Dues tendències criden l'atenció en aquesta anàlisi de les respostes. Per una banda hi ha una significativament millor valoració en l'anàlisi de la veu V036 del B-CC CAPE-V respecte el GRBAS, tant per part dels experts com, especialment, per part de les estudiants. Es tracta de la veu que presenta una major severitat i complexitat d'alteracions, la qual cosa suggereix que aquest instrument pot resultar d'especial utilitat en l'avaluació de veus amb alteracions severes / complexes, sobretot en estadis primerencs de l'exercici professional.

La segona tendència remarcable és que en el cas dels experts es produeix una elevada dispersió en els valors de les respostes, que abarquen pràcticament tot el rang 0-100 i no és específic d'un dels instruments. Aquesta dispersió contrasta amb l'estret empaquetament dels valors de les respostes de les estudiants. Probablement alguns dels experts consideren que cap dels dos instruments té gaire a aportar-los pel que fa a entrenar i millorar l'avaluació perceptiva. Tanmateix, alguns dels experts són més reactius pel que fa en l'aportació que experimenten que els fa B-CC CAPE-V, tal i com mostra la pujada del valor màxim de les caixes, tant respecte les caixes del GRBAS com les caixes de les estudiants quan valoren el B-CC CAPE-V.

Efectivament, entre els comentaris dels diferents experts, n'hi ha algun que expressa que l'experiència no li ha aportat res de nou en aquest sentit. Aquesta autopercepció de confiança en alguns dels jutges experts en la seva baixa valoració de l'aportació que els fan els dos instruments a l'hora de millorar els seus judicis perceptius contrasta amb la manca de fiabilitat interjutge en les avaluacions dels diferents atributs perceptius tant en el GRBAS com en el B-CC CAPE-V (apartat fiabilitat interjutge de resultats).

La resta de comentaris que trobem són favorables. Destaquem els següents: cada vegada que s'analitza una veu hi ha un entrenament, plantejar-se les coses sempre ajuda a aprofundir i l'experiència ajuda en general a tenir en compte els atributs "bàsics" i separar-los. Entre els arguments a favor del B-CC CAPE-V com a eina que ajuda més a l'entrenament perceptiu que no pas el GRBAS hi ha que el CAPE-V obliga a afinar la percepció. A més, alguns experts apunten que les diferents propostes de possibles atributs diferents del GRBAS aporten un re-entrenament interessant i que els criteris dels diferents enunciats juguen un paper important en aquest entrenament.

En conclusió, aquests resultats donen suport a la **validesa de constructe del B-CC CAPE-V** en ser valorat més favorablement que el GRBAS **com a instrument que permet entrenar i millorar la sensibilitat de percebre els diferents atributs de qualitat vocal** tant pels jutges experts com pels estudiants.

Pel que fa a la utilitat dels dos instruments a l'hora d'emetre un informe per a la comunicació interprofessional, hi ha una valoració significativament més favorable del B-CC CAPE-V respecte el GRBAS entre els jutges estudiants (caixes excloents), tant en el conjunt de les veus avaluades com referit a cadascuna d'elles per separat. En el cas dels jutges experts també hi ha una valoració millor del B-CC CAPE-V, si bé les diferències respecte el GRBAS no són tan significatives. Tanmateix les caixes, les medianes i els valors mínims dels bigotis pugen en les valoracions de la utilitat del B-CC CAPE-V respecte el GRBAS. Per tant, el B-CC CAPE-V és valorat més favorablement que el GRBAS també en aquest nivell com a instrument que ha permès emetre un informe útil per a la comunicació interprofessional.

Entre els comentaris que aporten els experts hi trobem que els aspectes perceptius sempre tenen el perill de la subjectivitat i que depenen sobretot de la capacitat d'anàlisi dels professionals. Tanmateix, opinen que el GRBAS és útil per a la comunicació interprofessional perquè, tot i ser subjectiu i limitat, és un instrument reconegut i considerat un estàndard pels professionals. Certament, tal i com hem apuntat anteriorment, el GRBAS és l'instrument d'avaluació perceptiva més estès i amb més tradició entre els professionals catalanoparlants i castellano parlants. A més, el GRBAS ajuda a ser breu i concís, i aquest és un element a tenir en compte en la comunicació interprofessional.

Pel que fa al B-CC CAPE-V, els experts destaquen que no tenen experiència interprofessional amb aquest instrument però que, en canvi, és molt clar i fàcil d'interpretar, aportant molta més informació que el GRBAS. Un dels experts reporta que ha notat una gran diferència en la redacció de l'informe, ja que el CAPE-V l'ha ajudat a ordenar els conceptes i ser molt més precís i un altre explica que el CAPE-V *és molt més extens, requereix major temps de dedicació i esforç, però els resultats sens dubte són molt més complets, concrets i útils de cara a l'avaluació, convertint-se en la part bàsica i troncal de l'informe de valoració que realitzaríem.*

Tanmateix, alguns experts adverteixen d'algunes limitacions a considerar. Per una banda, algun expert opina que els camps oberts potser no seran entesos de la mateixa manera per tots els professionals. Aquest element suggereix la necessitat de, en un futur, avançar en la validació de constructe dels diferents atributs perceptius que es poden afegir com a característiques addicionals en una avaluació amb el B-CC CAPE-V. Per altra banda, algun altre expert apunta que l'escala 0-100 potser no ajuda tant a la comunicació interprofessional com l'escala 0-3. Aquesta última apreciació és congruent amb les nostres troballes en l'estudi de la validesa concurrent (vegeu l'apartat de resultats i discussió corresponent) que

suggereixen que possiblement el B-CC CAPE-V no sigui tan útil per a la comunicació interprofessional com el GRBAS.

**Per tant, el B-CC CAPE-V en general és valorat més favorablement que el GRBAS com a instrument que permet emetre un informe útil per a la comunicació interprofessional, si bé els resultats de l'estudi de validesa concurrent suggereixen el contrari.** En aquest sentit, val la pena destacar el comentari d'un dels experts que apunta que GRBAS i B-CC CAPE-V podrien ser eines complementàries per a finalment obtenir un millor diagnòstic de les característiques de les dificultats vocals.

Pel que fa al possible valor afegit dels diferents instruments a l'hora de redactar un informe logopèdic, són els experts els que informen més positivament del B-CC CAPE-V que del GRBAS en l'avaluació global del conjunt de veus analitzades i també en la valoració dels instruments veu a veu. En contraposició, les diferències en les respostes de les estudiants mostren una millor però poc significativa valoració de l'ús del B-CC CAPE-V que del GRBAS, tant en l'avaluació global del conjunt de veus analitzades com en la valoració dels instruments veu a veu. De nou hi ha més concentració en les valoracions dels estudiants i més dispersió en els experts, al marge de la tendència de millora de tots. En cap cas els jutges reporten que l'ús del B-CC CAPE-V hagi aportat menys valor afegit que el GRBAS a l'informe emès.

Pel que fa als comentaris dels experts, en general hi ha acord en que el GRBAS aporta valor a l'informe pel fet de ser un instrument conegut, estandarditzat i d'elevat ús entre professionals però que el B-CC CAPE-V aporta molts aspectes rellevants i dades més completes en tenir camps oberts i possibilitat de detallar més els judicis. També la presència dels enunciats de la tasca vocal 2 semblen jugar un paper important en el valor que té l'ús del B-CC CAPE-V a l'hora d'emetre un informe logopèdic. Val la pena destacar també que un dels experts apunta que el B-CC CAPE-V seria més ecològic que el GRBAS.

En conclusió, aquests resultats donen suport a la **validesa de constructe del B-CC CAPE-V** en ser valorat més favorablement que el GRBAS **com a instrument que permet emetre informe útil per a la comunicació interprofessional tot aportant-hi un valor afegit.** Això és així malgrat l'ús tan estès del GRBAS en la clínica vocal i és una opinió expressada tant pels experts com pels estudiants.

#### SENSACIÓ DE CERTESA O INCERTESA EN ELS JUDICIS

Els experts informen de menor incertesa aplicant el B-CC CAPE-V que aplicant el GRBAS en l'avaluació global del conjunt de veus analitzades. Les valoracions veu a veu són més heterogènies, amb una valoració més favorable al B-CC CAPE-V en



l'avaluació de dues de les veus (V009 i V014), marginalment més favorable en un dels casos (V006) i igual nivell d'incertesa que emprant el GRBAS en un altre dels casos (V036), la veu que presenta una major severitat de disfonia i complexitat d'avaluació. Aquesta diferència en les respostes en funció de la veu avaluada ens indica que l'experiència d'usuari en utilitzar els diferents instruments d'avaluació depèn en gran mesura dels estímuls a avaluar.

Un dels motius pels quals això succeeix és que els instruments permeten avaluar més o menys ajustadament veu en funció de les característiques concretes d'aquesta. Òbviament, aquest fet genera un major o menor grau d'incertesa en l'avaluador. Per il·lustrar aquesta idea citarem alguns exemples de comentaris dels experts en aquest sentit. Alguns experts apunten que troben tan limitants els atributs del GRBAS que sovint els costa adaptar-s'hi i aquesta necessitat d'adaptar-se als criteris d'escolta que es demanen al qüestionari generen incertesa.

Un altre expert, en l'avaluació de la veu V014 apunta que utilitzant el GRBAS no és incertesa exactament el que sent sinó impotència de no poder registrar les característiques de qualitat vocal que percebia en la veu V014 amb el GRBAS. Finalment, citant ja un exemple concret de dubte en l'avaluació dels atributs d'una de les veus, reporta que en l'avaluació de la veu V006 amb el GRBAS ha dubtat entre si el que sentia era veu rugosa o veu de fregit. Alguns autors inclouen el *fry* dins la categoria *Roughness* (Morato-Galán, 2014) però com hem vist més amunt aquesta no és una idea que gaudeixi de consens entre els professionals. El GRBAS no permet registrar la veu de fregit independentment de la veu rugosa. Per aquest expert, el fet d'haver hagut de marcar de forma més elevada el nivell de la veu rugosa l'ha fet decantar per reportar un grau de disfonia més elevat. Per tant, el B-CC CAPE-V, amb la possibilitat d'afegir característiques addicionals als atributs estàndard, en general fa minvar la sensació d'incertesa dels experts consultats.

Un altre dels motius pels quals el GRBAS genera més incertesa en alguns experts és que quan hi ha molta variabilitat entre la qualitat vocal en vocals sostingudes i parla espontània no poden fer diferenciacions entre tasques vocals. També alguns experts senten incertesa amb el GRBAS perquè amb la seva valoració 0-3 no els permet matisar tant com en l'escala 0-100 del CAPE-V i per a l'avaluació de determinades veus senten que ho necessiten.

Hi ha altres fonts d'incertesa que no tenen tan a veure amb l'escala sinó amb alguns dels atributs de qualitat vocal presents als instruments d'avaluació. Per exemple, un dels expert reporta haver tingut dificultats en l'avaluació de la veu V036, concretament a l'hora de distingir entre la veu tensa i la veu astènica. De fet, justament en l'avaluació d'aquesta veu, els resultats de A i S en el GRBAS

emès pels diferents jutges són molt variables, sobretot entre el grup d'experts i el grup d'estudiants.

El 64% dels experts jutgen aquesta veu com a A=0 i el 21% la jutgen com a A=1. Però també hi ha un judici A=2 (7%) i fins i tot A=3 (7%). Les puntuacions de A, doncs, en el cas dels experts van del 0 al 3. En el cas dels estudiants, en canvi, la gran majoria jutja la veu V036 com a A=2 (80%). Un 10% la jutja com a A=1 i un altre 10% com a A=3. Però cap d'ells jutja la veu de la mateixa manera que ho han fet el 64% dels experts (A=0). En els judicis de la veu tensa, en els experts hi ha més consens: un 79% la jutja com a S=3 i un 21% com a S=2. En el cas dels estudiants, en canvi, un 50% jutja aquesta veu com a S=3 i un 30% com a S=2. Però també hi ha un 10% que diu S=1 i un altre 10% que diu S=0 mentre en els experts no n'hi havia ni un per sota de S=2.

Encara que els nostres resultats evidencien una fiabilitat interjutge alta (ICC=70) en l'avaluació de la veu tensa mesurada amb B-C CAPE-V per part dels jutges experts, altres estudis demostren fiabilitats interjutge justes (ICC=0,56) (Zraick et al., 2011) i fins i tot pobres (ICC=0,35) (Kelchner et al., 2010). Pel que fa als valors de fiabilitat intrajutge, encara que els resultats de la nostra investigació evidencien una fiabilitat intrajutge excel·lent (ICC=0,85), altres estudis evidencien una baixa fiabilitat intrajutge ( $r=0,35$ ) (Zraick et al., 2011). Per tant, aquesta incertesa expressada per aquest jutge expert a l'hora de valorar si una veu és astènica i/o tensa podria ser una dificultat molt estesa entre el món professional internacional. En un futur caldrà avançar en l'estudi de la validesa de constructe d'aquests dos atributs així com també en l'estudi de la seva validesa predictiva amb paràmetres acústics objectius.

De forma marginal trobem un expert que troba que, en general, les escales de valoració perceptiva són força limitades. Manifesta tenir clar el seu judici perceptiu però sentir incertesa a l'hora d'haver d'emetre'l a través d'un instrument d'avaluació (sigui el GRBAS o bé el CAPE-V indistintament).

Per últim, destaquem un parell de comentaris dels experts respecte la comparació entre els resultats obtinguts amb els dos instruments. Un d'ells expressa que ha sentit incertesa quan ha comparat els resultats obtinguts amb el B-CC CAPE-V i els obtinguts amb el GRBAS i ha comprovat que eren més diferents del que esperava. També un altre expressa que la primera impressió en el GRBAS li ha quedat anul·lada en comparació a la seva impressió amb el CAPE-V. Allò que li semblava evident en GRBAS, amb el CAPE-V no li ha semblat tant. Per una banda, aquestes discrepàncies es poden explicar pel canvi d'escala de 0-3 a 0-100. A propòsit d'això, remetem el lector a la discussió que trobarà més amunt sobre l'estudi de la validesa concurrent del B-CC CAPE-V on es comparen els resultats numèrics que els jutges han obtingut avaluant les veus amb GRBAS i amb B-CC CAPE-V.

Per altra banda, aquestes discrepàncies es podrien explicar pels diferents atributs disponibles per a emetre els judicis en una o altra escala. El fet d'haver-se de cenyir a 5 categories a l'hora de definir una veu (GRBAS) o bé tenir la llibertat d'afegir-ne (B-CC CAPE-V) podria estar influïent en la manera com els jutges perceben les veus. Recordem que la percepció és fruit d'una interacció entre oient i estímul. Això significa que tant allò que els jutges volen escoltar com les característiques acústiques de l'estímul que escolten condicionen la informació concreta que recullen (Kreiman et al., 2003). Els objectius perceptius dels jutges canvien en funció de l'instrument que tenen al davant. Per tant, el canvi d'instrument condiona la mateixa percepció dels jutges. Aquest fet és especialment rellevant de cara als estudiants. Oferir-los més d'un instrument els pot ajudar a arribar a una comprensió més global de la qualitat vocal de les veus que escolten.

Finalment, alguns experts destaquen que han sentit més certesa avaluant veus molt alterades que no pas veus amb alteracions més moderades o lleus. Aquesta experiència és congruent amb les conclusions de Kreiman i col·laboradors sobre la major fiabilitat de les avaluacions de veus normals i molt alterades comparada amb la fiabilitat de les avaluacions de veus amb alteracions lleus i moderades (Kreiman et al., 1992). També un dels experts posa de manifest que si hi hagués hagut un canvi d'ordre en els estímuls els hauria jutjat diferent, fenomen també descrit pels mateixos investigadors (Kreiman et al., 1992).

Pel que fa a incerteses que hagi pogut ocasionar el B-CC CAPE-V entre els avaluadors hi trobem el comentari d'un dels experts a qui la possibilitat de poder registrar si un atribut hi és de forma consistent o intermitent li ha generat un petit dubte durant la valoració. Aquest expert entén millor el concepte de variable (en el sentit de variacions en el grau) que el d'intermitent (en el sentit d'alternància entre presència i absència d'un atribut). Tanmateix, veiem com cap altre expert s'ha pronunciat en aquest sentit i com fins i tot un altre expert considera que la possibilitat de poder establir el caràcter intermitent o constant és un punt fort del B-CC CAPE-V. Per tant, es considera que en general no és un element especialment problemàtic de cara a l'avaluador.

També algun expert ha reportat que les alteracions en el volum són difícil d'avaluar si no s'ha vist a la persona en directe, ja que poden influir altres factors com l'enregistrament o bé la distància del micròfon, entre d'altres, però no ha estat un comentari generalitzat. Són pocs doncs els elements exclusius del B-CC CAPE-V que han generat incertesa en alguns dels experts.

Les respostes dels estudiants són molt semblants pel que fa als dos instruments, tant en la valoració global del conjunt de veus avaluades, com en referència individual a cadascuna de les veus avaluades, amb una sola excepció en l'avaluació de la veu V006, on la gran incertesa experimentada en l'avaluació GRBAS d'aquesta veu, millora significativament en emprar el B-CC CAPE-V. És fins a un

cert punt raonable que els estudiants no percebin tanta diferència en el grau d'incertesa perquè són els que en saben menys i tots dos instruments representen una novetat per a ells. En cap cas, però, l'ús del B-CC CAPE-V representa una major incertesa a l'hora d'emetre el judici perceptiu.

En els seus comentaris, els estudiants també destaquen que el GRBAS els genera més incertesa pel fet no poder matisar les diferències de qualitat entre tasques vocals i pel fet d'haver d'utilitzar una escala tan limitada com és la de 0 a 3. A més, també alguns destaquen que la incertesa els ha vingut donada en uns aspectes més que en altres, com per exemple, en la valoració de l'astènia.

Per últim, pel que fa al registre de les alteracions en el to i el volum, s'ha observat molta dispersió en la manera de respondre la direcció de la desviació, tant en els jutges experts com en els estudiants. Fins i tot algun dels jutges ha reportat dificultats per entendre el que se li estava demanant. A l'esborrany del B-CC CAPE-V utilitzat per a la validació empírica, s'utilitzava l'expressió "Indicar la naturalesa de l'alteració" tant en el cas del to com en el cas del volum, traduint literalment l'expressió "*Indicate the nature of abnormality*" de l'original (ASHA, 2006). En veure que l'expressió ha causat incertesa i dispersió en les respostes, s'opta per millorar aquest apartat en la versió final. S'agafen les expressions "*direction of deviance (high or low)*" i "*direction of deviance (soft or loud)*" de les instruccions i es proposa "Direcció de la desviació (agut/greu)" i "Direcció de la desviació (flux/fort)" en català i "*Dirección de la desviación (agudo/grave)*" i "*Dirección de la desviación (flojo/fuerte)*" en castellà. S'evita traduir "soft" per "débil" en castellà perquè podria causar confusió amb "asténico" (vegeu resultats i discussió sobre les característiques addicionals). També s'evita traduir com a "suave" perquè podria causar confusió amb altres elements perceptius de diferent naturalesa. S'espera que amb aquest canvi en l'expressió de la consigna de registre de les alteracions del to i el volum el B-CC CAPE-V sigui molt més fàcil d'entendre pels avaluadors i condueixi a una menor dispersió de les respostes.

En conclusió, aquests resultats donen suport a la **validesa de constructe del B-CC CAPE-V** en ser valorat més favorablement que el GRBAS **com a instrument que genera menys incertesa a l'hora d'emetre els judicis perceptius**. Això és així tant pels experts com pels estudiants.

#### BALANÇ ENTRE ESFORÇ I BENEFICIS

Ni experts ni estudiants informen diferències significatives en relació a l'esforç que requereix la utilització de cadascun dels instruments i els beneficis que n'obtenen. A més, això és així no només referit al global de les 4 anàlisis sinó també referit a cadascuna de les 4 veus individualment. Aquests resultats indi-

quen per tant que els beneficis obtinguts amb el B-CC CAPE-V superen una possible exigència superior d'esforç en la seva utilització.

Els comentaris dels experts en general van tots en aquest sentit. Pels experts el B-CC CAPE-V representa una passa més respecte el GRBAS que requereix una mica més d'esforç perquè demana ser més analític en l'escolta per tal de poder distingir aspectes més concrets i demana també ser més precís en el judici. Però en general aquest esforç es veu compensat per tota la informació que se'n pot extreure per ser un instrument molt complet que evita que s'escapi cap detall. Tot i així, un expert destaca que, malgrat els beneficis que n'obté, el B-CC CAPE-V és llarg i en alguna ocasió es fa un pèl feixuc d'aplicar.

Un altre dels elements que afegeix un requeriment d'esforç addicional als jutges experts és que per a ells aquest instrument representa una novetat. El grau d'esforç per a l'ús de les escales és difícil d'equiparar si ja estàs habituat a un instrument d'avaluació. Els jutges estan acostumats a fer servir el GRBAS i els caldria un procés de familiarització amb l'instrument, igual que passa amb tots els procediments nous. Un dels experts destaca que li caldria fer un entrenament col·lectiu previ.

En el cas dels estudiants aquest element no cap rellevància perquè per a ells tant el GRBAS com el B-CC CAPE-V són novetat. Pels coneixements teòrics que han adquirit als estudis de Grau saben que el GRBAS gaudeix de molta trajectòria en el món de la clínica i la investigació en veu però a nivell pràctic no en tenen cap experiència prèvia. Aquest element de la novetat en la utilització de l'instrument, doncs, en el seu cas no juga cap paper en el balanç entre esforç i beneficis quan compararen els dos instruments. Pel que fa a la resta, el que sí destaquen, igual que feien els experts, és que el B-CC CAPE-V implica més esforç perquè inclou més matisos però que aquest esforç es veu compensat amb l'obtenció d'una avaluació més acurada.

En conclusió, aquests resultats donen suport a la **validesa de constructe del B-CC CAPE-V com a instrument amb un balanç equilibrat entre esforç requerit i beneficis obtinguts.**

#### IMPLICACIONS EDUCATIVES

Com hem vist, hi ha alguns experts que, malgrat reconeixen el valor dels instruments d'avaluació perceptiva per a la comunicació entre professionals, els consideren força limitats i pensen que la qualitat vocal es pot avaluar senzillament escoltant una veu i descrivint-la amb adjectius, sense necessitat de recórrer a cap instrument específic. Tanmateix, els experts que comenten això compten amb

entre 15 i 27 anys d'experiència en avaluació i intervenció logopèdica en alteracions de la veu, condició que els estudiants no gaudeixen.

Altres experts, en canvi, destaquen que el B-CC CAPE-V ajuda a l'avaluador a no oblidar detalls que, en una avaluació més lliure, sense utilitzar cap instrument, podrien passar per alt. A més, consideren que el B-CC CAPE-V és una molt bona guia per matisar aspectes concrets gràcies al material que aporten els enunciats de la tasca vocal 2 del protocol, que permeten valorar altres elements com per exemple la ressonància, la influència de la coarticulació o els atacs vocals. Per tots aquests motius, de cara als estudiants el B-CC CAPE-V pot ser un molt bon instrument que els guiï en l'adquisició d'una comprensió àmplia de les possibilitats de qualitat vocal que poden tenir les diferents veus.

El valor del B-CC CAPE-V en la formació dels estudiants de Logopèdia es fa encara més evident en l'avaluació de veus amb alteracions més severes o complexes. Com hem vist anteriorment, els nostres resultats evidencien que pel que fa a l'entrenament perceptiu, s'observa una millor valoració significativa del B-CC CAPE-V respecte el GRBAS en l'anàlisi de la veu més complexa i més alterada de la mostra (la V036). Això és així tant per part dels experts com, especialment, per part de les estudiants. Els nostres resultats suggereixen, doncs, que aquest instrument pot resultar d'especial utilitat en l'avaluació de veus amb alteracions severes o complexes, sobretot en estadis primerencs de l'exercici professional o en futurs professionals.

Pel que fa a la incertesa generada pels dos instruments en l'avaluació perceptiva de la qualitat vocal, les respostes dels estudiants són molt semblants pel que fa als dos instruments, tant en la valoració global del conjunt de veus avaluades, com en referència individual a cadascuna de les veus avaluades, una sola excepció, la veu V006, on la gran incertesa experimentada en l'avaluació GRBAS d'aquesta veu, millora significativament en emprar el B-CC CAPE-V. En cap cas, però, l'ús del B-CC CAPE-V representa una major incertesa a l'hora d'emetre el judici perceptiu. Sembla doncs que la incertesa que senten els estudiants té més a veure amb la tasca d'avaluar perceptivament una veu que no pas amb l'instrument concret que s'utilitza. És fins a un cert punt raonable que els estudiants no percebin tanta diferència en el grau d'incertesa amb un i altre instrument perquè tenen poca experiència i, a diferència del que passa amb els experts, tots dos instruments representen una novetat per a ells.

Pels experts, només el B-CC CAPE-V representa una novetat i destaquen que, a diferència del GRBAS, no tenen cap experiència interprofessional amb aquest instrument. Tanmateix, consideren que és un instrument molt clar i fàcil d'interpretar, aportant molta més informació que el GRBAS. Els estudiants, pels coneixements teòrics que han adquirit als estudis de Grau, saben que el GRBAS gaudeix

de molta trajectòria en el món de la clínica i la investigació en veu però a nivell pràctic no en tenen cap experiència prèvia.

A l'hora de valorar el balanç entre esforç requerit i beneficis obtinguts en l'aplicació del B-CC CAPE-V, els experts destaquen que un dels motius pels quals el B-CC CAPE-V els requereix més esforç que el GRBAS és que els representa una novetat. En el cas dels estudiants, l'element de la novetat en la utilització de l'instrument no juga cap paper en el balanç entre esforç i beneficis quan comparen els dos instruments.

Els objectius perceptius dels jutges canvien en funció de l'instrument que tenen al davant. Per tant, el canvi d'instrument condiciona la mateixa percepció dels jutges. Aquest fet és especialment rellevant de cara als estudiants. Oferir-los més d'un instrument els pot ajudar a arribar a una comprensió més global de la qualitat vocal de les veus que escolten.

## 6. CONCLUSIONS





## 6. CONCLUSIONS

Gràcies als resultats d'aquesta investigació:

1. S'ha aconseguit adaptar i validar una versió bilingüe del CAPE-V (el B-CC CAPE-V) que permet estandarditzar la presa de mostres vocals, consensuar la terminologia dels atributs de qualitat vocal i posar a disposició dels professionals l'adaptació d'un instrument utilitzat internacionalment, per al seu ús en l'avaluació de la qualitat vocal en catalanoparlants i castellanoparlants. Aquesta versió ha estat autoritzada oficialment per la *American Speech-Language-Hearing Association*.
2. S'ha demostrat validesa de contingut del protocol de tasques vocals del B-CC CAPE-V en les llengües i cultures destí:
  - 2.1. La participació d'experts en fonètica catalana i castellana i en fonètica anglesa, així com experts en intervenció logopèdica en alteracions de la veu, assegura la validació racional del contingut del protocol de tasques vocals.
  - 2.2. El protocol de tasques vocals obtingut preserva els objectius de l'original, assegura la rellevància i pertinència dels criteris fonètics utilitzats en les llengües destí, minimitza les possibles fonts de biaix clínic i és adequat per al seu ús tant en població amb veus alterades com en població sana.
3. S'ha demostrat validesa de constructe de la segona tasca del protocol de tasques vocals del B-CC CAPE-V com a element que, segons l'experiència d'usuari expressada pels jutges, i en comparació amb l'experiència d'utilitzar el GRBAS, permet millorar l'avaluació de matisos de la qualitat vocal i afavoreix l'entrenament perceptiu.
4. S'ha demostrat validesa de contingut dels atributs de qualitat vocal del B-CC CAPE-V a través del consens assolit entre 20 professionals catalanoparlants i castellanoparlants consultats, experts en logopèdia, foniatria, otorinolaringologia i física acústica i audiologia, juntament amb les autores de l'instrument original.
  - 4.1. Es proposa utilitzar "Grau de disfonia" i "Grado de disfonía" per adaptar "Overall severity".
  - 4.2. Es proposa utilitzar "Veu rugosa" i "Voz rugosa" per adaptar "Roughness".
  - 4.3. Es proposa utilitzar "Veu bufada" i "Voz soplada" per adaptar "Breathiness".

- 4.4. Es proposa utilitzar “Veu tensa” i “Voz tensa” per adaptar “*Strain*”.
  - 4.5. Es proposa utilitzar “To” i “Tono” per adaptar “*Pitch*”.
  - 4.6. Es proposa utilitzar “Volum” i “Volumen” per adaptar “*Loudness*”.
  - 4.7. Es proposa adaptar la llista de característiques addicionals de la següent manera: “diplofonia, *fry* o veu de fregit, falset, astènia, afonia, inestabilitat en el to, tremolor, veu humida” i “diplofonía, *fry* o voz de frito, falsete, as-tenia, afonía, inestabilidad en el tono, temblor, voz húmeda”.
  - 4.8. Es proposa adaptar les propostes de comentaris sobre la ressonància de les instruccions de la següent manera: “hiper o hiponasalitat i ressonàn-cia *cul-de-sac*” i “hiper o hiponasalidad y resonancia *cul-de-sac*”.
5. Derivat d’aquest treball de consens, es fan també les següents propostes d’adaptació d’altres atributs:
    - 5.1. Es proposa utilitzar “Veu rasposa” i “Voz rasposa” per adaptar “*Rasp-iness*”, evitant “Veu rasposa” com a traducció de “*Roughness*”, en previsió de poder facilitar l’establiment d’una terminologia estàndard internacionals si, en un futur, els avenços científics porten a distingir entre “*Rasp-iness*” i “*Roughness*”.
    - 5.2. Es proposa utilitzar “Ronquera” únicament per adaptar “*Hoarseness*”, entès com a l’atribut secundari resultat de la combinació de “*Roughness*” i “*Breathiness*”, evitant utilitzar “Ronquera” com a traducció de “*Rough-ness*”.
    - 5.3. Es proposa utilitzar “Sonoritat” i “Sonoridad” per adaptar el concepte “*Sonority*”, entès com al correlat perceptiu de la veu rica en harmònics o ressonant, evitant “Sonoritat” com a traducció de “*Loudness*”.
  6. S’han identificat mancances en la validesa de constructe dels atributs “veu rugosa”, “veu tensa”, “falset” i “ressonància cul-de-sac”, la conceptualització dels quals difereix entre experts. A més, el llenguatge utilitzat per part d’alguns experts suggereix un biaix de constructe per una manca de distinció conceptual entre els elements de naturalesa acústica i els elements de natura-lesa perceptiva, sobretot pel que fa als atributs de to i volum. S’identifica, per tant, la necessitat d’establir millors definicions i estàndards compartits.
  7. S’ha demostrat validesa concurrent del B-CC CAPE-V a través de la correlació entre els resultats obtinguts amb el B-CC CAPE-V i els resultats obtinguts amb el GRBAS.
  8. La dispersió en els judicis perceptius identificada en l’estudi de la validesa concurrent suggereix, però, que l’escala 0-100 del B-CC CAPE-V pot dificultar la comunicació interprofessional.

9. Els resultats de l'anàlisi de la fiabilitat interjutge de l'instrument B-CC CAPE-V mostren una baixa fiabilitat interjutge. Pel contrari, les avaluacions dels jutges estudiants en els dos experiments portats a terme mostren una elevada fiabilitat interjutge. Aquestes observacions són congruents amb els estudis que suggereixen que la fiabilitat interjutge en les avaluacions perceptives milloren amb un entrenament orientat al consens. Es proposa, per tant, la creació de fòrums professionals on calibrar els estàndards interns, així com la definició d'estàndards externs que serveixin de referència per a les avaluacions perceptives.
10. S'ha demostrat una excel·lent fiabilitat intrajutge del B-CC CAPE-V.
11. S'ha demostrat validesa de constructe del B-CC CAPE-V en el seu global com a instrument d'avaluació que, segons l'experiència d'usuari expressada pels jutges i en comparació amb l'experiència d'utilitzar el GRBAS:
  - 11.1. Permet avaluar i descriure la qualitat vocal de les veus de forma completa i precisa.
  - 11.2. Permet avaluar matisos de qualitat vocal que d'altra manera no s'haurien pogut avaluar.
  - 11.3. Permet entrenar i millorar la sensibilitat de percebre els diferents atributs de qualitat vocal.
  - 11.4. Permet emetre informe útil per a la comunicació interprofessional tot aportant-hi un valor afegit.
  - 11.5. Genera menys sensació d'incertesa en els jutges a l'hora d'emetre els seus judicis perceptius.
  - 11.6. Presenta un balanç equilibrat entre esforç requerit i beneficis obtinguts.
12. S'han fet aportacions metodològiques originals en l'estudi de validesa del B-CC CAPE-V.
  - 12.1. S'han utilitzat una anàlisi comparativa de diagrames de caixes i una prova de correlació de Pearson per portar a terme l'estudi de validesa concurrent del CAPE-V respecte el GRBAS.
  - 12.2. S'ha aplicat una metodologia original per a l'estudi de la validesa de constructe, basada en avaluar l'experiència de l'usuari.



## 7. REFERÈNCIES



## 7. REFERÈNCIES

- Akaki-Caballero, Matsuharu Saavedra-Mendoza, A. G. (2014). Guía de práctica clínica de disfonía basada en evidencia. *An Orl Mex*, 59, 195–208.
- Alcover, A. M., & Moll, F. de B. (1962). Diccionari català-valencià-balear. Retrieved from <http://dcbv.iecat.net/>
- Almeida, S. C. de. (2016). *Validity and reliability of the 2 nd European Portuguese version of the Master thesis*. Health Science School of Polytechnic Institute of Setúbal - Portugal.
- ANSI. (1960). ANSI S1.1-1960 Acoustical terminology. New York: American National Standards Institute.
- Arias, C. (1992). Examen funcional de la fonación de la exploración foniatrica. Bases para la aplicación en logopedia. *Revista de Logopedia, Foniatría Y Audiología*, 12(2), 111–8.
- ASHA. (2006). Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V). Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders. Retrieved from <http://www.asha.org/uploadedFiles/ASHA/SIG/03/CAPE-V-Procedures.pdf>
- Bainbridge, K. E., Roy, N., Losonczy, K. G., Hoffman, H. J., & Cohen, S. M. (2016). Voice disorders and associated risk markers among young adults in the United States. *The Laryngoscope*.
- Barrichelo-Lindström, V., & Behlau, M. (2009). Resonant voice in acting students: perceptual and acoustic correlates of the trained Y-Buzz by Lessac. *Journal of Voice*, 23(5), 603–9.
- Barrichelo, V. M. O., & Behlau, M. (2007). Perceptual identification and acoustic measures of the resonant voice based on “Lessac’s Y-Buzz”--a preliminary study with actors. *Journal of Voice*, 21(1), 46–53.
- Barsties, B., & De Bodt, M. (2015). Assessment of voice quality: Current state-of-the-art. *Auris Nasus Larynx*, 42(3), 183–8.
- Barsties, B., & Maryn, Y. (2016). The Influence of Voice Sample Length in the Auditory- Perceptual Judgment of Overall Voice Quality. *Journal of Voice*, 31(2), 202–10.
- Baulida, E. (2010). La correlación entre la percepción y el análisis acústico en las voces normales y patológicas. In *XVI Congreso Nacional Sociedad Médica Española de Foniatría*.
- Behlau M. (2004). Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE- V), ASHA 2003 [Refletindo sobre o novo]. *Revista Da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 9, 187 – 9.
- Behrman, A. (2005). Common practices of voice therapists in the evaluation of



- patients. *Journal of Voice*, 19(3), 454–69.
- Bele, I. V. (2005). Reliability in perceptual analysis of voice quality. *Journal of Voice*, 19(4), 555–73.
- Bele, I. V. (2006). The speaker's formant. *Journal of Voice*, 20(4), 555–78.
- Bele, I. V. (2007). Dimensionality in voice quality. *Journal of Voice*, 21(3), 257–72.
- Bhuta, T., Patrick, L., & Garnett, J. D. (2004). Perceptual evaluation of voice quality and its correlation with acoustic measurements. *Journal of Voice*, 18(3), 299–304.
- Boersma, P., & Weenink, D. (2015). Praat (version 5.4.05). Amsterdam: University of Amsterdam.
- Bonet, M. (2002). Rehabilitación y resultados funcionales en las técnicas quirúrgicas de restauración vocal tras laringectomía. Salamanca: Congreso de la Sociedad Médica Española de Foniatría.
- Bonet, M. (2003). Fisiología del Cant. In J. Rumbau (Ed.), *Medicina del Cant* (pp. 36–69). Retrieved from <http://www.medicinadelcant.com/l libre.htm>
- Bonet, M., & Bonet, N. (2013). Disfonies infantils. Retrieved from <http://es.slideshare.net/FoniatriaBonet/disfonies-infantils>
- Bonomi, F. (2003). Ottorino Pianigiani: Dizionario Etimologico della Lingua italiana. Retrieved from <http://www.etimo.it>
- Botey, Q. (2007). *La Reactivitat davant l'estrès i els problemes de veu en docents i futurs docents*. Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Branski, R. C., Cukier-Blaj, S., Pusic, A., Cano, S. J., Klassen, A., Mener, D., ... Kraus, D. H. (2008). Measuring Quality of Life in Dysphonic Patients: A Systematic Review of Content Development in Patient-Reported Outcomes Measures. *Journal of Voice*, 24(2), 193–8.
- Brockmann-Bauser, M., & Drinnan, M. J. (2011). Routine acoustic voice analysis: time to think again? *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, 19(3), 165–70.
- Burgos, R., Sarto, B., Seguro, H., Romagosa, A., Puiggrós, C., Vázquez, C., & Pérez-Portabella, C. (2012). Traducción y validación de la versión en español de la escala EAT-10 (Eating Assessment Tool-10) para el despistaje de la disfagia. *Nutrición Hospitalaria*, 27(6), 2048–54.
- Carding, P., Carlson, E., Epstein, R., Mathieson, L., Carding, P., Carlson, E., ... Shewell, C. (2000). Formal perceptual evaluation of voice quality in the United Kingdom. *Log Phon Vocol*, 25, 133–8.
- Carding, P. N., Roulstone, S., Northstone, K., & ALSPAC Study Team. (2006). The Prevalence of Childhood Dysphonia: A Cross-Sectional Study. *Journal of Voice*, 20(4), 623–30.

- Casanova, C. (2005). Definir les causes del trastorn vocal: un camí complex pero imprescindible. *Aloma: Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 17.
- Chan, K., Li, M., Law, T. Y., & Yiu, E. (2012). Effects of immediate feedback on learning auditory perceptual voice quality evaluation. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 14(4), 363–9.  
<http://doi.org/10.3109/17549507.2012.679746>
- Chan, K., & Yiu, E. (2002). The effect of anchors and training on the reliability of perceptual voice evaluation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. Retrieved from  
<http://jslhr.asha.org/cgi/content/abstract/45/1/111>
- de Krom, G. (1994). Consistency and reliability of voice quality ratings for different types of speech fragments. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37(5), 985–1000.
- de la Fuente, M. (2006). Evaluación funcional de la voz en la Clínica. *Revista Iberoamericana de Rehabilitación Médica*, 24(63), 35–69.
- de Liaño, B. G. G., & Pascual-Ezama, D. (2012). La metodología Delphi como técnica de estudio de la validez de contenido. *Anales de Psicología*, 28(3), 1011–20.
- Dejonckere, P. H., Remacle, M., Fresnel-Elbaz, E., Crevier-Buchman, L., & Millet, B. (1996). Differentiated perceptual evaluation of pathological voice quality: reliability and correlations with acoustic measurements. *Revue de Laryngologie Otologie Rhinologie*, 117(3), 219–24.
- Dejonckere, P., Remacle, M., Fresnel-Elbaz, E., Woisard, V., Crevier-Buchman, L., & Millet, B. (1998). Reliability and clinical relevance of perceptual evaluation of pathological voices. *Revue de Laryngologie Otologie Rhinologie*, 119(4), 247–8.
- Eadie, T., & Baylor, C. (2006). The effect of perceptual training on inexperienced listeners' judgments of dysphonic voice. *Journal of Voice*, 20(4), 527–44.
- Eadie, T., & Kapsner-Smith, M. (2011). The effect of listener experience and anchors on judgments of dysphonia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54, 430–47.
- Eadie, T., Sroka, A., Wright, D. R., & Merati, A. (2011). Does Knowledge of Medical Diagnosis Bias Auditory-Perceptual Judgments of Dysphonia? *Journal of Voice*, 25(4), 420–9.
- Eadie, T., Van Boven, L., Stubbs, K., & Giannini, E. (2010). The effect of musical background on judgments of dysphonia. *Journal of Voice*, 24(1), 93–101.  
<http://doi.org/10.1016/j.jvoice.2008.04.008>
- Esperança, M. M. (2013). *La salut vocal a l'escola: educació i prevenció*. Universitat de les Illes Balears.

- Fagel, W. P. F., Van Herpt, L. W. A., & Boves, L. (1983). Analysis of the perceptual qualities of Dutch speakers' voice and pronunciation. *Speech Communication, 2*(4), 315–26.
- Fairbanks, G. (1960). *Voice and articulation drillbook*. Philadelphia: Harper & Row.
- Francis, D. O., Daniero, J. J., Hovis, K. L., Sathe, N., Jacobson, B., Penson, D. F., ... McPheeters, M. L. (2017). Voice-Related Patient-Reported Outcome Measures: A Systematic Review of Instrument Development and Validation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 60*(1), 62–88.
- Gabriela, N., & Alexis, D. (2012). Evaluación perceptivo auditiva de voces degradadas y su correlación con medidas acústicas. *Revista de Psicología, 8*(16), 45–61.
- García-López, I. (2015). *El otorrinolaringólogo ante el profesional de la voz*. Madrid: Asociación Madrileña de Otorrinolaringología (AMORL). Monografía AMORL N° 5.
- Gates, G. A., Cooper, J. C. J., Kannel, W. B., & Miller, N. J. M. (1990). Hearing in the Elderly: The Framingham Cohort, 1983-1985: Part 1. Basic Audiometric Test Results. *Ear & Hearing, 11*(4), 247–56.
- Gerratt, B., Kreiman, J., Antonanzas-Barroso, N., & Berke, G. S. (1993). Comparing internal and external standards in voice quality judgments. *Journal of Speech and Hearing Research, 36*(1), 14–20.
- Gerratt, B., Kreiman, J., & Garellek, M. (2016). Comparing Measures of Voice Quality From Sustained Phonation and Continuous Speech. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 59*(5), 994–1001.
- Ghio, A., Merienne, S., & Giovanni, A. (2011). Context influence on the perception of dysphonia: when the knowledge of the patient's clinical state can modify the results of perceptual voice quality assessment. *Revue de Laryngologie - Otologie - Rhinologie, 132*(1), 9–17.
- Ghio, A., Révis, J., Merienne, S., & Giovanni, A. (2013). Top-down mechanisms in dysphonia perception: the need for blind tests. *Journal of Voice, 27*(4), 481–5.
- Ghio, A., Weisz, F., Baracca, G., Cantarella, G., Robert, D., Woisard, V., ... Giovanni, A. (2011). Is the perception of voice quality language - dependant ? A comparison of French and Italian listeners and dysphonic speakers. In *Interspeech* (pp. 525–8). Florence, Italy.
- Godoy, A., Godall, P., & Gassull, C. (2017). Implementación del VHI-10 en catalán y una nueva propuesta lingüística en castellano. *Revista de Logopedia, Foniatría Y Audiología, 37*(2), 56–62.
- Golub, J. S., Chen, P.-H., Otto, K. J., Hapner, E., & Johns, M. M. (2006). Prevalence of Perceived Dysphonia in a Geriatric Population. *Journal of the American Geriatrics Society, 54*(11), 1736–9.

- Gómez-Busto, F., Andia, V., Ruiz, L., & Francés, I. (2009). Abordaje de la disfagia en la demencia avanzada. *Revista Española de Geriatria Y Gerontología*, 44, 29–36.
- González-Sanvisens, L. (2012). *Eficàcia d'un curs de prevenció dels trastorns de la veu en els docents*. Universitat Ramon Llull.
- Gutiérrez, A., Bielsa, M., & Asensio, C. F. (2012). Eficacia de la reeducación vocal en diez sesiones clínicas. *Revista de Investigación En Logopedia*.
- Habbaby, A. N., & Menaldi, C. J. (2012). Reporte de un caso de joven cantante con disfonía nodular con tratamiento de terapia vocal breve. *Revista Mexicana de Comunicación, Audiología, Otoneurología Y Foniatría*, 1(3), 181–8.
- Halawa, W. E., Pérez, S. S., & Fito, A. C. G. R. R. (2012). Eficacia del tratamiento vocal rehabilitador en los pacientes con disfonías funcionales hiperkinéticas. *Revista de Logopedia, Foniatría Y Audiología*, 32(3), 134–8.
- Hambleton, R. K. (1993). Translating Achievement Tests for Use in Cross-National Studies Translating Achievement Tests for Use in Cross-National Studies. *Eur J Psychol Assess*, 9, 57–68.
- Hammarberg, B. (2000). Voice research and clinical needs. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 52(1–3), 93–102.
- Hammarberg, B., Fritzell, B., Gauffin, J., Sundberg, J., & Wedin, L. (1980). Perceptual and acoustic correlates of abnormal voice qualities. *Acta Oto-Laryngologica*, 90(5–6), 441–51.
- Harper, D. (2001). Online Etymology Dictionary. Retrieved from <http://www.etymonline.com/>
- Harshbarger, T. R. (1977). *Introductory statistics: A decision map*. New York: Macmillan.
- Henningsson, G., Kuehn, D. P., Sell, D., Sweeney, T., Trost-Cardamone, J. E., & Whitehill, T. L. (2008). Universal parameters for reporting speech outcomes in individuals with cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 45(1), 1–17.
- Hirano, M. (1981). *Clinical examination of voice* (Vol. 5). New York: Springer-Verlag.
- Hogikyan, N. D., & Sethuraman, G. (1999). Validation of an instrument to measure voice-related quality of life (V-RQOL). *Journal of Voice*, 13(4), 557–69.
- Isshiki, N., Okamura, H., Tanabe, M., & Morimoto, M. (1969). Differential Diagnosis of Hoarseness. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 21(1), 9–19.
- Isshiki, N., & Takeuchi, Y. (1970). Factor Analysis of Hoarseness. *Studia Phonologica V*, 5, 37–44.
- Iwarsson, J., & Reinholt, N. (2012). Effects of consensus training on the reliability

- of auditory perceptual ratings of voice quality. *Journal of Voice*, 26(3), 304–12.
- Jackson-Menaldi, M. C. A. (2002). *La Voz patológica*. Buenos Aires: Panamericana.
- Jesus, L. M. T., Barney, A., Couto, P. S., Vilarinho, H., & Correia, A. (2009). Voice quality evaluation using CAPE-V and GRBAS in european Portuguese. In *Proceedings of the 6th International Workshop on Models and Analysis of Vocal Emissions for Biomedical Applications (MAVEBA)* (pp. 61–4). Florence, Italy.
- Jesus, L. M. T., Barney, A., Santos, R., Caetano, J., Jorge, J., & Couto, P. S. (2009). Universidade de Aveiro's Voice Evaluation Protocol. In *Interspeech* (pp. 971–4). Brighton, UK.
- Karnell, M. P., Melton, S. D., Childes, J. M., Coleman, T. C., Dailey, S. A., & Hoffman, H. T. (2007). Reliability of Clinician-Based (GRBAS and CAPE-V) and Patient-Based (V-RQOL and IPVI) Documentation of Voice Disorders. *Journal of Voice*, 21(5), 576–90.
- Kelchner, L. N., Brehm, S. B., Weinrich, B., Middendorf, J., DeAlarcon, A., Levin, L., & Elluru, R. (2010). Perceptual Evaluation of Severe Pediatric Voice Disorders: Rater Reliability Using the Consensus Auditory Perceptual Evaluation of Voice. *Journal of Voice*, 24(4), 441–9.
- Kempster, G. B., Gerratt, B. R., Verdolini Abbott, K., Barkmeier-Kraemer, J., & Hillman, R. E. (2009). Consensus auditory-perceptual evaluation of voice: development of a standardized clinical protocol. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 18(2), 124–32.
- Kreiman, J., & Gerratt, B. (2000). Sources of listener disagreement in voice quality assessment. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 108(4), 1867–76. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11051513>
- Kreiman, J., Gerratt, B., & Berke, G. (1994). The multidimensional nature of pathologic vocal quality. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 96(3), 1291–302.
- Kreiman, J., Gerratt, B., & Kempster, G. (1993). Perceptual evaluation of voice quality: review, tutorial, and a framework for future research. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 21–40.
- Kreiman, J., Gerratt, B., & Precoda, K. (1990). Listener experience and perception of voice quality. *Journal of Speech and Hearing Research*, 33, 103–15.
- Kreiman, J., Gerratt, B., Precoda, K., & Berke, G. S. (1992). Individual differences in voice quality perception. *J Speech Lang Hear Res*, 35(23), 512–20.
- Kreiman, J., Gerratt, B. R., & Ito, M. (2007). When and why listeners disagree in voice quality assessment tasks. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 122(4), 2354–64.
- Kreiman, J., Vanlancker-Sidtis, D., & Gerratt, B. (2003). Defining and measuring voice quality. In ISCA (Ed.), *VOQUAL* (pp. 115–20). Geneva.

- Lacabe, M. U., Girbau, M. M., Sarrasqueta, L., & Urrutia, R. G. T. (2006). Voz cantada. *Revista de Medicina de La Universidad de Navarra*, 50(3), 49–55.
- Laia Cladellas. (2015). El formant del cant: una revisió bibliogràfica. *Phonica*, 11.
- Laver, J. (1980). *The Phonetic Description of Voice Quality*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Laver J, Wirz S, Mackenzie Beck J, et al. (1981). A perceptual protocol for the analysis of vocal profiles. Edinburgh.
- Lederle, A., Barkmeier-Kraemer, J., & Finnegan, E. (2012). Perception of vocal tremor during sustained phonation compared with sentence context. *Journal of Voice*, 26(5), 668.e1-9.
- Lirio, P. (2016). Análisis acústico de la voz creaky deliberada en mujeres españolas. *Estudios de Fonética Experimental*, XXV, 193–232.
- Mamolar, S., Santamarina, M. L., Granda, C. M., Fernández, M. J., Sirgo, P., & Álvarez, C. (2017). Trastornos de la deglución en la enfermedad de Parkinson. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 68(1), 15–22.
- Maryn, Y., Corthals, P., Van Cauwenberge, P., Roy, N., & De Bodt, M. (2010). Toward Improved Ecological Validity in the Acoustic Measurement of Overall Voice Quality: Combining Continuous Speech and Sustained Vowels. *Journal of Voice*, 24(5), 540–55.
- Maryn, Y., & Roy, N. (2012). Sustained vowels and continuous speech in the auditory-perceptual evaluation of dysphonia severity. *Jornal Da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 24(2), 107–12.
- Melara, R. D., & Marks, L. E. (1990). Interaction among auditory dimensions: Timbre, pitch, and loudness. *Perception & Psychophysics*, 48(2), 169–78.
- Mendes, E. L., Brasolotto, A., Santana, M. F., Padovan, C. A., & Garcia, R. H. (2011). Epidemiological study of dysphonia in 4-12 year-old children. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 77(6), 736–46.
- Merrill, R. M., Roy, N., & Lowe, J. (2013). Voice-Related Symptoms and Their Effects on Quality of Life. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 122(6), 404–11.
- Messick, S., & Samuel. (1980). Test validity and the ethics of assessment. *American Psychologist*, 35(11), 1012–27.
- Mier, M. de, Ávalos, E., & Martín, A. J. (2012). *Manejo de la disfonía en atención primaria*. Madrid: Visión Libros.
- Moerman, P. M. B. J., Martens, J. P., Van Der Borgt, M. J., Peleman, A. M., Gillis, A. M., & Dejonckere, P. H. (2006). Perceptual evaluation of substitution voices: development and evaluation of the (I)INFVo rating scale. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology and Head & Neck*, 163(2), 183–7.

- Moon, K. R., Chung, S. M., Park, H. S., & Kim, H. S. (2012). Materials of acoustic analysis: sustained vowel versus sentence. *Journal of Voice*, 26(5), 563–5.
- Morato-Galán, M. (2014). *Análisis perceptual de la disfonía: adaptación y validación del método CAPE-V al español*. Universidad de Oviedo.
- Mozzanica, F., Ginocchio, D., Borghi, E., Bachmann, C., & Schindler, A. (2014). Reliability and validity of the italian version of the consensus auditory-perceptual evaluation of voice (CAPE-V). *Folia Phoniatria et Logopaedica*, 65(5), 257–65.
- Muñiz, J., Elosua, P., & Hambleton, R. K. (2013). Directrices para la traducción y adaptación de los tests: segunda edición. *Psicothema*, 25(Número 2), 151–157.
- Nawka, T. (1987). *Die auditive Bewertung heiserer Stimmen nach dem RBH-System*. Th'eme.
- Nemr, K., & Lehn, C. (2010). Voz em Câncer de Cabeça e Pescoço. In F. et al. Fernandes (Ed.), *Tratado de Fonoaudiologia* (p. 798). São Paulo: Roca.
- Nemr, K., Simões-Zenari, M., Cordeiro, G. F., Tsuji, D., Ogawa, A. I., Ubrig, M. T., & Menezes, M. H. M. (2012). GRBAS and Cape-V Scales: High Reliability and Consensus When Applied at Different Times. *Journal of Voice*, 26(6), 812.e17-812.e22.
- Nieto, S., García, G. C., & Algarra, M. (2009). *Tratado de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*. Buenos Aires, Madrid: Ed. Médica Panamericana.
- Núñez-Batalla, F., Corte Santos, P., Señaris González, B., Rodríguez Prado, N., & Suárez Nieto, C. (2004). Evaluación espectral cuantitativa de la hipofunción vocal. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 55, 327–33.
- Núñez-Batalla, F., Corte Santos, P., Sequeiros Santiago, G., Señaris González, B., & Suárez Nieto, C. (2004). Evaluación perceptual de la disfonía: correlación con los parámetros acústicos y fiabilidad. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 55, 282–287.
- Núñez-Batalla, F., & Mate, M. A. (2013). Historia clínica y valoración subjetiva de la voz (calidad de vida en relación con la voz). In I. Cobeta (Ed.), *Patología de la voz*.
- Núñez-Batalla, F., Morato-Galán, M., García-López, I., & Ávila-Menéndez, A. (2014). Adaptación fonética y validación del método de valoración perceptual de la voz CAPE- V al español. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 66(5), 249–57.
- Oates, J. (2009). Auditory-perceptual evaluation of disordered voice quality: pros, cons and future directions. *Folia Phoniatria et Logopaedica*, 61(1), 49–56.
- Oliva, G., Sauca, A., & Vila-Rovira, J. M. (2011). Protocol avaluació logopèdica de la veu. Barcelona: Col·legi de Logopedes de Catalunya.

- Orlikoff, R. F. (1999). The perceived role of voice perception in clinical practice. *Phonoscope*, 2(2), 87–106.
- Osgood, C. S., & Tannenbaum, G. (1957). *The Logic of Semantic Differentiation. The Measurement of Meaning*. Urbana, The University of Illinois Press.
- Parsa, V., & Jamieson, D. G. (2001). Acoustic discrimination of pathological voice: sustained vowels versus continuous speech. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(2), 327–39.
- Perdomo, B. (2004). *Análisis acústico de la voz en niños de 6 a 12 años de edad sin patología vocal. Consulta de foniatría del Hospital Pediátrico "Dr. Agustín Zubillaga". Basquimeto, julio 2014 - julio 2005*. Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado."
- Perelló, J. (1995). *Diccionario de Logopedia, Foniatría y Audiología*. Barcelona: Lebón.
- Pérez-Gil, J. A., Chacón, S., & Moreno, R. (2000). Validez de constructo: el uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema*, 12(2), 442–6.
- Pestana, P. M., Vaz-Freitas, S., Manso, M. C., & Al., E. (2017). Prevalence of Voice Disorders in Singers: Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Voice*, 27(0), 254–266.
- Peterson-Falzone, S. J., Trost-Cardamone, J., Karnell, M. P., & Hardin-Jones, M. A. (2006). *The clinician's guide to treating cleft palate speech*. Mosby.
- Pinho, S. R., & Pontes, P. (2002). Escala de evaluación perceptiva de la fuente glótica: RASAT. *Vox Brasilis*, 8(3), 11–3.
- Pinho, S. R., & Pontes, P. (2008). *Músculos intrínsecos da Laringe e Dinâmica Vocal. (Série Desvendando os Segredos da Voz). (Vol. 1)*. Rio de Janeiro: Revinter.
- Plomp, R. (1976). *Aspects of tone sensation: A psychophysical study*. Academic Press.
- Real Academia Española. (n.d.). *Diccionario de la lengua española. 2014* (23rd ed.). Retrieved from <http://lema.rae.es/drae/>
- Real Academia Nacional de Medicina. (2011). *Diccionario de términos médicos*. Retrieved December 24, 2016, from <http://dtme.ranm.es/index.aspx>
- Revis, J., Giovanni, A., Wuyts, F., & Triglia, J. (1999). Comparison of different voice samples for perceptual analysis. *Folia Phoniatica et Logopaedica : Official Organ of the International Association of Logopedics and Phoniatics (IALP)*, 51(3), 108–16.
- Rosen, C. A., Lee, A. S., Osborne, J., Zullo, T., & Murry, T. (2004). Development and validation of the voice handicap index-10. *The Laryngoscope*, 114(9), 1549–56.



- Roy, N., Barkmeier-Kraemer, J., Eadie, T., Sivasankar, M. P., Mehta, D., Paul, D., & Hillman, R. (2013). Evidence-based clinical voice assessment: a systematic review. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22(2), 212–26.
- Roy, N., Merrill, R. M., Gray, S. D., & Smith, E. M. (2005). Voice Disorders in the General Population: Prevalence, Risk Factors, and Occupational Impact. *The Laryngoscope*, 115(11), 1988–95.
- Roy, N., Merrill, R. M., Thibeault, S., Gray, S. D., Smith, E. M., & Parsa, R. A. (2004). Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 281–93.
- Salary Majd, Nazila; Maryam Khoddami, Seyyedeh; Drinnan, Michael; Kamali, Mohammad; Amiri-Shavaki, Yoonas; Fallahian, N. (2014). Validity and rater reliability of Persian version of the Consensus Auditory Perceptual Evaluation of Voice. *Audiology*, 23(3), 65–74.
- Sauca, A. (2013). Exploración de la voz. In I. Bustos (Ed.), *Intervención logopédica en trastornos de la voz* (1a ed.). Barcelona: Paidotribo.
- Schwartz, S. R., Cohen, S. M., Dailey, S. H., Rosenfeld, R. M., Deutsch, E. S., Gillespie, M. B., ... Patel, M. M. (2009). Clinical practice guideline: Hoarseness (Dysphonia). *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, 141, S1–S31.
- Sechrest, L. (2005). Validity of Measures Is No Simple Matter. *Health Research and Educational Trust*, 40(5p2), 1584–604.
- Segundo, E. S., & Mompean, J. A. (2017). A Simplified Vocal Profile Analysis Protocol for the Assessment of Voice Quality and Speaker Similarity. *Journal of Voice*, in press.
- Sofranko, J. L., & Prosek, R. A. (2012). The Effect of Experience on Classification of Voice Quality. *Journal of Voice*, 26(3), 299–303. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0892199711001093>
- Sofranko, J. L., & Prosek, R. A. (2012). The Effect of Experience on Classification of Voice Quality. *Journal of Voice*, 26(3), 299–303.
- Solomon, N., Helou, L., & Stojadinovic, A. (2011). Clinical versus laboratory ratings of voice using the CAPE-V. *Journal of Voice*, 25(1), e7–e14.
- Speyer, R. (2008). Effects of voice therapy: a systematic review. *Journal of Voice*, 22(5), 565–80.
- Steurer, J. (2011). The Delphi method: an efficient procedure to generate knowledge. *Skeletal Radiology*, 40(8), 959–61.
- Titze, I. R. (1994). Voice qualities. In *8th Vocal Fold Physiology Conference*. Kurume, Japan. Retrieved from <http://ncvs.org/e-learning/tutorials/qualities.html>
- Titze, I. R. (1994). Workshop on Acoustic Voice Analysis. *National Centre for Voice and Speech, America*, 1–36.

- Titze, I. R. (2001). Acoustic interpretation of resonant voice. *Journal of Voice*, 15(4), 519–28.
- Van De Vijver, F. J. R., & Hambleton, R. K. (1996). Translating tests. *European Psychologist*, 1(2), 89–99.
- Van De Vijver, F. J. R., & Poortinga, Y. H. (1997). Towards an Integrated Analysis of Bias in Cross-Cultural Assessment. *European Journal of Psychological Assessment*, 13(1), 29–37.
- Vila-Rovira, J. M. (2005). Criteris per a la selecció del material fonetic en intervenció logopedica en trastorns de la veu. *Aloma: Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació I de l'Esport*, 127.
- Vila-Rovira, J. M. (2011). *Anàlisi de les relacions entre els trets de personalitat i la disfonia*. Universitat Ramon Llull.
- Vila-Rovira, J. M., & Valero-Garcia, J. (2009). Avaluació dels efectes d'un tractament logopèdic en la qualitat de veu d'adults amb sordesa. *Aloma: Revista de Psicologia, Ciències de l'Educació I de l'Esport*, 25, 253–79.
- Vila-Rovira, J. M., Valero-Garcia, J., & Gonzalez-Sanvisens, L. (2011). Indicadores fonorrespiratorios de normalidad y patología en la clínica vocal. *Revista de Investigación En Logopedia*, 1(1), 35–55.
- Watts, C., Barnes-Burroughs, K., Estis, J., & Blanton, D. (2006). The singing power ratio as an objective measure of singing voice quality in untrained talented and nontalented singers. *Journal of Voice*, 20(1), 82–8.
- Wilson, D. K. (1987). *Voice problems in children* (3rd ed.). Baltimore: Williams & Wilkins Publishers.
- Wuyts, F. L., De Bodt, M. S., & Van De Heyning, P. H. (1999). Is the reliability of a visual analog scale higher than an ordinal scale? An experiment with the GRBAS scale for the perceptual evaluation of dysphonia. *Journal of Voice*, 13, 508–17.
- Yamasaki, R., Madazio, G., Leão, S. H. S., Padovani, M., Azevedo, R., & Behlau, M. (2017). Auditory-perceptual Evaluation of Normal and Dysphonic Voices Using the Voice Deviation Scale. *Journal of Voice*, 31(1), 67–71.
- Yiu, E. M.-L., Chen, F. C., Lo, G., & Pang, G. (2012). Vibratory and perceptual measurement of resonant voice. *Journal of Voice*, 26(5), 675.e13-9.
- Yu, P., Ouaknine, M., Revis, J., & Giovanni, A. (2001). Objective Voice Analysis for Dysphonic Patients: A Multiparametric Protocol Including Acoustic and Aerodynamic Measurements. *Journal of Voice*, 15(4), 529–542.
- Zraick, R. I., Kempster, G. B., Connor, N. P., Thibeault, S., Klaben, B. K., Bursac, Z., ... Glaze, L. E. (2011). Establishing validity of the Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V). *American Journal of Speech-Language Pathology*, 20(1), 14–22.

Zraick, R. I., Wendel, K., & Smith-Olinde, L. (2005). The effect of speaking task on perceptual judgment of the severity of dysphonic voice. *Journal of Voice*, 19(4), 574–81.

## 8. ANNEXOS



## 8. ANNEXOS

### ANNEX 1 - PERMÍS D'ASHA



De: Permissions Asha <Permissions@asha.org>  
Enviat el: dilluns, 24 d'abril de 2017 14:54  
Per a: Neus Calaf Gozalo  
Tema: Re: Permission request

Dear Neus:

Thank you for providing the additional information. Non-exclusive permission is granted to translate and reprint the Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V) into Catalan and Spanish for use in your study/thesis. Please quote ASHA as the source and note that the instrument has been translated and reprinted with permission. Please send us a copy of the translated instruments when the work has been completed.

Please note that additional permission to reprint will be required if the study is published at a later date.

Best regards,

Libby

Libby Bauer  
Associate Director of Serial Publications  
American Speech-Language-Hearing Association



## ANNEX 2 - PRIMER QÜESTIONARI DE VALIDACIÓ DELS ATRIBUTS PERCEPTIUS

### Consenso Auditivo-Perceptivo de Evaluación Vocal. Fase 1

Estimado/a,

Has recibido el enlace a este cuestionario porque has aceptado participar en un proceso de Consenso Auditivo-Perceptivo de Evaluación Vocal en calidad de experto. Este proceso permitirá llevar a cabo un estudio de validez de una propuesta de adaptación del CAPE-V (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009) en lengua catalana y en lengua castellana (versión original en inglés disponible en <http://www.asha.org/Form/CAPE-V/>).

En esta investigación se consultan expertos catalanohablantes y castellanohablantes porque el estudio se lleva a cabo de forma simultánea en catalán y en castellano. Los expertos bilingües pueden contestar las preguntas en catalán y en castellano. Los participantes castellanohablantes deben contestar sólo las preguntas en castellano.

Muchas gracias de antemano por tu participación.

Neus Calaf  
Departament de Psicologia Bàsica, Evolutiva i de l'Educació  
Directora de la Unitat de Veu del SiPEP  
Facultat de Psicologia  
Universitat Autònoma de Barcelona

\* Necesario

#### 1. Datos sociodemográficos

Recuerda que tus datos se tratarán de forma anónima. La identidad de los miembros del panel de expertos podrá hacerse pública al final del proceso pero siempre manteniendo el anonimato de las respuestas que ofreció cada experto.

\*

Nombre y apellidos: \_\_\_\_\_

\*

Dirección de correo electrónico

\_\_\_\_\_

\*

Profesión y años de experiencia. Escribe aquí un breve currículum de máximo 5 líneas.

\_\_\_\_\_

\*

Dominio lingüístico

Sin conocimientos      Nivel básico      Nivel avanzado      Nativo



Catalán  
Castellano  
Inglés

## 2. Adaptación de las categorías fijas a evaluar

En este apartado del cuestionario se pide la opinión de expertos respecto la traducción y definición de las categorías perceptivas fijas a evaluar en el CAPE-V.

### 2.1 Overall Severity

Los autores del instrumento original definen esta categoría perceptiva de la siguiente manera:

"Global, integrated impression of voice deviance".

Esta categoría equivale al parámetro G (Grade) de la escala GRBAS (Hirano, 1981).

CAT Hem observat que en la literatura científica i en la pràctica clínica aquest concepte es tradueix de diferents maneres. Valora cadascuna d'aquestes traduccions: Gravetat general / Grau de disfonia / Grau general de disfonia / Altres (especificar a sota)\* Justifica la teva resposta i proposa una definició d'aquest terme per afegir a les instruccions de l'instrument.

CAST Hemos observado que en la literatura científica y en la práctica clínica este concepto se traduce de diferentes maneras. Valora cada una de estas traducciones: Severidad general / Severidad global / Grado de disfonia / Otros (especificar debajo)\* Justifica tu respuesta y propón una definición de este término para añadir a las instrucciones del instrumento.

\* Señalar una de estas opciones: (1) Siempre utilizo esta traducción porque creo que es la más válida, (2) A veces utilizo esta traducción porque me parece suficientemente válida, (3) No utilizo nunca esta traducción pero me parece suficientemente válida (4) Nunca utilizaría esta traducción

### 2.2 Roughness

Los autores del instrumento original definen Roughness de la siguiente manera:

"Perceived irregularity in the voicing source."

Esta categoría perceptiva equivale al parámetro R (Roughness) de la escala GRBAS (Hirano, 1981).

Otras definiciones de Roughness que se encuentran en la literatura científica son las siguientes: "Roughness/gratings: Low- and high-frequency aperiodic noise, presumably related to some kind of irregular vocal fold vibration; a rasping voice quality" (Bele, 2007), "Perception: uneven, bumpy sound appearing to be unsteady short-term, but persisting over the long-term. Physiologic component: modes of vibration of the vocal folds are not synchronized" (I. Titze, n.d.) y "Impresión audible de pulsos glóticos irregulares, fluctuaciones anormales en la F0 o impulsos percibidos por separado, e incluye la diplofonía y las roturas de voz" (Núñez-Batalla & Mate, 2013).

CAT Hem observat que en la literatura científica i en la pràctica clínica aquest concepte es tradueix de diferents maneres. Valora cadascuna d'aquestes traduccions: Raspositat / Aspror / Ronquera / Rudeses / Rugositat / Rogall / Altres (especificar a sota)\* Justifica la teva resposta i proposa una definició d'aquest terme per afegir a les instruccions de l'ins-

trument.

CAST Hemos observado que en la literatura científica y en la práctica clínica este concepto se traduce de diferentes maneras. Valora cada una de estas traducciones: Rasposidad / Aspezeza / Ronquera / Rudeza / Rugosidad / Otros (especificar en la siguiente respuesta abierta). Justifica tu respuesta y propón una definición de este término para añadir a las instrucciones del instrumento.

\* Señalar una de estas opciones: (1) Siempre utilizo esta traducción porque creo que es la más válida, (2) A veces utilizo esta traducción porque me parece suficientemente válida, (3) No utilizo nunca esta traducción pero me parece suficientemente válida (4) Nunca utilizaría esta traducción porque no me parece suficientemente válida.

### **2.3 Breathiness**

Los autores del instrumento original definen Breathiness de la siguiente manera:

"Audible air escape in the voice".

Esta categoría equivale al parámetro B (Breathiness) de la escala GRBAS (Hirano, 1981).

Otras definiciones de Breathiness que se encuentran en la literatura científica son las siguientes: "Audible noise created at the glottis, because of insufficient closure at some point of the glottis." (Bele, 2007), "Perception: sound of air is apparent. Physiologic component: noise is caused by turbulence in or near glottis, caused by loose valving of laryngeal muscles (lateral cricoarytenoid, interarytenoid and posterior cricoarytenoid)." (I. Titze, n.d.) y "Impresión audible de la pérdida de aire turbulento a través de una glotis insuficientemente cerrada, e incluye cortos momentos áfonos" (Núñez-Batalla & Mate, 2013).

CAT Hem observat que en la literatura científica i en la pràctica clínica aquest concepte es tradueix de diferents maneres. Valora cadascuna d'aquestes traduccions: Buf o veu bufada / Aire o veu airejada / Altres (especificar a sota)\* Justifica la teva resposta i proposa una definició d'aquest terme per afegir a les instruccions de l'instrument.

CAST Hemos observado que en la literatura científica y en la práctica clínica este concepto se traduce de diferentes maneras. Valora cada una de estas traducciones: Soplo / Voz aireada / Calidad aérea / Otros (especificar debajo)\* Justifica tu respuesta y propón una definición de este término para añadir a las instrucciones del instrumento.

\* Señalar una de estas opciones: (1) Siempre utilizo esta traducción porque creo que es la más válida, (2) A veces utilizo esta traducción porque me parece suficientemente válida, (3) No utilizo nunca esta traducción pero me parece suficientemente válida (4) Nunca utilizaría esta traducción porque no me parece suficientemente válida.

### **2.4 Strain**

Los autores del instrumento original definen Strain de la siguiente manera:

"Perception of excessive vocal effort (hyperfunction)".

Esta categoría equivale al parámetro S (Strain) de la escala GRBAS (Hirano, 1981).

Otras definiciones de Strain que se encuentran en la literatura científica son las siguientes: "Hyperfunctional/pressed voice production: The voice sounds strained, as if the vocal folds are compressed during phonation and produced with great laryngeal effort. The air pulses through glottis

have low amplitude, and the phase of minimum flow is long" (Bele, 2007) y "Perception: effortfulness apparent in voice, hyperfunction of neck muscles, entire larynx may compress. Physiologic component: excessive energy focused in laryngeal region" (I. Titze, n.d.).

CAT Hem observat que en la literatura científica i en la pràctica clínica aquest concepte es tradueix de diferents maneres. Valora cadascuna d'aquestes traduccions: Tensió o veu tensa / Constricció o veu constreta / Estrès o veu estressada / Veu escanyada / Altres (especificar a sota)\* Justifica la teva resposta i proposa una definició d'aquest terme per afegir a les instruccions de l'instrument.

CAST Hemos observado que en la literatura científica y en la práctica clínica este concepto se traduce de diferentes maneras. Valora cada una de estas traducciones: Tensión o voz tensa / Constricción / Estrés o voz estressada / Voz apretada / Voz estrangulada / Otros (especificar debajo)\* Justifica tu respuesta y propón una definición de este término para añadir a las instrucciones del instrumento.

\* Señalar una de estas opciones: (1) Siempre utilizo esta traducción porque creo que es la más válida, (2) A veces utilizo esta traducción porque me parece suficientemente válida, (3) No utilizo nunca esta traducción pero me parece suficientemente válida (4) Nunca utilizaría esta traducción porque no me parece suficientemente válida.

## **2.5 Pitch**

Los autores del instrumento original definen Pitch de la siguiente manera:

"Perceptual correlate of fundamental frequency".

Otras definiciones de Pitch que se encuentran en la literatura científica son las siguientes: "The chief auditory correlate of fundamental frequency" (Bele, 2007) y "The psychoacoustic perceptual measure of a sound on a high-low continuum; the primary acoustic correlate is fundamental frequency." (I. Titze, n.d.).

Hemos observado un amplio consenso en la traducción de este concepto en la literatura científica y en la práctica clínica. En catalán se suele traducir como "To" y en castellano como "Tono".

Preguntas:

*CAT Proposa una definició d'aquest terme per afegir a les instruccions de l'instrument. En el cas que utilitzis un altre terme per traduir Pitch escriu-lo aquí i justifica la teva resposta.*

*CAST Propón una definición de este término para añadir a las instrucciones del instrumento. En el caso que utilices otro término para traducir Pitch escríbelo aquí y justifica tu respuesta.*

## **2.6 Loudness**

Los autores del instrumento original definen Loudness de la siguiente manera:

"Perceptual correlate of sound intensity".

Otras definiciones de Loudness que se encuentran en la literatura científica son las siguientes: "Chief auditory correlate of sound pressure level of speech" (Bele, 2007) y "The psychoacoustic perceptual measure of a sound on a strong-weak continuum; the primary acoustic correlate is sound pressure level." (I. Titze, n.d.).

Preguntas:

CAT Hem observat que en la literatura científica i en la pràctica clínica aquest concepte es tradueix de diferents maneres. Valora cadascuna d'aquestes traduccions:

Intesitat / Sonoritat / Volum / Altres (especificar a sota)\*

CAST Hemos observado que en la literatura científica y en la práctica clínica este concepto se traduce de diferentes maneras. Valora cada una de estas traducciones:

Intensidad / Sonoridad / Volumen / Otros (especificar debajo)\*

\* Señalar una de estas opciones: (1) Siempre utilizo esta traducción porque creo que es la más válida, (2) A veces utilizo esta traducción porque me parece suficientemente válida, (3) No utilizo nunca esta traducción pero me parece suficientemente válida (4) Nunca utilizaría esta traducción porque no me parece suficientemente válida.

### **3. Adaptación de los comentarios sobre la resonància**

Los autores del instrumento original ofrecen a modo de ejemplo los siguientes tres términos: "Hyper- or Hyponasality, and Cul-de-sac resonance". Estos tres ejemplos se incluyen en el texto de las instrucciones, no en la hoja del protocolo.

#### **3.1 *Hypernasality***

La Hypernasality se define como resonancia nasal excesiva percibida en las vocales y en ocasiones en las consonantes sonoras (Henningsson et al., 2008).

Hemos observado un amplio consenso en la traducción de este concepto en la literatura científica y en la práctica clínica. En catalán se suele traducir como "Hipernasalitat" y en castellano como "Hipernasalidad".

En el caso que utilices otro término para traducir Hypernasality al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta.

#### **3.2 *Hyponasality***

La Hyponasality se define como la resonancia nasal disminuida o insuficiente percibida en consonantes nasales y en vocales (Henningsson et al., 2008).

Hemos observado un amplio consenso en la traducción de este concepto en la literatura científica y en la práctica clínica. En catalán se suele traducir como "Hiponasalitat" y en castellano como "Hiponasalidad".

En el caso que utilices otro término para traducir Hyponasality al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta.

#### **3.3 *Cul-de-sac resonance***

La resonancia Cul-de-sac se define como una variación de la Hyponasality asociada a una constricción nasal anterior que produce una cualidad vocal apagada o amortiguada (Peterson-Falzone, Trost-Cardamone, Karnell, & Hardin-Jones, 2006).

Aunque existen diferencias articulatorias y estructurales, la resonancia Cul-de-sac es perceptivamente tan similar a la Hyponasality que a muchos profesionales les resulta difícil distinguirlas (Henningsson et al., 2008).

¿Distingues perceptivamente entre la Hyponasality y la Cul-de-sac resonance? ¿Te parece rele-

vante incluir el término Cul-de-sac resonance en las instrucciones de la adaptación del CAPE-V? ¿Como lo traducirías al catalán y/o castellano? Justifica tu respuesta.

#### **4. Adaptación de las características adicionales**

Los autores del instrumento original ofrecen a modo de ejemplo una lista no exhaustiva de posibles términos a utilizar en la descripción de la cualidad vocal como características adicionales. Estos términos son: diplophonia, fry, falsetto, asthenia, aphonia, pitch instability, tremor y wet/gurgly.

##### ***Diplophonia***

La Diplophonia se define de la siguiente manera: "Perception: pitch supplemented with another pitch one octave lower, roughness usually apparent. Physiologic component: a period doubling, or  $F_0/2$  subharmonic" (I. Titze, n.d.).

Hemos observado un amplio consenso en la traducción de este concepto en la literatura científica y en la práctica clínica. En catalán se suele traducir como "Diplofonía" y en castellano como "Diplofonía".

En el caso que utilices otro término para traducir Diplophonia al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta.

##### ***Fry***

La cualidad Fry se define de la siguiente manera: "Perception: sounds similar to food cooking in a hot frying pan. Physiologic component: sound gaps caused by intermittent energy packets below 70 Hz and formant energy dies out prior to re-excitation" (I. Titze, n.d.).

Hemos observado que en algunas ocasiones este término no se traduce sino que se utiliza el original en inglés Fry. En otras ocasiones se utiliza "Mecanisme 0" en catalán o "Mecanismo 0" en castellano.

¿Traduces Fry al catalán y/o castellano? ¿Cómo? Justifica tu respuesta.

##### ***Falsetto***

El Falsetto se define como "A register in which the voice is perceived to be continuous (non-pulsed) and weak in timbre; acoustically, the fundamental carries the greatest amount of energy; physiologically, only partial contact is made between the vocal folds, especially vertically" (I. R. Titze, 1994).

Hemos observado un amplio consenso en la traducción de este concepto en la literatura científica y en la práctica clínica. En catalán se suele traducir como "Falset" y en castellano como "Falsete".

En el caso que utilices otro término para traducir Falsetto al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta.

##### ***Asthenia***

Asthenia equivale al parámetro A (Asthenia) de la escala GRBAS (Hirano, 1981).

Se define como "A voice that appears too low in effort, weak; hypofunction of laryngeal muscles is apparent" (I. R. Titze, 1994).

CAT Hem observat que en la literatura científica i en la pràctica clínica aquest concepte

es tradueix de diferents maneres. Valora cadascuna d'aquestes traduccions: Astènia o veu astènica, Debilitat o veu dèbil, Hipotonia o veu hipotònica, Altres (especificar a sota)\* Justifica la teva resposta.

Hemos observado que en la literatura científica y en la práctica clínica este concepto se traduce de diferentes maneras. Valora cada una de estas traducciones: Astenia o voz asténica, Debilidad o voz débil, Hipotonía o voz hipotónica, Otros (especificar debajo)\* Justifica tu respuesta.

\* Senyalar una d'aquestes opcions: (1) Sempre utilitzo aquesta traducció perquè crec que és la més vàlida, (2) A vegades faig servir aquesta traducció perquè em sembla prou vàlida, (3) No utilitzo mai aquesta traducció però em sembla prou vàlida (4) Mai utilitzaria aquesta traducció perquè no em sembla prou vàlida

### ***Aphonia***

Aphonia se define como "Perception: no sound or a whisper. Physiologic component: inability to set vocal folds into vibration, caused by lack of appropriate power (air pressure) or a muscular/tissue problem of the folds" (I. Titze, n.d.).

Hemos observado un amplio consenso en la traducción de este concepto en la literatura científica y en la práctica clínica. En catalán se suele traducir como "Afonía" y en castellano como "Afonía".

En el caso que utilices otro término para traducir Aphonia al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta.

### ***Pitch instability***

Pitch instability se define como "Voice is fluctuating in pitch overtime" (Bele, 2007).

Hemos observado un amplio consenso en la traducción de este concepto en la literatura científica y en la práctica clínica. En catalán se suele traducir como "Inestabilitat en el to" y en castellano como "inestabilidad en el tono".

En el caso que utilices otro término para traducir Pitch instability al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta.

### ***Tremor***

Tremor se define como "A 1-15 Hz modulation of a cyclic parameter (e.g. amplitude or fundamental frequency), either of a neurologic origin or an interaction between neurological and biomechanical properties of the vocal folds" (I. R. Titze, 1994).

Hemos observado un amplio consenso en la traducción de este concepto en la literatura científica y en la práctica clínica. En catalán se suele traducir como "Tremolor" y en castellano como "Temblor".

En el caso que utilices otro término para traducir Tremor al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta.

### ***Wet / Gurgly***

El término Wet asociado a la cualidad vocal se define como un sonido gorjeante o líquido predictor de la penetración y la aspiración en la disfagia orofaríngea (Warms & Richards, 2000).

Hemos observado un amplio consenso en la traducción de este concepto en la literatura científica

y en la práctica clínica. En catalán se suele traducir como "Veu humida" y en castellano como "Voz húmeda".

En el caso que utilices otro término para traducir Wet/gurgly al catalán y/o al castellano escríbelo aquí y justifica tu respuesta.

### **5. Consideraciones finales**

Los autores del instrumento original consideraron que todos estos parámetros de análisis de la cualidad vocal (categorías fijas, comentarios sobre la resonancia y características adicionales) eran válidos y relevantes para la evaluación de la cualidad vocal en anglohablantes.

¿Crees que todos estos parámetros son relevantes en evaluación de la cualidad vocal en catalanohablantes y castellanohablantes? Justifica tu respuesta.

¿Añadirías algún otro parámetro ausente en el original pero que consideres relevante en evaluación de la cualidad vocal en catalanohablantes y castellanohablantes? Justifica tu respuesta.

Utiliza este espacio para cualquier comentario que desees añadir antes de cerrar el cuestionario.

### **REFERENCIAS**

American Speech-Language-Hearing Association. (2006). Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V). Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders. Retrieved from <http://www.asha.org/Form/CAPE-V/>

Bele, I. V. (2007). Dimensionality in voice quality. *Journal of Voice : Official Journal of the Voice Foundation*, 21(3), 257–272.

Henningsson, G., Kuehn, D. P., Sell, D., Sweeney, T., Trost-Cardamone, J. E., & Whitehill, T. L. (2008). Universal parameters for reporting speech outcomes in individuals with cleft palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal : Official Publication of the American Cleft Palate-Craniofacial Association*, 45(1), 1–17.

Hirano, M. (1981). *Clinical examination of voice* (Vol. 5). New York: Springer-Verlag

Kempster, G. B., Gerratt, B. R., Verdolini Abbott, K., Barkmeier-Kraemer, J., & Hillman, R. E. (2009). Consensus auditory-perceptual evaluation of voice: development of a standardized clinical protocol. *American Journal of Speech-Language Pathology / American Speech-Language-Hearing Association*, 18(2), 124–32.

Núñez-Batalla, F., & Mate, M. A. (2013). Historia clínica y valoración subjetiva de la voz (calidad de vida en relación con la voz). In I. Cobeta (Ed.), *Patología de la voz*.

Peterson-Falzone, S. J., Trost-Cardamone, J., Karnell, M. P., & Hardin-Jones, M. A. (2006). *The clinician's guide to treating cleft palate speech*. Mosby.

Pinho, S. R., & Pontes, P. (2002). Escala de evaluación perceptiva de la fuente glótica: RASAT. *Vox Brasilis*, 8(3), 11–13.

Titze, I. R. (1994). *Workshop on Acoustic Voice Analysis*. National Centre for Voice and Speech, America, 1–36.

Titze, I. (n.d.). *The National Center for Voice and Speech*. Retrieved August 22, 2015, from

<http://ncvs.org/e-learning/tutorials/qualities.html>

Warms, T., & Richards, J. (2000). "Wet voice" as a predictor of penetration and aspiration in oropharyngeal dysphagia. *Dysphagia*, 15(2), 84-88.

Yamauchi, E. J., Imaizumi, S., Maruyama, H., & Haji, T. (2010). Perceptual evaluation of pathological voice quality: a comparative analysis between the RASATI and GRBASI scales. *Logopedics, Phoniatics, Vocology*, 35(3), 121-8.





## ANNEX 3 - SEGON QÜESTIONARI DE VALIDACIÓ DELS ATRIBUTS PERCEPTIUS

Estimado/a,

Has recibido el enlace a este segundo cuestionario porque participas en un proceso de validación de una adaptación bilingüe del CAPE-V (ASHA, 2006; Kempster et al., 2009) en lengua catalana y castellana (versión original en inglés disponible en <http://www.asha.org/Form/CAPE-V/>).

El objetivo de este segundo cuestionario es llegar a un mayor consenso en la adaptación de las categorías perceptivas. Contesta las preguntas teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el primer cuestionario (ver anexo 2).

Se pregunta a la vez por la adaptación en catalán y en castellano. Se sobreentiende que las respuestas de los expertos castellanohablantes son únicamente para la versión castellana.

Muchas gracias de antemano por tu participación.

Neus Calaf  
Departament de Psicologia Bàsica, Evolutiva i de l'Educació  
Directora de la Unitat de Veu del SiPEP  
Facultat de Psicologia  
Universitat Autònoma de Barcelona

### **Adaptaciones consensuadas**

En el análisis de resultados del cuestionario 1 (ver anexo 2) la investigadora concluye que las adaptaciones siguientes gozan de consenso total entre expertos y que pueden considerarse validadas:

- "Aphonia": "Afonia" y/o "Afonía"
- "Pitch instability": "Inestabilitat en el to" y/o "Inestabilidad en el tono"
- "Tremor": "Tremolor" y/o "Temblor"
- "Wet/gurgly": "Veu humida" y/o "Voz húmeda"

Adaptaciones con una opción a validar

En el análisis de resultados del cuestionario 1 (ver anexo 2) la investigadora concluye que en esta segunda fase las adaptaciones siguientes (ver tabla debajo) pueden tener una sola opción a consensuar y validar.

### **Algunas consideraciones:**

En el análisis de resultados del cuestionario 1 (ver anexo 2) la investigadora concluye que en esta segunda fase las adaptaciones siguientes (ver tabla debajo) pueden tener una sola opción a consensuar y validar.

Algunas consideraciones:

- En el caso de "Breathiness", a pesar que 5 expertos han considerado inválida la expresión

“Soplo” mientras consideran válida “Voz soplada” la investigadora pone a debate “Soplo” porque quisiera poder mantener la categoría gramatical de todas las categorías perceptivas.

- La adaptación más utilizada para “Loudness” (original inglés) es “Intensitat” (catalán) y/o “Intensidad” (castellano). Sin embargo, algunos expertos alertan que utilizando “Intensidad” se comete un error conceptual: “Intensidad” es una magnitud física que se mide en dB, no una categoría perceptiva (en inglés distinguen “Intensity” como magnitud física y “Loudness” como categoría perceptiva). La investigadora pone a debate la opción “Volum” y/o “Volumen”.

- En el caso de “Cul-de-sac resonance” no se observa consenso ni en la adaptación ni en la relevancia de la categoría. Sin embargo en el anexo 2 la investigadora argumenta la propuesta de mantener la categoría en las instrucciones del instrumento con las adaptaciones “Ressonància cul de sac” y/o “Resonancia cul de sac”.

¿Te parecen adaptaciones válidas?

	Sí	No	Sí con modificaciones (especificar debajo)
"Overall severity": "Grau de disfonia" y/o "Grado de disfonía"			
"Breathiness": "Buf" y/o "Soplo"			
"Pitch": "To" y/o "Tono"			
"Loudness": "Volum" y/o "Volumen"			
"Hypernasality": "Hipernasalitat" y/o "Hipernasalidad"			
"Hyponasality": "Hiponasalitat" y/o "Hiponasalidad"			
"Cul-de-sac resonance": "Ressonància cul de sac" y/o "Resonancia cul de sac"			
"Diplophonia": "Diplofonia" y/o "Diplofonía"			
"Falsetto": "Falset" y/o "Falsete"			
"Asthenia": "Astènia" y/o "Astenia"			

Argumenta tu respuesta:

### Adaptaciones con dos alternativas a validar

En el análisis de resultados del cuestionario 1 (ver anexo 2) la investigadora concluye que en esta segunda fase las adaptaciones siguientes (ver tabla debajo) tienen dos alternativas a consensuar y validar.

Algunas consideraciones:

- La adaptación más utilizada para “Strain” (original inglés) es “Constricció” (catalán) y/o “Constricción” (castellano). Sin embargo, algunos expertos aportan argumentos que llevan a la investigadora a querer volver a considerar la opción “Tensió” (catalán) y/o “Tensión” (castellano) por ser más inclusiva y ajustarse mejor al significado del original “Strain”.

- Aunque la mayoría de los expertos utilizan directamente la expresión en inglés “Fry”, la investigadora considera la propuesta de algunos expertos de adaptarla como “Fregit” y/o “Frito” y

la pone a debate.

¿Te parecen adaptaciones válidas? \*

Lee atentamente el análisis de los resultados obtenidos en el cuestionario 1 (ver anexo 2) y medita bien antes de emitir tu segunda votación.

Sí	No	Sí con modificaciones (especificar debajo)
----	----	---

---

"Strain": "Tensió" y/o "Tensión"

---

"Strain: ""Constricció" y/o "Constricción"

---

"Fry": "Fregit" y/o "Frito"

---

"Fry": "Fry" y/o "Fry"

Argumenta tu respuesta:

Marca tu orden de preferencia: \*

1ª opción	2ª opción
-----------	-----------

---

"Strain": "Tensió" y/o "Tensión"

---

"Strain: ""Constricció" y/o "Constricción"

---

"Fry": "Fregit" y/o "Frito"

---

"Fry": "Fry" y/o "Fry"

Argumenta tu respuesta:

### **Adaptaciones con tres alternativas a validar**

En el análisis de resultados del cuestionario 1 (ver anexo 2) la investigadora concluye que en esta segunda fase la adaptación de "Roughness" (ver tabla debajo) tiene tres alternativas a consensuar y validar.

¿Te parecen adaptaciones válidas? \*

Lee atentamente el análisis de los resultados obtenidos en el cuestionario 1 (ver anexo 2) y medita bien antes de emitir tu segunda votación.

Sí	No	Sí con modificaciones (especificar debajo)
----	----	---

---

"Roughness": "Raspositat" y/o "Rasposidad"

---

"Roughness": "Ronquera" y/o "Ronquera"

---

"Roughness": "Rugositat" y/o "Rugosidad"

\*

Argumenta tu respuesta:

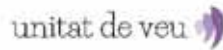
Marca tu orden de preferencia: \*

	1ª opción	2ª opción	3ª opción
"Roughness": "Raspositat" y/o "Rasposidad"			
"Roughness": "Ronquera" y/o "Ronquera"			
"Roughness": "Rugositat" y/o "Rugosidad"			

**CONSIDERACIONES FINALES**

Utiliza este espacio para cualquier comentario que desees añadir antes de cerrar el cuestionario.

## ANNEX 4 - DOCUMENT DE CONSENTIMENT INFORMAT



Número de registre: \_\_\_\_\_

### DOCUMENT DE CONSENTIMENT INFORMAT PER AL DONANT DE VEU

#### DONACIÓ VOLUNTÀRIA DE MOSTRES VOCALS I DADES CLÍNiques ASSOCIADES PER A RECERCA I DOCÈNCIA EN SALUT VOCAL. INFORMACIÓ

---

##### Finalitat:

- Per a un avenç adequat en la recerca i la docència en salut vocal és necessari estudiar mostres vocals i dades clíniques associades de donants voluntaris.
- La custòdia d'aquestes donacions a la Unitat de Veu de la Universitat Autònoma de Barcelona permet als investigadors disposar de dades per a la recerca científica i aporta material de qualitat per a la docència en ciències de la salut.

##### Descripció del procediment de donació de veu:

- **Informació al donant:**
  - Un membre del personal autoritzat de la Unitat de Veu informará al donant sobre els objectius generals del projecte i respondrà els dubtes que el donant pugui plantejar.
- **Enregistrament de les mostres vocals:**
  - Un membre del personal autoritzat oferirá instruccions precises al donant sobre les tasques vocals a realitzar, enregistrará les mostres vocals i les emmagatzemarà amb un codi que protegirá la identitat del donant.
- **Recollida de les dades clíniques associades:**
  - Un membre del personal autoritzat proporcionarà al donant un qüestionari que el donant podrà omplir amb dades clíniques relatives a la seva veu. El qüestionari estarà codificat per protegir la identitat del donant.
  - Les dades del qüestionari es proporcionaran de forma totalment voluntària. El fet de no proporcionar informació no tindrà cap conseqüència i no es percebrà cap recompensa econòmica o d'altre tipus per la informació proporcionada.

Per qualsevol dubte escriviu a [sipep.veu@uab.cat](mailto:sipep.veu@uab.cat)

Unitat de Veu del SIPEP | Facultat de Psicologia | Universitat Autònoma de Barcelona

Número de registre: \_\_\_\_\_

**Custòdia i ús de les dades:**

- Les mostres vocals i dades clíniques recollides es custodiaran pel personal autoritzat de la Unitat de Veu de la Universitat Autònoma de Barcelona en suport informàtic i per un període mínim de cinc anys.
- La informació recollida podrà ser proporcionada de forma anonimitzada a terceres persones exclusivament per al seu ús en recerca científica i docència.
- En el cas d'estudis de recerca realitzats per altres centres, nacionals o estrangers, la informació es proporcionarà sempre que: 1) hagin estat considerats d'interès científic, 2) compleixin els requisits establerts pels comitès ètics pertinents.
- La Unitat de Veu es compromet a no dur a terme activitats lucratives amb les dades clíniques i les mostres de veu recollides.

**Drets del donant:**

- El donant té dret a conèixer per a quins estudis d'investigació han estat utilitzades les seves mostres vocals i dades clíniques. Tanmateix, els resultats personals obtinguts no seran comunicats. La Unitat de Veu mantindrà un resum de la informació general obtinguda de cada projecte que estarà disponible per a aquells donants que ho sol·licitin expressament.
- Si s'obté alguna informació rellevant que pugui afectar la salut vocal del donant, la Unitat de veu establirà els mitjans oportuns per posar-s'hi en contacte i oferir-li la possibilitat de conèixer aquesta informació. No obstant això, es respectarà el dret a decidir no ser informat dels resultats de la investigació en els quals hagin estat utilitzades les mostres.
- En qualsevol moment i sense necessitat d'especificar-ne el motiu, el donant té el dret de sol·licitar a la Unitat de Veu la rectificació, cancel·lació, oposició al seu ús posterior o eliminació total de la informació personal i mostres vocals emmagatzemades.

Per a tot allò no previst en aquest document, s'aplicarà la legislació vigent sobre protecció de dades de caràcter personal (Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre) i qualsevol altra que resulti aplicable.

Número de registre: \_\_\_\_\_

**DONACIÓ VOLUNTÀRIA DE MOSTRES VOCALS I DADES CLÍNiques ASSOCIADES PER A RECERCA I DOCÈNCIA EN SALUT VOCAL. DOCUMENT DE CONSENTIMENT INFORMAT**

Cognoms: .....  
Nom: ..... Data: .....  
Adreça electrònica: ..... Telèfon: .....

**Declaració del donant:**

He estat informat pel personal autoritzat esmentat més avall:

- sobre la finalitat per a la qual s'utilitzaran les meves mostres vocals i dades clíniques associades (recerca i/o docència que compleixin tots els requisits que exigeix la llei);
- sobre el procediment de recollida, codificació, emmagatzematge i custòdia al qual se sotmetran les meves mostres vocals i dades clíniques associades;
- que les meves mostres vocals i dades clíniques seran proporcionades de forma anonimitzada als investigadors i docents que hagin d'utilitzar-les;
- que no tindrè accés als resultats específics de les recerques que es portin a terme però que en qualsevol moment puc sol·licitar informació genèrica sobre els estudis per als quals s'han utilitzat les meves dades clíniques i mostres vocals;
- que tinc dret d'accés a les meves dades i que, en qualsevol moment, puc revocar el meu consentiment i sol·licitar l'eliminació de les mateixes;

He entès la informació rebuda i he pogut formular totes les preguntes que he cregut oportunes.

Accepto que el personal de la Unitat de Veu em contacti en el futur en el cas que es consideri oportú afegir noves dades a les ja recollides.

- Sí  
 No

Accepto que el personal de la Unitat de Veu em comuniqui la informació rellevant derivada de la investigació.

- Sí  
 No

Nom: ..... Signatura: .....

**Declaració del personal autoritzat que ha informat degudament al donant.**

Nom: ..... Signatura: .....

Per qualsevol dubte escriviu a [sipep.veu@uab.cat](mailto:sipep.veu@uab.cat)  
Unitat de Veu del SIPEP | Facultat de Psicologia | Universitat Autònoma de Barcelona.



Número de registre: \_\_\_\_\_

**APARTAT PER A LA REVOCACIÓ DEL CONSENTIMENT**

---

Jo, .....  
revoco el consentiment de donació de veu, signat abans, amb data .....

Data de la revocació: .....

Signatura:

Envíeu aquest full fotocopiats a:

Unitat de Veu  
SIPEP  
Facultat de Psicologia  
Universitat Autònoma de Barcelona  
08193 Bellaterra

o bé escanejats a:

[sipep.veu@uab.cat](mailto:sipep.veu@uab.cat)

Per qualsevol dubte escriviu a [sipep.veu@uab.cat](mailto:sipep.veu@uab.cat)  
Unitat de Veu del SIPEP | Facultat de Psicologia | Universitat Autònoma de Barcelona

## ANNEX 5 - EXPERIMENT PER A LA VALIDACIÓ EMPÍRICA

### GRBAS (Hirano, 1981)

Mostres: \_\_\_\_\_ Data de l'avaluació: \_\_\_\_\_ Examinador/a: \_\_\_\_\_

Valora del 0 al 3\* cadascun d'aquests atributs de qualitat vocal\*\*:

\* 0 - sense alteració

1 - alteració lleu

2 - alteració moderada

3 - alteració severa

G\_\_ R\_\_ B\_\_ A\_\_ S\_\_

\*\* G (Grau de disfonia): Impressió global i integrada de l'alteració vocal.

R (Veu rugosa): Irregularitat percebuda en la font de so.

B (Veu bufada): Escapament d'aire perceptible en la veu.

A (Veu astènica): Percepció de manca d'esforç vocal (hipofunció).

S (Veu tensa): Percepció d'excessiu esforç vocal (hiperfunció).

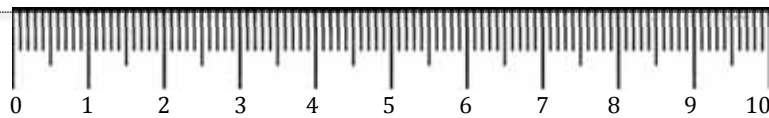
Hirano, M. (1981). *Clinical examination of voice*. Springer.

### Informe GRBAS:

**Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice**  
Adaptació bilingüe (català/castellà) del CAPE-V

Aquests són els criteris que segueix cadascun dels enunciats del protocol (*a, b, c, d, e i f*):

- a. Permet avaluar la influència coarticulatòria de tots els sons vocàlics del català.
- b. Conté nombrosos sons fricatius sords i ofereix un context per a avaluar transicions de sorda a sonora.
- c. Conté només sons sonors i crea un context adequat per a jutjar possibles aturades/espasmes i l'habilitat d'enllaçar una paraula amb la següent mantenint la vibració glòtica. En el cas que l'informant faci pauses en la producció d'aquest enunciat, cal distingir si aquestes es deuen a la presència d'espasmes o bé a qüestions prosòdiques.
- d. Inclou diverses paraules que comencen amb una vocal i que poden provocar atacs durs, donant així l'oportunitat d'avaluar si aquests es produeixen.
- e. Inclou nombroses consonants nasals permetent avaluar la hiponasalitat i les possibilitats d'estimulació mitjançant la teràpia vocal ressonant.
- f. No conté consonants nasals. Conté nombrosos sons oclusius sords i crea un context útil per a avaluar la pressió intraoral i una possible hipernasalitat o emissió d'aire nasal.



**Informe CAPE-V:**

## Consens Auditiu-Perceptiu d'Avaluació de Veu (esborrany)

Adaptació bilingüe (català/castellà) del CAPE-V

Mostres: \_\_\_\_\_ Data de l'avaluació: \_\_\_\_\_

Els següents atributs de qualitat vocal es qualificaran en completar les següents tasques:

- Vocals sostingudes, [a] i [i] durant 3-5 segons cadascuna.
- Producció d'enunciats:
  - Aquest bus d'aquí para poc al mes d'agost.
  - Fan més força si creix l'associació.
  - Avui no hi ha aigua a l'aula.
  - Ahir. Avui. Ara. A temps.
  - M'acompanyen vint-i-cinc nenes.
  - Aquest paquet ocupa poc.
- Parla espontània en resposta a: "Parla'm del teu problema de veu." o bé "Digues-me com funciona la teva veu."

**Llegenda:** C = Consistent I = Intermitent  
LE = Alteració Lleu  
MO = Alteració Moderada  
SE = Alteració Severa

PUNTS

Grau de disfonia	_____	C I	___/100
	LE MO SE		
Veü rugosa	_____	C I	___/100
	LE MO SE		
Veü bufada	_____	C I	___/100
	LE MO SE		
Veü tensa	_____	C I	___/100
	LE MO SE		
To	(indicar la naturalesa de l'alteració): _____	C I	___/100
	LE MO SE		
Volum	(indicar la naturalesa de l'alteració): _____	C I	___/100
	LE MO SE		
_____	_____	C I	___/100
	LE MO SE		
_____	_____	C I	___/100
	LE MO SE		

COMENTARIS SOBRE LA RESSONÀNCIA: NORMAL ALTRES (descriure): \_\_\_\_\_

CARACTERÍSTIQUES ADDICIONALS (per exemple diplofonia, fry o veü de fregit, falset, astènia, afonia, inestabilitat en el to, tremolor, veü humida o altres termes rellevants):

Examinador/a: \_\_\_\_\_

Original: American Speech-Language-Hearing Association. (2006). Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V). Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders. Retrieved from <http://www.asha.org/Form/CAPE-V/>

Adaptació: Calaf, N. (2017). Adaptació i validació d'una versió bilingüe (català/castellà) del protocol Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V) per a l'avaluació clínica de la qualitat vocal. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona

## Consenso Auditivo-Perceptivo de Evaluación de Voz (borrador)

Adaptación bilingüe (catalán/castellano) del CAPE-V

Muestras: \_\_\_\_\_

Fecha de la evaluación: \_\_\_\_\_

Los siguientes atributos de calidad vocal se calificaran tras la finalización de las siguientes tareas:

- Vocales sostenidas, [a] e [i] durante 3-5 segundos cada una.
- Producción de enunciados:
  - Este bus de aquí para poco en el mes de agosto.
  - Hacen más fuerza si crece la asociación.
  - Hoy no hay agua en el aula.
  - Ayer. Hoy. Ahora. A tiempo.
  - Me acompañan veinticinco niñas.
  - Este paquete ocupa poco.
- Habla espontánea en respuesta a: "Háblame de tu problema de voz." o "Dime cómo funciona tu voz."

**Legenda:** C = Consistente I = Intermitente  
LE = Alteración Leve  
MO = Alteración Moderada  
SE = Alteración Severa

PUNTOS

Grado de disfonía	_____	C	I	___/100
	LE MO SE			
Voz rugosa	_____	C	I	___/100
	LE MO SE			
Voz soplada	_____	C	I	___/100
	LE MO SE			
Voz tensa	_____	C	I	___/100
	LE MO SE			
Tono	(indicar la naturaleza de la alteración): _____	C	I	___/100
	LE MO SE			
Volumen	(indicar la naturaleza de la alteración): _____	C	I	___/100
	LE MO SE			
_____	_____	C	I	___/100
	LE MO SE			
_____	_____	C	I	___/100
	LE MO SE			

COMENTARIOS SOBRE LA RESONANCIA: NORMAL OTROS (describir): \_\_\_\_\_

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES (por ejemplo diplofonía, *fry* o voz de frito, falsete, astenia, afonía, inestabilidad en el tono, temblor, voz húmeda u otros términos relevantes):

Examinador/a: \_\_\_\_\_

Original: American Speech-Language-Hearing Association. (2006). Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V). Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders. Retrieved from <http://www.asha.org/Form/CAPE-V/>

Adaptación: Calaf, N. (2017). Adaptació i validació d'una versió bilingüe (català/castellà) del protocol Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V) per a l'avaluació clínica de la qualitat vocal. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona

## Qüestionari

Mostres: \_\_\_\_\_ Data de l'avaluació: \_\_\_\_\_ Examinador/a: \_\_\_\_\_

**Aplicat a la veu que acabes d'analitzar**, valora cadascun dels dos instruments utilitzats (primer el GRBAS i després el CAPE-V) del 0 al 100 segons el teu grau d'acord o desacord amb les afirmacions que trobaràs a sota (0 molt en desacord; 100 molt d'acord). Fes una marca per cadascun i identifica-les amb una G pel GRBAS i amb una V pel CAPE-V (resposta a llapis modificable).

1. Aquest instrument m'ha permès avaluar i descriure la qualitat vocal d'aquesta veu de forma completa i precisa..

0 \_\_\_\_\_ 100

Comentaris: .....  
.....  
.....

2. Utilitzar aquest instrument per analitzar aquesta veu m'ha representat un esforç excessiu pels beneficis que n'he obtingut.

0 \_\_\_\_\_ 100

Comentaris: .....  
.....  
.....

3. Amb aquest instrument he pogut avaluar matisos de qualitat vocal en aquesta veu que d'altra manera no hauria pogut avaluar.

0 \_\_\_\_\_ 100

Comentaris: .....  
.....  
.....

4. L'aplicació d'aquest instrument en l'avaluació d'aquesta veu m'ha permès entrenar i millorar la meva sensibilitat de percebre els diferents atributs de qualitat vocal.

0 \_\_\_\_\_ 100

Comentaris: .....  
.....  
.....

5. L'ús d'aquest instrument m'ha generat incertesa a l'hora d'emetre el meu judici perceptiu en aquesta veu.

0 \_\_\_\_\_ 100

Comentaris: .....  
.....  
.....

6. L'ús d'aquest instrument per avaluar aquesta veu no ha aportat cap valor afegit rellevant al meu informe.

0 \_\_\_\_\_ 100

Comentaris: .....  
.....  
.....

7. Aquest instrument m'ha permès emetre un informe útil per a la comunicació interprofessional.

0 \_\_\_\_\_ 100

Comentaris: .....  
.....  
.....

Utilitza aquest espai per a qualsevol comentari addicional que desitgis fer:

**ANNEX 6 - B-CC CAPE-V: FORMULARI, INSTRUCCIONS I TARGETES BILINGÜES**





## Consens Auditiu-Perceptiu d'Avaluació de Veu

Adaptació bilingüe (català/castellà) del CAPE-V

Mostres: \_\_\_\_\_ Data de l'avaluació: \_\_\_\_\_

Els següents atributs de qualitat vocal es qualificaran en completar les següents tasques:

- Vocals sostingudes, [a] i [i] durant 3-5 segons cadascuna.
- Producció d'enunciats:
  - Aquest bus d'aquí para poc al mes d'agost.
  - Fan més força si creix l'associació.
  - Avui no hi ha aigua a l'aula.
  - Ahir. Avui. Ara. A temps.
  - M'acompanyen vint-i-cinc nenes.
  - Aquest paquet ocupa poc.
- Parla espontània en resposta a: "Digues-me com funciona la teva veu." o "Parla'm de les teves vacances preferides" (20 segons mínim)

**Llegenda:** C = Consistent I = Intermitent  
LE = Alteració Lleu  
MO = Alteració Moderada  
SE = Alteració Severa

PUNTS

Grau de disfonia	_____	C I	___/100
	LE MO SE		
Veü rugosa	_____	C I	___/100
	LE MO SE		
Veü bufada	_____	C I	___/100
	LE MO SE		
Veü tensa	_____	C I	___/100
	LE MO SE		
To	Direcció de la desviació (agut/greu): _____	C I	___/100
	_____		
	LE MO SE		
Volum	Direcció de la desviació (flux/fort): _____	C I	___/100
	_____		
	LE MO SE		
_____	_____	C I	___/100
	LE MO SE		
_____	_____	C I	___/100
	LE MO SE		

COMENTARIS SOBRE LA RESSONÀNCIA: NORMAL ALTRES (descriure): \_\_\_\_\_

CARACTERÍSTIQUES ADDICIONALS (per exemple diplofonia, fry o veü de fregit, falset, astènia, afonia, inestabilitat en el to, tremolor, veü humida o altres termes rellevants):

Examinador/a: \_\_\_\_\_

Original: American Speech-Language-Hearing Association. (2006). Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V). Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders. Retrieved from <http://www.asha.org/Form/CAPE-V/>

Adaptació (amb permís): Calaf, N. (2017). Adaptació i validació d'una versió bilingüe (català/castellà) del protocol *Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V)* per a l'avaluació clínica de la qualitat vocal. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona

## Consenso Auditivo-Perceptivo de Evaluación de Voz

Adaptación bilingüe (catalán/castellano) del CAPE-V

Muestras: \_\_\_\_\_

Fecha de la evaluación: \_\_\_\_\_

Los siguientes atributos de cualidad vocal se calificaran tras la finalización de las siguientes tareas:

1. Vocales sostenidas, [a] e [i] durante 3-5 segundos cada una.
2. Producción de enunciados:
  - a. Este bus de aquí para poco en el mes de agosto.
  - b. Hacen más fuerza si crece la asociación.
  - c. Hoy no hay agua en el aula.
  - d. Ayer. Hoy. Ahora. A tiempo.
  - e. Me acompañan veinticinco niñas.
  - f. Este paquete ocupa poco.
3. Habla espontánea en respuesta a: "Dime cómo funciona tu voz." o "Háblame de tus vacaciones preferidas." (20 segundos mínimo)

**Leyenda:** C = Consistente I = Intermitente  
LE = Alteración Leve  
MO = Alteración Moderada  
SE = Alteración Severa

PUNTOS

Grado de disfonía	_____	C	I	___/100
	LE MO SE			
Voz rugosa	_____	C	I	___/100
	LE MO SE			
Voz soplada	_____	C	I	___/100
	LE MO SE			
Voz tensa	_____	C	I	___/100
	LE MO SE			
Tono	Dirección de la desviación (agudo/grave): _____	C	I	___/100
	LE MO SE			
Volumen	Dirección de la desviación (flojo/fuerte): _____	C	I	___/100
	LE MO SE			
_____	_____	C	I	___/100
	LE MO SE			
_____	_____	C	I	___/100
	LE MO SE			

COMENTARIOS SOBRE LA RESONANCIA: NORMAL

OTROS (describir): \_\_\_\_\_

CARACTERÍSTICAS ADICIONALES (por ejemplo diplofonía, fry o voz de frito, falsete, astenia, afonía, inestabilidad en el tono, temblor, voz húmeda u otros términos relevantes):

Examinador/a: \_\_\_\_\_

Original: American Speech-Language-Hearing Association. (2006). Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V). Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders. Retrieved from <http://www.asha.org/Form/CAPE-V/>

Adaptación (con permiso): Calaf, N. (2017). Adaptació i validació d'una versió bilingüe (català/castellà) del protocol *Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V)* per a l'avaluació clínica de la qualitat vocal. Tesis doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona

## Consens Auditiu-Perceptiu d'Avaluació de Veu (CAPE-V)

Desenvolupat per la *ASHA Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders*

Adaptat per Neus Calaf (2017), amb permís de l'ASHA

### FINALITAT I APLICACIONS

El *Consensus auditory-perceptual evaluation of voice* (CAPE-V) va ser desenvolupat com una eina per a l'avaluació clínica auditiva-perceptiva de la veu. La seva finalitat principal és descriure la severitat dels atributs perceptius d'una alteració vocal de tal manera que aquesta pugui ser comunicada entre professionals. La seva finalitat secundària és contribuir a les hipòtesis sobre les bases anatòmiques i fisiològiques d'un problema de veu i avaluar la necessitat de proves addicionals.

El CAPE-V *no* pretén ser l'únic mitjà per determinar la naturalesa d'una alteració vocal i el seu ús no exclou la utilització d'altres proves de funció vocal. Finalment, no s'espera demostrar una relació 1:1 amb resultats provinents d'altres proves de funció vocal.

### ORIGEN

El CAPE-V va ser desenvolupat a partir d'un congrés de consens patrocinat per la *American Speech-Language-Hearing Association's (ASHA) Division 3: Voice and Voice Disorders*, i el *Department of Communication Science and Disorders, University of Pittsburgh*, que va tenir lloc a Pittsburgh els dies 10 i 11 de juny del 2002. Van assistir al congrés logopedes especialitzats en alteracions de la veu i experts en percepció humana. L'encàrrec que es va fer als assistents va ser el de desenvolupar unes línies estandarditzades per a l'avaluació perceptiva de la veu basades en la teoria disponible sobre psicoacústica, psicometria i percepció de la veu. En el desenvolupament d'aquestes línies també es va tenir en compte el seu sentit pràctic a la clínica i la brevetat en l'administració.

Es va encarregar a un grup de treball formalitzar un consens sobre uns estàndards mínims recomanats per optimitzar els judicis perceptius en l'avaluació clínica de les alteracions vocals per part dels logopedes. El CAPE-V és el producte inicial. L'esperança és que l'ús ampli de l'actual CAPE-V i el seu futur desenvolupament ens conduïxi cap a una aproximació més consistent i finalment cap a més recerca en avaluació perceptiva de les alteracions de la veu. El present document és el resultat preliminar del congrés de consens i la seva finalitat última és la d'estandarditzar una eina vàlida per a la mesura de la qualitat vocal.

La dependència de l'idioma del CAPE-V fa impossible utilitzar la seva versió original en catalanoparlants. És per això que presentem aquesta adaptació validada en català i la posem a l'abast de tots els professionals que vulguin utilitzar-la.

### CONSIDERACIONS DE DISSENY

Es va consensuar que l'avaluació clínica de les característiques perceptives de la veu ha de ser fruit de l'aplicació d'una eina amb les següents característiques: (a) les dimensions perceptives han de reflectir un conjunt mínim d'atributs clínicament significatius identificats per un grup de logopedes experts; (b) els procediments i els resultats han de ser obtinguts convenientment; (c) els procediments i els resultats han de ser aplicables a una àmplia gamma de patologies vocals i entorns clínics; (d) cal demostrar que les qualificacions optimitzen la fiabilitat dins i entre els clínics, i (e) en última instància, hi hauria d'haver exemples disponibles per a l'entrenament.

### DESCRIPCIÓ I INSTRUCCIONS

#### Descripció general de l'eina:

El CAPE-V indica els atributs perceptius de la veu més destacats identificats pel grup nucli de consens com a utilitzats comunament i de fàcil comprensió. Els atributs són: (a) Grau de disfonia (b) Veu rugosa (c) Veu bufada; (d) Veu tensa; (I) To; i (f) Volum. El CAPE-V mostra cada atribut acompanyat d'una línia de 100 mil·límetres formant una escala visual analògica (EVA). El clínic indica el grau de desviació de la normalitat percebuda per a cada atribut en aquesta escala a través d'una marca. Per a cada dimensió, els extrems de l'escala no estan etiquetats. Les regions generals indicades a sota de cada escala al CAPE-V poden ajudar en l'emissió dels judicis perceptius. Aquestes regions són: LE = Alteració Lleu; MO = Alteració Moderada; SE = Alteració Severa. Una qüestió clau és que les regions indiquen gradacions en la gravetat, i no punts discrets. El clínic pot col·locar

marques en qualsevol lloc al llarg de la línia. Les puntuacions es basen en les observacions directes del clínic sobre rendiment del pacient durant l'avaluació, i no en un informe del pacient o altres fonts.

A la dreta de cada escala hi ha dues lletres "C" i "I." Aquestes sigles representen la presència "consistent" o bé "intermitent" d'un atribut particular de veu. L'avaluador encercla la lletra que millor descriu la consistència de l'atribut jutjat. Un judici de "consistent" indica que l'atribut està present de manera contínua al llarg de les tasques. Un judici de "intermitent" indica que l'atribut es produeix de forma inconsistent dins o entre les tasques. Per exemple, un individu pot presentar consistentment una qualitat de veu tensa a través de totes les tasques, que inclouen vocals sostingudes i parla. En aquest cas, l'avaluador encerclaria "C" a la dreta de l'escala de veu tensa. Per contra, un altre individu podria presentar tensió consistent durant la producció de vocals però tensió intermitent durant una o més tasques de parla encadenada. En aquest cas, l'avaluador encerclaria "I" a la dreta de l'escala de veu tensa.

#### Definicions dels atributs vocals:

**Grau de disfonia:** Impressió global i integrada de l'alteració vocal.

**Veü rugosa:** Irregularitat percebuda a la font de veu.

**Veü bufada:** Escapament d'aire audible en la veu.

**Veü tensa:** Percepció d'esforç vocal excessiu (hiperfunció).

**To:** Correlat perceptiu de la freqüència fonamental. Aquesta escala quantifica si el to de veu de la persona es desvia de la normalitat per al sexe, edat i referent cultural de la persona. La direcció de la desviació (agut o greu) s'ha d'indicar en l'espai en blanc per sobre de l'escala.

**Volum:** Correlat perceptiu de la intensitat del so. Aquesta escala quantifica si el volum de veu de la persona es desvia de la normalitat per al sexe, edat i referent cultural de la persona. La direcció de la desviació (flux o fort) s'ha d'indicar en l'espai en blanc per sobre de l'escala.

**Escala en blanc i característiques addicionals:** Els sis atributs vocals estàndards inclosos en el CAPE-V es consideren el conjunt mínim d'atributs per a la descripció de les característiques auditives-perceptives de veus alterades. El formulari també inclou dues escales no etiquetades. El clínic pot utilitzar-les per qualificar els atributs addicionals destacats necessaris per descriure una veu determinada. El clínic pot indicar la presència d'altres atributs o "signes positius" no observats en altres llocs sota el títol "característiques addicionals". Si un individu està afònic, això s'ha de registrar en "característiques addicionals" i no s'han de fer marques addicionals en les escales.

#### Recollida de dades:

L'individu ha d'estar assegut còmodament en un entorn tranquil. El clínic ha d'enregistrar tres tasques vocals: vocals sostingudes, producció d'enunciats i parla espontània. S'han d'utilitzar procediments estàndard d'enregistrament que incorporin un micròfon de condensador col·locat a 45 graus de la part frontal de la boca i a una distància de 4 cm entre el micròfon i la boca. Es recomana fer els enregistraments d'àudio en un equip amb 16 bits de resolució i una freqüència de mostreig del senyal de no menys de 20 KHz.

**Tasca 1: Vocals sostingudes:** Es van seleccionar dues vocals per a aquesta tasca. Una d'elles es considera una vocal laxa ([a]) i l'altra tensa ([i]). A més, la vocal, [i] és la vocal sostinguda utilitzada durant la videoes-troboscòpia. Per tant, l'ús d'aquesta vocal durant aquesta tasca ofereix una comparació auditiva a la produïda durant un examen estroboscòpic.

El clínic ha de dir a l'individu, "La primera tasca és dir el so [a] tan estable com puguis i amb la teva veu normal, fins que jo et digui que paris". Si cal, el clínic pot proporcionar un model d'aquesta tasca. L'individu realitza aquesta tasca en tres ocasions durant 3-5 segons cadascuna. "A continuació, digues el so [i] tan estable com puguis i amb la teva veu normal, fins que jo et digui que paris". L'individu realitza aquesta tasca en tres ocasions durant 3-5 segons cadascuna.

**Tasca 2: Producció d'enunciats:** Es van dissenyar sis enunciats per obtenir diferents comportaments de la laringe i signes clínics. Els criteris que segueixen els enunciats en aquesta adaptació són els següents:

- Permet avaluar la influència coarticulatòria de tots els sons vocàlics del català.
- Conté nombrosos sons fricativs sords i ofereix un context per a avaluar transicions de sorda a sonora.
- Conté només sons sonors i crea un context adequat per a jutjar possibles aturades/espasmes i l'habilitat d'enllaçar una paraula amb la següent mantenint la vibració glòtica. En el cas que l'informant faci pauses en la producció d'aquest enunciat, cal distingir si aquestes es deuen a la presència d'espasmes o bé a qüestions prosòdiques.
- Inclou diverses paraules que comencen amb una vocal i que poden provocar atacs durs, donant així l'oportunitat d'avaluar si aquests es produeixen.
- Inclou nombroses consonants nasals permetent avaluar la hiponasalitat i les possibilitats d'estimulació mitjançant la teràpia vocal ressonant.

- f. No conté consonants nasals. Conté nombrosos sons oclusius sords i crea un context útil per a avaluar la pressió intraoral i una possible hipernasalitat o emissió d'aire nasal.

El clínic ha de donar a la persona que està sent avaluada una sèrie de targetes que mostrin progressivament els enunciat (vegeu més endavant) un cada vegada. El clínic diu: "Si us plau, llegeix els següents enunciat d'un en un, com si estiguessis parlant amb algú en una conversa real." L'individu realitza la tasca produint un exemplar de cada enunciat. Si la persona té dificultats per llegir, el clínic pot demanar-li repetir els enunciat després de donar-li l'exemple. Això s'ha d'anotar en el formulari CAPE-V. Els enunciat d'aquesta adaptació són: (a) Aquest bus d'aquí para poc al mes d'agost; (b) Fan més força si creix l'associació; (c) Avui no hi ha aigua a l'aula; (d) Ahir. Avui. Ara. A temps; (e) M'acompanyen vint-i-cinc nenes i (f) Aquest paquet ocupa poc. En cas que hi hagi errors de lectura, tornar a enregistrar l'enunciat.

**Tasca 3: Parla espontània:** El clínic ha d'obtenir almenys 20 segons de parla espontània utilitzant preguntes estàndard de l'entrevista, com ara "Digues-me com funciona la teva veu." o bé utilitzant una pregunta neutra com "Parla'm de les teves vacances preferides."

#### Puntuació de les dades:

El clínic ha de fer que la persona realitzi totes les tasques, incloent les vocals sostingudes, la producció d'enunciat i la parla espontània, abans de completar el formulari CAPE-V. Si el rendiment és uniforme en totes les tasques, el clínic ha de marcar les puntuacions indicant el rendiment general per a cada escala. Si el clínic observa una discrepància en el rendiment en les tasques, ha de qualificar l'acompliment en cada tasca per separat, en una línia determinada. Només s'utilitza un formulari CAPE-V per cada individu avaluat.

En el cas de discrepàncies a través de les tasques, les marques de graduació han d'estar etiquetades amb el número de tasca. Les marques de graduació que reflecteixen les vocals sostingudes han de ser etiquetades #1. Les marques que reflecteixen la producció d'enunciat han de ser etiquetades #2. Les marques que reflecteixen la parla espontània han de ser etiquetades #3. Si el clínic percep discrepàncies entre tipus de tasca (per exemple entre la [a] i la [i]), ha d'etiquetar les marques (per exemple amb 1[a] o 1[i] per reflectir les diferents vocals, o 2(a)-(b)-(c)-(d)-(e)- o (f) pels diferents enunciat). Les marques no etiquetades indiquen una producció uniforme. (Nota: Utilitzar etiquetes per indicar discrepàncies/variacions entre tasques en la severitat d'un atribut és diferent d'indicar que un atribut apareix de forma intermitent [I]. Si un atribut té la mateixa severitat cada cop que apareix però no és present tota l'estona s'ha d'encerclar "I" per indicar que l'atribut és intermitent. No cal afegir cap etiqueta addicional).

Un cop el clínic ha completat totes les qualificacions ha de mesurar les qualificacions de cada escala. Per fer-ho, el clínic ha de mesurar físicament la distància en mm des de l'extrem esquerre de l'escala. Els resultats en mm s'han d'escriure en els espais en blanc que hi ha a dreta de cada escala, indicant la proporció en relació als 100mm totals que mesura cada escala. Els resultats es poden reportar de dues formes possibles. Primer, els resultats poden indicar la distància en mm per descriure el grau d'alteració, per exemple "73/100" en "Veu tensa". Segon, els resultats es poden reportar utilitzant etiquetes descriptives que són utilitzades en la clínica per indicar el grau general de desviació, per exemple "Veu entre moderada i severament tensa". Suggerim utilitzar ambdues formes de reportar els resultats.

És molt recomanat per a totes les sessions d'avaluació que segueixin a la primera que el clínic tingui a l'abast una còpia electrònica o en paper de les avaluacions prèvies amb el CAPE-V per tal de poder-les comparar. També hauria de qualificar les següents avaluacions basant-se en comparacions directes entre els enregistraments d'àudio previs i els actuals. Aquesta aproximació hauria d'optimitzar la consistència/fiabilitat interna de les avaluacions seqüencials amb un pacient, particularment amb la finalitat d'avaluar resultats de tractament. Malgrat és difícil, el clínic hauria de fer un esforç per minimitzar el biaix en totes les avaluacions. Reconeixem que aquesta solució és imperfecta.

#### Altres elements:

El clínic pot indicar observacions destacables sobre fenòmens de ressonància sota el títol "Comentaris sobre la ressonància". Alguns exemples poden ser hiper o hiponasalitat i ressonància *cul-de-sac*. També en aquest espai es poden registrar els aspectes positius de les veus brillants o ben ressonades.

## Consenso Auditivo-Perceptivo de Evaluación de Voz (CAPE-V)

Desarrollado por la *ASHA Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders*.

Adaptado por Neus Calaf (2017), con permiso de la ASHA

### FINALIDAD Y APLICACIONES

El *Consensus auditory-perceptual evaluation of voice* (CAPE-V) fue desarrollado como herramienta para la evaluación clínica auditivo-perceptiva de la voz. Su principal finalidad es describir la severidad de los atributos perceptivos de un problema vocal de tal manera que ésta pueda ser comunicada entre profesionales. Su finalidad secundaria es la de contribuir a las hipótesis sobre las bases anatómicas y fisiológicas de un problema de voz y evaluar la necesidad de pruebas adicionales.

El CAPE-V *no* pretende ser el único medio para determinar la naturaleza de una alteración vocal. Su uso no excluye la utilización de otras pruebas de función vocal. Finalmente, no se espera demostrar una relación 1:1 con resultados procedentes de otras pruebas de función vocal.

### ORIGEN

El CAPE-V fue desarrollado a partir de un congreso de consenso patrocinado por la *American Speech-Language-Hearing Association's (ASHA) Division 3: Voice and Voice Disorders*, y el *Department of Communication Science and Disorders, University of Pittsburgh*, que tuvo lugar en Pittsburgh los días 10 y 11 de junio del 2002. Asistieron al congreso logopedas especialistas en alteraciones de la voz y expertos en percepción humana. El encargo que se hizo a los asistentes fue el de desarrollar líneas estandarizadas para la evaluación perceptiva de la voz basadas en la teoría disponible sobre psicoacústica, psicometría y percepción de la voz. En el desarrollo de estas líneas también se consideró su sentido práctico en la clínica y la brevedad de administración.

Se encargó a un grupo de trabajo formalizar un consenso sobre unos estándares mínimos recomendados para optimizar los juicios perceptivos en la evaluación clínica de las alteraciones vocales por parte de los logopedas. El CAPE-V es el producto inicial. La esperanza es que el uso amplio del actual CAPE-V y su futuro desarrollo nos conduzca hacia una aproximación más consistente y finalmente hacia más investigación en evaluación perceptiva de las alteraciones de la voz. El presente documento es el resultado preliminar del congreso de consenso. La finalidad última es la de estandarizar una herramienta válida para la medida de la cualidad vocal.

La dependencia del idioma del CAPE-V hace imposible utilizar su versión original en castellano hablantes. Es por ello que presentamos esta adaptación validada en castellano y la ponemos al alcance de todos los profesionales que quieran utilizarla.

### CONSIDERACIONES DE DISEÑO

Se consensó que la evaluación clínica de las características perceptivas de la voz debe ser fruto de la aplicación de una herramienta con las siguientes características: (a) las dimensiones perceptivas deben reflejar un conjunto mínimo de parámetros clínicamente significativos identificados por un grupo de logopedas expertos; (b) los procedimientos y los resultados deben ser obtenidos convenientemente; (c) los procedimientos y los resultados deberían aplicarse a una amplia gama de patologías vocales y contextos clínicos; (d) se debe demostrar que las calificaciones optimizan la confiabilidad dentro y entre los clínicos, y (e) en última instancia, debería haber ejemplos disponibles para el entrenamiento.

### DESCRIPCIÓN E INSTRUCCIONES

#### Descripción general de la herramienta:

El CAPE-V indica los atributos perceptivos de la voz más destacados, identificados por el grupo núcleo de consenso como de uso común y de fácil comprensión. Los atributos son: (a) Grado de disfonía (b) Voz rugosa (c) Voz soplada; (d) Voz tensa; (e) Tono; y (f) Volumen. El CAPE-V muestra cada atributo acompañado de una línea de 100 milímetros formando una escala analógica visual (VAS). El clínico indica el grado de desviación de la normalidad percibida para cada atributo en esta escala a través de una marca. Para cada dimensión, los extremos de la escala no están etiquetados. Las regiones generales indicadas debajo de cada escala en el CAPE-V pueden ayudar en la emisión de los juicios perceptivos. Estas regiones son: LE = Alteración Leve; MO = Alteración Moderada; SE = Alteración Severa. Una cuestión clave es que las regiones indican gradaciones de gravedad, y no puntos discretos. El clínico puede colocar marcas en cualquier lugar a lo largo de la línea. Las puntuaciones se basan

en las observaciones directas del clínico sobre el desempeño del paciente durante la evaluación, y no en un informe del paciente u otras fuentes.

A la derecha de cada escala hay dos letras "C" i "I." Estas siglas representan la presencia "consistente" o bien "intermitente" de un atributo particular de voz. El evaluador rodea la letra que mejor describe la consistencia del atributo juzgado. Un juicio de "consistente" indica que el atributo está presente continuamente a lo largo de las tareas. Un juicio de "intermitente" indica que el atributo se produce inconsistentemente dentro o entre las tareas. Por ejemplo, un individuo puede presentar consistentemente una cualidad de voz tensa en todas las tareas, que incluyen vocales sostenidas y habla. En este caso, el evaluador marcaría "C" a la derecha de la escala de voz tensa. En contraste, otro individuo podría presentar una tensión consistente durante la producción de vocales, pero una tensión intermitente durante una o más tareas de habla encadenada. En este caso, el evaluador marcaría "I" a la derecha de la escala de voz tensa.

#### Definiciones de los atributos vocales:

**Grado de disfonía:** Impresión global e integrada de la alteración vocal.

**Voz rugosa:** Percepción de irregularidad en la fuente de voz.

**Voz soplada:** Escape de aire audible en la voz.

**Voz tensa:** Percepción de esfuerzo vocal excesivo (hiperfunción).

**Tono:** Correlato perceptivo de la frecuencia fundamental. Esta escala cuantifica si el tono de voz de la persona se desvía de la normalidad para el sexo, la edad y la cultura de referencia de esa persona. La dirección de la desviación (agudo o grave) debe indicarse en el espacio en blanco por encima de la escala.

**Volumen:** Correlato perceptivo de la intensidad del sonido. Esta escala cuantifica si el volumen de voz de la persona se desvía de la normalidad para el sexo, la edad y la cultura de referencia de esa persona. La dirección de la desviación (flojo o fuerte) debe indicarse en el espacio en blanco por encima de la escala.

#### Escalas en blanco y características adicionales:

Los seis atributos vocales estándares incluidos en el CAPE-V se consideran el conjunto mínimo de parámetros para describir las características auditivo-perceptuales de voces alteradas. El formulario también incluye dos escalas no etiquetadas. El clínico puede usarlas para calificar otros atributos prominentes requeridos para describir una voz determinada. El clínico puede indicar la presencia de otros atributos o "signos positivos" que no se mencionan en otras partes bajo el título "Características adicionales". Si un individuo está afónico, esto se debe anotar en "características adicionales" y no se deben hacer marcas adicionales en las escalas.

#### Recopilación de datos:

El individuo debe sentarse cómodamente en un ambiente tranquilo. El clínico debe grabar tres tareas vocales: vocales sostenidas, producción de enunciados y habla espontánea. Se deben utilizar procedimientos de grabación estándares que incorporen un micrófono de condensador situado a 45 grados de la parte frontal de la boca y a una distancia de 4 cm entre el micrófono y la boca. Se recomienda que las grabaciones de audio se realicen en un ordenador con 16 bits de resolución y una frecuencia de muestreo de señales de no menos de 20 KHz.

**Tarea 1: Vocales sostenidas:** Se seleccionaron dos vocales para esta tarea. Una de ellas se considera una vocal laxa ([a]) i la otra tensa ([i]). Además, la vocal [i] es la vocal sostenida utilizada durante la videostroboscopia. Por lo tanto, el uso de esta vocal durante esta tarea ofrece una comparación auditiva con la producida durante un examen estroboscópico.

El clínico debe decir al individuo: "La primera tarea es decir el sonido [a] tan estable como puedas con tu voz normal hasta que yo te pida que pares". El clínico puede proporcionar un modelo de esta tarea si es necesario. El individuo realiza esta tarea tres veces durante 3-5 segundos cada una". A continuación, di el sonido [i] tan estable como puedas con tu voz normal hasta que yo te pida que pares". El clínico puede proporcionar un modelo de esta tarea si es necesario. El individuo realiza esta tarea tres veces durante 3-5 segundos cada una.

**Tarea 2: Producción de enunciados:** Se diseñaron seis enunciados para provocar diversos comportamientos laríngeos y signos clínicos. Los criterios que siguen los enunciados en esta adaptación son los siguientes:

- a. Permite evaluar la influencia coarticulatoria de todos los sonidos vocálicos del castellano.
- b. Contiene numerosos sonidos fricativos sordos y ofrece un contexto para evaluar transiciones de sorda a sonora.
- c. Contiene solo sonidos sonoros y crea un contexto adecuado para juzgar posibles detenciones o espasmos y la habilidad de enlazar una palabra con la siguiente manteniendo la vibración glótica. En el caso que el informante realice pausas en la producción de este enunciado, se debe distinguir si estas se deben a la presencia de espasmos o bien a cuestiones prosódicas.
- d. Incluye varias palabras que comienzan con una vocal y que pueden provocar ataques glóticos duros, dando así la oportunidad de evaluar si estos ocurren.



- e. Incluye numerosas consonantes nasales permitiendo evaluar la hiponasalidad y las posibilidades de estimulación mediante la terapia vocal resonante.
- f. No contiene consonantes nasales. Contiene numerosos sonidos oclusivos sordos y crea un contexto útil para evaluar la presión intraoral y una posible hipernasalidad o emisión de aire nasal.

El clínico debe dar a la persona que está siendo evaluada una serie de tarjetas que muestren progresivamente los enunciados (ver abajo) uno cada vez. El clínico dice: "Por favor, lee los siguientes enunciados de uno en uno, como si estuvieras hablando con alguien en una conversación real." El individuo realiza la tarea produciendo un ejemplar de cada enunciado. Si el individuo tiene dificultades para leer, el clínico puede pedirle que repita los enunciados después de darle el ejemplo. Esto se debe anotar en el formulario CAPE-V. Los enunciados de esta adaptación son: (a) Este bus de aquí para poco en el mes de agosto; (b) Hacen más fuerza si crece la asociación; (c) Hoy no hay agua en el aula; (d) Ayer. Hoy. Ahora. A tiempo; (e) Me acompañan veinticinco niñas y (f) Este paquete ocupa poco. En caso que haya errores de lectura, volver a gravar el enunciado.

**Tarea 3: Habla espontánea:** El clínico debe obtener al menos 20 segundos de habla espontánea usando preguntas estándares de la entrevista tales como "Dime cómo funciona tu voz." o bien usando una pregunta neutra como "Háblame de tus vacaciones preferidas."

#### Puntuación de los datos:

El clínico debe hacer que el individuo realice todas las tareas de voz, incluyendo las vocales sostenidas, la producción de enunciados y el habla espontánea, antes de completar el formulario CAPE-V. Si el rendimiento es uniforme en todas las tareas, el clínico debe marcar las calificaciones indicando el rendimiento general de cada escala. Si el clínico observa una discrepancia en el desempeño de las tareas, debe calificar el desempeño de cada tarea por separado, en una línea dada. Sólo se utiliza un formulario CAPE-V por cada individuo evaluado.

En el caso de discrepancias entre las tareas, las marcas deben estar etiquetadas con el número de tarea. Las marcas de graduación que reflejan las vocales sostenidas deben ser etiquetadas como #1. Las marcas que reflejan la producción de enunciados deben ser etiquetadas como #2. Las marcas que reflejan el habla espontánea deben ser etiquetadas como #3. Si el clínico percibe discrepancias entre tipo de tarea (por ejemplo entre la [a] y la [i]), debe etiquetar las marcas (por ejemplo con 1[a] u 1[i] para reflejar las diferentes vocales, o 2(a)-(b)-(c)-(d)-(e)- o (f) para los diferentes enunciados). Las marcas no etiquetadas indican una producción uniforme. (Nota: Utilizar etiquetas para indicar discrepancias/variaciones entre tareas en la severidad de un atributo es diferente de indicar que un atributo aparece de forma intermitente [I]. Si un atributo tiene la misma severidad cada vez que aparece pero no está presente siempre se debe redondear "I" para indicar que el atributo es intermitente. No hace falta añadir ninguna etiqueta adicional).

Una vez completadas todas las calificaciones, el clínico debe medir las calificaciones de cada escala. Para hacerlo, el clínico debe medir físicamente la distancia en mm desde el extremo izquierdo de la escala. Los resultados en mm se deben escribir en los espacios en blanco que hay a la derecha de cada escala, indicando la proporción en relación a los 100mm totales que mide cada escala. Los resultados se pueden reportar de dos formas posibles. Primero, los resultados pueden indicar la distancia en mm para describir el grado de alteración, por ejemplo, "73/100" en "Voz tensa". Segundo, los resultados se pueden reportar utilizando etiquetas que son utilizadas en la clínica para indicar el grado general de desviación, por ejemplo "Voz entre moderada y severamente tensa". Sugerimos utilizar las dos formas de reportar los resultados.

Es muy recomendable para todas las sesiones de evaluación que sigan a la primera que el clínico tenga a su alcance una copia electrónica o en papel de las evaluaciones previas con el CAPE-V con el fin de poderlas comparar. También debería calificar las siguientes evaluaciones basándose en comparaciones directas entre las grabaciones de audio previas y las actuales. Esta aproximación debería optimizar la consistencia/fiabilidad de las evaluaciones secuenciales con un paciente, particularmente con la finalidad de evaluar resultados de tratamiento. Pese a que es difícil, el clínico debería hacer un esfuerzo para minimizar el sesgo en todas sus evaluaciones. Reconocemos que esta solución es imperfecta.

#### Otros elementos:

El clínico puede indicar observaciones destacables sobre fenómenos de resonancia bajo el título "Comentarios sobre la resonancia". Algunos ejemplos pueden ser hiper o hiponasalidad y resonancia *cul-de-sac*. También en este espacio se pueden registrar los aspectos positivos de las voces brillantes o bien resonadas.

Aquest bus d'aquí  
para poc al mes  
d'agost

Fan més força si  
creix l'associació

Avui no hi ha aigua  
a l'aula

Ahir. Avui. Ara. A  
temps

M'acompanyen  
vint-i-cinc nenes

Aquest paquet  
ocupa poc

Hacen más fuerza  
si crece la asocia-  
ción

Este bus de aquí  
para poco en el  
mes de agosto

Ayer. Hoy. Ahora. A  
tiempo

Hoy no hay agua en  
el aula

Este paquete ocupa  
poco

Me acompañan  
veinticinco niñas

## AGRAÏMENTS

Gràcies al David Garcia per la impecable direcció d'aquesta tesi, a l'Eduard Baulida per introduir-nos en el món de la percepció i l'acústica de la veu, al Josep Maria Vila per les xerrades inspiracionals inicials en aquest projecte i a la Mercè Clariana per acompanyar-me en les meves primeres passes com a doctoranda.

Gràcies al Joaquim Llisterri, Juli Cebrian, Angelica Carlett, Joan Eudald Castelltort, Assumpció Linares i Míriam Soler per la seva ajuda en l'adaptació de les tasques vocals, a les estudiants de Practicum II i Física Acústica i Audiologia (2015-2016) pels enregistraments de la prova pilot.

Gràcies al Josep Maria Losilla pels seus suggeriments metodològics a l'hora de buscar un consens en l'adaptació dels atributs de qualitat vocal i a Eduard Baulida, Xon Belmonte, Rosa Bermúdez, Montserrat Bonet, Queralt Botey, Salvador Casadevall, Joan Eudald Castelltort, Eduard Duran, Isabel Garcia, David Garcia, Laura González, Montserrat Grau, Assumpció Linares, Ana Martínez, Ginés Martínez, Pilar Murtró, Francesc Pascua, Andreu Sauca, Gemma Solà i Josep Maria Vila per l'ajuda en la seva validació de contingut.

Gràcies a Gail B. Kempster, Katherine Verdolini Abbott, Julie Barkmeier-Kraemer i Robert E. Hillman per aportar llum en els atzucacs.

Gràcies al centre *Corporació Fisiogestió – Sant Martí 22@* i al seu director Martin Calonge, a la coordinadora del servei de Logopèdia la Esther López i als logopedes Jordi Mañá, Amèlia Rodríguez, Teresa Zurera; al centre *Foniatría Bonet* i a les seves directores Montserrat Bonet i Núria Bonet; al centre *Fonologos* i la seva directora Pilar Murtró per haver obert les portes dels seus centres per la recollida de dades per a la validació empírica. Gràcies també a tots els pacients que voluntàriament han donat les seves veus per aquest projecte, i a les estudiants de Pràcticum II (2016-2017) per la seva ajuda en la recollida de dades.

Gràcies als estudiants d'Alteracions de la Veu (2016-2017) per la prova pilot de l'experiment de validació, a les estudiants d'*Advanced Voice Analysis and Characterization* (2016-2017) i els logopedes experts per l'experiment per a la validació i a la Neus Arbós per ajudar-me a processar-ne les dades.

Gràcies també a tots els col·legues i amics de la Facultat de Psicologia de la Universitat Autònoma de Barcelona que heu estat sempre al meu costat donant-me ànims per tirar endavant amb aquest projecte.

I, finalment, gràcies a tota la meva família i amics pel suport i la paciència, especialment a la meva filla i a la meva parella, tancant així el cercle en aquests agraïments.