

**SOBRE ALGUNS ASPECTES CONTRAPOSATS  
EN FONÈTICA FORENSE**

RAMON CERDÀ MASSÓ  
*Universitat de Barcelona*  
rcerda@ub.edu

*Per molt que repetim una mateixa paraula,  
mai no la pronunciarem exactament igual.*

Antonio Quilis

## **RESUM**

El que entenem aquí per fonètica forense comprèn dos objectius jurídics i judicials separats per unes perspectives metodològiques molt, encara que no totalment, diferents. Es tracta del que anomeno d'una manera genèrica la 'comparació de marques' i la 'identificació de veu'. El primer treballa per establir si dues o més expressions utilitzades per distingir uns mateixos productes o serveis poden induir els usuaris a confondre-les ja sigui perquè sonen massa igual o perquè fan creure que hi ha un nexa comercial entre elles. Aquí la cerca fonètica té un component fonamentalment lingüístic. El segon, en canvi, s'orienta cap a determinar si dos o més enregistraments de veu pertanyen o no a una mateixa persona. Tot i que no s'hi descarta cap escorcoll lingüístic, ara la cerca gira sobretot a l'entorn de les característiques acústiques de les veus analitzades i dels seus índexs de probabilitat d'individualització.

Paraules clau: *comparació de marques, identificació de veu, fonètica, fonologia, morfologia, lèxic.*

## **ABSTRACT**

As it is understood here forensic phonetics includes two juridical and judicial goals with some very, but not absolutely, different methodological perspectives. They are what I would generically call 'trademarks comparison' and 'voice identification'. The first attempts to establish whether two or more expressions used to distinguish the same products or services can lead users to confuse them due to their excessive phonetic resemblance or make one sense that there is some commercial link between them. Here the phonetic research has a basically linguistic character. The second one instead is oriented towards determining whether two or more voice records belong or not to the same and unique person. Although a linguistic treatment is not discarded, the most genuine research now is based on the acoustical characteristics of the analyzed voices and their statistical probability of uniqueness.

Keywords: *trademarks comparison, voice identification, phonetics, phonology, morphology, lexicon.*

## 1. INTRODUCCIÓ

De tantes coses com es poden aportar sobre fonètica forense i amb la intenció de no reduir la claredat i l'efectivitat de l'exposició, sinó d'accentuar-les, faré un resum de resums i enfocaré el resultat a partir de l'experiència personal sense referències bibliogràfiques. A més, suposant la vostra condició, com a auditori predominant, de fonetistes d'orientació lingüística, com jo mateix, donaré prioritat als aspectes que millor defineixen aquesta especialitat. Més encara, procuraré posar de relleu les innovacions que se'n deriven amb la recomanació implícita que, individualment o en grup, les tingueu ben en compte.

Reconec que la fonètica sempre m'ha ofert diversos motius de màxima excel·lència, superiors als de qualsevol altra especialitat lingüística. Sovint ho he interpretat pensant que, juntament amb la matemàtica, constitueix una base especialment adequada, gairebé òptima, per comprendre la lingüística tant teòrica com aplicada. Al cap dels anys, després de meditar-ho una mica, he arribat a la conclusió que aquests motius es poden destriar en cinc. El primer és –o, més ben dit, era– conjuntural perquè provenia de l'època en què vaig començar a endinsar-me tant en fonètica com en lingüística, a mitjan la passada dècada dels seixanta. I és que a l'entorn universitari més proper d'aleshores hi predominava l'estructuralisme –amb una perspectiva metodològica essencialment inspirada en la fonologia– i, encara més en concret, l'autoritat de fonòlegs tan prominents com ara Nikolai Serguéievitx Trubetskoï o Emilio Alarcos Llorach i, en especial, de fonòlegs-pensadors com Eugenio Coseriu. Tot plegat juntament amb altres mestres que van exercir en mi una influència fonamental en el mateix camp de la fonètica, entre els quals haig de destacar, en contacte tant directe com remot –és a dir, bibliogràfic–, en primeríssim lloc Antonio Quilis, mentor i amic, Antoni Maria Badia i Margarit, mestre determinant de tantes coses i director de la tesi doctoral, Georges Straka, Roman Jakobson, Gunnar Fant, Bertil Malmberg, Bohuslav Hála, Pierre Delattre i alguns altres més. L'oportunitat de connectar amb totes aquestes figures científiques i, fins allí on vaig poder i em van deixar –que va ser moltíssim– humanes, és el segon motiu d'excel·lència que m'ha ofert la fonètica.

Deixeu-me afegir aquí uns comentaris, perquè la combinació d'aquests dos motius propicia un aspecte extraordinari. I és que durant molt de temps la fonètica ha estat l'única disciplina lingüística que extrau i recolza els seus coneixements en dispositius mecànics, avui generalment electrònics. Com sabem, això ha estat motiu de polèmica sobretot a partir de començament del segle passat quan els investigadors, cada cop més amb el concurs d'enginyers, comencen a experimentar

---

amb mecanismes i metodologies que no han parat de perfeccionar-se amb una velocitat incomparable en front de moltes altres disciplines lingüístiques<sup>1</sup>.

Mirant-ho amb deteniment, el centre de la polèmica es redueix a la relació entre la fonètica i la fonologia, és a dir, per una banda, entre la interpretació directa que ofereixen les tècniques experimentals, cada cop més precises, sobre l'articulació, l'estructura física o la percepció dels impulsos fònics i, per altra banda, la interpretació conceptual lligada amb la resta de nivells que descriuen com funciona una llengua. Perdó: malgrat el costum, o la mania, d'enumerar la seqüència com a fonètica i fonologia, i no al revés, recordem que, epistemològicament parlant, la fonètica lingüística no pot precedir, sinó que ha de seguir, la fonologia. En tot cas, des del principi de la controvèrsia hi ha hagut una sèrie d'actituds radicals (algunes encara amb seqüeles prou clares) que classificaria en diverses dimensions:

1. Sobretot en la primitiva fonètica experimental, l'enfrontament entre els que prescindien totalment dels aparells i els convençuts que els aparells eren la solució definitiva i s'hi endinsaven escrutant dades i més dades al microscopi.
2. Entre fonetistes i fonòlegs, la pugna, no totalment esvaïda, entre els atomistes, que pretenien acostar-se a la definició d'una vocal mesurant amb tot detall les articulacions, mitjanes o absolutes, de tants parlants com era possible, i els que elevaven a la categoria de models ideals els resultats que extreïen d'un sol parlant.
3. Entre fonòlegs, l'antagonisme entre els que es pensaven que les respectives teories de Trubetskoi, Jakobson, Firth, Martinet, Pike, Ladefoged, Chomsky, Archangeli o Anderson, per citar-ne només unes quantes de clàssiques, eren o són concloents, i els que creïen o han cregut que la fonologia en conjunt és irrellevant.

Tot i reconeixent amb la màxima admiració els avanços en totes dues superespecialitats (que ja no són meres disciplines) i aprofitant la meua (aparent) impunitat aquí, m'atreveria a assenyalar algunes suggestions més o menys imaginatives. I és que la fonètica podria endarrerir encara més els nivells biològics

---

<sup>1</sup> Llevat de la lingüística computacional, una especialitat molt més recent, que també presenta una dependència tecnològica essencial i un ritme d'innovació encara més alt.

de comprovació i explorar els impulsos nerviosos i les zones cerebrals involucrades en la parla tant executada com retinguda –amb la qual cosa un bon observador potser podria fins i tot desxifrar què pensa realment l'interlocutor!

I pel que fa a la fonologia, avançar encara molt més en l'escorcoll i la interpretació de trets no digitals, sobretot els que cobreixen la prosòdia i més enllà –el conjunt de recursos expressius que tenen a l'abast fins i tot els parlants menys cultes (que sovint superen als dels cultes!)–. Clar que això, al marge de la seva gran dificultat d'execució, comporta gairebé l'esvaïment dels límits entre els estrats descriptius de la fonologia, la morfologia, la sintaxi, etc. i especialment de la pragmàtica, estrats que encara es mantenen sobretot per raons metodològiques i pedagògiques, però que no es corresponen en absolut amb l'ús real i espontani de la llengua.

De fet, si ho mirem amb prou perspectiva, es tracta de l'antiquíssima controvèrsia entre el *panta rei* d'Heràclit –la realitat, la fonètica– i «el que és, és, i el que no és, no és» de Parmènides –la nostra percepció de la realitat, la fonologia.

Tornem de nou als motius d'excel·lència de la fonètica. Un tercer motiu irresistible, també objectiu com el primer, deriva del fet que, tant fora com dins de la lingüística, la fonètica és una disciplina amb una varietat amplíssima de perspectives. A qualsevol de les seves innombrables dimensions s'hi dediquen professionals de l'oratoría, el cant, la dicció, l'ensenyament de llengües, la logopèdia, la foniatria, l'audiologia, l'otorinolaringologia mèdica i quirúrgica, la biometria, l'anàlisi i la síntesi de la veu amb les seves múltiples aplicacions, tota la tecnologia relacionada amb la física dels senyals i un llarg etcètera encara obert a noves i estimulants expectatives. En aquest punt haig de reconèixer les meves limitacions –tampoc no tan insòlites–, perquè amb la tesi doctoral vaig iniciar-me en la recerca de la pronúncia presumptament modèlica del vocalisme en el català oriental barceloní a partir de l'experimentació cinemaradiogràfica i espectrogràfica, i fins després, al cap d'uns quants anys, no vaig explorar alguns racons en el terreny de la fonètica forense, la que ens ocupa ara.

El quart i cinquè motius d'excel·lència, us els revelaré al final.

En un aspecte igualment anecdòtic, també m'atreveixo a dir que, com a mínim, hauria pogut intervenir d'una manera molt més activa en la creació del laboratori que tan feliçment propicia aquest Simposi, però ho van impedir raons tant personals com actitudinals, tenint en compte, sobre aquesta última raó, el meu tarannà d'impenitent tastaolletes intel·lectual, d'aspirant a la màxima promiscuïtat

---

de pensament. En part per això sempre he entès, i per descomptat segueixo entenent, que la direcció del laboratori a càrrec del meu antic alumne i admirat Eugenio Martínez Celdrán ha estat una gran sort.

## **2. ALGUNES GENERALITATS SOBRE LA FONÈTICA FORENSE**

A falta del testimoni dels diccionaris acadèmics que he consultat, opto per definir la fonètica forense com l'estudi dels sons presents en expressions lingüístiques adreçat a dilucidar-ne aspectes jurídics i judicials.

Almenys en la meua experiència personal, he treballat en dues vessants ben diferenciades d'aquesta especialitat. En concret:

1. L'aplicada a comparar expressions per determinar si són prou semblants com per induir els parlants a confondre-les, a no distingir-les clarament o a atribuir-hi una connexió conceptual.
2. L'aplicada a determinar si dos o més enregistraments de veu provenen o no de la pronúncia d'una mateixa persona.

Puc afirmar que es tracta de dues activitats que ofereixen molt pocs aspectes comuns, si és que n'ofereixen cap, a part dels que poden derivar-se d'actuar sobre emissions fòniques. Pitjor encara, de fet tendeixen a actuar sobre principis epistemològics, i metodològics, gairebé contraposats, com mostraré més endavant. D'aquí ve que tant la fiabilitat dels seus resultats com també del seu reconeixement judicial, siguin igualment diferents.

## **3. LA COMPARACIÓ D'EXPRESSIONS**

### **3.1. El marc legal**

El marc legal més característic de la comparació jurídica d'expressions és el de les marques registrades. Així, quan es crea un producte (p. ex., un vehicle o una beguda), un servei (p. ex., un accés a determinades informacions especialitzades) o un procediment de producció (p. ex., un mecanisme innovador que accelera i

---

abareteix un procés de fàbrica), el propietari o beneficiari els registra legalment, en els dos primers casos etiquetant-los amb alguna denominació, i en l'últim definint d'una manera precisa i inequívoca el procediment en qüestió. En principi, només els dos primers supòsits, a partir de les respectives marques registrades, recauen directament en l'àmbit de la fonètica forense<sup>2</sup>.

Cal precisar que les marques actuals estan subjectes a certes limitacions, entre elles que no poden reproduir noms oficials d'institucions i similars, i sobretot que no poden ser descriptives del propi producte o servei distingit ni de cap característica associada, com ara la forma, la procedència, la destinació, etc.

El plantejament més típic sobre la comparació jurídica d'expressions sorgeix quan el titular d'un producte o un servei distingit per una marca legalment registrada descobreix l'aparició en el mercat d'una rèplica del producte o servei distingida per una altra marca que, al seu entendre, és igual o massa similar a la seva i que, per tant, pot induir els consumidors a confondre-les o a interpretar-les com a variants alternatives d'un mateix origen. Si la qüestió es dirimeix, com és típic, per la via judicial, és possible, però no tan freqüent com es podria pensar (com veurem també a 3.3), que tant el jutge com les parts cerquin l'assessorament d'algun fonetista perquè determini fins a quin punt es pot confirmar o no aquella presumpció.

Per descomptat, des de fa molt hi ha lleis que estableixen un marc criteriollògic. Entre elles, però, no puc abstenir-me de citar-ne una que venia a regir, i encara condicionar, el raonament fonètic durant més de cinquanta anys. Es tracta de l'*Estatuto sobre la Propiedad Industrial* de l'any 1929, vigent fins el 1986, l'article 124 del qual establia que no podien ser admesos a registre com a marca les expressions que per la seva similitud fonètica o gràfica amb altres ja registrades poguessin induir a error o confusió en el mercat. El curiós és que a l'apartat 1er, paràgraf 2on, es fornïa un criteri fonamental per dirimir la qüestió fonètica: *Se entenderá que existe similitud fonética cuando la vocal o sílaba tónica sea tan dominante que absorba la pretónica y la postónica, de manera que el oído sólo perciba la tónica característica de la denominación registrada.*

---

<sup>2</sup> També les descripcions de procediments solen donar lloc a controvèrsies jurídiques, però en un àmbit no tan fonètic, o amb prou feines fonètic, sinó gramatical –sobretot lèxic i sintàctic–. És una categoria més àmplia que abasta la propietat intel·lectual i s'ocupa de litigis sobre descripcions aparentment diferents d'un mateix procés (p. ex., en la indústria), plagis textuals (en tecnologia, literatura, etc.), sobre interpretació de textos (per determinar, p. ex., com s'adjudica una herència a partir d'un testament) i casos similars.

### 3.2. Un exemple il·lustratiu

No em referiré en concret a cap dels informes que he redactat, d'un total de més de cent vint, però entenc que val molt la pena il·lustrar les implicacions fonètiques d'aquell marc legal, anterior a l'actual *Ley de Marcas*, que sembla inspirat per la gramàtica històrica de Menéndez Pidal per allò de la caiguda de pre- i postòniques com a SOLITARIU > *solter*, HOMINE > *home* i similars.

Portant això a una situació límit –que no es va produir mai, ni de lluny– per fer-nos una idea, penseu que, seguint un criteri de prioritat absoluta de la síl·laba tònica per sobre de les immediates veïnes, es podia discutir si dues denominacions de marca com ara DOMINI i CAMISA, aplicades, això sí, a productes iguals o semblants, eren o no confusibles per part dels usuaris a partir de la coincidència de la síl·laba tònica -MI-. La qüestió depenia de si es podia demostrar o bé que les síl·labes pre- i postòniques eren pràcticament inaudibles –i, per tant, convertien en il·legal la marca no prioritària– o bé, al contrari, que eren tan notòries que feien totalment diferents els respectius resultats deixant-los així en legalment compatibles. Jutgeu vosaltres mateixos.

Lògicament, si es volia demostrar la gran diferència global que separa DOMINI de CAMISA era freqüent, per no dir inevitable, presentar el testimoniatge de l'espectrografia; mentre que si s'optava per l'opinió contrària l'espectrògraf es deixava de racó. Comproveu-ho, si no, a la figura 1, on es fa ben difícil fins i tot identificar les coincidències, la síl·laba -MI-, especialment a un inexpert, i potser a un no tan inexpert.

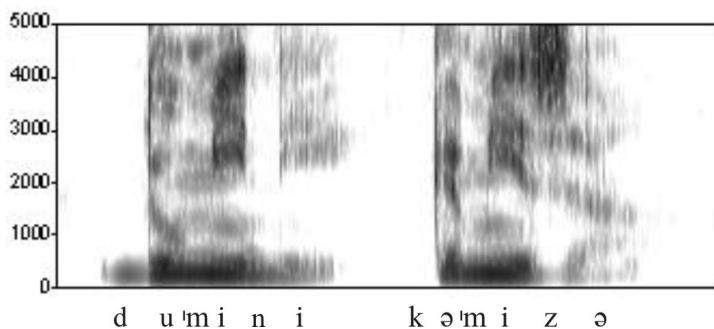


Figura 1. *Espectrograms de les expressions domini i camisa.*



---

Per descomptat, els casos reals no van arribar mai, ni de lluny, a un extrem tan exagerat. I em consta que el Tribunal Suprem va intervenir prou sovint per evitar interpretacions abusives d'aquell criteri i prioritzar-ne d'altres com ara lèxics per permetre la coexistència, p. ex., de DOMINI i DEMINE a partir del fet que DEMINE no (em) consta que signifiqui res, i DOMINI sí.

Tornant a DOMINI i CAMISA, reconec que jo no hauria dubtat ni un instant a favor de la distinció, que considero ineluctable. Ara bé, tenint en compte que les situacions reals que vaig tractar en aquell marc legal eren fonèticament molt, per no dir moltíssim, més afins, les alternatives tampoc no solien ser tan clares. I és que en general, a partir d'una avaluació intuïtiva típicament immediata i espontània, una anàlisi posterior més acurada, sempre –ho dic per experiència, i no sols en fonètica!–, repeteixo, una anàlisi més acurada sempre ofereix aspectes inesperats que poden arribar a matisar, si no a capgirar, les primeres impressions. Amb això dono a entendre que tot i que una de les decisions sol resultar almenys d'antuvi més atractiva que una altra, almenys en teoria, podria defensar-ne dues o més al marge de la inicial, sobretot tenint en compte, insisteixo, que els casos reals no són mai tan indiscutibles com a l'exemple inventat de més amunt. Això ens porta a fer algunes consideracions deontològiques entre les que planteja tota activitat jurídica i en concret la fonètica forense.

En efecte, partint del supòsit que és difícil no extreure d'un cas una opinió immediata tan bon punt es fa un primer examen, haig de subratllar que en la realitat més aviat predominen les situacions en què es demana defensar una opinió no necessàriament contrària però sovint diferent a la immediata. En primer lloc perquè, si es tracta de casos molt clars, el litigi ja no sol dirimir-se per via judicial o, si s'hi dirimeix, els advocats no troben necessari recórrer a les precisions tècniques de cap fonetista. De fet, el fonetista és cridat quan cal filar més o menys prim de cara al jutge –que habitualment és un llec en la matèria– i en especial, molt en especial, quan es tracta, com dic, de demostrar una argumentació poc o molt invisible a la intuïció. Això és especialment vàlid amb la legislació actual, molt més oberta a criteris lingüístics, a partir de la qual en els informes sovint s'invoca el testimoniatge de la morfologia i la lexicologia tan real com tròpica (referència a evocacions semàntiques o a sentits metafòrics, p. ex.) encara que, en tot cas, la fonètica i la fonologia continuen ocupant una part obligada, per no dir, central<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> L'actual *Ley de Marcas* s'absté d'especificar cap criteri fonètic o lingüístic concret sobre el grau de confusibilitat entre marques. Així s'observa, p. ex., a l'article 6è sobre marques anteriors: 1. *No podrán registrarse como marcas los signos: a) Que sean idénticos a una marca anterior que designe productos o servicios idénticos. b) Que, por ser idénticos o*

---

També en aquest apartat vaig comptar amb el mestratge d'un especialista eminent, l'advocat Sr. Josep Banús Duran, actualment ja retirat. Des del principi, amb ell vaig aprendre dues coses importantíssimes. La primera consistia a explorar fins als últims racons les opcions i els arguments de la part contrària, i la segona consistia a avaluar tot allò que afavoria la part que convenia al client. L'important és que per a mi aquesta operació era relativament còmoda perquè depenia de la que ell mateix ja havia adoptat com a advocat a l'hora d'aconsellar el client de tirar endavant en la causa que exposava o de retirar-la per indefensable. A partir d'això enteníem que calia deixar a la part contrària la feina de trobar i exposar els raonaments que li convenien. Mentrestant, els esborranys dels informes propis solien rebre una sèrie considerable de refinaments dialèctics i estilístics, un rere altre, abans d'arribar a la redacció definitiva. Tot un plaer intel·lectual, val a dir.

Sobre això cal afegir que l'exploració d'arguments adversos era, i és, també imprescindible, per no dir decisiva, a l'hora d'afrontar les preguntes i al·legacions de la part contrària en l'acte de la vista. Que l'expert rebati els arguments adversos i ho faci amb explicacions clares i intel·ligibles de cara al jutge no sols pot ser, sinó que sol ser, gairebé determinant. I, al contrari, tampoc no falten exemples de caigudes d'experts massa xerraires en paranys dialèctics de la part contrària. Quan se'n preveu un gran risc, se'ls recomana de respondre només amb monosíl·labs...

### **3.3. Notes addicionals**

Abans d'acabar aquest apartat voldria afegir tot just algunes notes entre curioses i importants. En primer lloc que amb la nova legislació segurament mai no es plantejarà cap litigi entre dues marques com les que hem considerat abans, entre DOMINI i CAMISA, de tant diferents com són, efectivament. Encara que tampoc no es pot descartar del tot...

A partir de la meua experiència, percebo que la fonètica forense aplicada a la comparació d'expressions comercials no ha desenvolupat amb el temps cap innovació teòrica ni tecnològica, encara que sí pràctica. Hi pot haver, en tot cas, aplicacions diverses a partir d'alguna diferència entre procediments judicials. Així, p. ex., als EEUU és típic adduir enquestes sociolingüístiques per tal de dirimir si dues expressions són o no confusibles, cosa que aquí no està prevista o, almenys pel que sé, no s'ha practicat mai.

---

*semejantes a una marca anterior y por ser idénticos o similares los productos o servicios que designan, exista un riesgo de confusión en el público; el riesgo de confusión incluye el riesgo de asociación con la marca anterior.*

---

Una altra cosa és la creació d'expressions d'interès publicitari (comercial, polític, etc.) –siguin marques o paraules aïllades, eslògans o discursos–, que ha propiciat la creació d'empreses, i encara d'especialitats ja ben identificables, sovint anomenades de 'naming' i 'branding' –en comptes de, p. ex., logotècnia o logologia!–, que associen referències, tan reals com virtuals en diverses llengües, de tipus fonètic, lingüístic, retòric, pragmàtic, sociolingüístic, cultural, històric, demoscòpic... Per descomptat, es tracta d'una ampliació de perspectiva que tots nosaltres hem de considerar ben a fons.

El centre dialèctic d'aquesta modalitat de fonètica forense es troba en l'àmbit de la fonologia tot i que s'ampliï cap a altres estrats lingüístics, com la morfologia i el lèxic, per retornar sempre a la fonologia a l'hora d'exposar unes conclusions. Això significa que es mou en l'espai de la intuïció lingüística, la que ens afecta per la mera condició de parlants. Així s'explica no només que tots nosaltres ens formem una opinió espontània i immediata quan comparem dues o més expressions, sinó que entre aquests 'tots nosaltres' cal comptar-hi també els jutges i els advocats. Per això també s'explica que molts advocats es refien de les seves intuïcions amb diverses conseqüències possibles. La més immediata és que presentin raonaments diguem-ne trivials enfront de qualsevol informe elaborat per un fonetista. Una altra conseqüència és que l'advocat contrari, i contrariat, es defensi argüint, p. ex., que els parlants no necessiten saber en què es distingeix una oclusiva d'una fricativa, ni res de semblant, per identificar lletres i paraules... En conseqüència, cal que redactem, si no els informes sencers almenys les conclusions, des d'una perspectiva no especialitzada.

Tampoc convé perdre de vista que el *Diccionario de la Lengua Española* de la Real Academia de la Lengua funciona com un obligat punt de referència per la confiança pràcticament cega que li atorguen els jutges. És essencial, doncs, tenir en compte el que hi surt, encertat o no, com també el que hi falta. Amb la internacionalització tant de les relacions de la Unió Europea com de la globalització en general, els espais s'han obert a moltes altres llengües, en especial, per descomptat, a l'anglès.

Acabo amb un altre apunt personal. Sigui per l'experiència adquirida però segurament també per alguna altra raó, el cas és que sovint no necessito tants esborranys com abans per enllestir un informe. I també gràcies a la projecció del Sr. Josep Banús, he redactat desenes d'informes per encàrrec de bufets o lletrats a través del telèfon, abans, i ara del correu electrònic, sense cap entrevista personal. Encara que des de fa uns anys això ha canviat perquè els informes comporten la compareixença en la vista, com he dit abans.

---

En qualsevol cas, hi ha material de sobra per redactar un tractat de lingüística, i en especial de fonètica, per a advocats. D'ençà que ho penso trobo, a part d'un atractiu espontani, una certa reluctància a usar exemples realment tractats –tot i que les sentències són públiques, a l'abast de tothom–. Això comporta un esforç considerable d'aduir exemples imaginaris que siguin equivalents i tant o més il·lustratius.

## **4. LA IDENTIFICACIÓ DE LA VEU**

### **4.1. Un món a part**

La identificació de les característiques individuals de la veu ofereix una sèrie de perspectives metodològiques i d'aplicació que la converteixen en una especialitat quasi totalment distinta de l'anterior. Abans, però, de veure'n les principals diferències deixeu-me apuntar una similitud, encara que més aparent que real. I és que totes dues ofereixen a l'observador espontani avaluacions intuïtives, en el sentit que, de la mateixa manera que tothom sol concloure si dues expressions s'assemblen massa, o no, només sentint-les, també tothom sol reconèixer –i encara identificar!– els coneguts per la veu, i fins i tot classificar-la en general com a masculina o femenina, pròpia d'infants o de vells, suau o estrident, etcètera. Aquesta intuïció, però, està molt i molt lluny, com veurem, de permetre identificar amb prou fiabilitat veus de gent desconeguda i obtingudes a través d'enregistraments telefònics i similars.

Anem ara als aspectes distintius entre les dues especialitats, a les quals em referiré en forma abreujada com a 'comparació de marques', la que hem considerat fins ara, i 'identificació de veu', la que ens ocupa a partir d'aquí.

1. La primera diferència és purament jurídica. Encara que no es descarta l'apel·lació al dret penal, la comparació de marques es resol gairebé sempre en l'àmbit del dret civil. La identificació de veu, en canvi, sol afectar, encara que tampoc únicament, a casos d'assetjament, segrest, terrorisme, tràfic de drogues i d'armes, i similars, que es dirimeixen en l'àmbit del dret penal. A la pràctica, entre les moltes peculiaritats que això comporta, citaré només que la comparació de marques sol implicar grans interessos econòmics entre empreses però no drames personals, almenys

inherents, mentre que darrere la identificació de veu sol haver violència i llargues penes de reclusió en perspectiva.

2. Ja des del nostre punt de vista de fonetistes, la comparació de marques es fonamenta –com hem vist– en interpretacions fonològiques, que poden, això sí, estendre's a un pla fonètic i/o a nivells superiors, sobretot morfològics i lèxics, per acabar sempre amb alguna interpretació fonològica. En canvi, la identificació de veu planteja problemes estrictament fonètics –i, dintre dels fonètics, encara acústics–, com veurem i avaluarem a continuació.
3. Una altra diferència derivada de l'anterior afecta a la complexitat habitual dels informes dels experts i a la durada que n'exigeix l'elaboració, moltíssim més alta i llarga en els d'identificació de veu.

#### **4.2. Entre fonètica i fonologia**

Bé doncs, la diferència fonamental del segon punt rau en què la comparació de marques es troba plenament dintre del domini del fonetista lingüista, és a dir, del fonòleg, mentre que la identificació de veu té el nucli de decisió fora de les categories lingüístiques. Ara bé, de la mateixa manera que la comparació de marques pot ampliar l'exploració, com hem dit, a aspectes adjacents al fonològic, també la identificació de veu ho pot fer prenent en consideració detalls fonològics, com també morfològics i lèxics. El problema –pitjor, un dels problemes, com veurem– prové del fet que el fonetista diguem-ne estàndard entre nosaltres no sol raonar fora de les categories lingüístiques, les que siguin, mentre que la identificació de veu molt rarament deixa concloure res de significatiu que no sigui estrictament fonètic o, millor encara, acústic, és a dir, res que no es refereixi a les característiques físiques de l'ona fònica. Posem un exemple aclaridor.

Una situació típica es dona quan es tracta d'establir d'una manera inequívoca si un detingut imputat per un delictes de segrest és el mateix individu a qui se li havien enregistrat converses telefòniques fetes per extorquir la família del segrestat. De molt ençà se suposa en casos així que l'obtenció més precisa de material d'anàlisi per a les comprovacions pertinents consisteix a fer llegir al sospitós textos amb les mateixes expressions contingudes a les trucades i comparar amb el màxim detall els respectius enregistraments. Com podeu veure, es fa un recurs immediat a una comparació de marques lingüístiques idèntiques amb la intenció de crear, se

---

suposa, unes condicions suficients, qui sap si òptimes, per arribar a una conclusió fidedigna o, com a mínim, versemblant. Però el mateix procediment ja implica que la coincidència de característiques estrictament lingüístiques és irrellevant.

El fonetista lingüista, que per formació rarament sap interpretar estructures sense referències lingüístiques, intenta descobrir els indicis que pot a partir d'aquells enregistraments, com veurem després, però molt sovint prefereix comparar els enregistraments de les converses telefòniques amb els dels interrogatoris tant policíacs com judicials que s'han fet a l'imputat. És a dir, prefereix comparar mostres de conversa directa i espontània, i per tant lingüísticament sensibles i pertinents, amb el propòsit de descobrir coincidències justament lingüístiques –o, més exactament, de referència lingüística– que siguin rellevants per identificar alguna individualitat, com ara localismes expressius, formes expletives, tics esporàdics, etcètera. De manera que si troba indicis de coincidència ho considerarà com una presumpció d'identitat que, en qualsevol cas, convindrà confirmar tant com es pugui amb altres comprovacions<sup>4</sup>.

És clar que si els parlants són xafallosos, tartamuts o tenen la veu molt nasal o mig nuada, els indicis de coincidència augmentaran sense, però, que tampoc es puguin considerar definitius. Sobretot perquè no es habitual que es produeixin trastorns així, que siguin fàcils d'identificar i es manifestin d'una manera prou espontània, constant i peculiar –quatre condicions difícils de trobar alhora–. Ara bé, hem de reconèixer que, si de fet es produeixen, ja es tracta de fenòmens estrictament fonètics tot i que els lingüistes recorrin, com dic, a referències fonològiques per identificar-los; p. ex., com una repetició aleatòria de síl·labes inicials, un allargament de les nasals, la pronúncia de /r/ com [ð], [ʁ], [r], [r̄] o altra, etc.

### **4.3. La inevitable indeterminació**

A partir de qualsevol d'aquests criteris, i encara de la suma de tots ells, la certesa sobre la identitat de dues veus no pot ser mai absoluta, ni de lluny. Almenys cap jutge ni magistrat la prendrà mai com a prova concludent per dictar sentència, si no hi concorren altres evidències com, p. ex., les derivades d'empremtes dactilars o d'ADN, considerades, en canvi, totalment decisòries per si soles. I és que cal tenir

---

<sup>4</sup> En efecte, perquè, tot i que descobreixi coincidències expressives pròpies d'un determinat indret dialectal o d'un registre expressiu, mai no podrà considerar-les identificatives d'un sol parlant per reduït que sigui l'indret o el registre en qüestió des del punt de vista socio-lingüístic.

en compte la possibilitat que la veu quedi més o menys alterada –i, per tant, sempre massa alterada, en termes forenses– no només per qualsevol malaltia que afecti directament o indirecta les cordes vocals, com un pòlip o un constipat, sinó fins i tot per fatiga, excitació o un mer contrafàimment. Considereu només una part d'això a la figura 2.

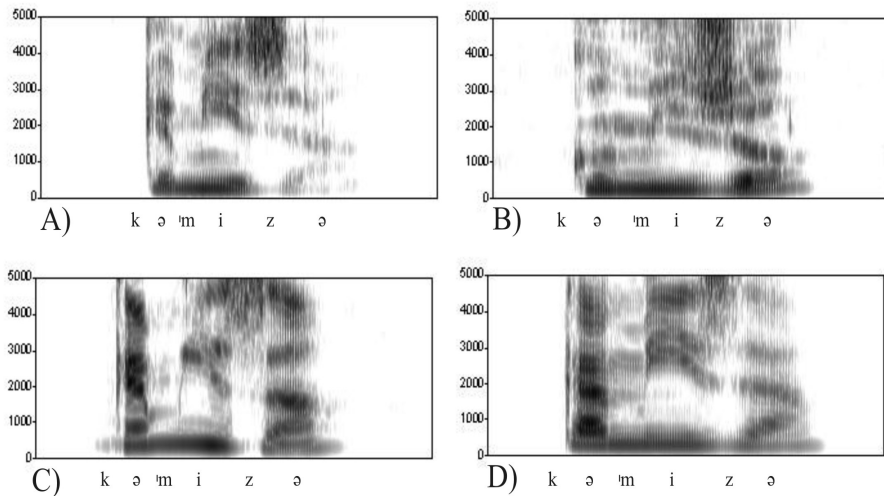


Figura 2. Diverses pronúncies de la paraula *camisa*. Les tres primeres (A, B i C) pronunciades pel mateix parlant masculí de la figura 1: A amb veu natural, B amb veu forçadament greu i C amb veu forçadament aguda. C ho és amb veu femenina natural.

No es descarta la possibilitat de practicar, sobretot entre equips d'especialistes, exploracions aleatòries que poden qualificar-se d'acústiques a cegues. En una primera fase, el grup aprofundeix en referències lingüístiques com les que hem al·ludit escoltant un i altre cop els enregistraments objecte d'escorcoll per tal de captar qualsevol raresa, com ara un deix, un singlot o un expletiu. Com que, fins i tot en el millor dels casos, d'això no pot sortir res de conclouent, a continuació s'analitzen amb tota mena d'ampliacions els espectrogrames corresponents, sovint a partir només d'unes zones freqüencials, per tal de trobar algun tret, algun detall –posem un índex formàntic o potser un silenci sense identificació reconeguda–, que, si és prou rar i es repeteix poc o molt, pot i sol arribar-se a considerar

---

determinant per a la identificació de veu encara que, insisteixo, no tingui cap identificació ni fonològica ni fonètica reconeguda.

Més enllà d'aquests límits, els fonetistes solen abandonar l'escorcoll a favor dels enginyers de telecomunicacions, els quals –sense desdenyar dades lingüístiques, que anomenen d'alt nivell– treballen bàsicament en dos eixos principals:

1. Sobre l'estructura física dels senyals continguts en diverses gravacions, el que anomenen paràmetres de baix nivell; entre altres, to, freqüència de formants, magnituds espectrals i perfils d'energia;
2. Sobre la certesa estadística derivada de les coincidències descobertes en l'estructura física dels senyals analitzats mitjançant la determinació del llindar de decisió a partir de la confluència dels gràfics que combinen les taxes de falsa acceptació i de fals rebuig.

No falten, per cert, expectatives sobre tecnologies biomètriques en desenvolupament sobre la relació entre la veu i la fesomia o d'altres que a partir d'una mínima emissió de veu, un simple so, esperen determinar la configuració anatòmica del perfil rígid de la cavitat supraglòtica on s'ha produït d'una forma tan precisa que permetin un nivell de certesa identificativa de la font individual com el de les empremtes digitals.

Tot això fa que les reunions d'especialistes en identificació de veu encara –recalco: encara– es componguin, més que de grups, d'estaments gairebé sense comunicació recíproca. El panorama es pot caricaturitzar, no pas falsejar!, així:

1. Els magistrats, que insisteixen en les limitacions que imposa la jurisprudència sobre el reconeixement dels informes pericials que emeten els fonetistes forenses, siguin com siguin, tant els informes com els fonetistes.
2. Els advocats, que es queixen de la manca de laboratoris alternatius als oficials, en mans de les forces policíiques, per tal de poder confegir contrainformes.
3. Els otorinolaringòlegs, que assenyalen i descriuen quins trastorns poden alterar la veu i com.



4. Els fonetistes lingüistes, que cerquen, com i per on poden, evidències identificatives en dominis al seu abast.
5. Els fonetistes enginyers, que exhibeixen les seves tècniques, tampoc definitives, amb l'aquiescència dels col·legues i el silenci de la resta.
6. I les forces policiaques, que solen aplicar tècniques aleatòries, com les que he descrit abans, tot mirant d'adoptar, o almenys d'adaptar, les estratègies dels enginyers.

No cal subratllar fins a quin punt urgeix la cooperació interdisciplinària.

#### **4.4. Finalment, uns atractius especials**

A la vista d'aquest panorama sobre la fonètica forense aplicada a la identificació de veu, potser semblaria lògic caure en la decepció. Per a mi, però, aquesta mateixa situació ofereix dos atractius gairebé insuperables per a la fonètica, dels millors que mai he experimentat –em refereixo justament als motius d'excel·lència que, com he promès al principi, revelaré ara–. El primer és el sol fet que no hi hagi encara cap solució a la vista, ni tan sols cap certesa sobre si n'hi ha, tot i els grans esforços que s'hi esmercen en no pocs laboratoris del món.

Reconec que, en comptes de decebre'm, el repte m'estimula d'allò més. En síntesi, és un estímul que ve de lluny, de quan vaig començar a explorar i comprendre més o menys el llarg procés que van seguir els primers practicants en fonètica experimental, i sobretot les generacions subsegüents, per identificar els trets fonològics pertinents, o lingüísticament interpretables, entre la constel·lació de minúcies fonètiques individuals i ocasionals de qualsevol emissió.

El cas és que identificar no vol dir aïllar, en el sentit d'independitzar. Si els trets fonològics es poguessin aïllar, ara només caldria invertir més o menys el procés per resoldre el problema: eliminant el conjunt de trets fonològics i caracteritzant el conjunt complementari. Sobre la realització dels trets fonològics hi ha, com a molt, mitjanes estadístiques, i conceptualitzacions, però en cap cas un aïllament total. I és que, posem per cas, el primer i el segon formant d'una vocal conjuminen alhora les característiques que permeten identificar-la però sempre dintre del marc individual i ocasional de qui l'ha pronunciat. Molt més encara, entre els trets fonològics –o, millor, lingüísticament pertinents– només són identificables els

digitals, com ara les consonants, i els digitalitzables, com ara les vocals, però no els analògics, com, p. ex., la majoria de realitzacions prosòdiques, dotades d'una complexíssima interacció plena d'implicacions pragmàtiques, totes elles tan a mà dels parlants, fins i tot dels menys dotats, com tan poc a mà dels lingüistes més consumats<sup>5</sup>.

En l'enunciació espontània de viva veu resulta encara més indestriable una munió d'indicis que, voluntàriament o no, s'hi barregen. Entre ells:

1. Coarticulatoris, provocats per la pròpia contextualització.
2. Dialectals més o menys idiosincràtics –que haurien, per cert, d'integrar-se en grans bases de dades d'abast interlingüístic.
3. Emocionals, que poden incloure el riure i el plorar tot parlant, així com burles, amenaces, reticències, ironies, etc.
4. Ocasionals i inconscients.
5. Ambientals.

Analitzant dotzenes d'emissions d'una sola paraula enregistrades sobre la parla espontània d'una mateixa persona, ¿quantes vegades podrà dir-se de cap d'elles que coincideix totalment amb una altra? Si no hi ha repeticions voluntàries, i encara així fent abstracció de detalls: no cap –com ho assegura la nota d'Antonio Quilis que he escollit com a lema de la presentació–. Tenint, doncs, en compte que tot això es presenta alhora en l'emissió de fets de parla, comprendrem per què es fa tan difícil, des d'una perspectiva tant lingüística com estrictament acústica, aïllar i fixar d'una manera inequívoca –com exigeixen jutges i magistrats– un presumpte conjunt de trets identificadors de la veu tan mediatitzat per altres conjunts que tampoc no es deixen aïllar ni fixar.

Un objectiu fantàstic, almenys de moment, en un sentit tant literal com figurat del terme.

---

<sup>5</sup> En les primeres experiències amb sintetitzadors, tan decisives per a l'aïllament dels trets fonològics, es remarcava que si es reproduïen sols, el contingut lingüístic lògicament s'entenia, però tot sonava com una veu metàl·lica, deshumanitzada. Vet aquí un indicí immediat que les característiques humanes, les individuals, estan diluïdes per tot l'espectre.

I l'últim motiu d'excel·lència que trobo en la fonètica és una derivació del segon que he citat al principi, perquè s'inscriu en l'oportunitat de connectar amb persones sàvies. Dins l'acústica forense són moltes, sobretot autoritats que porten anys practicant-la i que en no pocs casos també m'han honorat amb el seu mestratge, i encara amb la seva col·laboració. Però, com a professor vocacional, trobo que no hi ha res més satisfactori i meravellós que experimentar com un vailet o vaileta, que va començar assistint a un curs nostre, de mica en mica no sols ens depassa sinó que se'ns converteix en una autoritat<sup>6</sup>.

Demandar orientació o consell a un antic deixeble, a part de ser un gran goig intel·lectual, sembla la prova més fidedigna que potser no hem fet les coses del tot malament. Això que acabo de dir requereix una especificació. I és que si no hem fet les coses del tot malament segurament no serà tant per haver-li ensenyat poc o molt com per haver-ho instigat, induït, animat, impel·lit o incitat a l'expansió lliure del pensament –no importa si volent o sense voler, com a inspiració o fins i tot, encara, com a rebuig o espadament.

Això és tot. Moltes gràcies per la vostra atenció.

---

<sup>6</sup> Entre les autoritats, voldria destacar –a part, un cop més, d'Antonio Quilis– Carlos Delgado i José Juan Lucena, caps i representants, respectivament, del Laboratori d'Acústica Forense de la Policia Nacional i del Departament d'Acústica de la Guàrdia Civil; Javier Ortega, abans de la Universitat Politècnica de Madrid i ara de la Universitat Autònoma de Madrid, i Francisco Javier Hernando, del Departament de Teoria del Senyal de la Universitat Politècnica de Catalunya. Entre els col·laboradors, de fet col·laboradores, Montserrat Veyrat, del Departament de Teoria dels Llenguatges de la Universitat de València, i Carmen Muñiz del Departament de Filologia Espanyola de la Universitat d'Oviedo. I com a representant conspícua de neo-autoritat, Mireia Farrús, entre altres coses, llicenciada en Físiques i en Lingüística, i becària al Departament de Teoria del Senyal de la UPC, on s'ha doctorat amb una tesi magistral sobre identificació de veu entre parlants originals i imitadors. Gràcies a la seva preparació interdisciplinària, avui per avui excepcional i sens dubte irresistiblement atractiva en el món d'aquesta tecnologia, és l'especialista de qui tinc notícia capaç de conjuminar més tècniques sensibles a la identificació de veu.