



Tema 3. La fonètica

1. Definició i objecte d'estudi

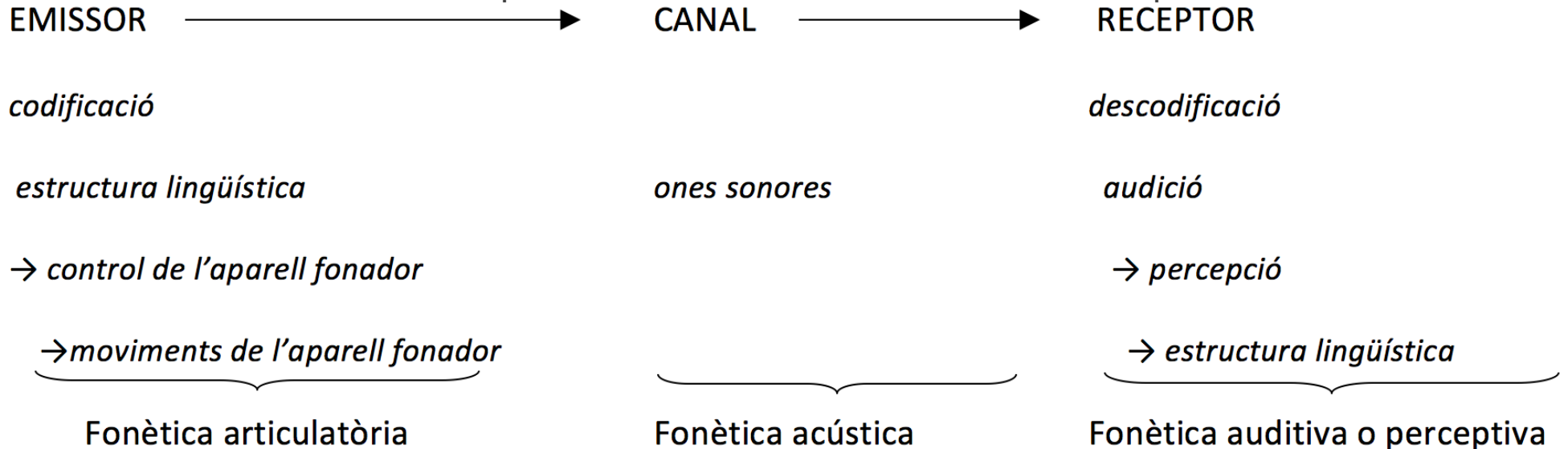
- **Fonètica** → disciplina de la lingüística que pretén desenvolupar **un model que expliqui la producció i la percepció dels sons**, així com determinar la manera com els sons de la parla s'utilitzen amb finalitats comunicatives en les llengües naturals.
- És **experimental** → es recullen dades tot basant-se en una hipòtesi que es valida o invalida en funció dels resultats obtinguts mitjançant una metodologia determinada de forma rigorosa.

2. Subdisciplines

- ▶ **Fonètica general o teoria fonètica:** influència dels mecanismes biològics comuns de producció i percepció de la parla en la configuració de l'inventari de sons de què disposen les llengües del món.
- ▶ **Fonètica descriptiva** (fonètica de les llengües particulars): com una determinada llengua fa ús dels mecanismes generals. Descriu l'inventari de sons de cada llengua en termes articulatoris, acústics i perceptius.
- ▶ **Fonètica diacrònica o fonètica històrica** (oposada a la fonètica sincrònica): estudia els mecanismes de canvi en els inventaris i les propietats dels sons de cada llengua/ variació històrica.

2.1 La fonètica descriptiva

- Dins de la fonètica descriptiva, podem distingir:
 - **Fonètica articulatòria:** s'ocupa de l'estudi de la producció dels sons de la parla.
 - **Fonètica acústica:** tracta les propietats físiques dels sons de la parla.
 - **Fonètica perceptiva:** s'ocupa del processament auditiu dels sons de la parla —fonètica auditiva— i de la interpretació que es dóna als impulsos rebuts —fonètica perceptiva.
 - Les fases de l'acte de parla: codificació i emissió -transmissió-recepció i descodificació

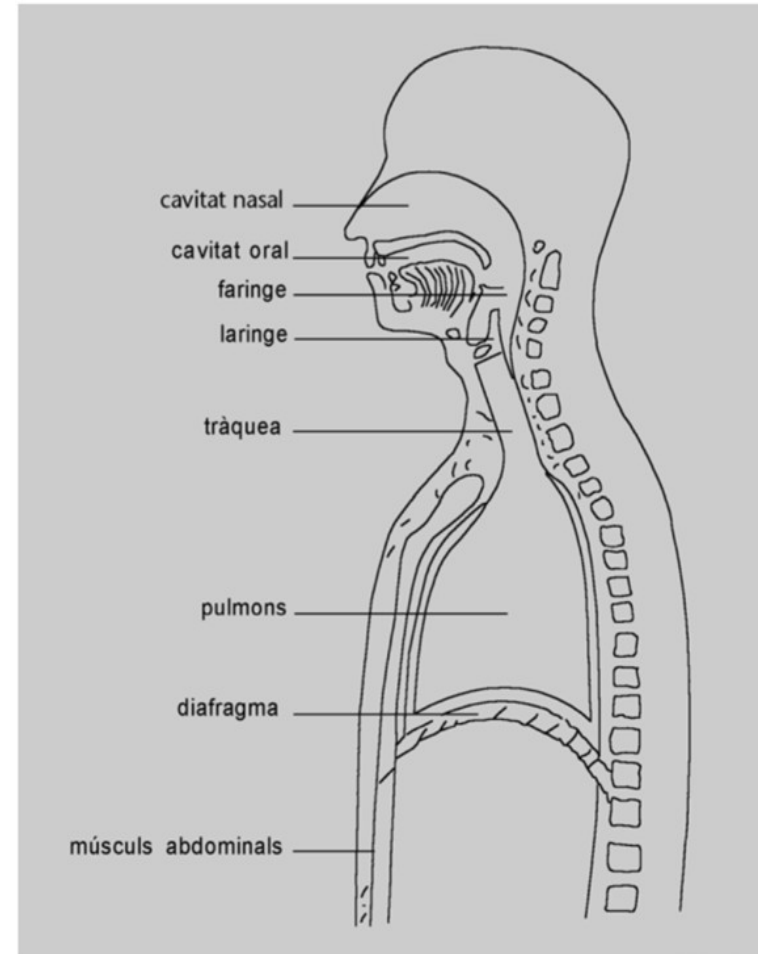
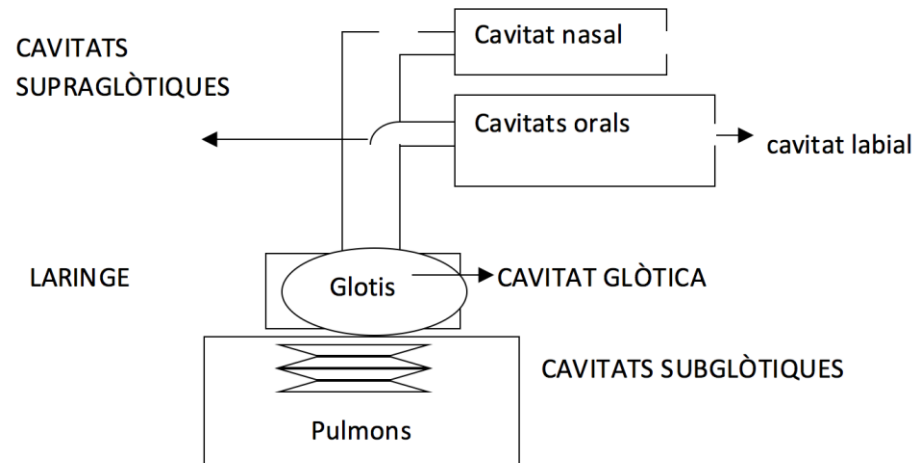


3. Camps d'aplicació

- **Ortologia i ortoèpia:** definició de la norma.
- **Ortofonia:** reeducació de les distorsions en la producció dels sons (camp que s'inclou dins de la logopèdia, que és la correcció dels defectes del llenguatge i la parla).
- **Foniatria:** tractament dels trastorns de la veu.
- Estudis generals de **patologies del llenguatge**.
- **Audiologia:** estudi i tractament de les alteracions de l'audició.
- **Tecnologies de la parla**
- **Sociofonètica:** variació fon. en funció de les variables sociolingüístiques
- **Fonètica forense:** investigació de delictes per part de la policia científica

4. Fonètica articulatòria: procés de producció de sons

- El conjunt d'òrgans implicats en la producció de la parla és l'**aparell fonador**. No hi ha òrgans dedicats exclusivament a la parla, sinó que tenen altres funcions (alimentació, respiració...). L'aparell fonador té 3 parts:
 - **Mecanismes o cavitats subglòtiques:** proporcionen l'aire necessari per produir el so- pulmons, traquea.
 - **Laringe (on hi ha la cavitat glòtica/ cordes vocals):** responsable de la fonació o producció de la veu, posa en vibració corrent d'aire.
 - **Cavitats supraglòtiques:** és on es duu a terme l'articulació, cavitats oral i nasal- com a caixes de ressonancia.
- El conjunt de la laringe i les cavitats supraglòtiques és el **tracte vocal**.



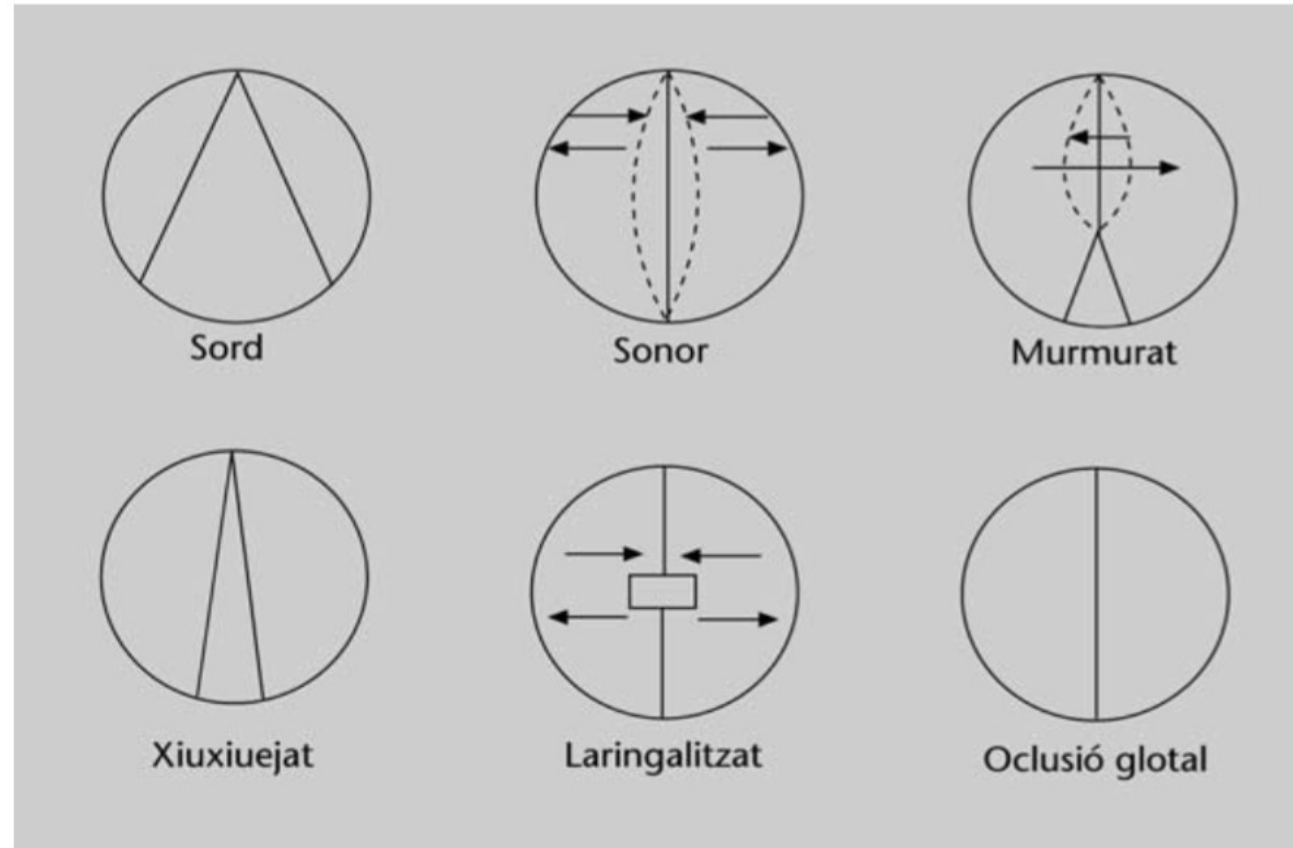
- ▶ El procés de producció dels sons de la parla s'inicia amb la **respiració**. Els pulmons són responsables de la creació d'un **corrent d'aire** que travessa la laringe i que, quan passa per la glotis, posa en vibració les cordes vocals (plecs glòtics) si estan juntes: llavors es produeix la fonació. A continuació, l'aire arriba a les cavitats supraglòtiques, on es produeix l'articulació. Per tant, en termes físics tindríem:
 - ▶ Un generador d'energia: pulmons
 - ▶ Un sistema vibratori: laringe
 - ▶ Cavitats de ressonància: cavitats supraglòtiques
 - ▶ període respiratori-període fonatori-període articulatori

4.1 Els mecanismes subglòtics i la respiració

- ▶ Per a la producció dels sons de la parla és imprescindible l'existència d'un **corrent d'aire**, que es crea amb la respiració: així, tot i que hi ha sons que es fan en la inspiració, normalment parlem durant l'**expiració**.
 - ▶ La **respiració** es pot explicar com una **sèrie d'augment i disminucions successives de la pressió de l'aire dels pulmons**:
 - ▶ **Augment** de la pressió: sortida de l'aire (**expiració**)
 - ▶ **Disminució** de la pressió: entrada de l'aire (**inspiració**)
 - ▶ Els canvis de la pressió tenen a veure amb el **diafragma** i els músculs intercostals (situats entre les costelles). Quan el diafragma baixa, augmenta la capacitat de la caixa toràctica, disminueix la pressió i l'aire entra (corrent d'aire ingressiu). Quan el diafragma es relaxa i torna a la seva posició, la pressió augmenta (per la disminució del volum dels pulmons) i es crea un corrent d'aire egressiu (expiració). Aleshores, l'aire pujarà cap a la laringe.
- ▶ És important tenir en compte aquest procés perquè **quan parlem controlem** tot el procés de la respiració: fem inspiracions curtes i breus i expiracions més llargues.

4.2 La fonació

- La fonació és el **procés mitjançant el qual es produeix la veu**.
- Té lloc a la laringe, un conjunt de cartílags i un os (*hioides*).
- Un dels cartílags més importants és el **tiroides**. Aquest cartílag té una cavitat on hi ha les **cordes vocals** o **plecs glòtics**. L'espai que queda entremig dels dos plecs és la **glotis**.
- Si la glotis està **oberta** (plecs glotals separats), l'aire pot sortir lliurement: no hi ha veu. Aleshores parlarem de sons **sords**.
- Si la glotis està **tancada** (plecs glotals units), l'aire no podrà passar, i augmentarà la pressió dins que sigui superior a la que les manté unides. Llavors, les cordes s'obriran però es tancaran immediatament (efecte de Bernouilli), i el procés es repetirà en intervals de temps regulars, de manera que l'aire entrarà en **vibració**. Aleshores hi ha veu: parlarem de sons **sonors**.
- <https://www.youtube.com/watch?v=P2pLJfWUjc8>



4.3 L'articulació

- Un cop el corrent d'aire ha passat per la laringe, s'inicia l'articulació del so, que és el procés pel qual es modifica el corrent d'aire procedent dels pulmons i la laringe a les cavitats supraglòtiques. Articuladors de la cavitat oral-actius/mobils (llengua, llavis, mandíbula/dents inferiors, vel del paladar) i passius (mandíbula/dents superiors, paladar dur, paret faríngia)

ÒRGANS ARTICULADORS

1. Llavi superior
- 1'. Llavi inferior
2. Incisives superiors
- 2'. Incisives inferiors
3. Genives (cornisa alveolar)
4. Paladar dur
5. Paladar tou (vel del paladar)
6. Úvula (gargamelló, campaneta)
7. Punta de la llengua
8. Làmina de la llengua
9. Dors de la llengua (a-predors, b-dors, c-postdors)

10. Costats de la llengua
11. Arrel de la llengua
12. Paret faríngia
13. Maxil·lar inferior (barra)
14. Glotis
15. Laringe

CAVITATS SUPRAGLÒTIQUES

- F Cavitat faríngia
 B Cavitat oral (bucal)
 N Cavitat nasal
 L (Cavitat labial)

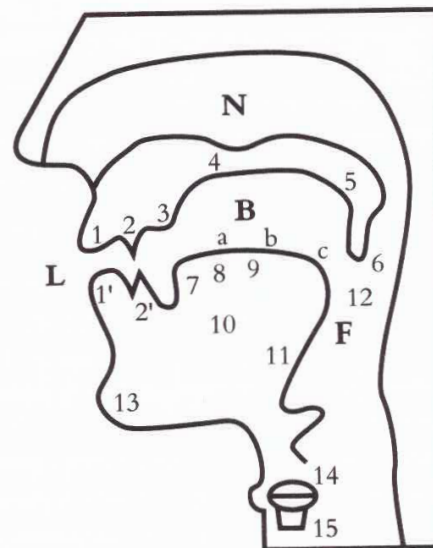


FIGURA 1. *L'aparell vocal: cavitats supraglòtiques i òrgans que intervenen en l'articulació dels sons vocàlics i consonàntics del català*

4.4 Classificació dels sons (I): sons consonàntics

➤ Segons els processos oronasals-mode d'articulació=tipus d'impediment que troba l'aire en sortir, tindrem sons:

- Orals
- Nasals
- Oclusius
- Africats
- Fricatius
- Aproximants
- Vibrants
- Bategants
- Laterals

➤ Segons el punt d'articulació, tindrem sons:

- Bilabials
- Labiodentals
- Dentals
- Alveolars
- Prepalatals
- Palatals
- Velars

4.5 Classificació dels sons (II): sons vocàlics

- Segons el punt màxim de constricció entre la llengua i la part superior de la cavitat bucal:
 - Anteriors (palatals)
 - Centrals (medials)
 - Posteriors (velars)
- Segons el grau d'obertura, les vocals poden ser:
 - Tancades (1r grau)
 - Semitancades (2n grau)
 - Semiobertes (3r grau)
 - Obertes (4t grau)
- Segons la configuració dels llavis, les vocals poden ser:
 - Arrodonides
 - No arrodonides
- A més, les vocals poden tenir característiques secundàries
 - Labialització: arrodoniment labial
 - Palatalització: elevació de la part anterior de la llengua.
 - Velarització: elevació de la part posterior de la llengua.
 - Faringalització: desplaçament, cap a la part posterior, de l'arrel de la llengua.
 - Nasalització: sortida de l'aire per la

4.6 Model de descripció d'un so

- ▶ Exemple: **[dz]** alveolar africada sonora
- ▶ Per produir el so hi ha d'haver, d'entrada, un procés de creació d'un flux d'aire. Aquest flux és, primer, ingressiu —per l'acció dels músculs intercostals i del diafragma, que han fet augmentar la capacitat de la caixa toràctica i han disminuït la pressió— i, després, egressiu —s'ha produït l'efecte contrari. Llavors, el corrent d'aire egressiu puja per la tràquea i la laringe fins a la cavitat glòtica. Allí l'aire troba que els plecs glotals estan adherits, de manera que fa pressió: quan aquesta pressió és més alta que la pressió que mantenia els plecs units, els plecs se separen, però es tornen a tancar per l'efecte Bernouilli. El procés d'obertura i tancament es va repetint a intervals de temps regulars, cosa que fa vibrar l'aire i produeix l'ona sonora. Llavors l'aire puja per la faringe, i troba l'úvula adherida a la paret faríngia, de manera que va cap a les cavitats orals. Un cop a la cavitat bucal, el corrent d'aire convertit en ona sonora troba, primer, una obstrucció pel contacte dels alvèols i l'àpex de la llengua, i després una aproximació d'aquests dos òrgans, cosa que crea una fricció.

5. L'AFI: aplicació al català

- ▶ Per representar els sons de la parla recorrem als sistemes de transcripció fonètica coneguts com a *alfabets fonètics*. Els alfabets fonètics són **sistemes de notació que s'han dissenyat per reproduir gràficament la llengua parlada**. Al llarg del temps, i en funció de corrents i escoles, s'han creat diversos sistemes de transcripció, que s'han adaptat a les necessitats de les llengües estudiades i dels aspectes descrits. Cap d'ells no ha resolt de manera definitiva totes les dificultats que es plantegen a l'hora de reproduir amb fidelitat el llenguatge oral, però entre tots els sistemes proposats només n'hi ha un que es pugui considerar d'abast internacional: *l'Alfabet Fonètic Internacional (AFI)*.
- ▶ L'AFI permet representar mitjançant un conjunt de símbols convencionals i diacrítics, les característiques fonètiques de- teòricament- tots els sons de les llengües del món.
- ▶ Els signes tenen un valor general, un mateix signe pot ésser utilitzat en diferents llengües per representar sons que no són idèntics. La representació adequada de cada llengua en particular requereix la utilització només d'una part d'aquests signes.

5.1 L'AFI

THE INTERNATIONAL PHONETIC ALPHABET (revised to 2015)

CONSONANTS (PULMONIC) © 2015 IPA

	Bilabial	Labiodental	Dental	Alveolar	Postalveolar	Retroflex	Palatal	Velar	Uvular	Pharyngeal	Glottal
Plosive	p b			t d		ʈ ɖ	c ɟ	k ɡ	q ɢ		ʔ
Nasal	m	ɱ		n		ɳ	ɲ	ŋ	ɴ		
Trill				ʀ					ʀ		
Tap or Flap		ⱱ		ɾ		ɽ					
Fricative	ɸ β	f v	θ ð	s z	ʃ ʒ	ʂ ʐ	ç ʝ	x ɣ	χ ʁ	ħ ʕ	h ɦ
Lateral fricative				ɬ ɮ							
Approximant		ʋ		ɹ		ɻ	j	ɰ			
Lateral approximant				l		ɭ	ʎ	ʟ			

Symbols to the right in a cell are voiced, to the left are voiceless. Shaded areas denote articulations judged impossible.

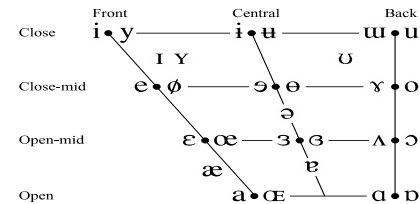
CONSONANTS (NON-PULMONIC)

Clicks	Voiced implosives	Ejectives
◌ ʘ Bilabial	◌ ɓ Bilabial	◌ ʼ Examples:
◌ ǀ Dental	◌ ɗ Dental/alveolar	◌ ɸ' Bilabial
◌ ǃ (Post)alveolar	◌ ɟ Palatal	◌ ɬ' Dental/alveolar
◌ ǂ Palatoalveolar	◌ ɠ Velar	◌ ɰ' Velar
◌ ǁ Alveolar lateral	◌ ʄ Uvular	◌ ɮ' Alveolar fricative

OTHER SYMBOLS

- ◌ ʍ Voiceless labial-velar fricative
 - ◌ ʋ Voiced labial-velar approximant
 - ◌ ɥ Voiced labial-palatal approximant
 - ◌ ʜ Voiceless epiglottal fricative
 - ◌ ʕ Voiced epiglottal fricative
 - ◌ ʡ Epiglottal plosive
 - ◌ ɕ Alveolo-palatal fricatives
 - ◌ ɟ Voiced alveolar lateral flap
 - ◌ ɥ Simultaneous ʃ and x
- Affricates and double articulations can be represented by two symbols joined by a tie bar if necessary.

VOWELS



Where symbols appear in pairs, the one to the right represents a rounded vowel.

SUPRASEGMENTALS

- ◌ ˈ Primary stress
- ◌ ˌ Secondary stress
- ◌ ː Long
- ◌ ˑ Half-long
- ◌ ˑ̇ Extra-short
- ◌ ˑ Minor (foot) group
- ◌ ˑ Major (intonation) group
- ◌ ˑ Syllable break
- ◌ ˑ Linking (absence of a break)

TONES AND WORD ACCENTS

- | | |
|----------------|--------------------|
| LEVEL | CONTOUR |
| ◌ ˥ Extra high | ◌ ˩ or ˨ Rising |
| ◌ ˨ High | ◌ ˨ Falling |
| ◌ ˨ Mid | ◌ ˩ High rising |
| ◌ ˨ Low | ◌ ˩ Low rising |
| ◌ ˨ Extra low | ◌ ˩ Rising-falling |
| ◌ ˩ Downstep | ◌ ˩ Global rise |
| ◌ ˩ Upstep | ◌ ˩ Global fall |

DIACRITICS

◌ ˥ Voiceless	◌ ˥ Breathy voiced	◌ ˥ Dental
◌ ˥ Voiced	◌ ˥ Creaky voiced	◌ ˥ Apical
◌ ˥ Aspirated	◌ ˥ Linguolabial	◌ ˥ Laminar
◌ ˥ More rounded	◌ ˥ Labialized	◌ ˥ Nasalized
◌ ˥ Less rounded	◌ ˥ Palatalized	◌ ˥ Nasal release
◌ ˥ Advanced	◌ ˥ Velarized	◌ ˥ Lateral release
◌ ˥ Retracted	◌ ˥ Pharyngealized	◌ ˥ No audible release
◌ ˥ Centralized	◌ ˥ Velarized or pharyngealized	
◌ ˥ Mid-centralized	◌ ˥ Raised	
◌ ˥ Syllabic	◌ ˥ Lowered	
◌ ˥ Non-syllabic	◌ ˥ Advanced Tongue Root	
◌ ˥ Rhoticity	◌ ˥ Retracted Tongue Root	

Appendix 1

The Principles of the International Phonetic Association

From its earliest days (see appendix 4) the Association has tried to make explicit the principles which guide its work. The statement of these principles has been amended and updated from time to time; the current formulation (below) was approved at the 1989 Convention of the Association.

1 The International Phonetic Association has a standard alphabet which is usually referred to by the initials IPA, or, in a number of non-English-speaking countries, API. It is designed primarily to meet practical linguistic needs, such as putting on record the phonetic or phonological structure of languages, providing learners of foreign languages with phonetic transcriptions to assist them in acquiring the pronunciation, and working out roman orthographies for languages written in other systems or for languages previously unwritten. A large number of symbols and diacritics is also provided for representing fine distinctions of sound quality, making the IPA well suited for use in all disciplines in which the representation of speech sounds is required.

2 The IPA is intended to be a set of symbols for representing all the possible sounds of the world's languages. The representation of these sounds uses a set of phonetic categories which describe how each sound is made. These categories define a number of natural classes of sounds that operate in phonological rules and historical sound changes. The symbols of the IPA are shorthand ways of indicating certain intersections of these categories. Thus [p] is a shorthand way of designating the intersection of the categories voiceless, bilabial, and plosive; [m] is the intersection of the categories voiced, bilabial, and nasal; and so on. The sounds that are represented by the symbols are primarily those that serve to distinguish one word from another in a language.

3 In the construction of the IPA attention has been paid not only to the appropriateness of each symbol from a phonetic point of view, but also to the suitability of symbols from the typographical point of view. The non-roman symbols of the IPA have, as far as possible, been made to harmonize with the roman letters. For instance, the Greek letters included in the IPA are roman adaptations; as the ordinary shape of the Greek letter β does not harmonize with roman type, in the IPA it has been given the form β . The Association does not favour the use of italic forms of symbols as models for the design of new symbols.

4 The construction and use of the IPA are guided by the following principles:

- (a) When two sounds occurring in a given language are employed for distinguishing one word from another, they should wherever possible be represented by two distinct symbols without diacritics. Ordinary roman letters should be used as far as is practicable, but recourse must be had to other symbols when the roman alphabet is inadequate.
- (b) When two sounds are very similar and not known to be employed in any language for distinguishing meanings of utterances, they should, as a rule, be represented by the same

symbol. Separate symbols or diacritics may, however, be used to distinguish such sounds when necessary.

(c) It is not possible to dispense entirely with diacritics. The International Phonetic Association recommends that their use be limited as far as possible to the following cases:

- (i) For denoting length, stress and pitch.
- (ii) For representing minute shades of sounds.
- (iii) When the introduction of a single diacritic obviates the necessity for designing a number of new symbols (as, for instance, in the representation of nasalized vowels).

5 The use of symbols in representing the sounds of a particular language is usually guided by the principles of phonological contrast. All languages use a limited number of vowels and consonants that are able to distinguish word meanings: the contrast between English **m** and **n** is used to distinguish the words *met* and *net*, and these two sounds should therefore be represented by different symbols. The three **k**-sounds of the English words *keep*, *cart*, *cool* can be heard and felt to be different, but from the linguistic or phonological point of view the differences are not distinctive and all may be represented by the same [k] symbol. The same applies to the French **k**-sounds in *qui*, *cas*, *cou*, though these differ phonetically from the corresponding English ones.

6 The Association recommends that a phonetic transcription should be enclosed in square brackets []. A transcription that notes only phonological contrasts may be enclosed in slanted lines or slashes / /.

7 A transcription always consists of a set of symbols and a set of conventions for their interpretation. Furthermore, the IPA consists of symbols and diacritics whose meaning cannot be learned entirely from written descriptions of the phonetic categories involved. The Association strongly recommends that anyone intending to use the symbols should receive training in order to learn how to produce and recognize the corresponding sounds with a reasonable degree of accuracy.

5.2 L'aplicació de l'AFI al català

- L'any 1999 l'Institut d'Estudis Catalans va elaborar un document mitjançant el qual exposava els principis d'aplicació de l'Alfabet Fonètic Internacional al català. Es pot consultar [aquí](#).
- En general, l'adaptació de l'AFI per a la transcripció del català no presenta problemes. Hi ha uns quants aspectes, però, relacionats amb l'ús de diacrítics, que han rebut tractament diferents segons la versió de l'AFI emprada i l'adaptació que se n'ha fet per part de diferents lingüistes. Els casos més controvertits afecten:
 - Representació de les aproximants
 - Representació de la lateral velaritzada
 - Representació de les variants de la sèrie denta-alveolar-postalveolar
 - Representació de les africades
 - Representació dels aspectes suprasegmentals relacionats amb l'accent, les pauses i les fronteres prosòdiques