

2.3.2. Criterios relacionados con la fonación

- Acción de los repliegues vocales
- Sincronización de movimientos articulatorios
- Grado de estrechamiento de la glotis

1) Acción de los repliegues vocales

Sonidos sonoros | Sonidos sordos

1.1. Sonidos sonoros

- Son aquéllos durante cuya producción los repliegues vocales están vibrando.
- También se llaman débiles, *lenis* o laxos: menor tensión articulatoria.
- Su duración suele ser menor que la de los sordos.
- Todas las lenguas tienen sonidos sonoros.
- En el AFI, en el cuadro de sonidos pulmonares, son sonoros todos los que están situados a la derecha en cada punto o zona de articulación.
- En español son sonoros la mayoría de sonidos: [a], [e], [i], [o], [u], [b], [d], [g], [m], [n], [ɲ] "eñe", [l], [ʎ] "elle", [j] "ye", [r], [r]

1.2. Sonidos sordos

- Son aquéllos durante cuya producción los repliegues vocales no vibran.
- También se llaman fuertes, *fortis* o tensos: mayor tensión articulatoria.
- Su duración suele ser mayor que la de los sonidos sonoros.
- También todas las lenguas tienen sonidos sordos que contrastan fonológicamente con los sonoros.
- En el AFI, en el cuadro de sonidos pulmonares, son sordos todos los que están situados a la izquierda en cada punto o zona de articulación.
- En español son sordos: [p], [t], [k], [f], [θ] "zeta", [s], [x] "jota", [tʃ] "che"

1.3. Ensordecimiento y sonorización

- Ensordecimiento: [◌̚]
- P.e. [b̚], [t̚]
- Sonorización: [◌̚̚]
- P.e. [s̚̚]
- Estos diacríticos se hacen precisos para indicar que sonidos, que habitualmente son sordos o sonoros, en una lengua o contexto determinado se realizan de forma diferente.

➡ Descripción (IV)

- Descripción de los sonidos del habla según la acción de los repliegues vocales.
- Los símbolos mencionados representan de manera inherente sonidos sordos o sonoros, por lo que, a menos que se pida específicamente, no es necesario señalar esta información.
- El AFI dispone de dos diacríticos especiales para marcar el carácter sordo o sonoro de un sonido:

◦ Sorda	ŋ̚	ɖ̚
◌̚̚ Sonora	s̚̚	t̚̚

2) Sincronización de movimientos articulatorios

<i>Sonidos aspirados</i>	<i>Sonidos no aspirados</i>
VOT positivo	VOT negativo VOT cero

2.1. Sonidos aspirados

- En general, la aspiración afecta a sonidos oclusivos sordos, es decir, aquéllos que se producen:
 - Sin vibración de los repliegues vocales: sordos.
 - Mediante un obstáculo total en las cavidades supraglóticas: oclusivos.
- Cuando el obstáculo que caracteriza a los sonidos oclusivos se retira (explosión), la glotis permanece abierta hasta el inicio de la vibración de los repliegues vocales para producir el sonido vocálico siguiente.
 - Las vocales son sonidos que suelen ser sonoros.
- Durante ese tiempo, variable según las lenguas, que la glotis permanece abierta continúa saliendo aire: aspiración.
- La aspiración se marca con el diacrítico [ʰ].
 - P.e. [pʰ] sonido oclusivo sordo aspirado.
- Lenguas como el tailandés o el gaélico hablado en Escocia se caracterizan por presentar una marcada aspiración en las oclusivas sordas.
- En el AFI:

ʰ	Aspirada	tʰ	dʰ
---	----------	----	----

2.1.1. Sonidos aspirados sonoros

- Aunque menos frecuentes, también existen sonidos aspirados sonoros.
- En este caso, la aspiración afecta a sonidos oclusivos sonoros:
 - Vibración de los repliegues vocales: sonoro.
 - Obstáculo total en las cavidades supraglóticas: oclusivo.
- La aspiración con sonoridad se marca con el diacrítico [ʰ̃].
 - P.e. [bʰ̃] sonido oclusivo sonoro aspirado.
- La vibración de los repliegues vocales para producir este sonido no se efectúa con la voz modal: voz murmurada (o voz sexy).
 - Máxima abertura de la glotis con vibración.
- Esta alteración de la cualidad de la voz puede afectar a la vocal siguiente.
- Los sonidos aspirados sonoros son comunes en las lenguas habladas en el norte de la India.

2.2. Sonidos no aspirados

- En ellos la glotis se cierra inmediatamente después de la explosión en las cavidades supraglóticas: sonidos oclusivos, sordos o sonoros.
- No se produce esa salida de aire a gran velocidad o aspiración.
- En español, los sonidos oclusivos son no aspirados.

Ejemplos

- Lenguas como hindi, coreano, tailandés, bengalí, quechua, igbo... establecen diferencias fonológicas entre:
 - Sonidos oclusivos no aspirados
 - Sonidos oclusivos aspirados
- P.e. en hindi
 - [kan] 'oído' sonido oclusivo sordo no aspirado
 - [k^han] 'mina' sonido oclusivo sordo aspirado
- También en hindi (norte de la India) encontramos ejemplos de sonidos oclusivos sordos, sonoros y aspirados:

Oclusivos sordos	Oclusivos sordos aspirados	Oclusivos sonoros
[pal] 'crianza'	[p ^h al] 'hoja de cuchillo'	[bal] 'pelo'
[tal] 'latido'	[t ^h al] 'platón'	[dal] 'lenteja'
[kal] 'extensión de tiempo'	[k ^h al] 'piel'	[gal] 'mejilla'

- Lengua sui (China): ejemplos de sonidos oclusivos sordos, sonoros y aspirados.
 - [pa] 'hermana mayor del padre o de la madre'
 - [p^ha] 'azul'
 - [ba] 'añadir'
 - [ta] 'pasar'
 - [t^ha] 'perder'
 - [da] 'ojo'

➤ Descripción (V)

- Descripción de los sonidos del habla según la sincronización de movimientos articulatorios (I).
- Este criterio afecta sólo a los sonidos oclusivos, tanto sordos como sonoros.
- Se marca la presencia de aspiración con el diacrítico correspondiente.
 - Sonidos oclusivos sordos no aspirados
 - Sonidos oclusivos sordos aspirados
 - Sonidos oclusivos sonoros no aspirados
 - Sonidos oclusivos sonoros aspirados

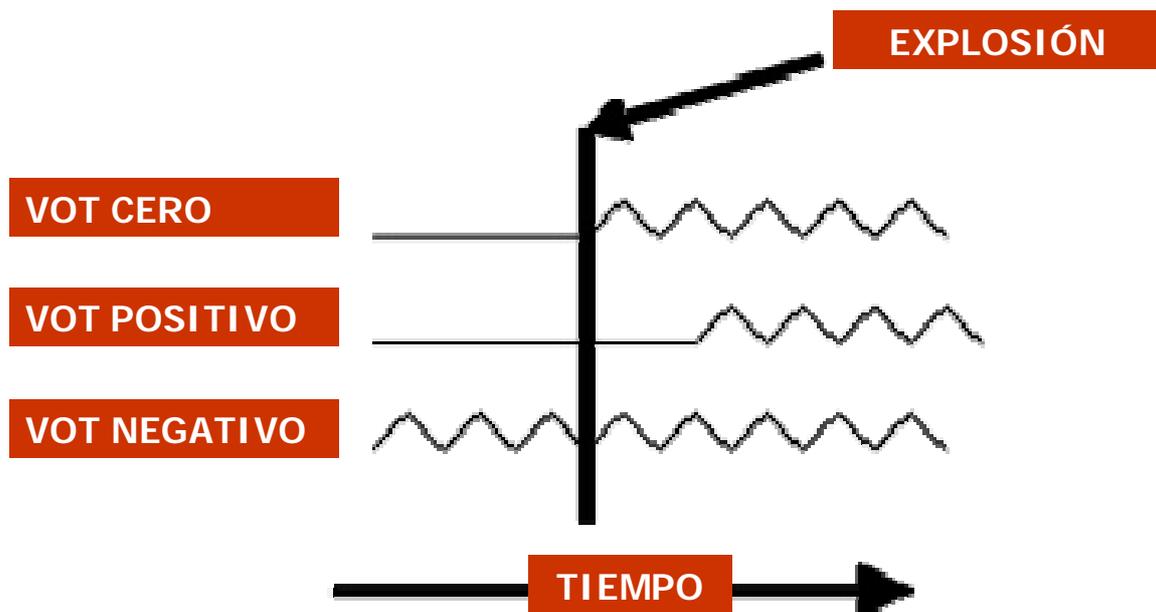
2.3. VOT

- La distinción entre sonidos aspirados y no aspirados está relacionada con un fenómeno más general de coordinación o sincronización articulatoria: VOT.
- El VOT es el lapso de tiempo que transcurre entre la explosión y el inicio de la vibración de los repliegues vocales.
- La vibración es necesaria para articular la vocal o el segmento que suele seguir a un sonido oclusivo.
- Las vocales son sonidos sonoros.

- El VOT, por lo tanto, también establece distinciones entre la clase de sonidos oclusivos.
- La mayoría de lenguas presentan dos series de sonidos oclusivos:
 - Sonidos oclusivos sordos: [p], [t], [k]
 - Sonidos oclusivos sonoros: [b], [d], [g]
- Sin embargo, la distinción entre ambas series no siempre tiene que ver con el carácter sordo o sonoro del segmento.
- En ocasiones, las diferencias tienen que ver con la duración del VOT.
- Véase el siguiente ejemplo que compara las oclusivas t- y d- en posición inicial absoluta en francés, inglés y gaélico hablado en Escocia:
 - [d-] sonido oclusivo sonoro
 - Francés
 - Los repliegues vocales empiezan a vibrar desde el momento inicial de la articulación de la oclusiva.
 - Inglés
 - Los repliegues vocales empiezan a vibrar a mitad de la articulación de la oclusiva.
 - Gaélico
 - Los repliegues vocales empiezan a vibrar tras la explosión.
 - [t-] sonido oclusivo sordo
 - Francés
 - Los repliegues vocales empiezan a vibrar inmediatamente tras la explosión.
 - Inglés
 - Los repliegues vocales empiezan a vibrar transcurrido cierto tiempo tras la explosión, a mitad de la articulación de la vocal siguiente.
 - Gaélico
 - Los repliegues vocales empiezan a vibrar transcurrido un período de tiempo todavía mayor tras la explosión.

Sonidos oclusivos	Francés	Inglés	Gaélico
t-	Sordo [t]	Sordo ligeramente aspirado [t ^h]	Sordo aspirado [t ^{hh}]
d-	Sonoro [d]	Parcialmente sordo [ɖ]	Sordo [t]

- Las diferencias entre estos sonidos oclusivos no se pueden explicar sólo por el carácter sordo o sonoro.
- Es necesario acudir a la duración del VOT:
 - Sonidos con VOT cero
 - Sonidos con VOT negativo
 - Sonidos con VOT positivo
- Las lenguas que establecen diferencias según el VOT presentan 2 o 3 tipos de VOT.



2.3.1. Sonidos con VOT cero

- La vibración de los repliegues vocales es simultánea o inmediatamente posterior a la liberación del obstáculo en la cavidad oral (explosión).
- Aproximadamente se corresponde con los sonidos oclusivos sordos no aspirados. P.e. [pa]

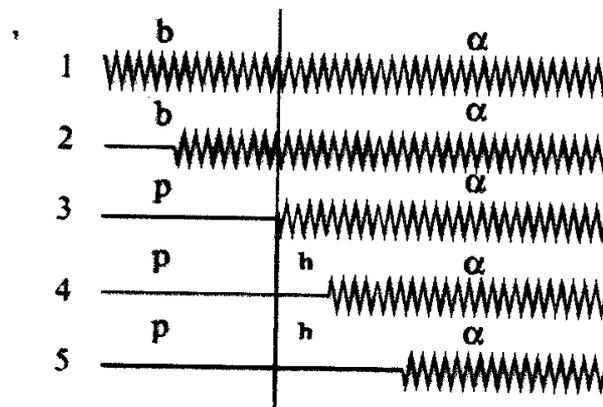
2.3.2. Sonidos con VOT positivo

- Transcurre cierto tiempo desde la explosión hasta que empiezan a vibrar los repliegues vocales: vibración posterior.
- Es lo que sucede en los sonidos oclusivos sordos aspirados. P.e. [p^ha]

2.3.3. Sonidos con VOT negativo

- Los repliegues vocales han empezado a vibrar antes de que se libere la obstrucción en la cavidad oral: vibración anterior.
- Es lo que ocurre en los sonidos oclusivos sonoros. P.e. [ba]

Estos tres tipos de VOT son sólo tres posibilidades en un *continuum* de momentos de inicio de la sonoridad:



- Se considera que los dos primeros sonidos (1 y 2) son oclusivos sonoros [b]
- Aunque el segundo (2) tiene sonoridad por menos tiempo antes de la liberación de la corriente de aire:
 - (1) Sonidos totalmente sonoros
 - (2) Sonidos parcialmente sordos
- Se considera que el tercer sonido (3) es oclusivo sordo [p]
 - Ocurre simultáneamente la liberación del aire al separarse los labios y el inicio de la sonoridad de la vocal siguiente.
- Se considera que el cuarto y el quinto sonidos (4 y 5) son oclusivos sordos aspirados [p^h], aunque el retardo entre el momento de la liberación del aire y el inicio de la sonoridad en (4) es mucho más corto que en (5).
 - (4) Sonido oclusivo sordo ligeramente aspirado
 - (5) Sonido oclusivo sordo fuertemente aspirado
- Cuanto más negativo sea el valor del VOT de un sonido oclusivo, antes se habrá producido el inicio de la vibración > Mayor sonoridad.
- Cuanto más positivo sea el valor del VOT, más tarde se habrá producido el inicio de la vibración > Mayor aspiración.
- Ejemplos

	b	d	d̪	g	p	t	t̪	k	p ^h	t ^h	t̪ ^h	k ^h
Holandés	-85	-80		-25	10	15		25				
Cantonés					9	14		34	77	75		87
Inglés	-101	-102		-88					58	70		80
Tailandés	-96	-102			3	15		30	78	59		98
Hindi	-85	-87	-76	-63	13	15	9	18	70	67	60	92

➤ Descripción (VI)

- Descripción de los sonidos del habla según la sincronización de movimientos articulatorios (II).
- El VOT sólo afecta a los sonidos oclusivos.
- Su duración nos permite diferenciar entre:
 - Sonidos con VOT cero: oclusivos sordos no aspirados.
 - Sonidos con VOT positivo: oclusivos aspirados, con diferente grado de aspiración.
 - Sonidos con VOT negativo: oclusivos sonoros, con diferente grado de sonoridad.

3) Grado de estrechamiento de la glotis

- Diferentes tipos de fonación o voz, ordenados de mayor a menor abertura de la glotis:
 - Sonidos aspirados
 - Sonidos sordos
 - Sonidos murmurados, murmullos o voz sexy
 - Sonidos susurrados o susurros
 - Voz laxa
 - Voz modal o sonidos sonoros
 - Voz tensa
 - Falsete
 - Sonidos laringalizados o chirridos
 - Oclusión glotal

3.1. Sonidos aspirados

- Máxima abertura de la glotis.
- No vibración de los repliegues vocales.
- Un sonido descrito como aspirado nos informa de:
 - Sincronización de movimientos articulatorios: VOT marcadamente positivo.
 - Grado de estrechamiento de la glotis: máxima abertura de la glotis.

3.2. Sonidos sordos

- Abertura considerable de la glotis, aunque inferior a la de los sonidos aspirados.
- No vibración de los repliegues vocales.
- Un sonido descrito como sordo nos informa de:
 - Acción de los repliegues vocales: ausencia de vibración.
 - Grado de estrechamiento de la glotis: inferior al de los sonidos aspirados.
- Si el símbolo V (V = "Voice") precede a un enunciado, indica que todos los sonidos son sordos.

3.3. Sonidos murmurados, murmullos o voz sexy

- Máxima abertura de la glotis con vibración, aunque vibra sólo la parte anterior.
- El AFI dispone de un diacrítico especial [..], que se coloca debajo del símbolo básico: [ə̤], [b̤]

.. Breathy voiced **b̤** **a̤**

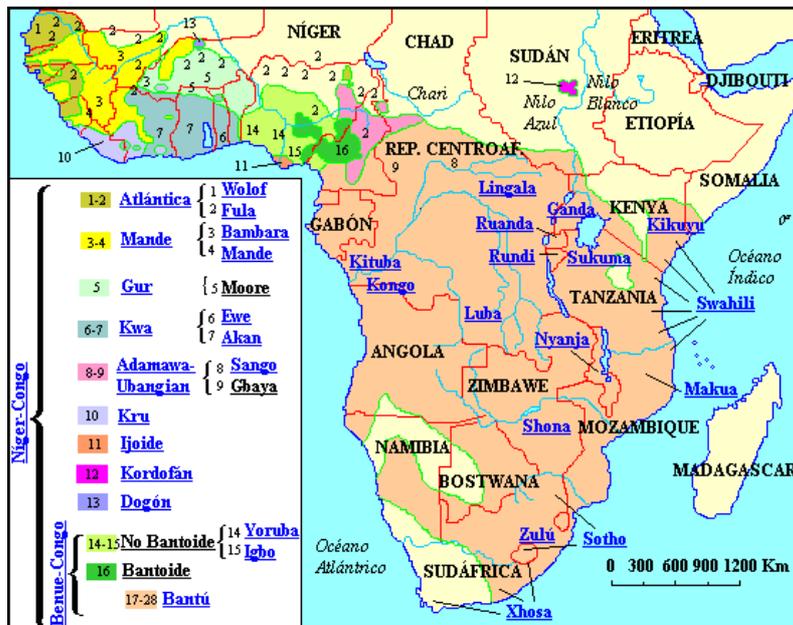
- Para indicar que todo un enunciado se ha realizado con este tipo de fonación, se coloca [V^h] al principio de dicho enunciado, aunque es más frecuente que afecte a sonidos individuales.
- Se usa fonológicamente para contrastar con la voz modal:
 - Vocales: [a] vs. [a̤]
 - Sonidos oclusivos sonoros: [b] vs. [b̤]-[b^h]
- También puede ser la forma característica de fonación de determinadas personas. P.e. Marilyn Monroe.
- Si intentas hablar después de haber subido corriendo las escaleras, producirás este tipo de fonación.
- Lenguas que oponen sonidos sonoros (voz modal) y sonidos murmurados:
 - Lenguas nilóticas de África como el [dinka](http://www.proel.org/index.php?pagina=mundo/nilo/sudanesor/nilotico/dinka)²⁰ (Sudán, Etiopía), el [masai](http://www.proel.org/index.php?pagina=mundo/nilo/sudanesor/nilotico/maasai)²¹, el nuer.
 - Lenguas de la familia [Níger-Congo](http://www.proel.org/index.php?pagina=mundo/congokor/niger_congo)²², como el shona.

²⁰ <http://www.proel.org/index.php?pagina=mundo/nilo/sudanesor/nilotico/dinka>

²¹ <http://www.proel.org/index.php?pagina=mundo/nilo/sudanesor/nilotico/maasai>

²² http://www.proel.org/index.php?pagina=mundo/congokor/niger_congo

- Lenguas del grupo Benue-Congo²³, como el zulú.
- Lenguas indoeuropeas del norte de la India como el hindi, sindhi, bengalí, que poseen sonidos oclusivos sonoros aspirados con voz murmurada. P.e. en hindi encontramos:
 - Oclusivas sonoras con voz modal: [ba] ‘pelo’
 - Oclusivas sonoras con voz sexy: [ɓa]-[bʰa] ‘frente’



3.4. Sonidos susurrados o susurros

- En este tipo de fonación la glotis presenta un grado menor de abertura.
- No hay vibración de los repliegues vocales.
- Durante la producción de susurros:
 - Los sonidos sordos se mantienen como tales.
 - Los sonidos sonoros son los que se ven afectados > voz susurrada.
- No hay un símbolo específico. Normalmente, se usa un punto debajo del símbolo, p.e. [s̥t]
- Cuando se combina con la voz modal, se utilizan dos puntos debajo del símbolo = sonidos murmurados. P.e. [ɹ̥̥], [s̥̥t]

Susurrada	b̥	ḁ
Sonora	b̥̥	ḁ̥

- Si afecta a todo un enunciado se marca con una ʱ o una W (“Whisper”).

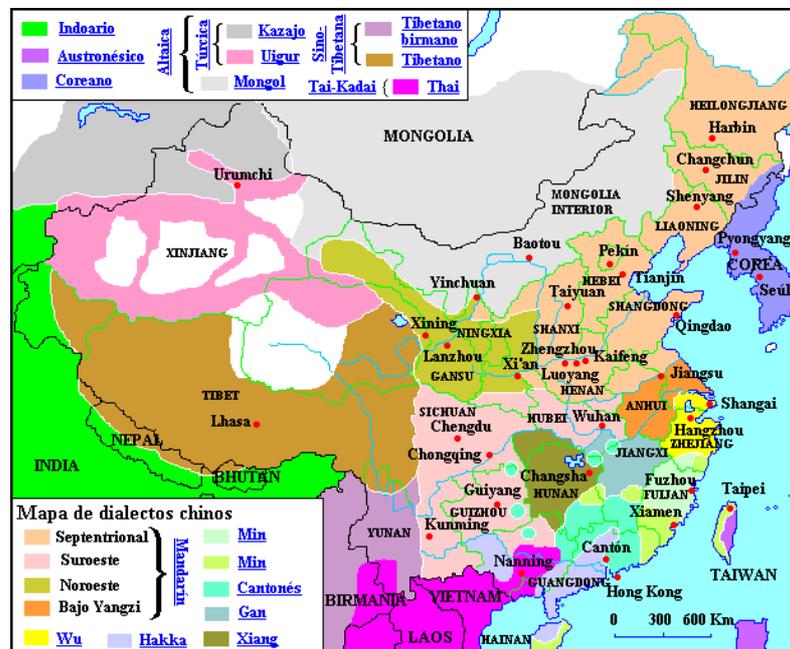


²³ http://www.proel.org/index.php?pagina=mundo/congokor/niger_congo/benue_congo

- Este tipo de fonación se utiliza fonológicamente en lenguas de Norteamérica (p.e. [comanche](#)²⁴), donde afecta a las vocales.
- Es más habitual su uso paralingüístico:
 - Secreto, confidencialidad en muchas culturas.
 - Excitación, énfasis en lenguas centroamericanas.

3.5. Voz laxa

- La abertura de la glotis es todavía menor.
- Los repliegues vocales vibran.
- No existe un diacrítico especial en el AFI.
- Se da, p.e., en ciertos [dialectos wu](#)²⁵ del chino (Shanghai) o en el [javanés](#)²⁶, lengua hablada en la isla de Java (Indonesia).
- Estas lenguas contrastan sonidos oclusivos con voz laxa y con voz tensa.



3.6. Voz modal o sonidos sonoros

- La abertura de la glotis es menor que en la voz laxa.
- Los repliegues vocales vibran de forma normal.
- Si es preciso indicar que afecta a todo un enunciado, para diferenciarlo de otro tipo de voz, se utiliza el diacrítico V ("Voice").

²⁴ <http://www.proel.org/index.php?pagina=mundo/amerindia/uto/numico/comanche>

²⁵ <http://www.proel.org/index.php?pagina=mundo/sino/chino/wu>

²⁶ http://www.proel.org/index.php?pagina=mundo/austriaca/austrone/malayopol/malayo_pol_oc/javanes

3.7. Voz tensa

- La abertura de la glotis es menor que en la voz modal.
- Los repliegues vocales vibran.
- No existe un diacrítico especial en el AFI.
- Implica un grado mínimo de laringalización.
- Se da, p.e., en [coreano](#)²⁷, que presenta las siguientes oclusivas en posición inicial:
 - [p^hul] 'hierba' > Oclusiva sorda aspirada.
 - [pul] 'fuego' > Oclusiva sorda
 - [p*ul] 'cuerno' > Oclusiva con voz tensa (* indica la voz tensa).

3.8. Falsete

- Este tipo de fonación se caracteriza también por una abertura mínima.
- Vibración de los repliegues vocales a una frecuencia muy elevada.
- No se usa de forma sistemática fonológicamente.
- Es habitual en cantantes pop masculinos.
- Usos paralingüísticos:
 - Excitación, honor, saludos honoríficos en lenguas de Centroamérica (México).
 - Parodia de alguien que presume en Zimbabue (lengua shona).
- Suele afectar a enunciados enteros.
- Sólo afecta a sonidos sonoros.
- Se marca con una letra [F] al inicio de una transcripción.

3.9. Sonidos laringalizados o chirridos

- Mínima abertura de la glotis con vibración.
- Se marca con el diacrítico [̰] debajo del símbolo normal: [a̰], [m̰]
- Sólo afecta a sonidos sonoros.
- Se caracteriza por un tono muy grave.
- Se marca con la C ("Creaky") o V_~ cuando afecta a todo un enunciado.
- Se da en lenguas de América Central como el mazateco o el zapoteco (México).
- También en lenguas de África Occidental como el hausa (norte de Nigeria), bura, margi.
- Y en lenguas nilóticas: ateso, lango.
- Es común en el inglés calificado como NRP 'non-regional pronunciation' y en el inglés americano de hablantes cultos.
- Usos paralingüísticos:
 - Aburrimiento, autoridad en inglés. En estos casos se usa la voz laringalizada en vez de la voz modal.
 - Conmiseración, queja, súplica en lenguas de Centroamérica.
- Usos extralingüísticos:
 - Marca de identidad personal
 - Clase social elevada en el danés de Copenhague.
 - Esnobismo en inglés.
- Parece tener un uso fonológico en danés: fenómeno conocido como stød.
 - Afecta a toda la palabra (rasgo suprasegmental).
 - P.e. [du] 'tú' con voz modal / [d̰u] 'mantel' con voz laringalizada.

	Roto		
~	Sonora	b̰	a̰

²⁷<http://www.proel.org/index.php?pagina=mundo/aisladas/coreano>

3.10. Cierre u oclusión glotal

- Mínima abertura de la glotis.
- No hay vibración de los repliegues vocales.
- En el AFI dispone de un símbolo específico: [ʔ]
- En lenguas como el [árabe](#)²⁸, [hawaiano](#)²⁹ o [farsi](#)³⁰ (persa moderno) tiene función fonológica.
 - P.e. [ʔaka] 'reír' vs. [maka] 'ojo'... en hawaiano.
- En otras lenguas, como el inglés, tiene funciones prosódicas (marcar pausas, refuerzo de oclusivas sordas en posición final, etc.).
- Si contiene la respiración con la boca abierta, realizas un cierre glotal.
- También al toser.

3.11. Otros tipos de fonación

- Existen muchos otros posibles estados de la glotis, pero no suelen ser utilizados por las lenguas del mundo para establecer distinciones entre sonidos.
- Sí ejercen funciones paralingüísticas: se asocian con cansancio, tristeza, alegría, agrado, desagrado, etc.

➡ Descripción (VII)

- Descripción de los sonidos del habla según el tipo de fonación.
- Los tipos de fonación más frecuentes en las diferentes lenguas del mundo son los empleados para producir sonidos sordos y sonidos sonoros (voz modal).
- De no haber ninguna marca específica se entiende que estos son los tipos de fonación empleados.
- En las lenguas que utilizan fonológicamente otros tipos de fonación es preciso marcar cada tipo con el símbolo y/o diacrítico correspondiente.

²⁸ <http://www.proel.org/index.php?pagina=mundo/afroasiati/semitico/arabe>

²⁹ http://www.proel.org/index.php?pagina=mundo/austrica/austrone/malayopol/oceanico_rem/hawaiano

³⁰ <http://www.proel.org/index.php?pagina=mundo/indoeuro/indoiran/iranio/persamod>