

## UT03. Las vocales

---

## UT03. Las vocales

---



**Materiales formativos de FP en línea, propiedad del Ministerio de Educación y Formación Profesional**

[Aviso legal](#)

# 1. Fonema

---

Un [fonema](#) no es un sonido, es la imagen mental de ese sonido. Es la unidad de la fonología, está desprovista de significado, y formada por un conjunto de [rasgos distintivos](#). En cada lengua existe un número determinado, finito, de fonemas. Cada fonema se puede realizar, en el habla, de diferentes formas, a cada una de ellas se le conoce como [alófono](#). Los alófonos, son la unidad de la [fonética](#), tienen sonidos que son universales, porque cualquier ser humano los puede realizar; y personales, porque, en función de la anatomía, cada persona modifica el timbre de ese sonido. La representación escrita de los sonidos son las grafías o letras.

El principio de pertinencia permite el estudio de los fonemas, ya que permite diferenciar lo que es relevante de lo que pertenece al contexto. Por ejemplo, en la palabra <dame> el fonema /d/ se pronuncia oclusivo, [d]; mientras que en <hada>, tiene un sonido fricativo, [ð]. Aunque se intercambiasen los sonidos, el significado de las palabras no cambiaría, por lo tanto, el diferente sonido de cada alófono es debido al contexto, a la posición que ocupa en la palabra. Se dice, entonces, que hay un fonema, /d/, y dos alófonos: [d] y [ð].



Para identificar si un elemento lingüístico es un fonema se siguen las siguientes reglas:

- Si dos sonidos de la misma lengua aparecen exactamente en el mismo contorno fónico (palabra) y se pueden substituir, uno por otro, sin que cambie el significado de dicha palabra, son el mismo fonema.
- Si dos sonidos aparecen exactamente en la misma posición en una palabra y no pueden ser substituidos, uno por otro, sin modificar el significado de dicha palabra, o haciendo que sea irreconocible, esos sonidos son realizaciones de dos fonemas distintos. Esta es la regla de los [pares mínimos](#), se utiliza para determinar las [oposiciones](#) de los fonemas.

En español hay 24 fonemas:

- Fonemas vocálicos: /a, e, i, o, u/, que se estudiarán en esta unidad de trabajo.
- Fonemas consonánticos: /b, k, ʃ, d, f, g, x, l, ʎ, m, n, ɲ, p, r, ʀ, s, t, ʝ, θ/, que se estudiarán en la unidad de trabajo 4.

## Para saber más

Cuando se haga referencia a la forma escrita de una palabra se la encerrará entre ángulos: <hada>.

Su transcripción fonológica, los fonemas, se indicarán entre barras: /'ada/.

La transcripción fonética, los alófonos, se marcarán entre corchetes: ['aða].

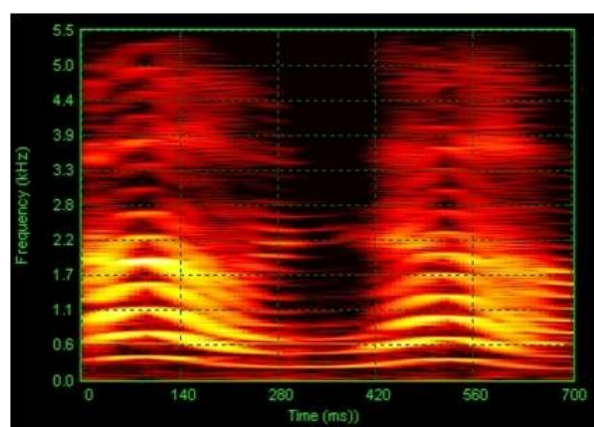
Tanto en las transcripciones fonológicas, como fonéticas, se debe indicar siempre la sílaba tónica, mediante un apóstrofo (') precediendo a la sílaba. como se puede ver en el ejemplo. En los monosílabos no se aplica esta norma: <no está>, /no es'ta/, [no es'ta].

## 1.1 Rasgos distintivos

Como se mencionó antes, cada fonema está caracterizado por una serie de rasgos distintivos, que pueden dar lugar, por substitución, a la modificación del significado. Por ejemplo, en las palabras <copa> y <coba>, la única diferencia es que el fonema /p/ es sordo, mientras que /b/ es sonoro. Es decir, en uno no hay vibración de las cuerdas, sordo, mientras que en el otro sí hay vibración de las mismas, sonoro.

Jakobson y Morris establecieron, en 1971, los siguientes rasgos distintivos, la descripción acústica de la articulación de los fonemas. Estos rasgos son de carácter binario, es decir, el rasgo está presente o ausente:

- **Vocálico/no vocálico:** el rasgo vocálico, en un fonema, viene definido por la presencia de formantes en el sonograma. Los formantes aparecen como consecuencia de la resonancia de la onda sonora producida en las cuerdas vocales, en las cavidades supraglóticas. Los fonemas vocálicos tienen una única fuente de sonido, y no se encuentran obstáculos al paso del aire por las cavidades supraglóticas. Presentan el rasgo vocálico los fonemas: /a, e, i, l, ʌ, o, r, r, u/.



- **Consonántico/no consonántico:** este rasgo supone una disminución de la energía total del fonema y una ausencia de formantes. La disminución de la energía se produce por la presencia de obstáculos, que el aire, en su salida al exterior, se encuentra, sobre todo de la boca. Son positivos para el rasgo consonántico los fonemas: /b, k, ʔ, d, f, g, x, l, ʌ, m, n, ɲ, p, r, r, s, t, j, θ/.
- **Nasal/oral:** la nasalidad en los fonemas se manifiesta como tres concentraciones de energía

(formantes nasales) en unas frecuencias relativamente fijas. Esos formantes son:  $F_1 \approx 480$  Hz;  $F_2 \approx 1\,000$  Hz; y,  $F_3 \approx 2\,200$  Hz.

La nasalidad se debe a que el aire, en su salida al exterior, lo hace través de la cavidad nasal, por estar separado, el velo del paladar, de la pared nasofaríngea. Si el fonema es oral el aire sale al exterior por la boca por encontrarse, el velo del paladar, adherido a la pared nasofaríngea. Los fonemas /m, n, ɲ/ son nasales.

- **Compacto o denso/difuso:** los fonemas que presentan el rasgo compacto, o denso, son los que tienen concentrada su energía en frecuencias medias. Son fonemas relativamente energéticos. Los fonemas que presentan el rasgo difuso tienen la energía sonora dispersa a lo largo de su espectro. Son fonemas compactos los velares y palatales, mientras que son difusos los fonemas alveolares, dentales y laterales.
- **Sonoro/sordo:** se produce este rasgo por la vibración, o no, de las cuerdas vocales. Si hay vibración aparece una acumulación de energía a muy bajas frecuencias (frecuencia fundamental) denominada barra de sonoridad. Son sonoras los siguientes fonemas vocálicos y consonánticos: /a, b, d, e, g, i, l, ʎ, m, n, ɲ o, r, r, u, j/. Son sordas las consonantes /k, ʧ, f, x, p, s, t, θ/.
- **Interrumpido/continuo:** los fonemas en los que se produce una explosión después de una oclusión en el tracto bucal presentan el rasgo interrumpido. Aquellos en los que el aire sale de forma constante al exterior, son los continuos. En el caso de los fonemas interrumpidos el momento de la explosión se refleja en el espectrograma en forma de un acumulo de energía muy intensa y corta de forma vertical (barra de explosión). Son fonemas interrumpidos /k, ʧ, p, t, ɾ, r/. Son fonemas continuos /f, s, θ/.
- **Estridente/mate:** hay presencia o ausencia de energía sonora aperiódica de intensidad elevada en las frecuencias altas y una reducción de la intensidad del ruido en las frecuencias bajas. Solo afecta a los fonemas consonánticos ya que para que se produzca la estridencia es necesario que el aire, en su salida, sufra, además del estrechamiento en el lugar de articulación, un segundo obstáculo. Son fonemas estridentes en español /ʧ, s/.
- **Tenso/laxo o flojo:** el fonema que presenta el rasgo tenso presenta un aumento de su energía total así como una duración más larga de su parte estable y zonas de resonancia claramente definidas. Son rasgos redundantes en castellano al coincidir con los rasgos sordo/sonoro.
- **Grave/agudo:** si la energía del fonema se concentra en bajas frecuencias el fonema se define como grave. Si por el contrario la energía del fonema se concentra a altas frecuencias se define como agudo. Presentan el rasgo grave los fonemas consonánticos labiales y velares y el rasgo agudo las consonantes dentales y palatales.
- **Bemolizado/no bemolizado:** en el fonema bemolizado hay un debilitamiento de la energía sonora

en altas frecuencias. No es un rasgo pertinente en español.

- **Sostenido/no sostenido:** en este caso el fonema sostenido presenta un refuerzo de la energía sonora a altas frecuencias. Es un rasgo no pertinente en español.

## 1.2 Neutralización

Al principio de este apartado se describieron las reglas para establecer los fonemas. La segunda regla, la de los pares mínimos permite hacerlo por oposición. Por ejemplo, las palabras <peso> y <beso> son un par mínimo, ya que la única diferencia entre ambas es que el fonema /p/ es sordo, mientras que el fonema /b/ es sonoro. Al cambiar este rasgo distintivo, cambia el significado de la palabra.

Pero, en ocasiones, las oposiciones no funcionan. Se dice, entonces, que la oposición se ha neutralizado, porque lo que diferenciaba los fonemas ha desaparecido. Lo que queda, el conjunto de rasgos distintivos comunes a los dos fonemas neutralizados, es a lo que se denomina archifonema. Esta situación se da en posición implosiva, o postnuclear, es decir, después de la vocal silábica. Los archifonemas se representan con letras mayúsculas. En español hay cinco:

- /B/ → archifonema de la neutralización de /p/ y /b/.
- /D/ → archifonema de la neutralización de /t/ y /d/.
- /G/ → archifonema de la neutralización de /k/ y /g/.
- /N/ → archifonema de la neutralización de /n/ y /m/.
- /R/ → archifonema de la neutralización de /r/ y /r/.



<apto>

/ˈaBto/

## Autoevaluación

La definición articulatoria del archifonema /D/ es:

- ☐ Oclusivo, dental, sonoro y oral.
- ☐ Oral, dental y sonoro.
- ☐ Dental, sordo.
- ☐ Dental.

Incorrecto, esta es la definición del alófono [d].

No es correcto, esta es la definición del fonema /d/.

No es la opción correcta.

Correcto, el archifonema conserva únicamente los rasgos comunes de los dos fonemas neutralizados.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta



## 1.3 Realización de los fonemas

Las distintas realizaciones, o variantes, de un mismo fonema, debidas al contexto en el que se producen, se denominan alófonos. Las distintas variantes pueden ser:

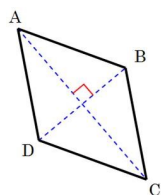
- Variantes combinatorias o contextuales: se deben al contexto lingüístico, es decir, a los fonemas anterior o posterior que los acompañan. Estas realizaciones del fonema no aparecen nunca en el mismo contexto lingüístico, están en distribución complementaria. Por ejemplo, el fonema /b/ presenta dos alófonos en distribución complementaria:

- Oclusivo: [b], cuando va precedido de pausa o nasal:

<rombo> → /'roNbo/ → ['rombo]

- Fricativo; [β], en el resto de los lugares de la palabra o frase:

<robo> → /'robo/ → ['roβo]



- Variantes libres o facultativas: las diferentes realizaciones del fonema si pueden aparecer en el mismo contexto lingüístico, al ser utilizadas una u otras según lo decida el hablante de una forma

más o menos consciente. Se dice que están en distribución equivalente.

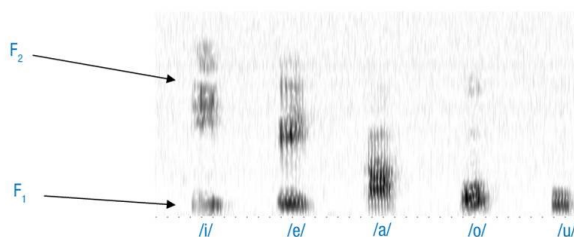
- Variantes individuales: las posibles realizaciones del fonema nos van a dar información sobre el hablante, aunque no las elija libremente al deberse en muchos casos a factores de tipo geográfico.

## 2. Las vocales



Las vocales se caracterizan por emitirse sin obstáculos en la cavidad oral. La fuente de sonido es la vibración de las cuerdas vocales. Son sonidos de gran energía que, además se pueden prolongar, en el tiempo, todo lo dure el aire en los pulmones. En el [sonograma](#) presentan una serie de líneas paralelas al eje del tiempo, los formantes, que corresponden a las frecuencias armónicas de la frecuencia fundamental de la glotis, y que van a depender de la mayor o menor abertura de la cavidad oral, o de la posición más adelantada, o más retrasada, de la lengua.

A la frecuencia más grave de las formantes se le denomina  $F_0$ , al primer armónico  $F_1$ , al segundo  $F_2$ ... El formante  $F_0$  es el tono laríngeo. El formante  $F_1$  se relaciona con la distancia entre el paladar y la lengua. El  $F_2$  con el volumen de la cavidad oral.

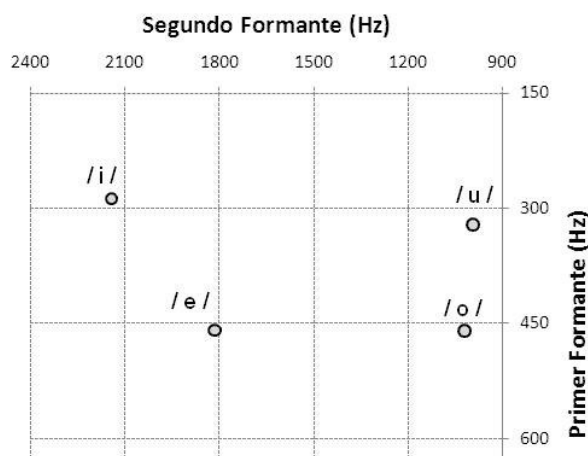


## 2.1 Triángulo vocálico

Observando el sonograma del párrafo anterior, correspondiente a los cinco fonemas vocálicos, se puede ver que el valor de la frecuencia de los Formantes  $F_1$  y  $F_2$  sufre modificaciones dependiendo de la configuración de la cavidad oral, al filtrar la onda sonora producida por las cuerdas vocales, lo que va a dar el timbre a cada una de las vocales. Se pueden establecer una serie de relaciones:

- Cuanto más abierta se encuentra la cavidad oral en la articulación de la vocal, más aguda es la frecuencia del  $F_1$ . Las vocales [i, u], que son altas, tienen el  $F_1$  bajo. Por el contrario, la vocal [a], que es baja, presenta un  $F_1$  más alto. Y las vocales [e, o], que son medias, tienen un primer formante intermedio.
- Cuanto más adelantada se encuentra la lengua en la articulación de la vocal, más alto aparece el  $F_2$ . Así, el  $F_2$  de las vocales [e, i] son los de mayor valor frecuencial, por estar la lengua en una posición más adelantada. En contra de lo que ocurre con las vocales [o, u], en las que, al ser tan posterior la posición de la lengua, el  $F_2$  tiene un valor frecuencial bajo. Mientras que en la vocal [a], las frecuencias del  $F_2$  son intermedias porque la lengua se encuentra en la zona central de la cavidad oral.

Si se representa  $F_1$  en el eje de ordenadas, y  $F_2$  en el de abscisas, se obtiene lo que se conoce como triángulo vocálico, o carta de formantes.





## Autoevaluación

El fonema /i/ es alto y anterior. ¿Verdadero o falso?

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

## 2.2 Fonemas vocálicos del español

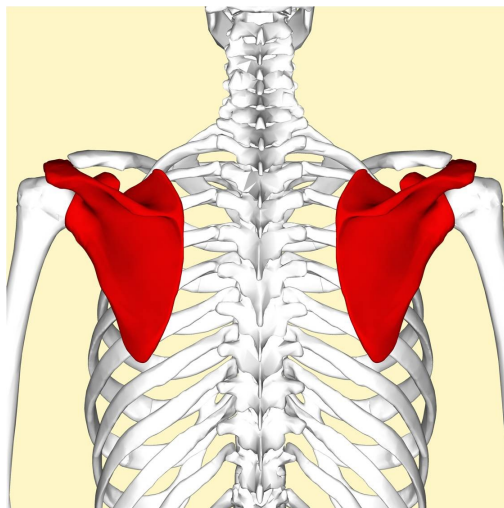
---

Los rasgos distintivos de las vocales del español son:

- **Vocálico/no vocálico:** todos los fonemas vocálicos presentan el rasgo vocálico por presentar formantes totalmente nítidos y ser, en general, más intensos que los sonidos consonánticos.
- **Consonántico/no consonántico:** todas las vocales presentan el rasgo no consonántico, ya que en su espectro encontramos zonas de resonancia (formantes) muy claras.
- **Denso/difuso:** presentan el rasgo denso los fonemas que tienen su energía concentrada en la zona central del espectro, en este sentido tenemos:
  - /a/ → densa.
  - /i/, /u/ → difusas.
  - /e/, /o/ → no densas, no difusas.
- **Grave/agudo:** si el predominio de la energía se encuentra en la zona alta del espectro el fonema será agudo, en caso contrario, grave, por tanto:
  - /o/, /u/ → graves.
  - /i/, /e/ → agudas.
  - /a/ → no grave, no aguda.
- **Sonoro/sordo:** todas las vocales del español son sonoras, puesto que en su emisión hay vibración de las cuerdas vocales.

En español existen cinco fonemas vocálicos cuya realización da lugar a los sonidos vocálicos. Los fonemas vocálicos tienen dos formas de realización (alófonos) una oral y otra nasal, en distribución complementaria:

- Alófonos orales: [a], [e], [i], [o], [u]. Se realizan en aquellos contextos en los que no aparecen los alófonos nasales.
- Alófonos nasales: [ã], [ẽ], [ĩ], [õ], [ũ]. Se realizan en dos situaciones:
  - Cuando la vocal se encuentra entre dos consonantes nasales: <mañana> → /ma'jana/ → [mã'ɲãna]
  - Cuando la vocal está entre pausa y consonante nasal:



<omóplato> /o'moplato/ [õ'moplato]

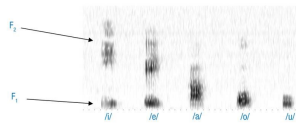
Cuando las vocales altas son la vocal satélite o marginal de diptongos o triptongos sus sonidos son intermedios entre vocal y consonante: [i̯, u̯].

## Anexo. Licencia de recursos

Recurso	Datos del recurso
	<p>Autoría: Aucassin</p> <p>Tipo de licencia: Dominio público</p> <p>Procedencia: <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Extended_latin_letters.PNG">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Extended_latin_letters.PNG</a></p>
	<p>Autoría: Spyrogumas</p> <p>Tipo de licencia: Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported licens</p> <p>Procedencia: <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oh_No_Girl_Spectrogran">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oh_No_Girl_Spectrogran</a></p>
	<p>Autoría: Ellywa at Dutch Wikipedia, modified by MADe at Dutch Wikipedia</p> <p>Tipo de licencia: Dominio público.</p> <p>Procedencia: <a href="https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ruit.png">https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ruit.png</a></p>
	<p>Autoría: mohamed Hassan</p> <p>Tipo de licencia: Gratis para usos comerciales. No es necesario reconocimiento.</p> <p>Procedencia: <a href="https://pixabay.com/es/users/mohamed_hassan-5229782/">https://pixabay.com/es/users/mohamed_hassan-5229782/</a></p>
	<p>Autoría: Martin Engelbrecht</p> <p>Tipo de licencia: Dominio público</p> <p>Procedencia: <a href="https://www.metmuseum.org/art/collection/search/700243">https://www.metmuseum.org/art/collection/search/700243</a></p>

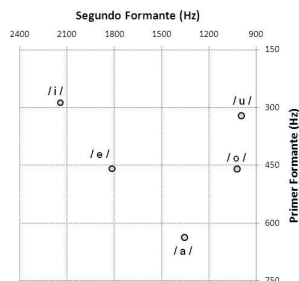


Autoría: M.<sup>a</sup> Magdalena Gómez



Tipo de licencia: Uso educativo no comercial

Procedencia: Elaboración propia con Praat



Autoría: Davius

Tipo de licencia: Creative Commons CC0 1.0 Universal Public Domain Dedicatio

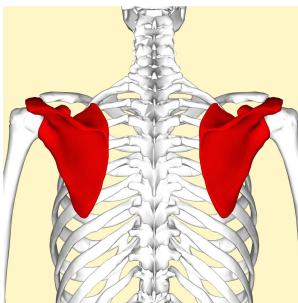
Procedencia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spanish\\_Vowel\\_Formants](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spanish_Vowel_Formants)



Autoría: Joxemai

Tipo de licencia: Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported licens

Procedencia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Escuela\\_comercio\\_san\\_se](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Escuela_comercio_san_se)



Autoría: Anatomography

Tipo de licencia: Creative Commons Attribution-Share Alike 2.1 Japan license

Procedencia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Scapula\\_-\\_posterior\\_view](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Scapula_-_posterior_view)