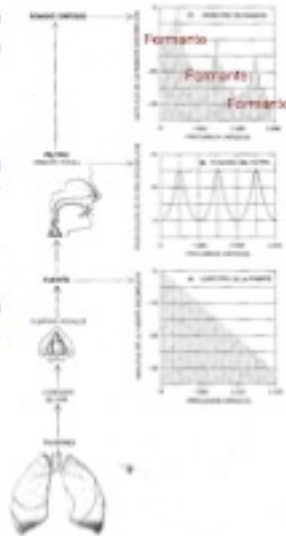


- ♦ Descomposición de una onda sonora compleja en fundamental y armónicos.

1

- ♦ El sonido emitido consta de una serie de formantes (picos de amplitud) en frecuencias determinadas
- ♦ Filtro de armónicos por la resonancia de la disposición de la cavidad oral: formantes
- ♦ Onda inicial compleja, generada en por la vibración de las cuerdas vocales



2



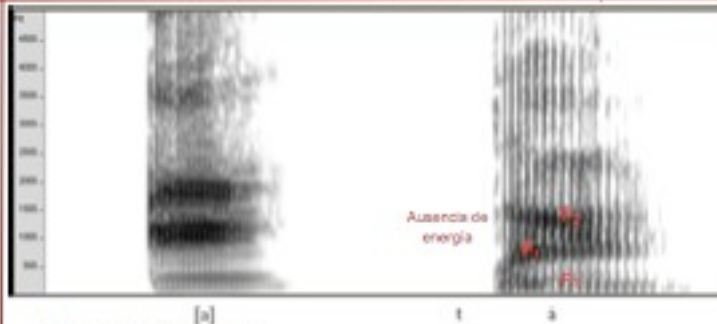
Análisis espectrográfico

- ♦ El análisis espectrográfico genera espectrogramas.
- ♦ Los espectrogramas proporcionan una serie de información:
 - ♦ Duración del sonido (eje horizontal o de abscisas)
 - ♦ Frecuencia (eje vertical o de ordenadas)
 - ♦ Intensidad (zonas oscuras, zonas de alta concentración de energía)
- ♦ Los sonidos periódicos son aquellos cuya fuente es la vibración de las cuerdas vocales
- ♦ Los sonidos aperiódicos son aquellos cuya fuente es la zona de constricción o cierre del tracto vocálico

3



Oclusivas sordas: [t]

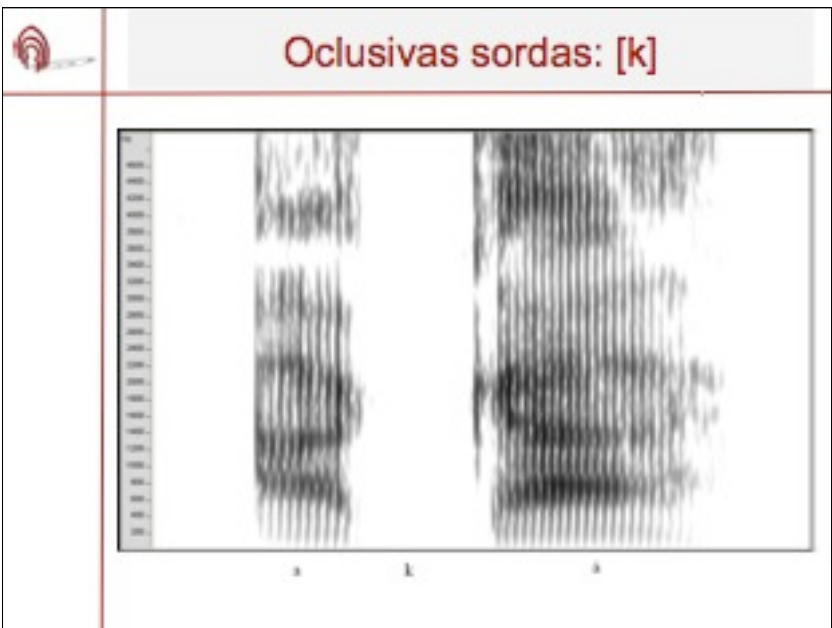


- ♦ Los sonidos vocálicos:
 - ♦ F_0 : vibración cuerdas vocales
 - ♦ F_1 : apertura vocálica
 - ♦ mayor apertura > mayor frecuencia
 - ♦ F_2 : posición de la lengua
 - ♦ más adelantada > mayor frecuencia
- ♦ Las consonantes oclusivas sordas: sonidos aperiódicos impulsionales
 - ♦ ausencia de energía > zona blanca del espectro

4



5




6


 **Oclusivas sonoras: [b]**



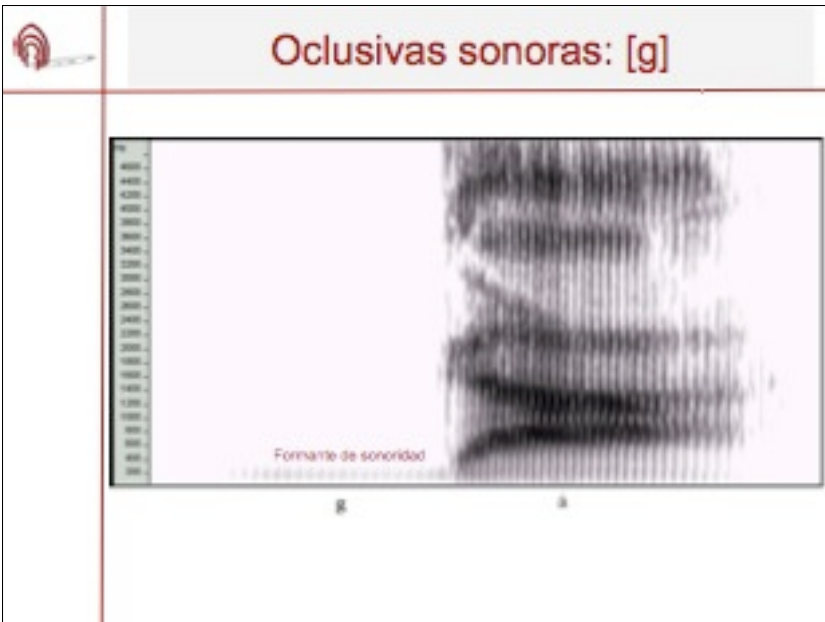
- ♦ Las consonantes oclusivas sonoras: sonidos aperiódicos impulsionales con una fuente periódica
- ♦ Formante de sonoridad > fuente: vibración cuerdas vocales
- ♦ Ausencia de energía > zona blanca del espectro

7

 **Oclusivas sonoras: [d]**



8



9




10

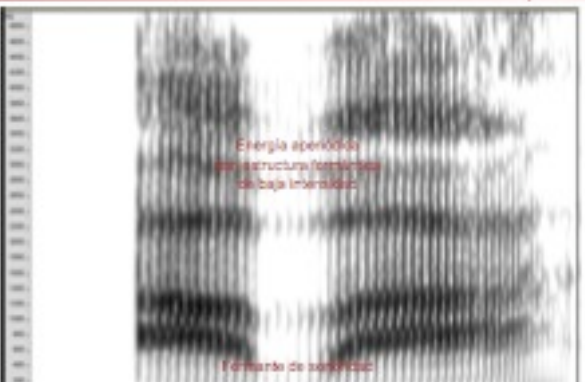
 **Fricativas sonoras: [z]**



- ✦ Las consonantes fricativas sonoras: sonidos aperiódicos
 - ✦ Energía aperiódica distribuida a lo largo de la escala de frecuencias
 - ✦ Originada por la fricción o turbulencia en la salida del aire
 - ✦ Zona periódica en la frecuencia más baja del espectro

11

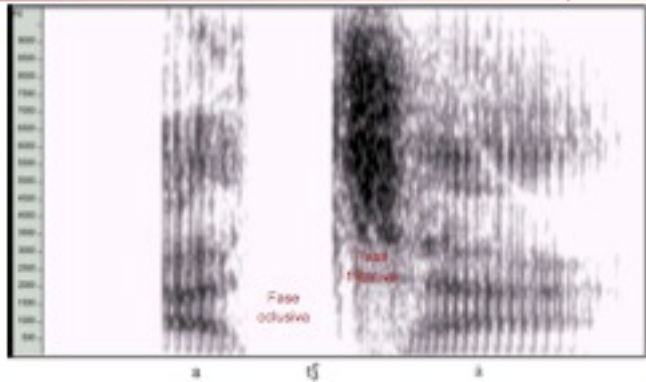
 **Aproximantes: [β]**



- ✦ Las consonantes aproximantes: sonidos aperiódicos
 - ✦ Menor constricción del tracto vocálico
 - ✦ Estructura formántica de baja intensidad (escasa energía)
 - ✦ Zona periódica en la frecuencia más baja del espectro si son sonoras

12

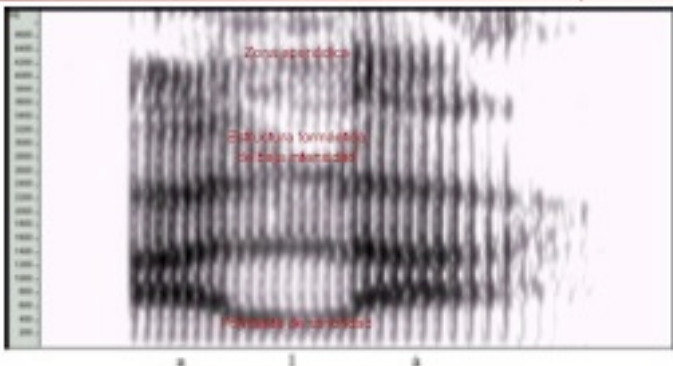
Africadas: [tʃ]



- ♦ Las consonantes africadas: sonidos aperiódicos
- ♦ Fase oclusiva > zona sin energía
- ♦ Fase fricativa > energía aperiódica distribuida en espectro de frecuencias


13

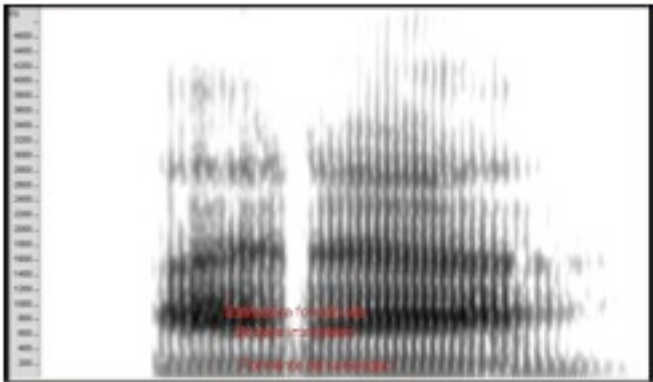
Laterales: [l]



- ♦ Las consonantes laterales:
 - ♦ Zona periódica por vibración de las cuerdas vocales
 - ♦ Zona aperiódica en las zonas altas del espectro de frecuencia
 - ♦ Estructura formántica de baja intensidad


14

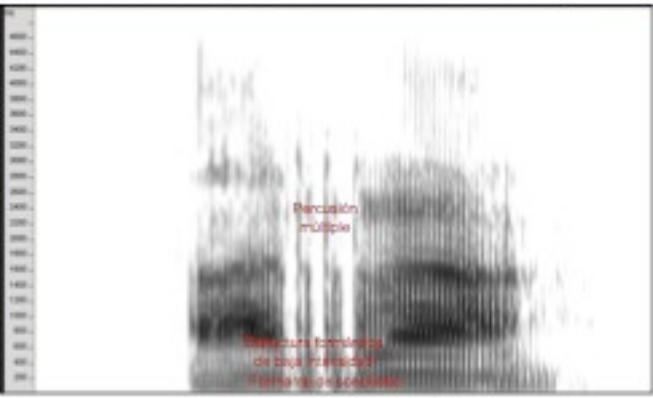
 **Vibrante simple: [r]**



* Fuente periódica en la glotis > sonora
 * Estructura formántica en las zonas bajas del espectro

15

 **Vibrante múltiple: [r]**

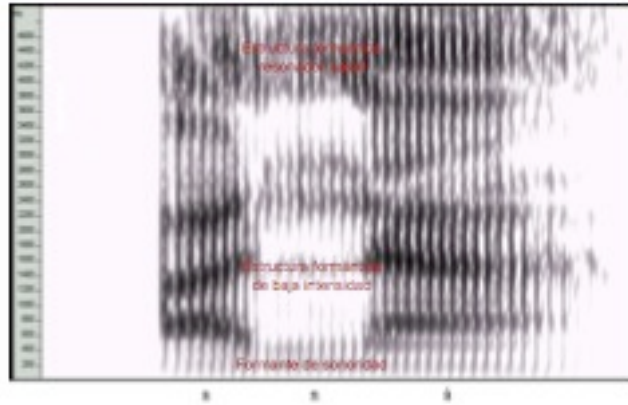


* Fuente periódica en la glotis > sonora
 * Estructura formántica en las zonas bajas del espectro
 * Zonas de alta intensidad como consecuencia de la percusión múltiple

16



Nasales: [n]



- ♦ Fuente periódica en la glotis > sonora
- ♦ Estructura formántica de baja intensidad
- ♦ Estructura formántica en las frecuencias altas del espectro como consecuencia del filtro resonador nasal