

# Música, computación y neurociencia... ¡pura dinamita!

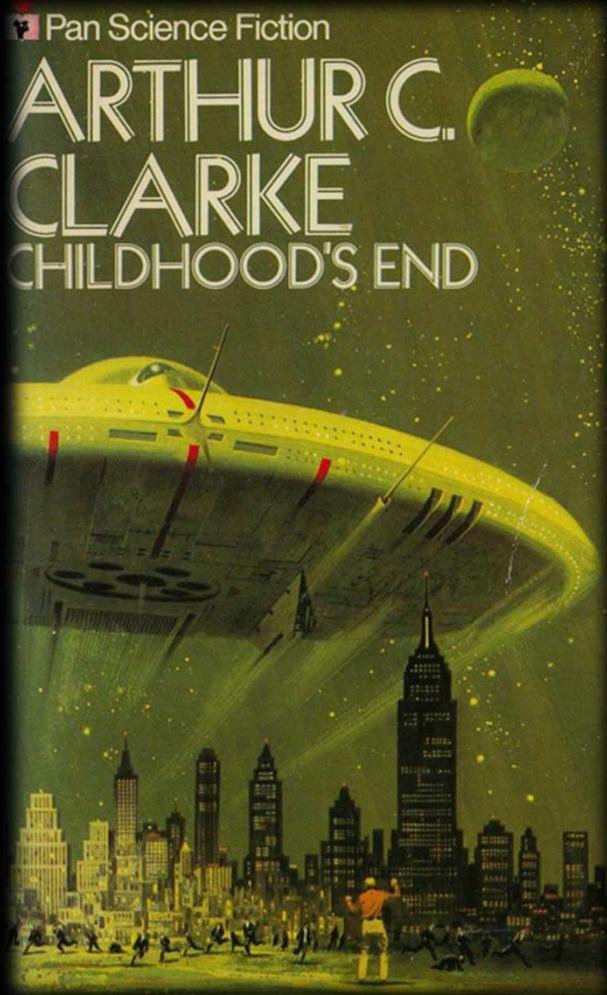


Pablo Hernán  
Rodríguez Zivic

Música, ¿por qué?



# Música, ¿por qué?



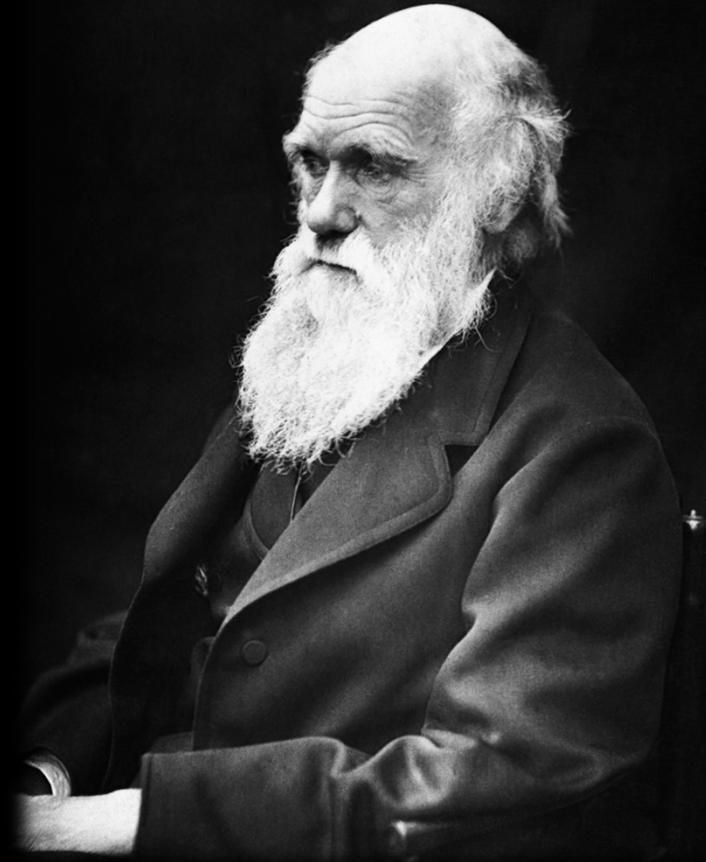
Qué cosa mas rara es ver a una especie entera escuchando y jugando con patrones tonales **sin sentido**, ocupando **gran parte de su tiempo** con aquello que denominan **“música”**

# Música, ¿por qué?

La música sirve para  
**atraer** compañeros  
**sexuales**

Charles Darwin (1871)

The descent of man, and selection in relation to sex.



# Música, ¿por qué?



Está presente en todo tipo de reuniones, fortalece  
**lazos interpersonales**

Isabelle Peretz (2002)  
The biological foundations of music

# Música, ¿por qué?



La música es puro **placer tecnológico**, podría desaparecer y todo seguiría igual

Steve Pinker (1997)  
How the mind works

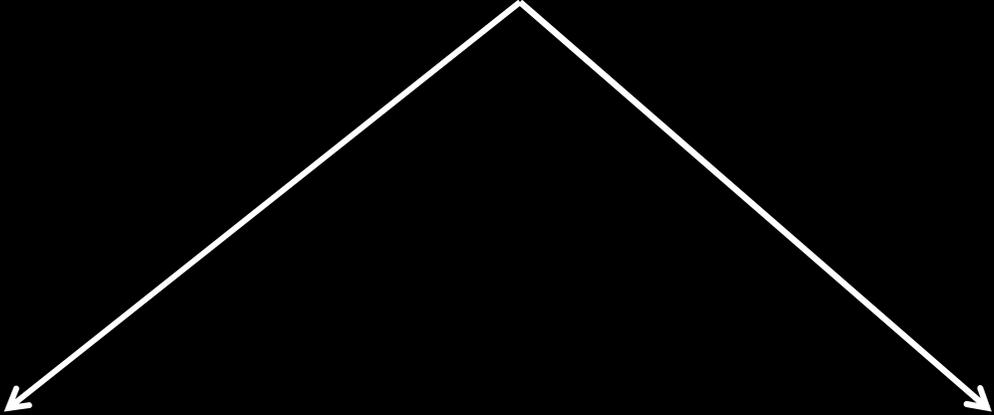
# Relaciones

# Relaciones

habla



# Dos búsquedas

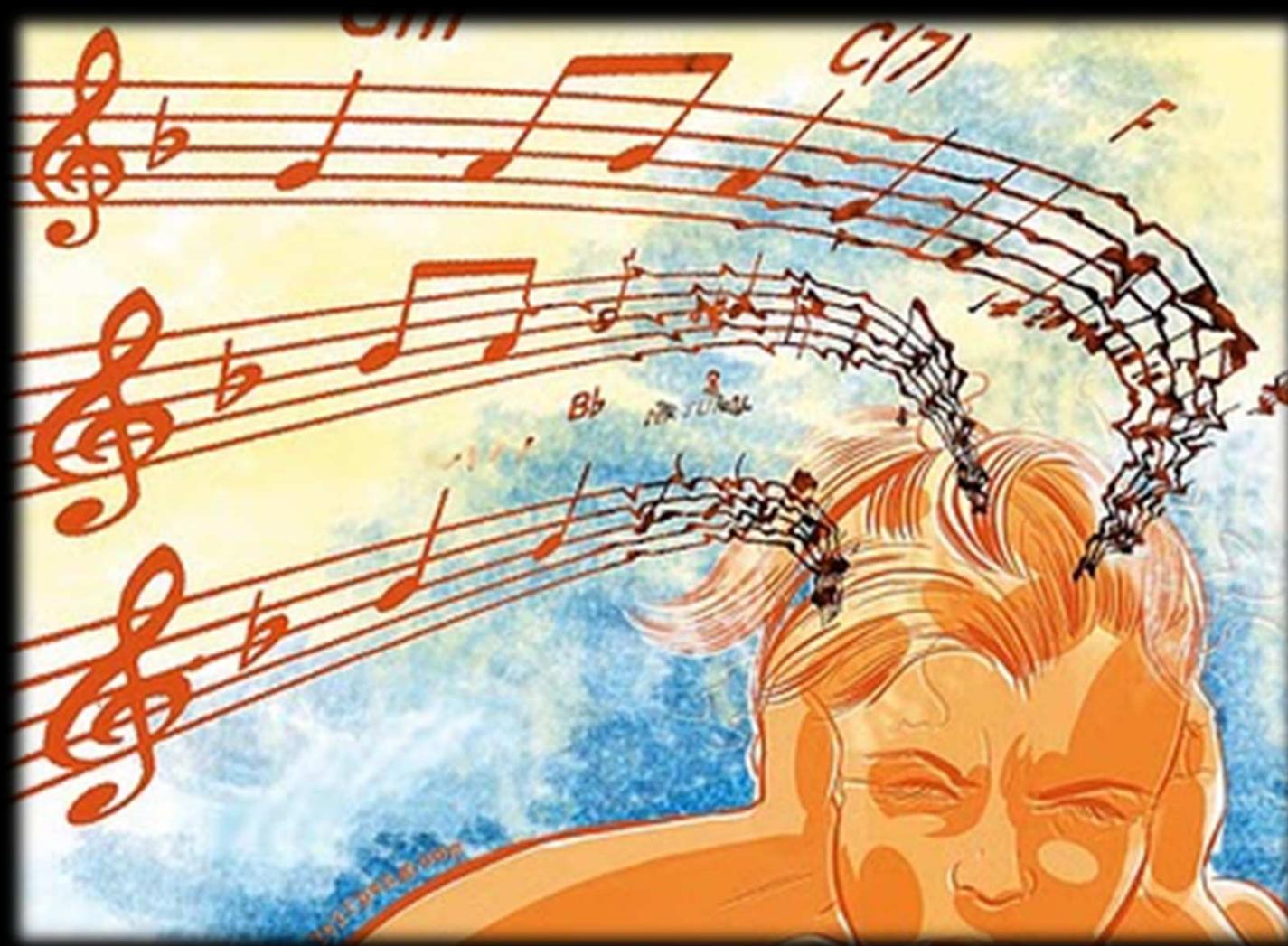


```
graph TD; A[Dos búsquedas] --> B[similitudes]; A --> C[diferencias]
```

similitudes

diferencias

# Amusia



# ¿Qué relación existe con la entonación del lenguaje?



Go in FRONT of the bank, I said



Go in front of the BANK, I said

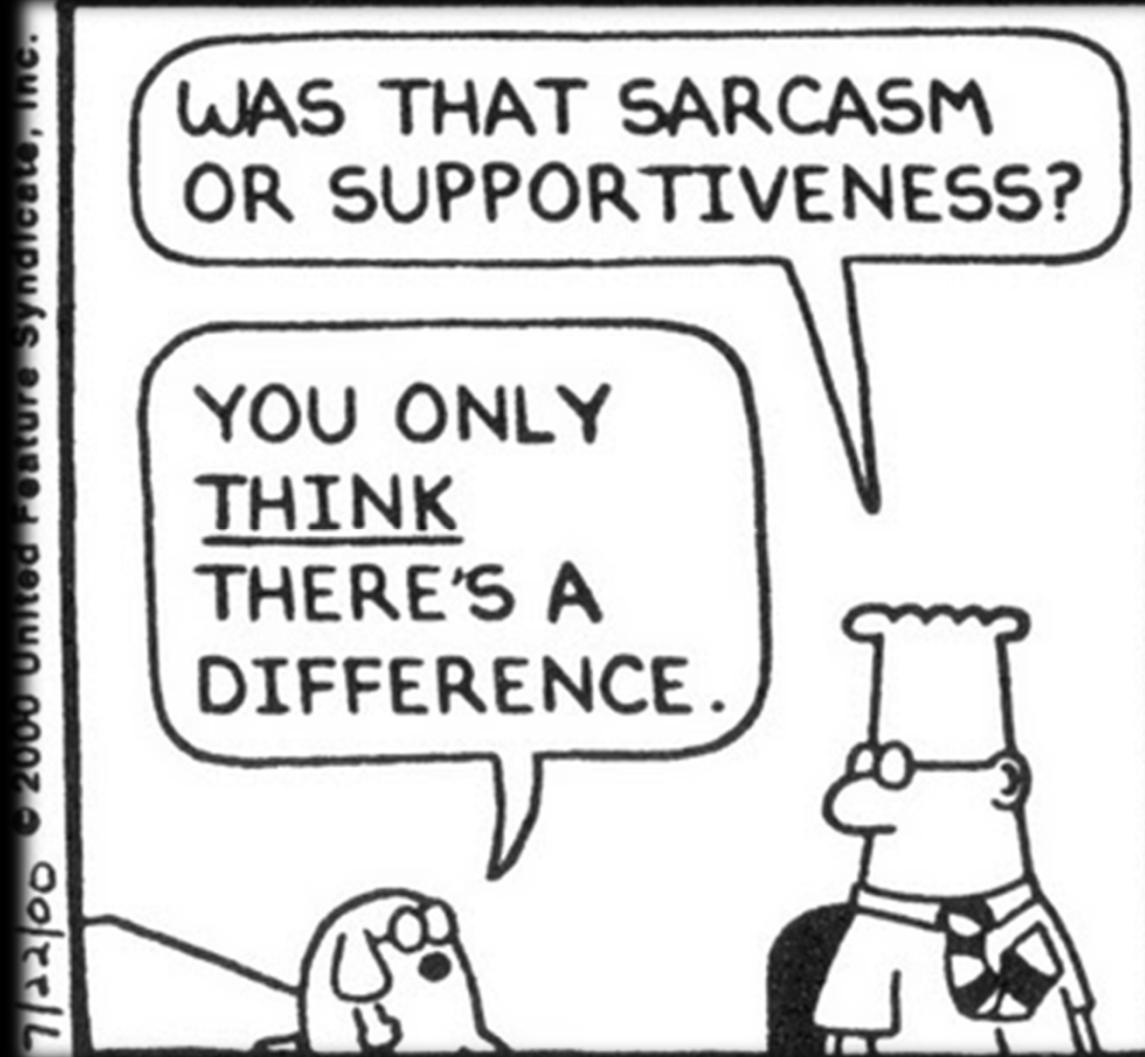


Go in FRONT of the bank, I said



Go in front of the BANK, I said

# Afasia



# Afasia expresiva

No podés hablar fluidamente...

... pero ¡podés cantar!

# Lenguajes tonales

por ejemplo, el chino



Mamá



Hongo



Caballo



“-\$%”\$!”-\$&

Gracias a Gabi y a Maxi!

# Relaciones

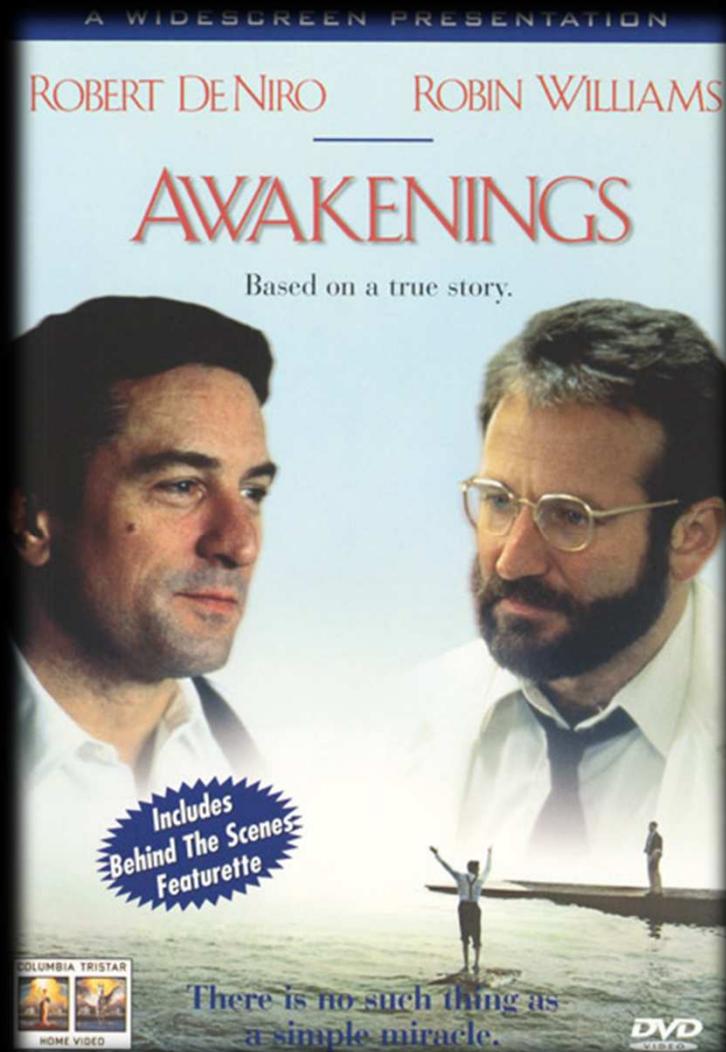
motricidad



M O O N W A L K

*Michael Jackson*

# ¿La vieron?



# Sindrome de Tourette

Matt Giordano



# Relaciones

placer



# Machine learning

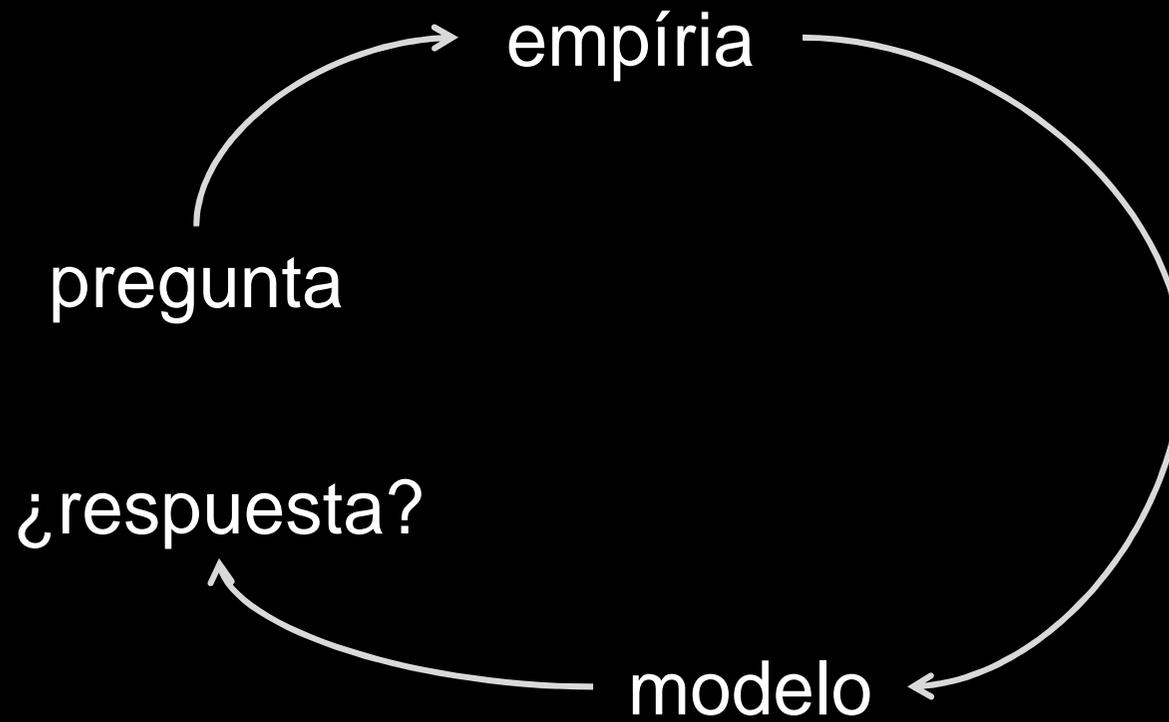
# Machine learning

WTF?



# Machine learning

Testeando hipótesis



# Machine learning

**ejemplo**

Waltz



Rock...



# Machine learning

pregunta

¿Qué características del  
sonido son las que usamos  
para **inferir** el compás?

# Machine learning

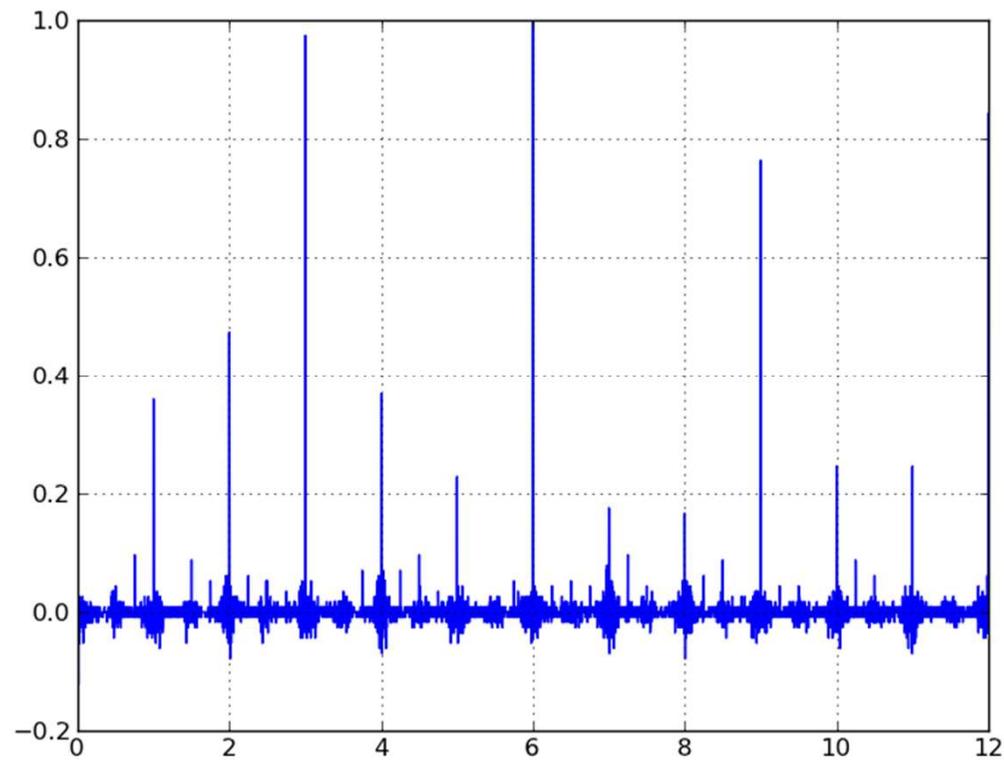
**empíria**

Corpus de miles de  
canciones en formato midi,  
anotadas con su compás.

# Machine learning

empíria

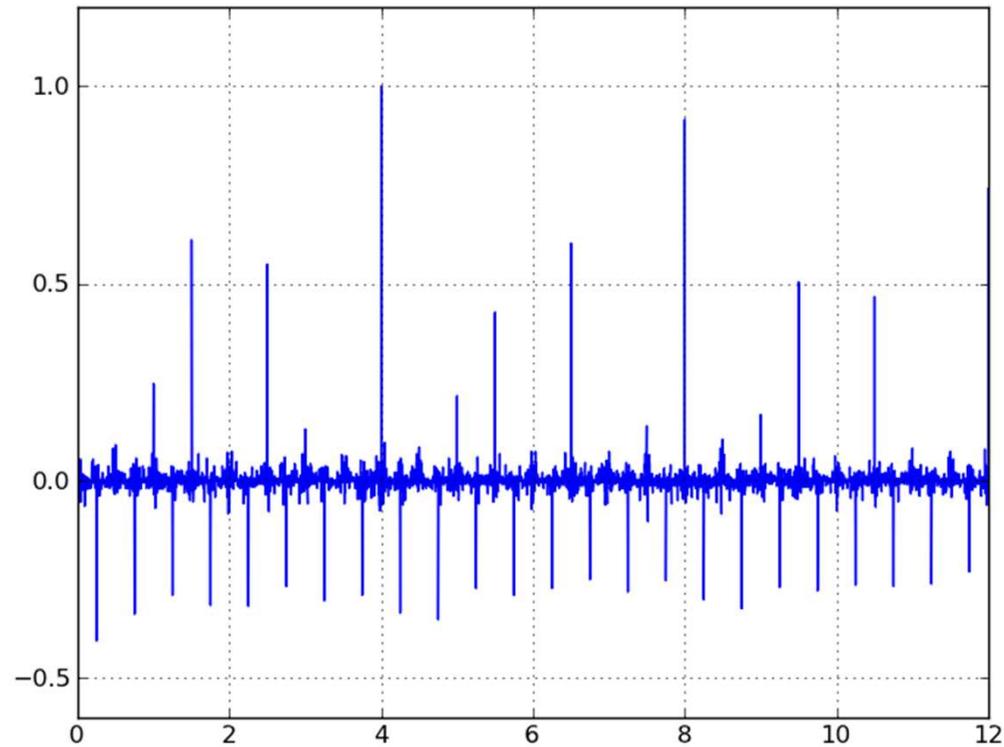
Waltz (saltos melódicos)



# Machine learning

**empíria**

Rock (saltos melódicos)



# Machine learning

**modelo**

**Clasificador:** distingue entre distintos compases

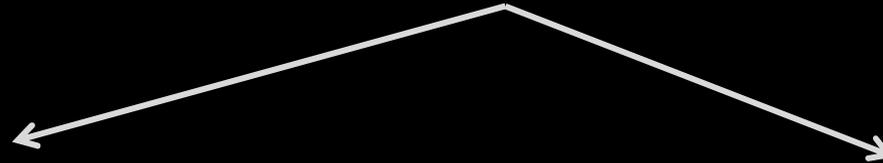
# Machine learning

**modelo**

**Clasificador:** distingue entre distintos compases

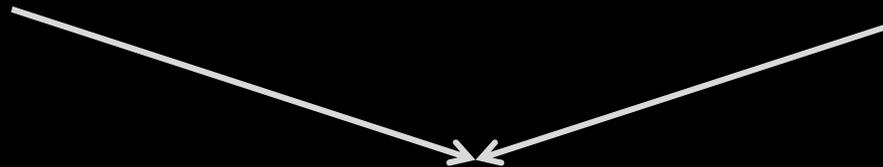


Análisis de los **errores** del clasificador



**Faltan características**

Los objetos en en realidad  
**no son distintos**



¡Entonces  
**hagamos un experimento!**

# Conclusiones

- No sabemos **por qué** hacemos música...
- ... pero esta **mezclada** con muchísimas otras **funciones cognitivas**
- Si tenemos alguna **pregunta**,  
podemos salir a **medir**  
y hacer **modelos** para responderla

!!!GRACIAS!!!