



Curso de Música para Secundaria

# SUITE N.º 1 de Cerebro y Música, en clave educativa

José Antonio Oliván, Luis Manuel Cuartero,  
Carla Navarro, Martín Pinos y Beatriz Pérez.

MARTES DEL 6 AL 27 DE ABRIL DE 2021 | 16:30  
PLATAFORMA ZOOM (ONLINE)

Inscripciones a través de Doceo



# Programa



PRIMER MOVIMIENTO

## MÚSICA Y CEREBRO

JOSÉ ANTONIO OLIVÁN, LUIS MANUEL CUARTERO

6 ABRIL, 2021

16:30 - 19:00

AULA VIRTUAL

SEGUNDO MOVIMIENTO

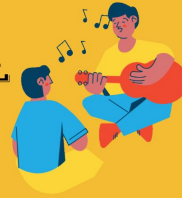
## EVOLUCIÓN CEREBRAL Y MUSICAL. ETNOMUSICOLOGÍA.

JOSÉ ANTONIO OLIVÁN, BEATRIZ PÉREZ

13 ABRIL, 2021

16:30 - 19:00

AULA VIRTUAL



TERCER MOVIMIENTO

## MÚSICA, CEREBRO Y EMOCIONES. ¿CÓMO NOS INFLUYE LA MÚSICA? POTENCIAL TERAPÉUTICO DE LA MÚSICA.

JOSÉ ANTONIO OLIVÁN, CARLA NAVARRO

20 ABRIL, 2021

16:30 - 19:00

AULA VIRTUAL



CUARTO MOVIMIENTO

## NEUROEDUCACIÓN: UNA OPORTUNIDAD PARA LA MÚSICA

JOSÉ ANTONIO OLIVÁN, MARTÍN PINOS

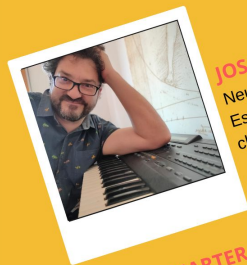
27 ABRIL, 2021

16:30 - 19:00

AULA VIRTUAL



# Ponentes



**JOSÉ ANTONIO OLIVÁN**  
Neurólogo en el Hospital de Alcañiz.  
Estudios en solfeo, armonía, acordeón y clarinete.



**LUIS MANUEL CUARTERO**  
Profesor de Percusión en el Conservatorio Profesional de Zaragoza.  
Doctor en Educación.



**CARLA NAVARRO**  
Musicoterapeuta pediátrica, especializada en prematuridad y cuidados paliativos pediátricos. Trabaja en la UCPPA con la Fundación Porque Viven, en la Asociación Latir, y con la ARAPREM.  
Estudios Superiores de violoncello.

## Intervención especial:

### **ANTONIO DOMINGO**

Ilusionista de la Música, Profesor de Percusión en Musikene y Luthier Educativo.



Colaboración asesorías CP Juan de Lanuza:

Martín Pinos

Beatriz Pérez



## Objetivos

- Reflexionar sobre la relación música-cerebro.
- Valorar el interés de la música desde el punto de vista antropológico en su relación con la acción cerebral.
- Conocer los avances en neurociencia aplicados a la enseñanza musical.
- Analizar el poder de la música en diferentes patologías neurológicas.
- Sentar bases para incluir aspectos psicopedagógicos en la enseñanza musical.

10 horas

## Criterios de admisión

- Profesorado de Conservatorios públicos del Gobierno de Aragón
- Profesorado de otros Conservatorios y Escuelas de Música no regladas.
- Resto de profesorado, por orden de inscripción.

## Requisitos para la certificación

Asistencia a las sesiones y participación activa en las mismas. Según la Orden de 07-05-2019, B.O.A. del 04-06-2019, en las fases presenciales la asistencia será obligatoria como mínimo al 85% de la duración total de las mismas.

# OBERTURA

## INTRODUCCIÓN

0.1.- *¿Luisma?*

0.2.- *¿Qué?*

0.3.- *¿Por qué?*

0.4.- *¿Cómo?*

0.5.- *¿Quién?*

0.6.- *Regalo*

0.7.- *P-Reflexión*

LUIS MANUEL CUARTERO Y ANTONIO DOMINGO

# INTRODUCCIÓN

LUISMA



REGALO

¿QUÉ?

¿QUIÉN?

¿POR QUÉ?

¿CÓMO?

# INTRODUCCIÓN

*¿Qué esperan de este curso?*



[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdamAFqV0N3M9qp28XiA\\_svBGmTcUMMOBQ7YFsyqaqz6xbqNA/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdamAFqV0N3M9qp28XiA_svBGmTcUMMOBQ7YFsyqaqz6xbqNA/viewform?usp=sf_link)

# INTRODUCCIÓN





# INTRODUCCIÓN



# INTRODUCCIÓN

LUISMA



REGALO

¿QUÉ?

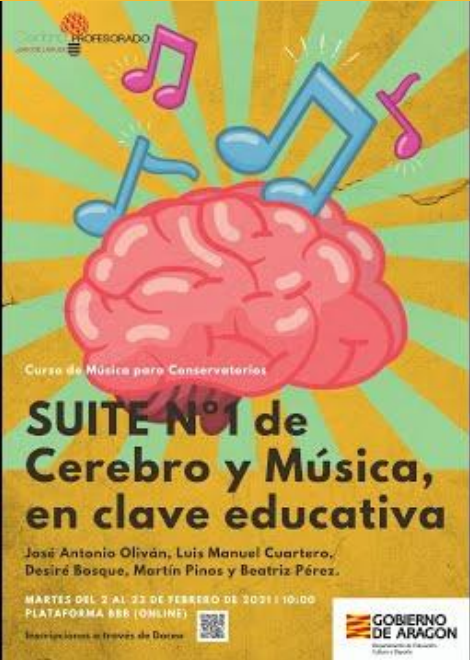
¿QUIÉN?

¿POR QUÉ?

¿CÓMO?

# INTRODUCCIÓN

## Regalo



UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA  
CONSERVATORIO

Curso de Música para Conservatorios

**SUITE Nº1 de  
Cerebro y Música,  
en clave educativa**

José Antonio Oliván, Luis Manuel Cuartero,  
Desiré Bosque, Martín Pinos y Beatriz Pérez.

MARTES DEL 2 AL 22 DE FEBRERO DE 2021 | 10:00  
PLATAFORMA BBB (ONLINE)

Inscripciones a través de Dorotea

GOBIERNO DE ARAGÓN

Antonio Domingo, Luthier Educativo

# INTRODUCCIÓN

## P-Reflexión



# INTRODUCCIÓN

## P-Reflexión



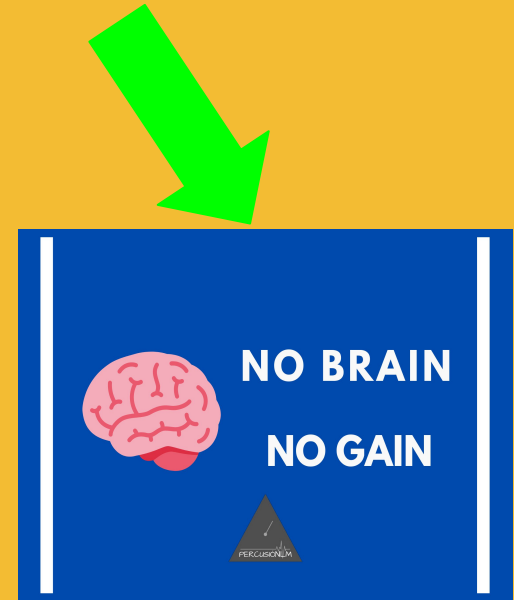
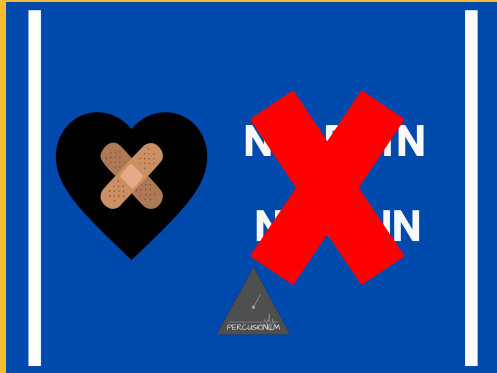
**NO PAIN  
NO GAIN**





# INTRODUCCIÓN

## P-Reflexión



# PRIMER MOVIMIENTO

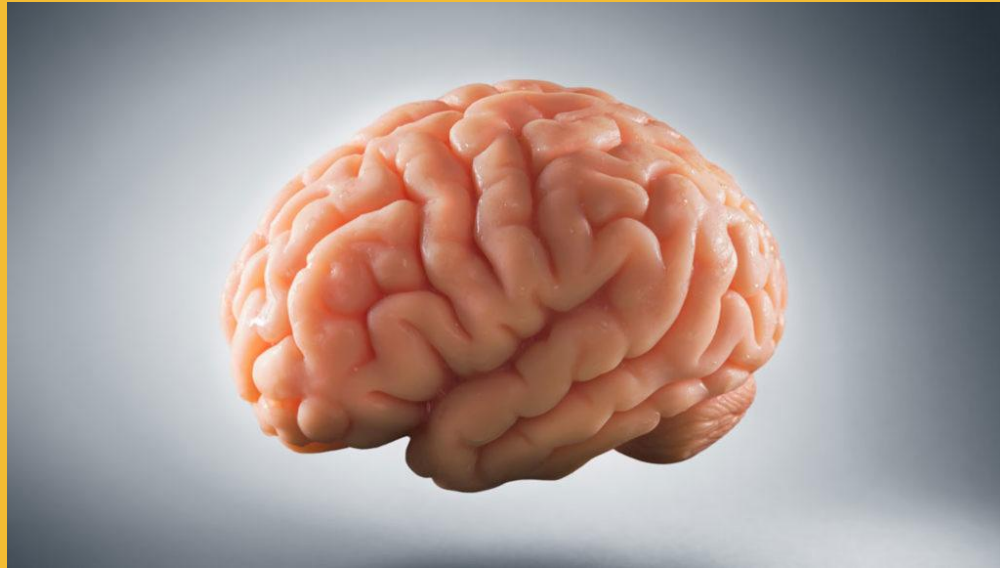
## MÚSICA Y CEREBRO

- 1.1.- *Se levanta el telón***
- 1.2.- *Cerebros a escena***
- 1.3.- *El auditorio cerebral***
- 1.4.- *Ilusiones, Pareidolias, Gestalt, Magia, Paradojas, etc.***
- 1.5.- *El auditorio de la mente***
- 1.6.- *El bolero de Ravel***

JOSÉ ANTONIO OLIVÁN Y LUIS MANUEL CUARTERO

# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

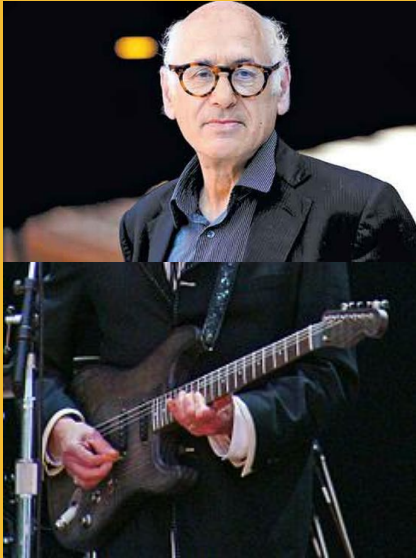
*El cerebro: un órgano insignificante de potencia incalculable*



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

*El cerebro: un órgano insignificante de potencia incalculable*

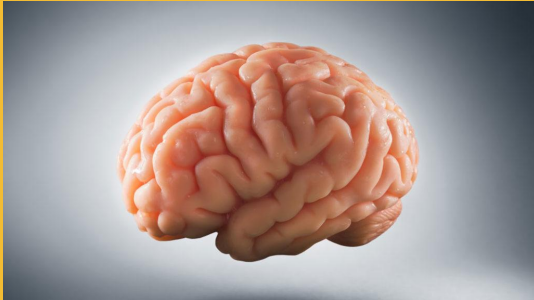




# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

*El cerebro: un órgano insignificante de potencia incalculable*

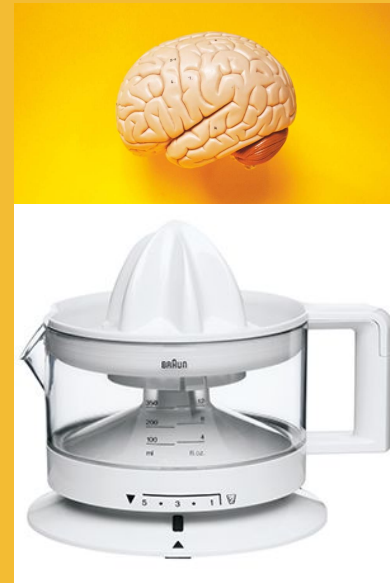


- 1500 mg (2% del peso total)
- 15.000 y 30.000 millones de neuronas.
- 10.000 conexiones
- Cableado de 180.000 Km (14 veces la vuelta a la Tierra)
- 20% del total de la energía

# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

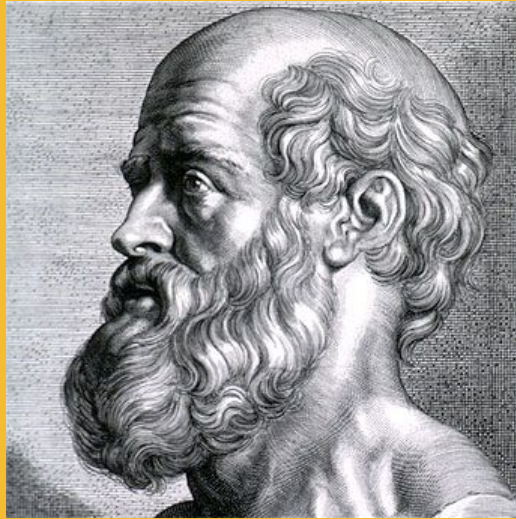
*Breve historia del concepto cerebro/mente*



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

*Breve historia del concepto cerebro/mente*



HIPÓCRATES

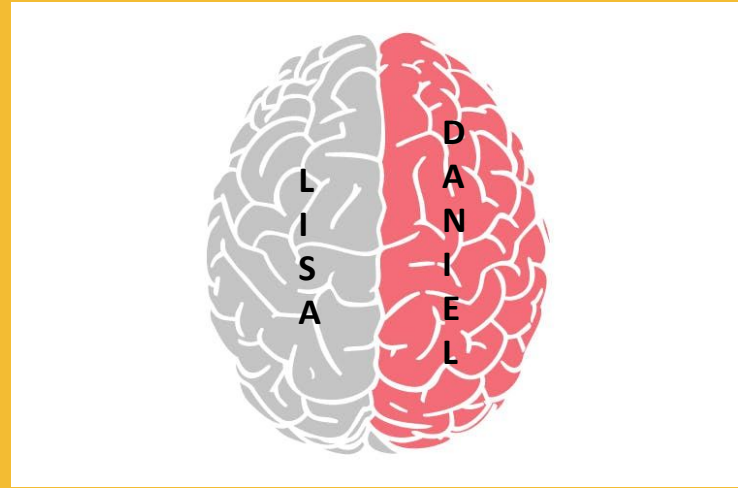


ARISTÓTELES

# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

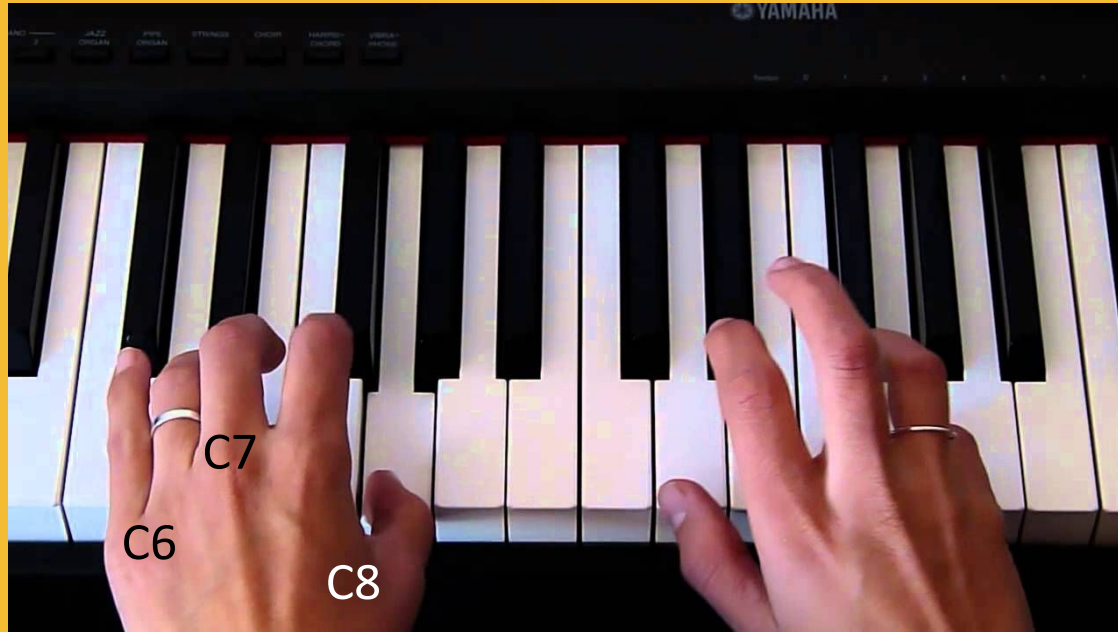
*Breve historia del concepto cerebro/mente*



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

*Breve historia del concepto cerebro/mente*

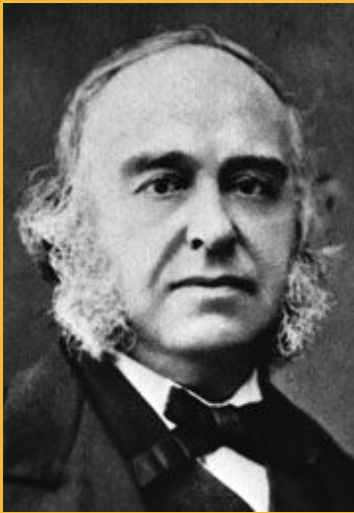




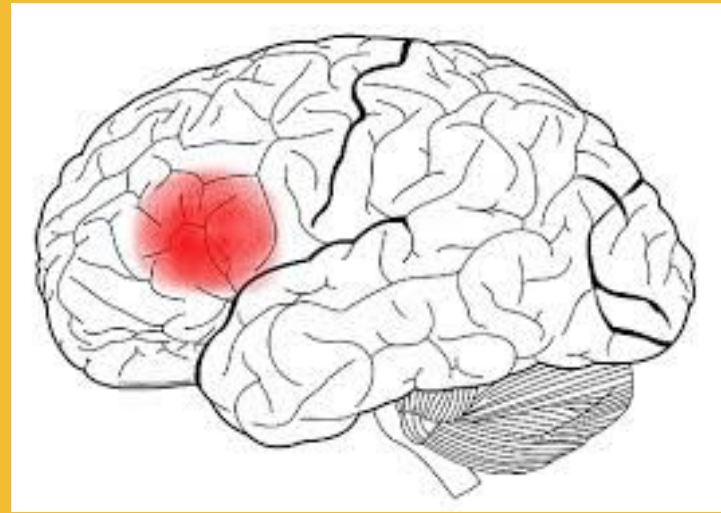
# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

*Breve historia del concepto cerebro/mente*



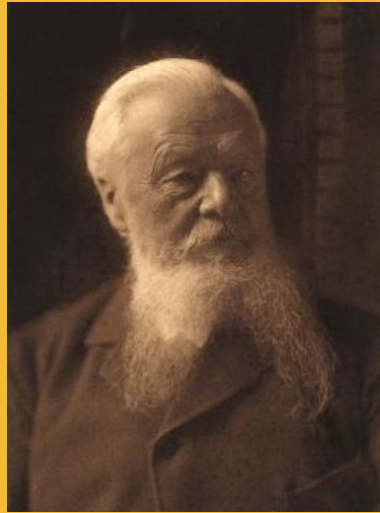
Paul Broca



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

*Breve historia del concepto cerebro/mente*

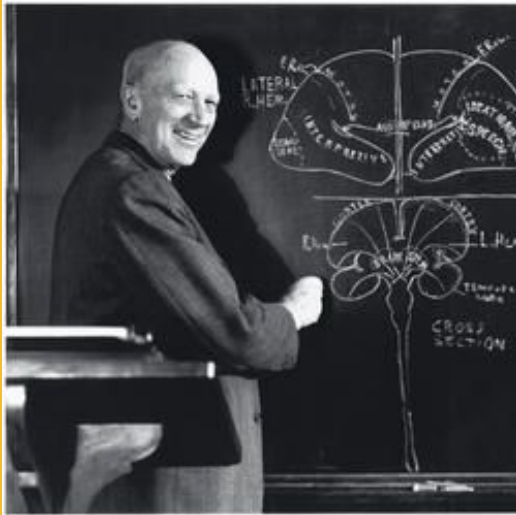


Gustav Fritsch y Eduard Hitzig

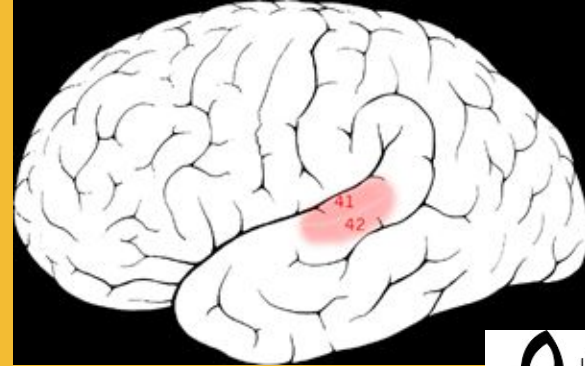
# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

*Breve historia del concepto cerebro/mente*



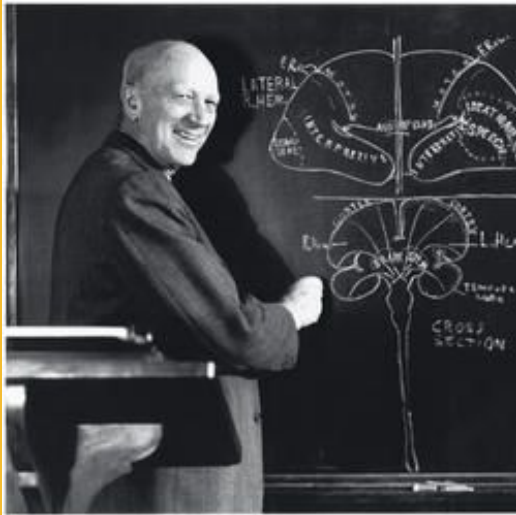
Penfield



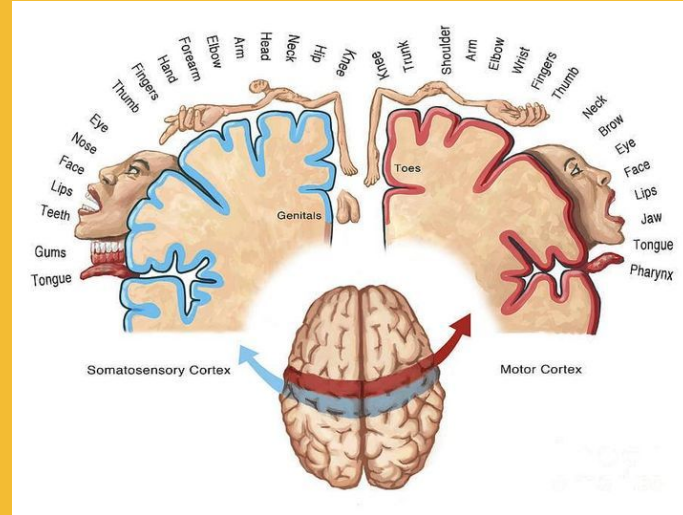
# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

### *Breve historia del concepto cerebro/mente*



Penfield







# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

*Teoría neuronal. “El gran Cajal”*



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

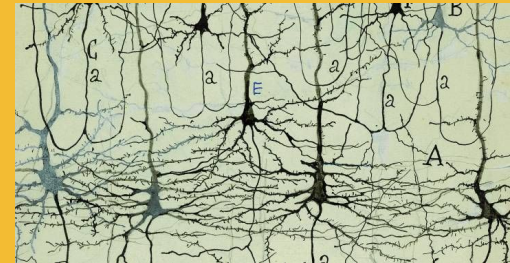
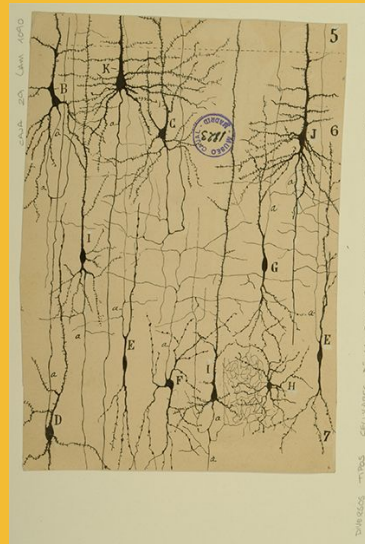
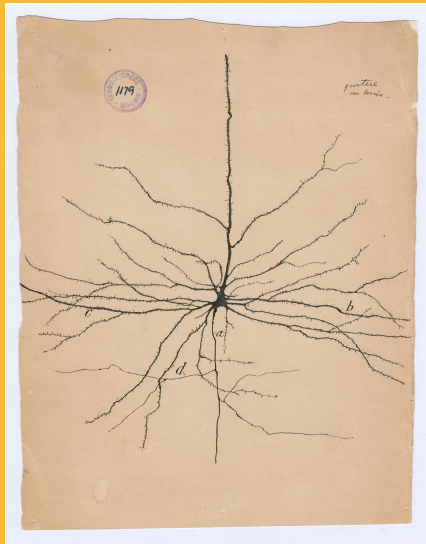
*Teoría neuronal. “El gran Cajal”*



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

### Teoría neuronal. “El gran Cajal”



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

*Teoría neuronal. “El gran Cajal”*



“TODO HOMBRE, PUEDE SER, SI SE LO PROPONE, ESCULTOR DE SU PROPIO CEREBRO”

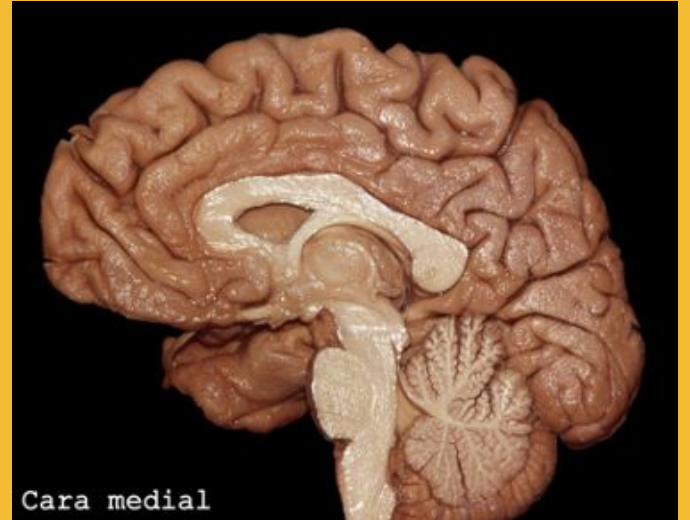
# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

*Su majestad el cerebro (breve esbozo anatómico)*



Hola, necesito alguien que me entienda...



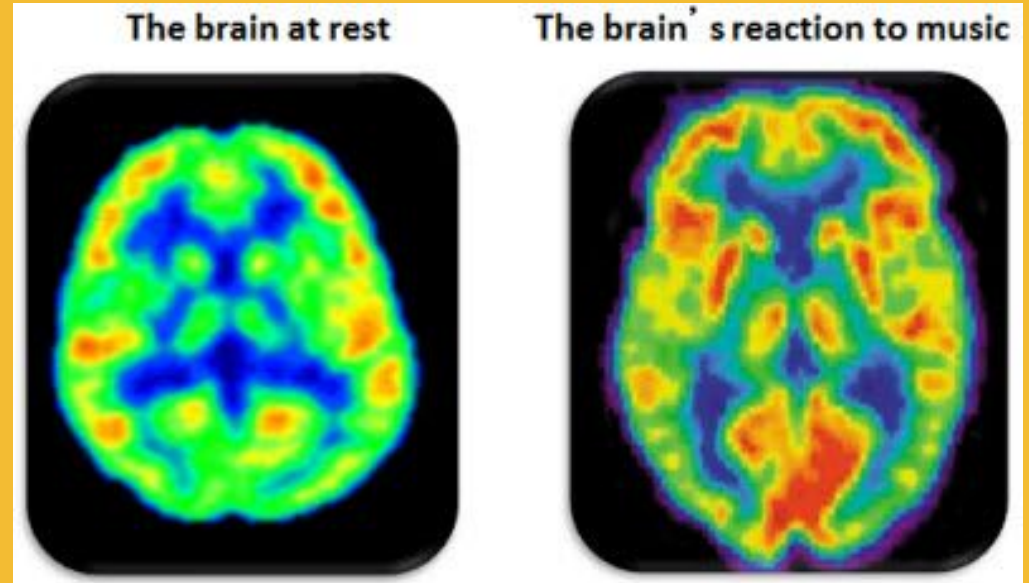
Cara medial



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.1 SE LEVANTA EL TELÓN

*Su majestad el cerebro (breve esbozo anatómico)*





# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.2 CEREBROS A ESCENA



I Remember It Well (Gloria Lenhoff)

# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.2 CEREBROS A ESCENA



The Best Rag Time Piano player (Disney Jim)

# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.3 EL AUDITORIO CEREBRAL

*Conceptos físicos (para no físicos)*



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.3 EL AUDITORIO CEREBRAL

*Conceptos físicos (para no físicos)*



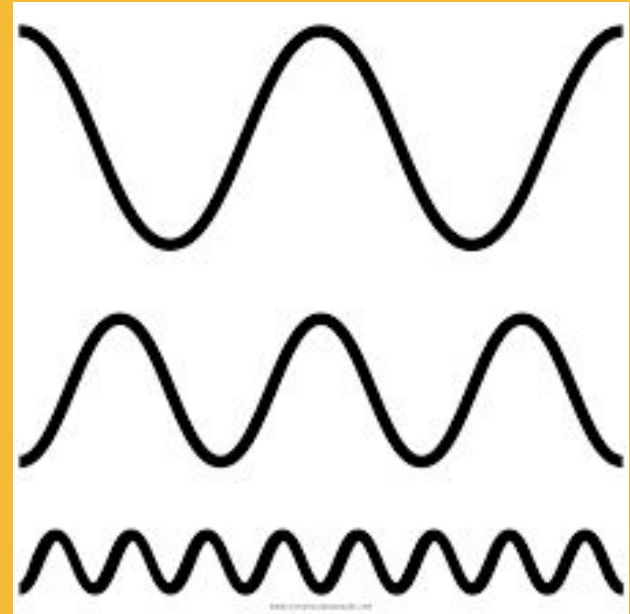
2 Htz



3 Htz



8 Htz



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.3 EL AUDITORIO CEREBRAL

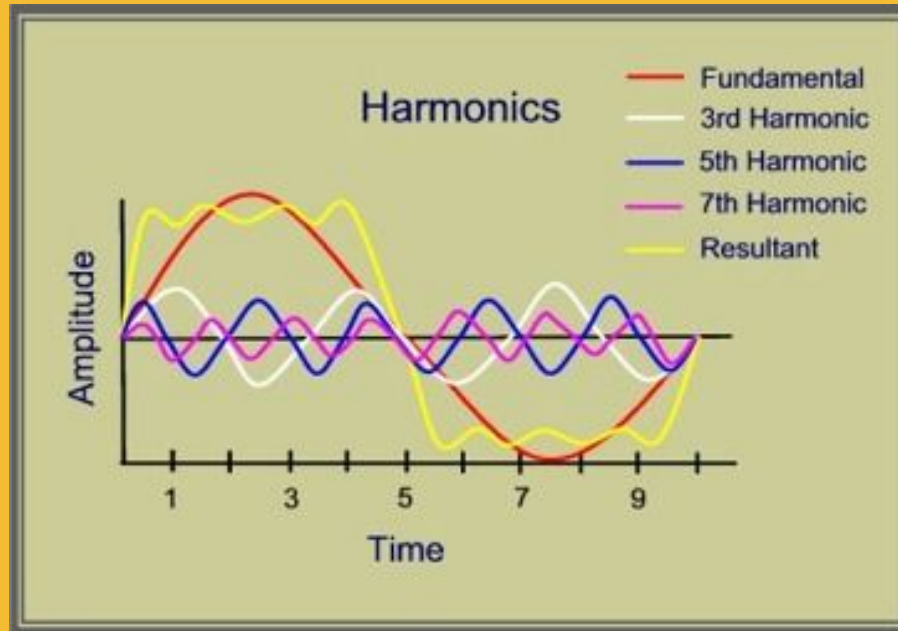
*Conceptos físicos (para no físicos)*



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.3 EL AUDITORIO CEREBRAL

*Conceptos físicos (para no físicos)*



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.3 EL AUDITORIO CEREBRAL

*Conceptos físicos (para no físicos)*

**Consonancia:**

Octava Justa	$2/1$
Quinta Justa	$3/2$
Tercera Mayor	$5/4$

**Disonancia:**

Segunda menor  $16/15$

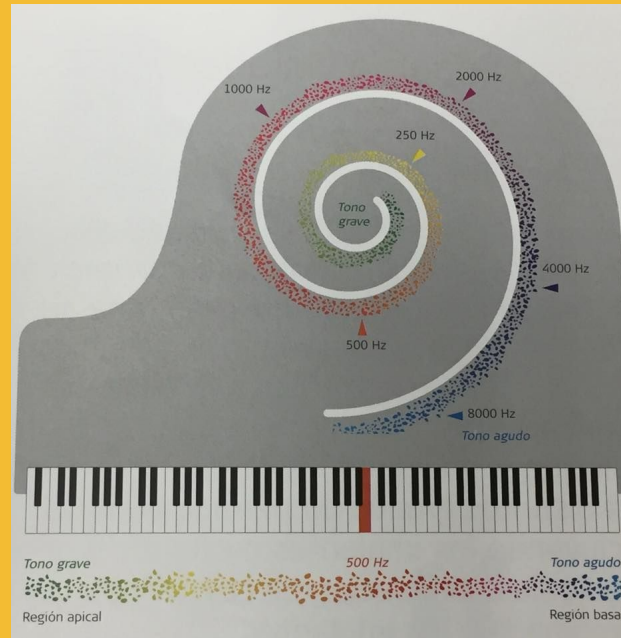




# MÚSICA Y CEREBRO

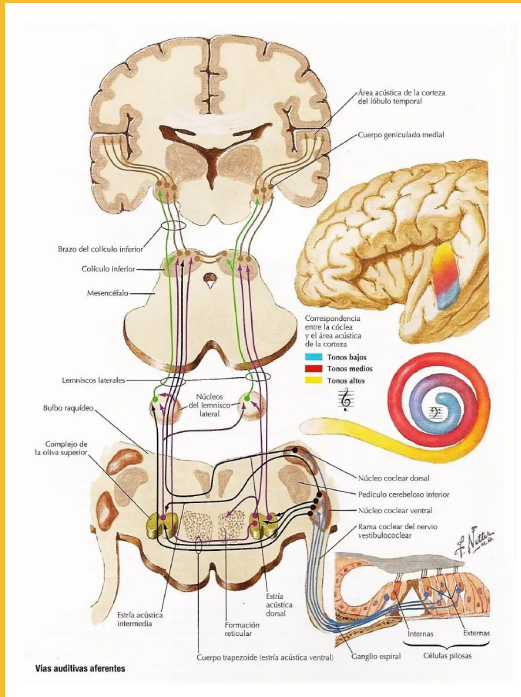
## 1.3 EL AUDITORIO CEREBRAL

### *Percepción auditiva*

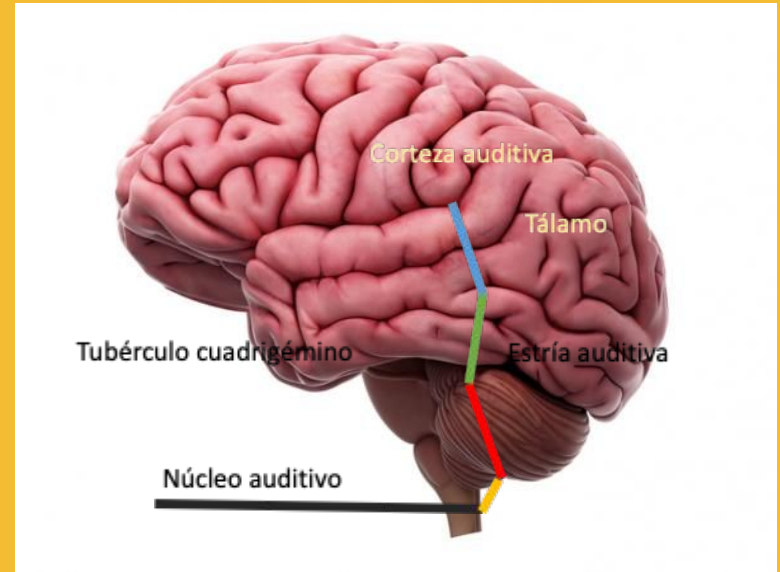


# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.3 EL AUDITORIO CEREBRAL



### Percepción auditiva



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.3 EL AUDITORIO CEREBRAL

*Percepción cerebral*

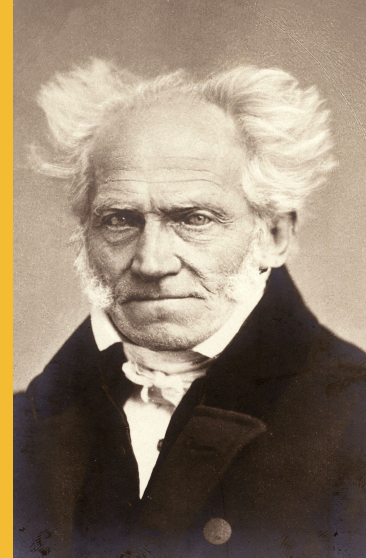
# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.4 ILUSIONES, PAREIDOLIAS, GESTALT, MAGIA, PARADOJAS Y OTROS ENGAÑOS

La realidad es una ficción, lo que vemos no es verdadero, es una representación orquestada por la voluntad (*la mente*).

La alegría estética es un tipo de representación que puede ejecutar la voluntad (*la mente*) y anticipa y representa otro mundo.

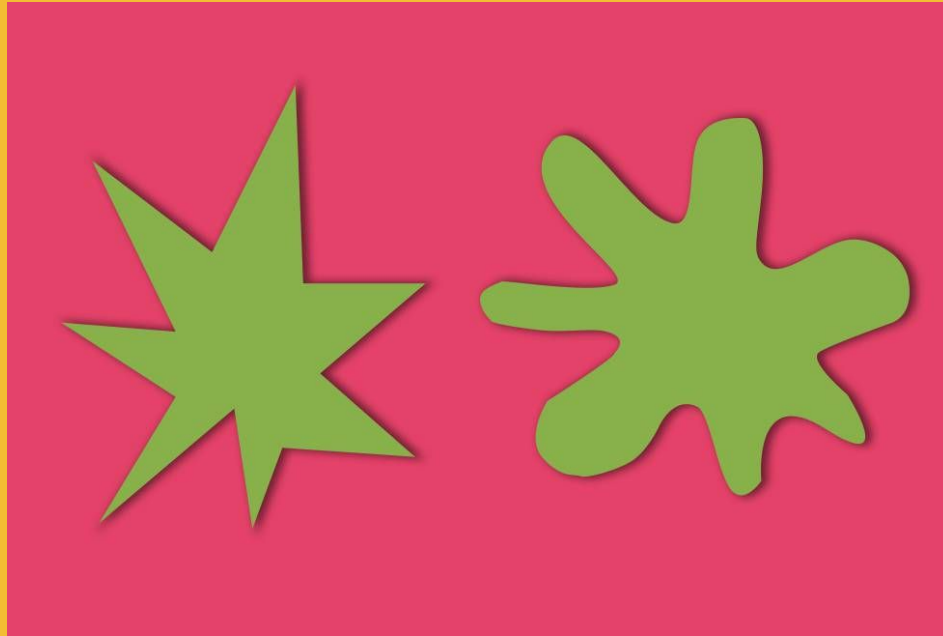
La música es, además, el único arte que es capaz de hacernos alcanzar ese estado de contemplación sin objeto.



Schopenhauer

# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.4 ILUSIONES, PAREIDOLIAS, GESTALT, MAGIA, PARADOJAS Y OTROS ENGAÑOS



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.4 ILUSIONES, PAREIDOLIAS, GESTALT, MAGIA, PARADOJAS Y OTROS ENGAÑOS





# MÚSICA Y CEREBRO

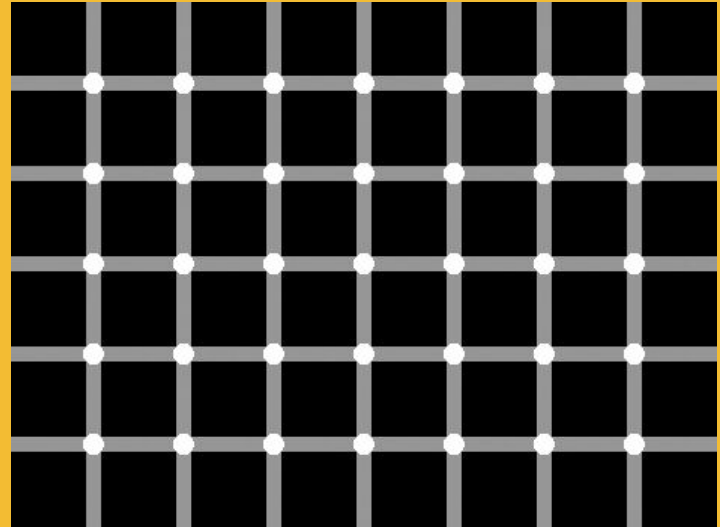
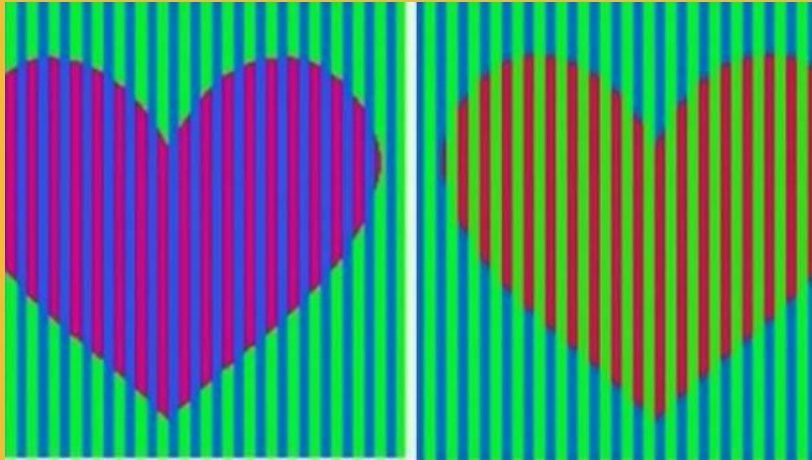
## 1.4 ILUSIONES, PAREIDOLIAS, GESTALT, MAGIA, PARADOJAS Y OTROS ENGAÑOS





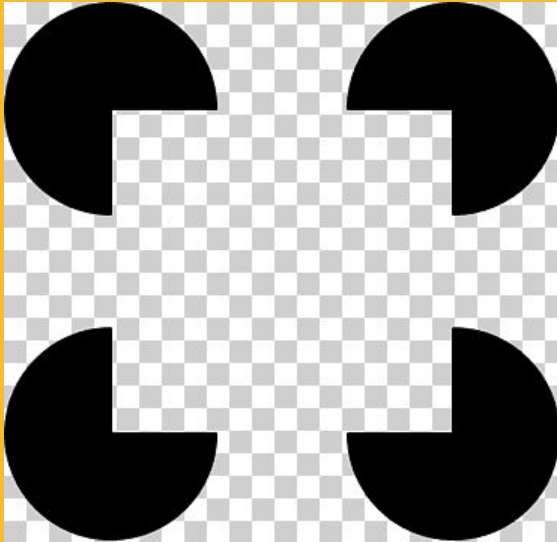
# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.4 ILUSIONES, PAREIDOLIAS, GESTALT, MAGIA, PARADOJAS Y OTROS ENGAÑOS



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.4 ILUSIONES, PAREIDOLIAS, GESTALT, MAGIA, PARADOJAS Y OTROS ENGAÑOS



# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.4 ILUSIONES, PAREIDOLIAS, GESTALT, MAGIA, PARADOJAS Y OTROS ENGAÑOS



Torres eléctricas descontroladas

# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.4 ILUSIONES, PAREIDOLIAS, GESTALT, MAGIA, PARADOJAS Y OTROS ENGAÑOS

[La Voz Fantasma](#)

[Vista y Oído](#)

[Tonos Shepard](#)



[Melodía Oculta](#)

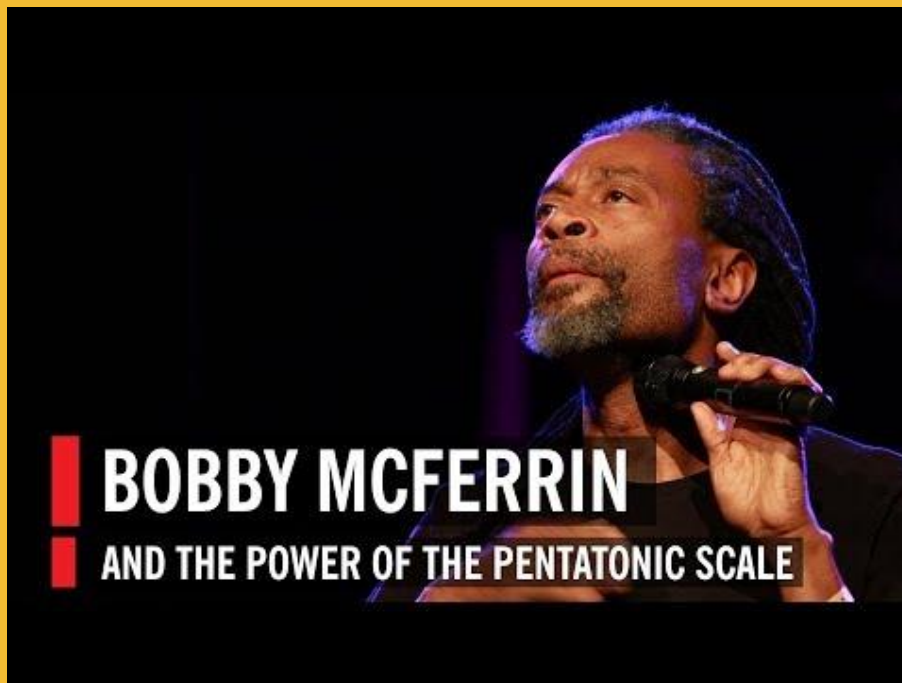
[Escalas](#)

[Palabras Fantasma](#)

Las 5 ilusiones auditivas más increíbles

# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.4 ILUSIONES, PAREIDOLIAS, GESTALT, MAGIA, PARADOJAS Y OTROS ENGAÑOS



El poder de la escala pentatónica (Bobby McFerrin)

# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.5 EL AUDITORIO DE LA MENTE

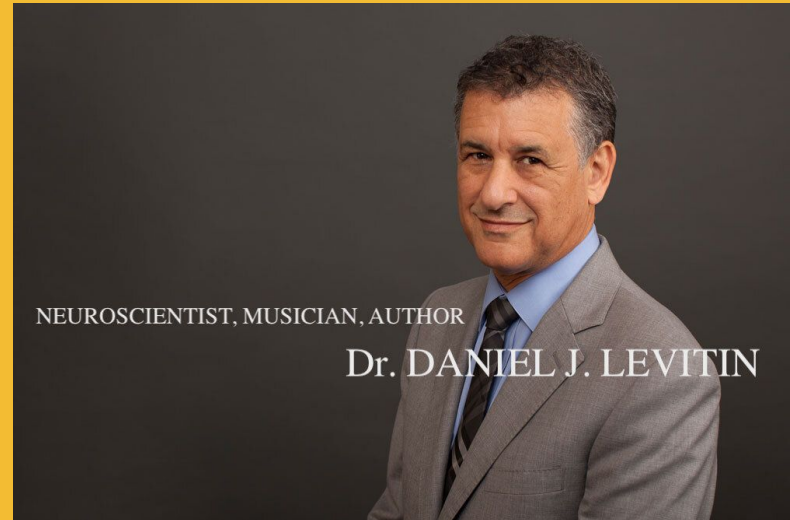
- ▣ La mente más allá del cerebro
- ▣ La percepción como ilusión
- ▣ El estremecimiento musical

# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.5 EL AUDITORIO DE LA MENTE

El truco más utilizado en la historia de los grandes “hits” de la música es el de la cadencia engañosa.

Creación y manipulación de expectativas. La música es arte en el tiempo.





# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.5 EL AUDITORIO DE LA MENTE

La música es un ejercicio matemático continuo donde la mente no sabe que está calculando.



Leibniz

# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.6 EL BOLERO DE RAVEL



El Bolero de Ravel Orquesta del CSMA

# MÚSICA Y CEREBRO

## 1.6 EL BOLERO DE RAVEL

Flauta

Clarinete

Fagot

Clarinete Piccolo

Oboe

Flauta-Trompeta

Saxo Tenor

Saxo Soprano

Trompa-Celesta-Picolos

Oboes-Clarinetes



Trombón

Viento Madera-Saxo Tenor

Viento Madera-Violines 1º

Viento Madera-Violines 2º

Viento Madera-Trompeta -Violines

Viento Madera-Trombón-Saxo  
Soprano-Cuerda

Flautas-Trompetas-Saxos-Violines  
1º

Bombo-Platos-TamTam

**El Bolero de Ravel Orquesta del CSMA**

# CODA I

## CONCLUSIONES, REFLEXIONES Y DEBATE I

JOSÉ ANTONIO OLIVÁN Y LUIS MANUEL CUARTERO

# SCORE I

## ENLACES Y MATERIAL PARA CONSULTA

*Véase Score Sesión 1  
(enlaces y material de consulta)*

JOSÉ ANTONIO OLIVÁN Y LUIS MANUEL CUARTERO