

> La danza perfecta entre el cuerpo y la mente para una correcta enseñanza y aprendizaje.



Hernán Aldana Marcos

Clase III



DIPLOMADO INTEGRAL EN NEUROPEDAGOGIA

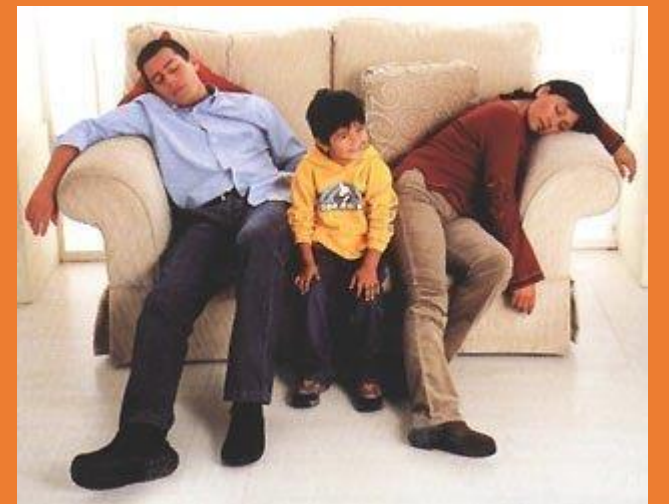
Pedagogía al servicio de la formación humana

La experiencia que estamos viviendo en este instante será irrepetible.

- No solo depende de tu cognición, interés y formación.
- **Uds. están viéndome con todo el cuerpo.**
- Depende de tu tubo digestivo y sus bacterias.
- De tus tiempos de respiración.
- De la postura de tu esqueleto.
- De tu vejiga
- De los latidos de tu corazón.



Nazareth Castellanos



Los estudiantes generan sus posturas corporales por:

1. De la actividad física que realizan
2. Sus pensamientos emocionales
3. Como están en el aula
4. De lo que se hace en el aula
5. Copiándonos con empatía corporal y mental.

Los estudiantes generan sus posturas corporales por:

1. De la actividad física que realizan.





ra

Clave

ACTIVIDAD FÍSICA

Estiramamiento, yoga, mindfulness

Salsa, caminar, correr... etc.

Los estudiantes generan sus posturas corporales por:

1. De la actividad física que realizan
2. Sus pensamientos emocionales.



Emociones positivas

**Aumentan y favorecen los
procesos cognitivos**

Metodologías que funcionan



Teoría abierta y construida de las
emociones positivas **de Bárbara
Fredrickson. 2013**





da

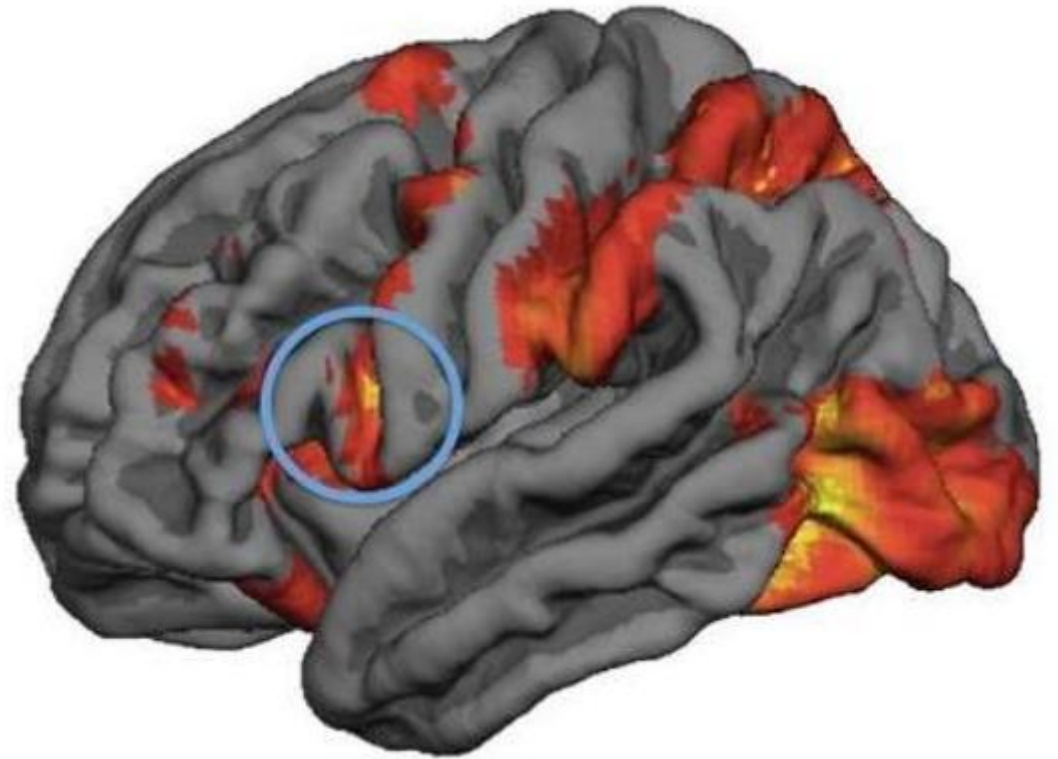
Clave

Generar emociones
positivas



Neuronas en espejo

Sirven para imitar
aspectos
emocionales y
motivacionales.



Clave

Postura de
actitud





DESPEGAMOS

Aumentemos el trabajo grupal

Necesidad de enfatizar las relaciones sociales.



Sanación, Comunidad y Humanidad:

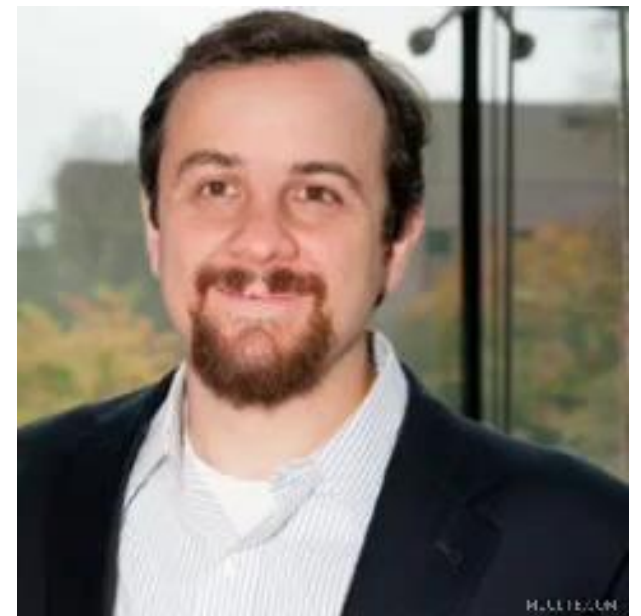
Cómo quieren los estudiantes y los docentes reinventar las escuelas Post-Covid



An Imagining September Report | tsl.mit.edu/COVID19

Justin Reich, Laboratorio de Sistemas de Enseñanza del MIT

Jal Mehta, Escuela de Graduados de Educación de Harvard

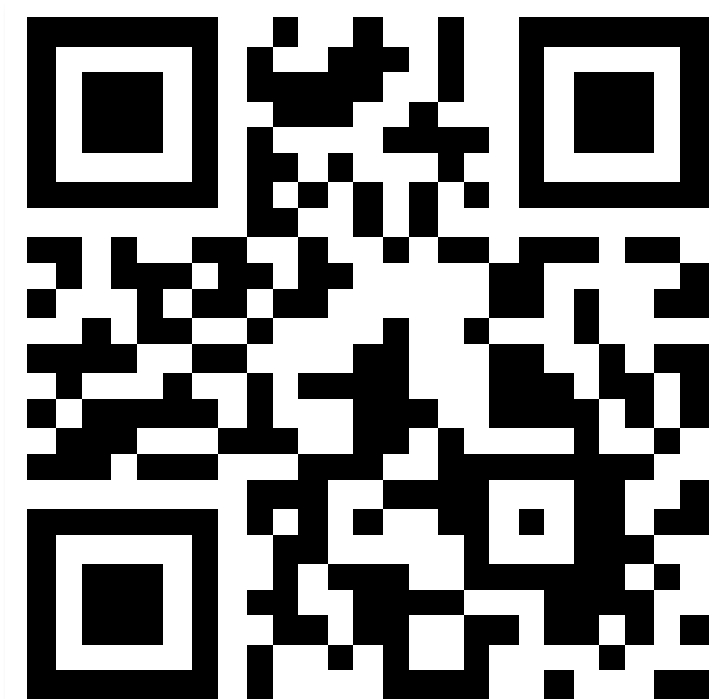


Sanación, Comunidad y Humanidad:

Cómo quieren los estudiantes y los docentes reinventar la escuela Post-Covid



Traducción al castellano.



Original en inglés

- Ampliar los almuerzos y recreos.
- Alargar los tiempos de paso entre clases.



Descansa el cuerpo y la mente
del estudiante y del docente ,
también aportan tiempo para
conectarse con los demás.



Desterrar, de una maldita vez, la idea de que “el aprendizaje sólo puede darse entre las cuatro paredes del aula”.



Dar la clase en lugares atípicos de la escuela, ir a museos, parques, fábricas, campo, etc.



Salidas

- Momentos especiales de encuentro docente-alumno más personal.





Contacto con la Naturaleza



Los estudiantes generan sus posturas corporales por:

1. De la actividad física que realizan
2. Sus pensamientos emocionales.
3. Como están en el aula.





ra

Clave

Libertad corporal



Postura





Postura



Movimiento



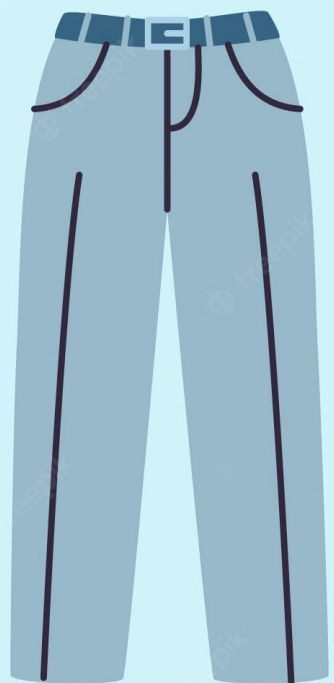
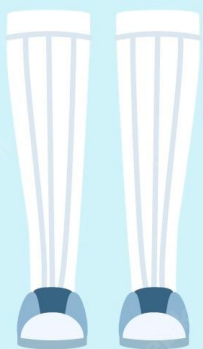




Algo en la boca
**Despierta la
atención.**



Gusto
Olfato
Tacto
Temperatura
Propiocepción



Mayor independencia **corporal e íntima.**

- Usar ropa cómoda.
- Tomar descansos cuando están inquietos.
- Comer bocadillos cuando tienen hambre.
- Ir al baño cuando lo necesitaban.
- Puedo moverme bastante en casa.
- Bancos más flexibles
- Puedo estar con mi gato o perro o con mis peluches.



Los estudiantes generan sus posturas corporales por:

1. De la actividad física que realizan.
2. Sus pensamientos emocionales.
3. Como están en el aula.
4. De lo que **se hace** en el aula.

A large, stylized number '4' is positioned on the left side of the image. It is composed of several geometric shapes: a yellow triangle at the top left, a white triangle at the bottom left, and a yellow rectangle at the bottom left. The right side of the '4' is a white shape with a rounded right edge, set against a background of orange and yellow gradients.

ta

Clave

Interactuar

con lo que aprendo

Aprendizaje activo

“La mente... no es un consumidor pasivo de información", sino que "construye activamente sus propias interpretaciones de la información y extrae inferencias sobre ellas”.



Metodologías activas Generativas

Interactuar cuerpo y
mente con el aprendizaje

Actividades que les permiten explorar, experimentar y aplicar sus conocimientos.

Metodologías que funcionan



Si no hacen nada con la información que les enseñamos no aprenderán nada.



a- Hacerlos participar respondiendo o generando preguntas, opinando, criticando, armando trabajos, evaluándolos, etc.



Metodologías que funcionan



Ofrece el ***tiempo de espera***
para la respuesta

¿ 3 segundos?

Dales tiempo para
pensar y contestar.



Deben pensar y buscar en sus
memorias antes de poder
contestar.

Usá el pensamiento
colaborativo.



Práctica de recuperación EVALUACIÓN

Recordar la información
aprendida desde la memoria
a largo plazo

Metodologías que funcionan



¿Cómo sabremos nosotros y cómo sabrán ellos si aprendieron?

Entender y corregir errores

Evaluación formativa - diagnóstico médico

Evaluación numérica administrativa - autopsia



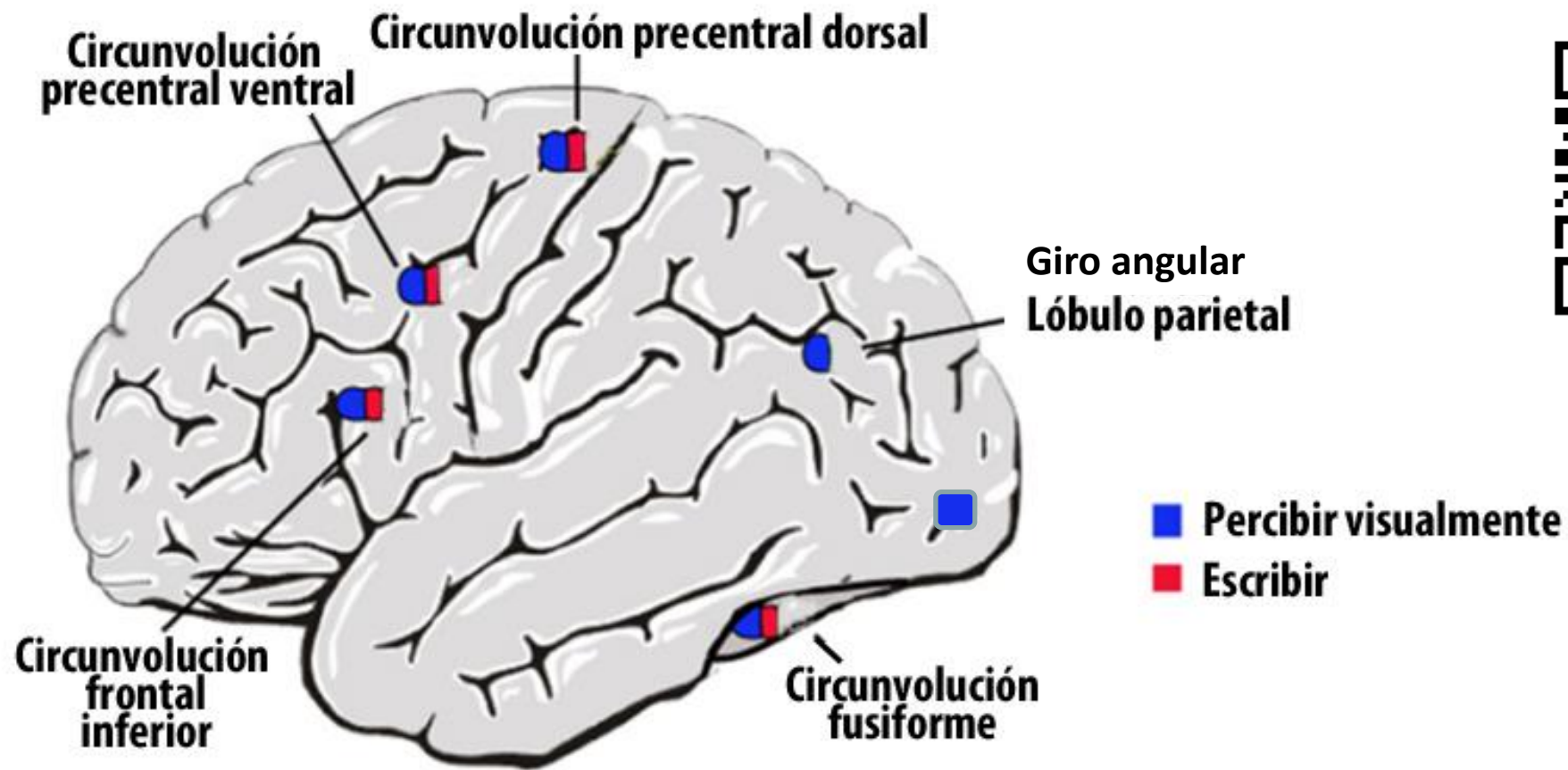
Axel Rivas

"TOMAR APUNTES"



b-Tomar apuntes





Áreas similares se activan al mirar o al escribir letras

La lectura es influenciada por la técnica de escritura a mano

- Debido a que los programas motores y las experiencias sensitivas mientras leemos también son activadas cuando escribimos a mano.
- Se activan las mismas áreas cerebrales

- La práctica de escritura **mejora**
la lectura.

- Si no tengo buena velocidad de
escritura tampoco la tendré de lectura.





SOBRAL, BRASIL

Alfabetización inicial: el “milagro educativo” de una ciudad que hoy inspira reformas en Latinoamérica

Desarrollo Humano, Educación 28 junio, 2023



Escuelas de la Ciudad de Sobral, en el nordeste de Brasil, que tienen los mejores indicadores educativos.

En 10 años pasaron del puesto 1366 – 1er puesto en las pruebas IDEB.

¿Cómo lo lograron? En principio, se pusieron como principal objetivo **que ningún alumno pasara 2º grado sin saber leer y escribir.**

Si leen lento comprenden poco.



La tutoría entre pares es un método de **aprendizaje cooperativo** basado en la creación de parejas de alumnos y alumnas, con una relación asimétrica y con un objetivo común, conocido y compartido que se alcanza a través de una relación planificada por el docente.

- **Que el docente y alumno vayan más juntos.**



- **Entrena la mente que resume y sintetiza.**

1. Comunicación y escucha activa:
intercambiar mensajes con claridad y
entenderlos. Poder de síntesis.



**¿Qué es mejor para
recordar tomar notas con
computadora o a mano?**



¿Usar notebooks o laptops?

- Como con los equipos se escribe en forma más rápida y automática los estudiantes toman nota como si fuera un dictado.
- Aunque pareciera que las notas eran más completas que las tomadas a mano, el rendimiento posterior fue más bajo en los exámenes.



¿Qué pasa con la toma de notas en la Universidad?

¡No tomen
nota, solo
mírenme a mí!



¿Qué pasa con la toma de notas en la Universidad?

¡La toma de notas es obligatoria!



- **La mayoría de mis estudiantes universitarios no toman notas.**

**Dicen: no puedo prestar atención,
entender y tomar notas a la vez.**



Restricción cognitiva de la escritura



- Falta **automatismo** en la toma de notas.

Por lo tanto ¿Qué se llevan de una clase teórica?





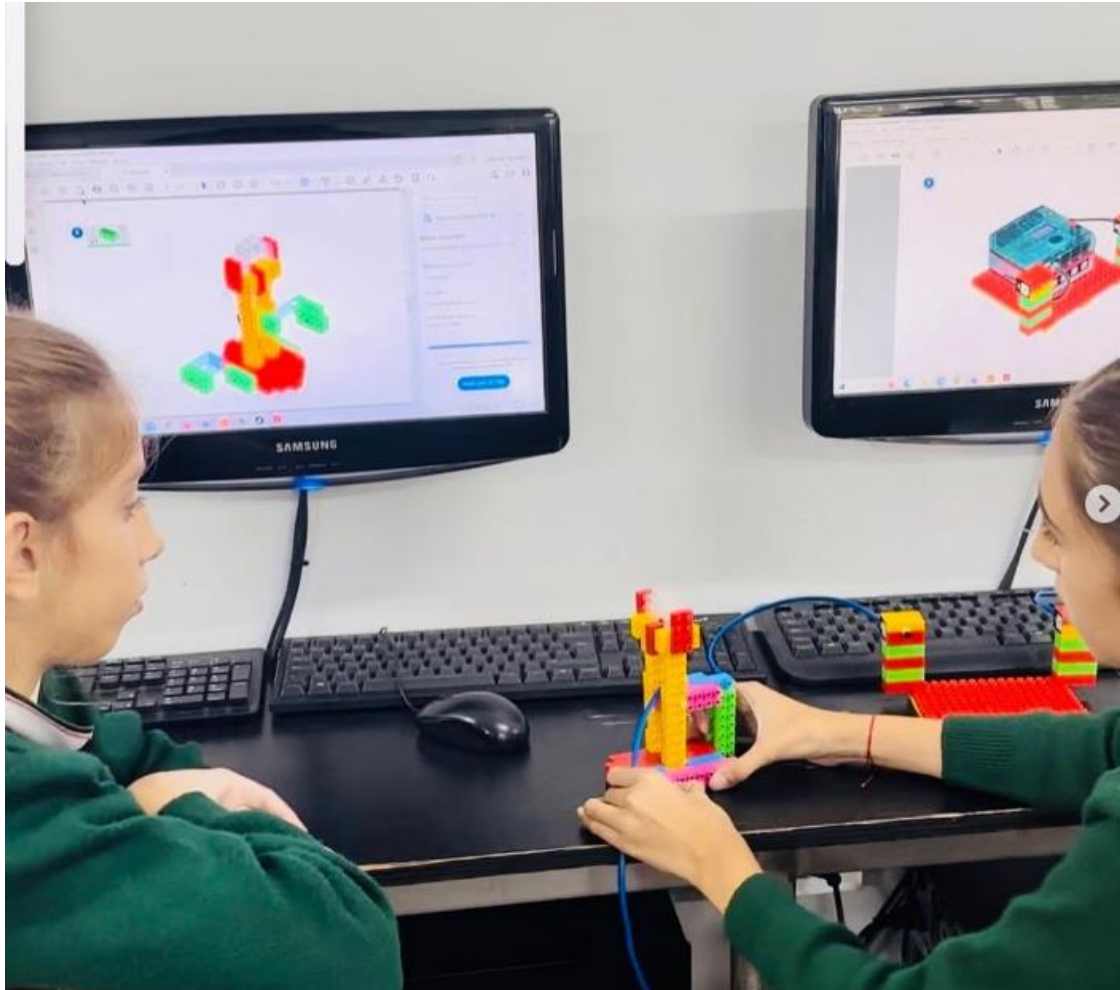
b-Tomar apuntes



c- Dibujar



d- Tocar



e- Usar gestos



**Yo en el examen de
multiplicaciones**

e- Teatralizar - actuar



f- enseñar



Comunicación y escucha activa: intercambiar mensajes con claridad y entenderlos. Poder de síntesis.

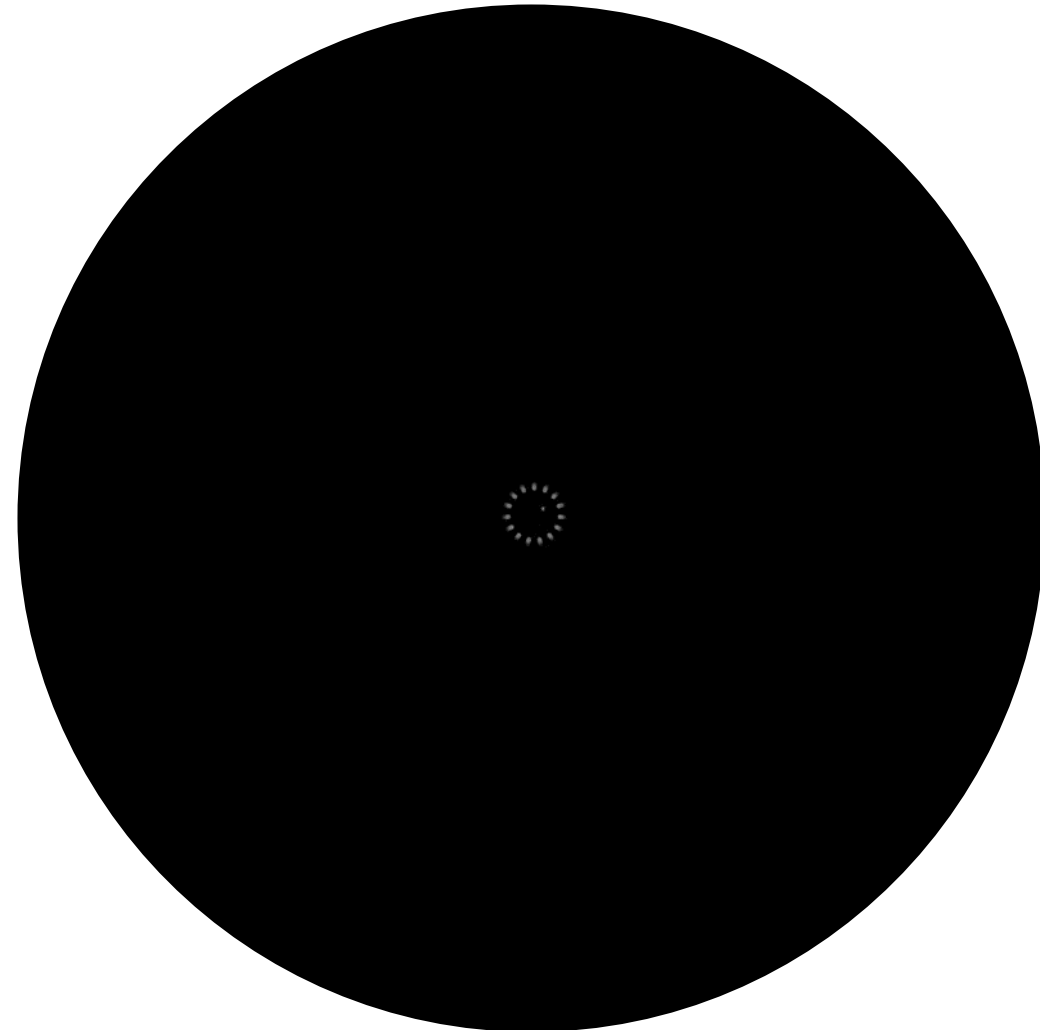


Enseñar:

- Crear
- Sintetizar
- Proyectar
- Aprender
- Reinterpretar
- Sincronizar con el otro
- Digerir
- Imaginar la mente del otro.
- Entender ...



- Graben mensajes de audio o de video explicando cosas.
- Podcast
- Estudien juntos
- Autoexplicación.
- Tutoría entre pares

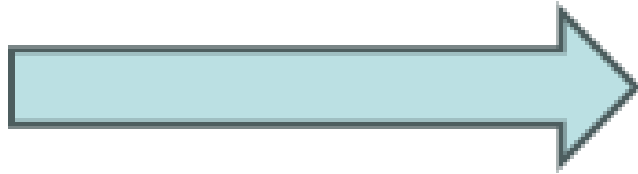


La tutoría entre pares es un método de **aprendizaje cooperativo** basado en la creación de parejas de alumnos y alumnas, con una relación asimétrica y con un objetivo común, conocido y compartido que se alcanza a través de una relación planificada por el docente.



En resumen, el aprendizaje generativo es el proceso de transformar la información entrante (por ejemplo, palabras e imágenes) en conocimiento utilizable mental y corporalmente.

Aprendizaje
superficial



Aprendizaje profundo
Transferencia del aprendizaje





**Hay que poner el cuerpo en el
centro de la educación**

Habría que analizar qué es lo importante y “**Marie Kondear**” los contenidos - retener lo que es importante y descartar lo que no es esencial.



Marie Kondo



¡POR FIN!

Los estudiantes generan sus posturas corporales por:

1. De la actividad física que realizan
2. Sus pensamientos emocionales.
3. Como están en el aula
4. De lo que se hace en el aula.
5. Copiándonos con empatía corporal y mental.

La danza entre el cuerpo y el cerebro debe ser perfecta para lograr una educación de calidad.





Sincronización cerebral

La danza se debe a una:

Hipótesis del Cerebro Interactivo

La interacción interpersonal entre individuos genera una **actividad neuronal dinámica sincronizada** que refleja mecanismos de **cooperación** que incluyen:

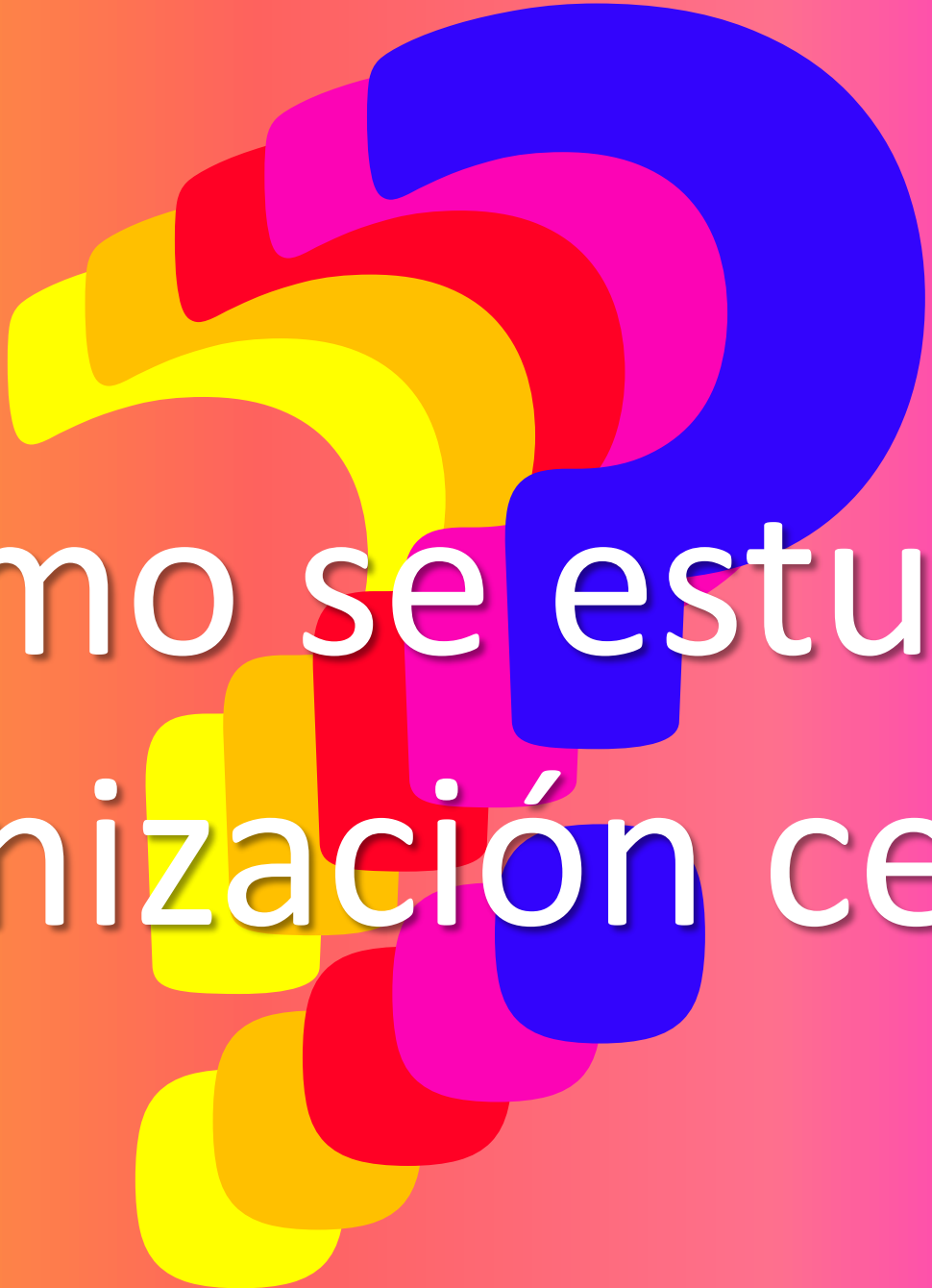
- la sensación
- la percepción
- la cognición
- la acción





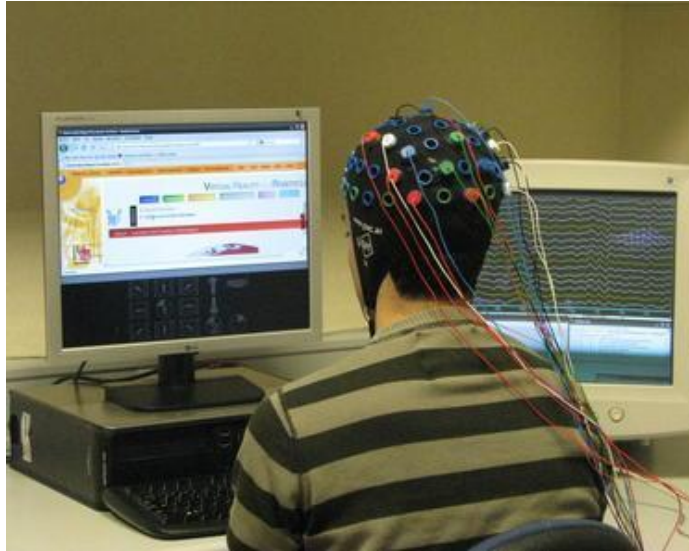
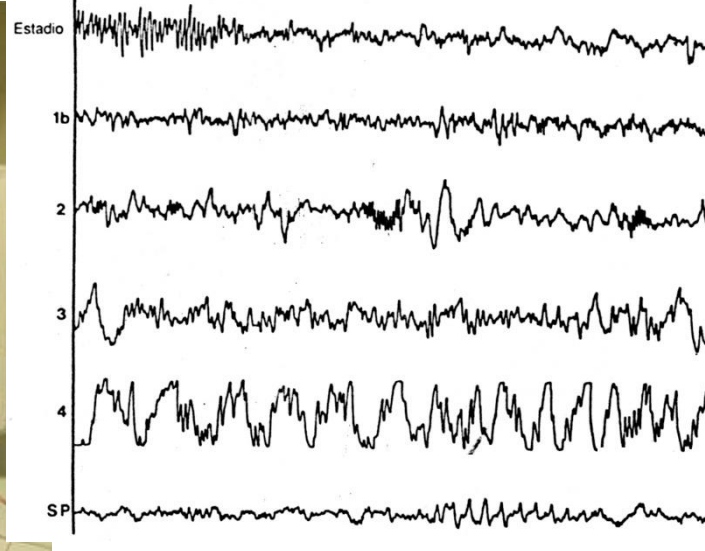
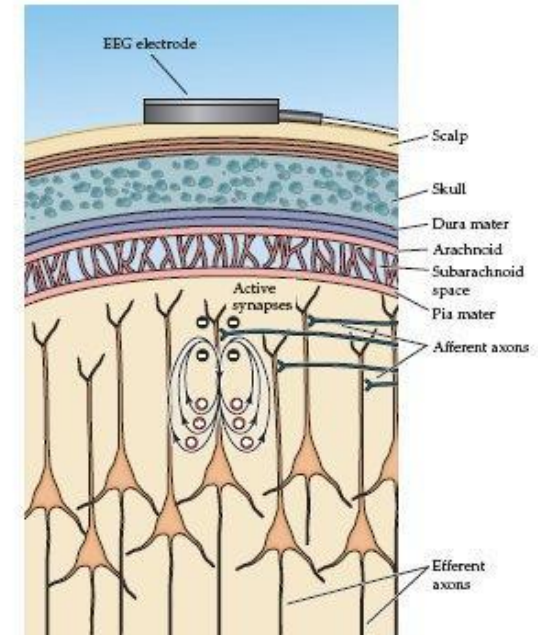
La sincronización solo se observa si hay cooperación.



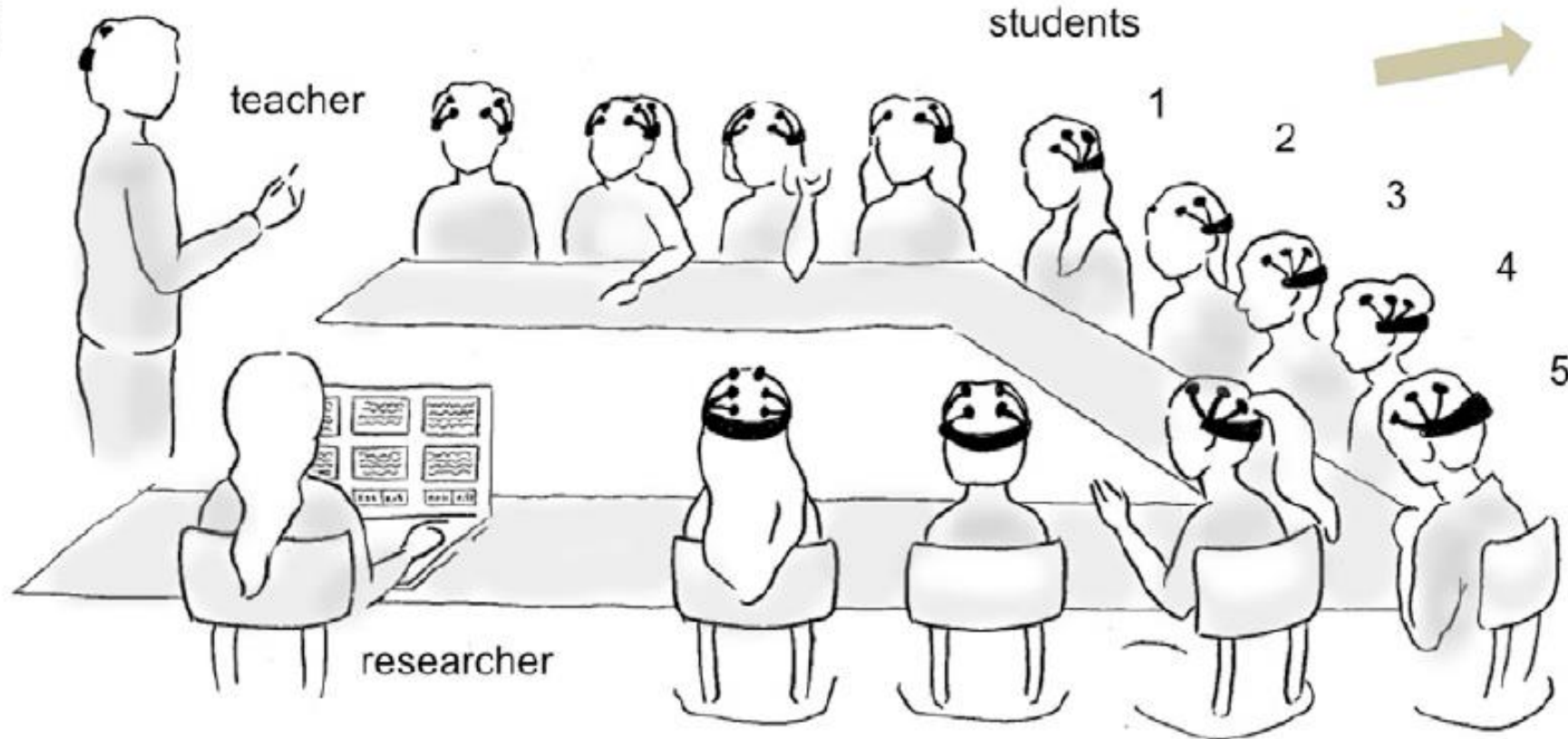
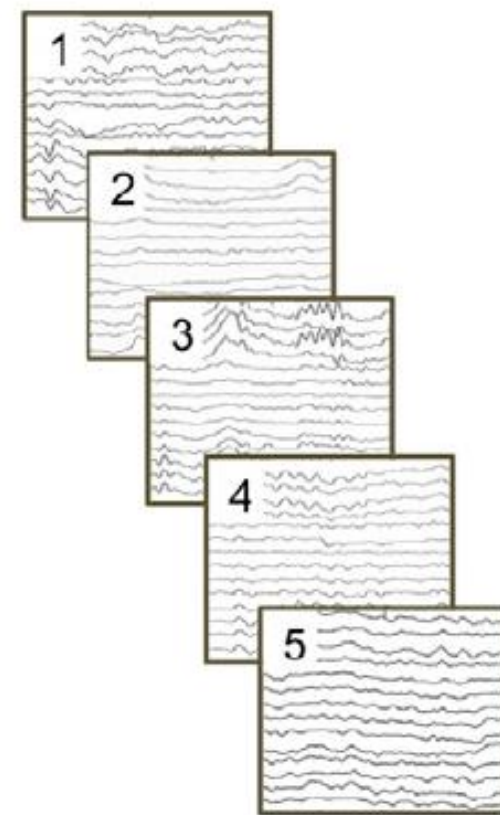
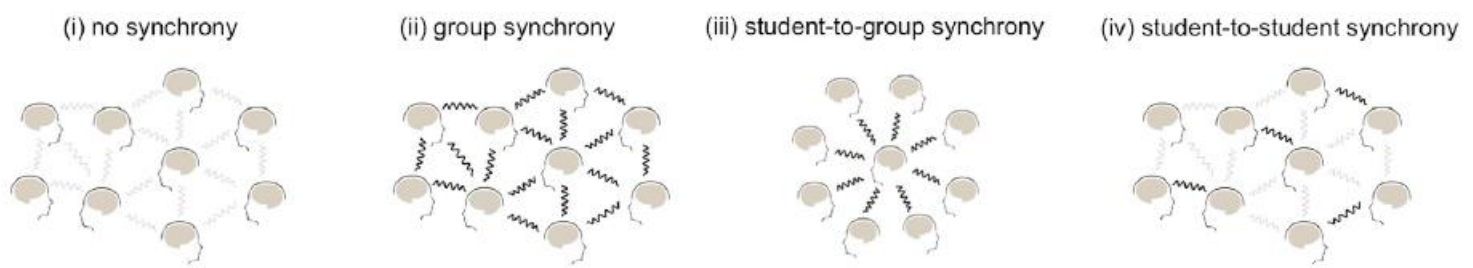


¿Cómo se estudia la
sincronización cerebral?

Electroencefalografía. Potenciales evocados. 1929



C





A través de Focus, se monitorea en tiempo real el nivel de concentración de los estudiantes, y se envía esa información al docente.

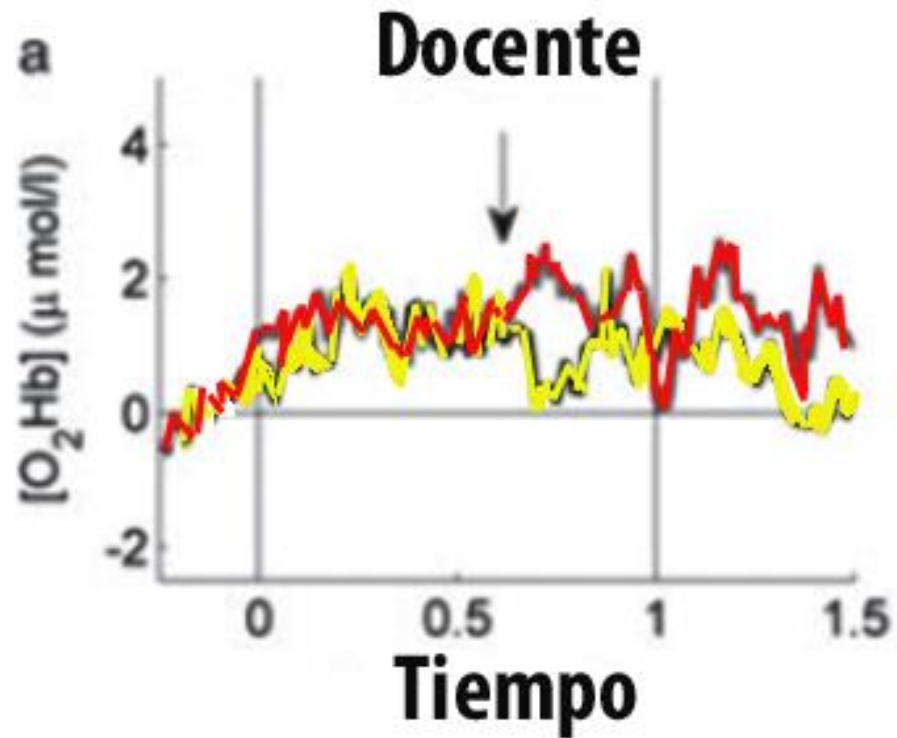
Al mismo tiempo, mediante una señalización de colores, se muestra **en la banda de cada niño la luz LED con el color correspondiente a su nivel de atención.**



¿Qué sucederá en el aula?

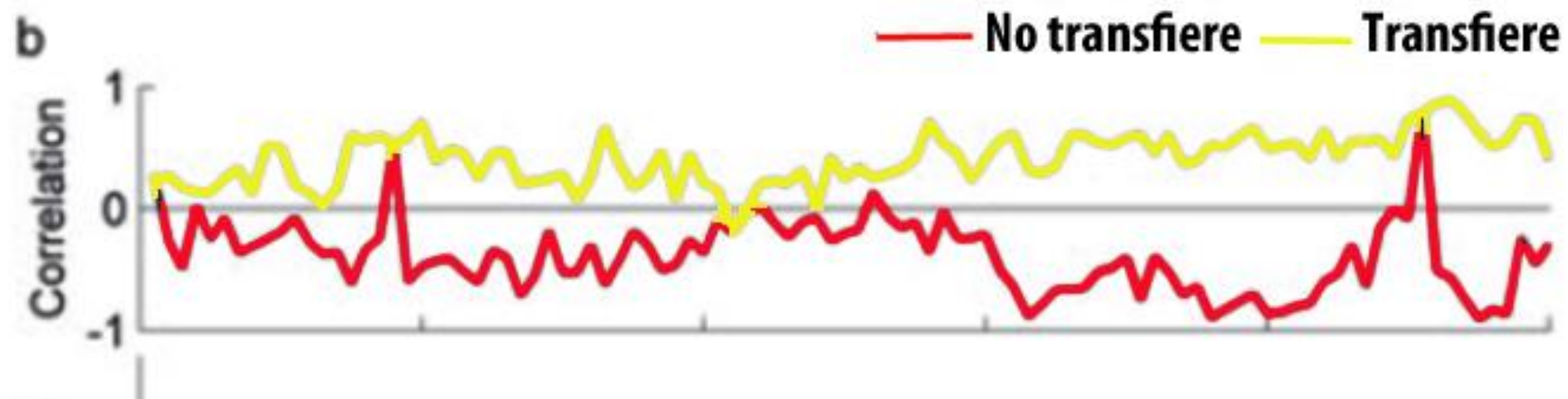


Enseñar requiere de una interacción humana un *feedback* entre el docente y el alumno. **Una sinergia o sincronización entre cerebros.**



17 pares
de sujetos







¿Cómo podemos explicar
este fenómeno?

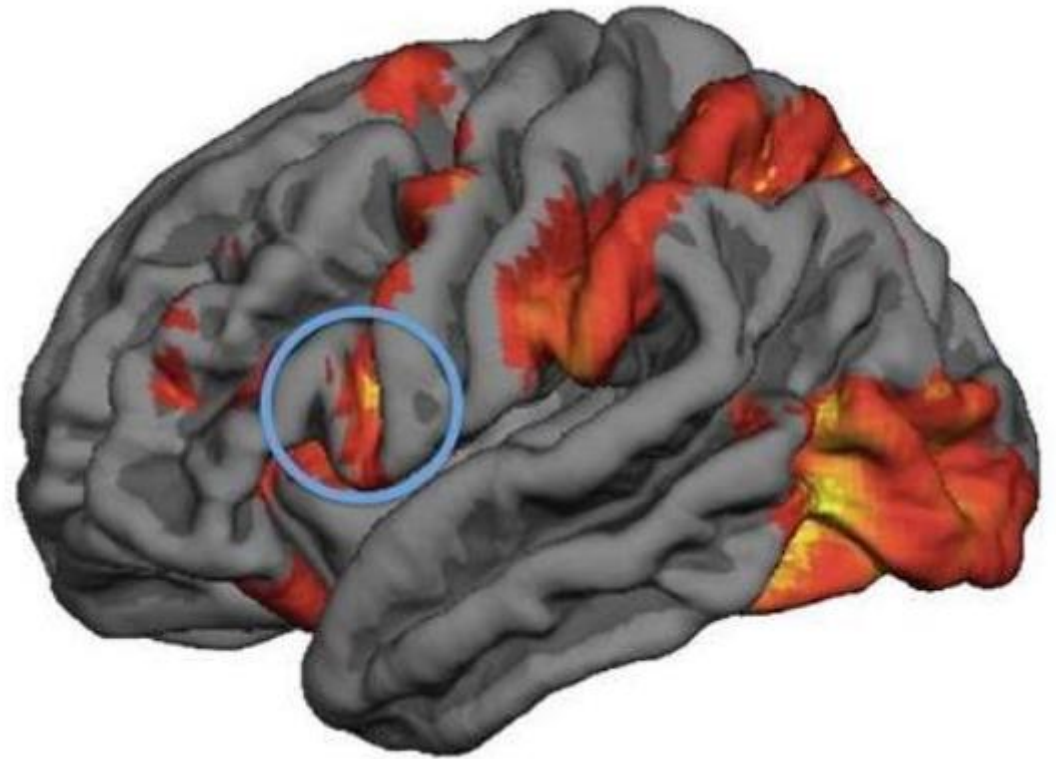
An anatomical illustration featuring a human muscular system. On the left, a full-body view of a male figure shows the front musculature, including the pectorals, abdominals, and leg muscles. To the right, a similar figure shows the back musculature, including the trapezius, latissimus, and gluteal muscles. On the far right, a detailed, glowing blue brain is depicted with intricate neural pathways and a network of fibers. The background is a soft, ethereal blue with light rays and a faint, larger-scale anatomical structure on the left, possibly representing the spine or a larger organ system. The overall aesthetic is scientific and futuristic.

Sincronización de la postura corporal



Neuronas en espejo

Sirven para imitar
aspectos
emocionales y
motivacionales.



La sincronía del movimiento interpersonal es fundamental para el comportamiento social.

Descubrieron que los movimientos espontáneos se sincronizaban entre los participantes sólo cuando **podían verse entre sí** e independientemente de la proximidad espacial interpersonal.

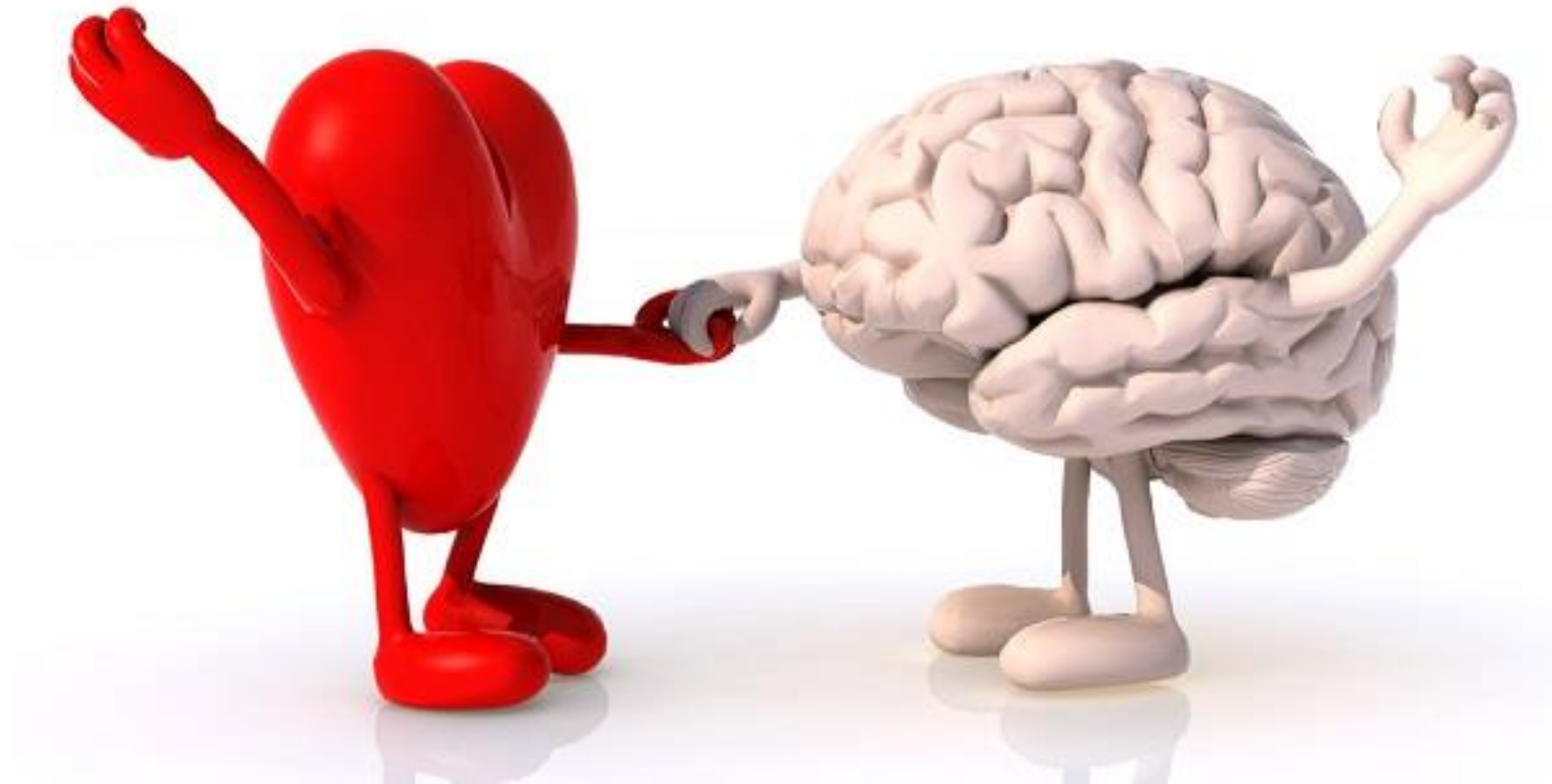


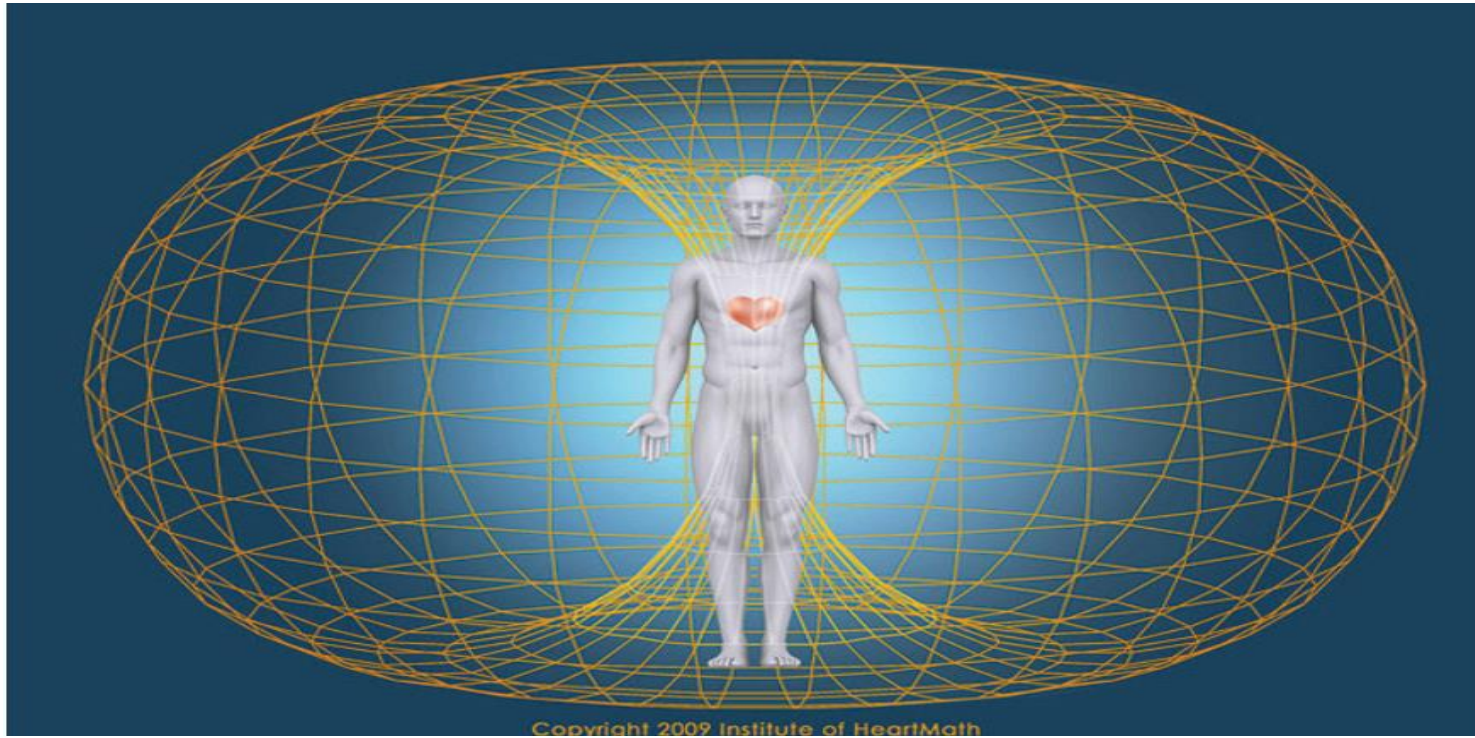
Clave

Postura de
actitud



Sincronización por nuestro corazón





Los campos magnéticos producidos por el corazón participan en la comunicación. El corazón es el la fuerte de energía electromagnética más importante del cuerpo humano, su campo magnético es 100 veces más grande que la que produce el SN y se **puede detectar a 92 cm del cuerpo.**

Clave

Caminá el aula, acércate a ellos
Acercá tu corazón...



¿Nos sincronizamos con nuestro olor?

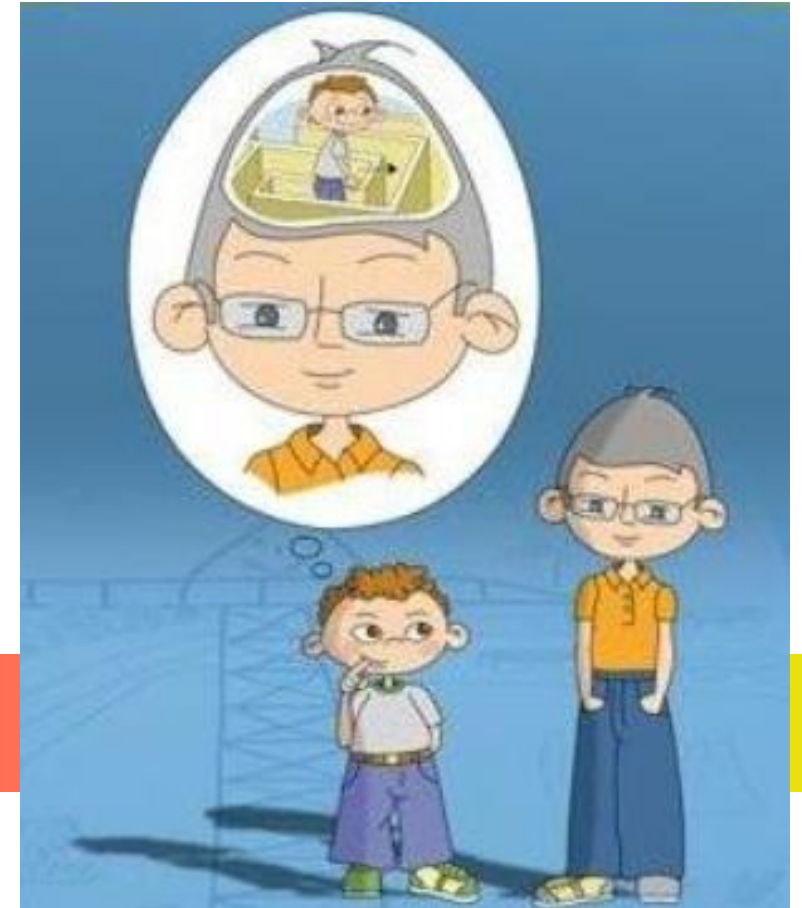




Sincronización cerebral
por la empatía

Teoría de la mente - empatía

- La capacidad de imaginar los estados mentales de otros, sus conocimientos, sus intenciones y sus creencias.



Un docente debe tener muy buena capacidad de identificar los estados emocionales de sus estudiantes o grupo.

Debe poseer una excelente empatía.





¿Cómo podemos
sincronizarnos con
nuestros alumnos?

Los estudiantes generan sus posturas corporales por:

1. De la actividad física que realizan
2. Sus pensamientos emocionales.
3. Como están en el aula
4. De lo que se hace en el aula.
5. Copiándonos con empatía corporal y mental.



ta
Clave

Mostrar pasión y actitud.

Pasión y actitud del docente

**La calidad de la
educación depende
de la calidad de los
docentes**

Metodologías que funcionan



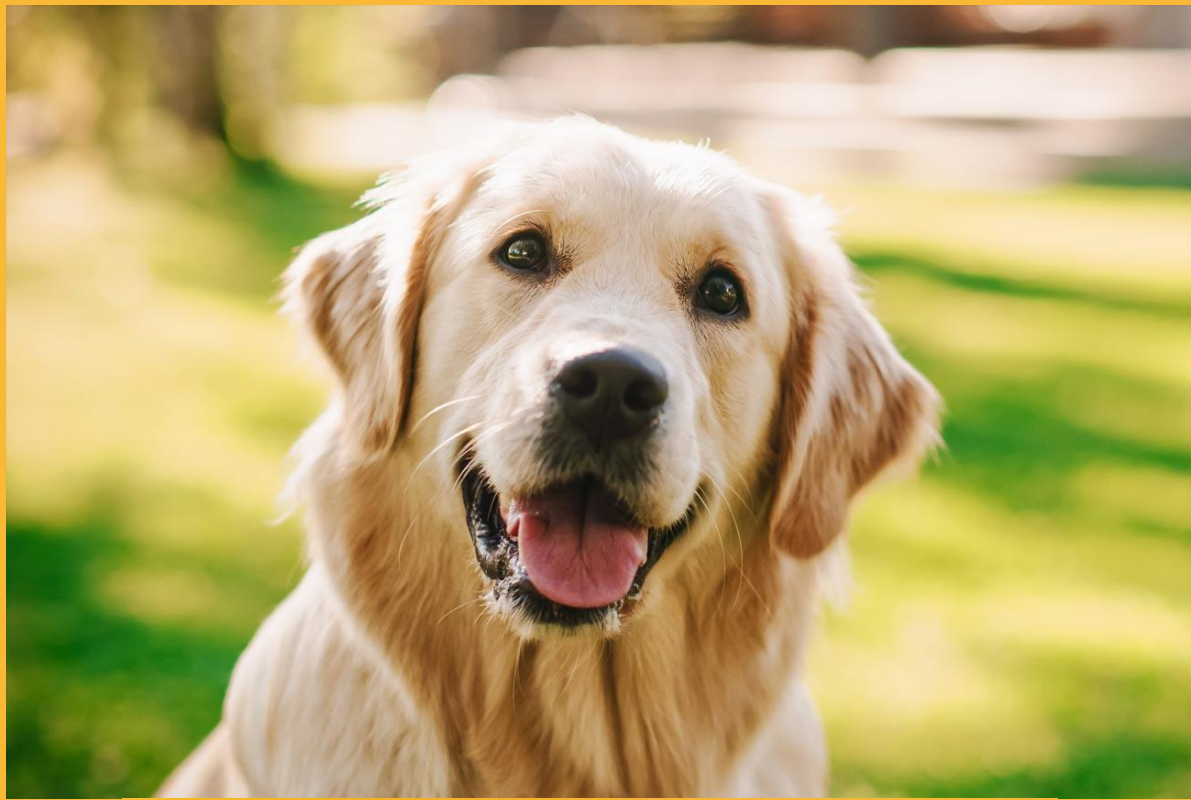




**Enseñar
con pasión
y actitud**

Tengo ganas de enseñarte
con mente y con cuerpo





Stanislas Dehaene, ¿Cómo aprendemos?, 2019.

- En humanos la atención y el aprendizaje dependen de señales sociales.
- Presto atención a lo que prestas atención.
- Aprendo de lo que me enseñas con tu cuerpo y con tu mente.

Stanislas Dehaene, ¿Cómo aprendemos?, 2019

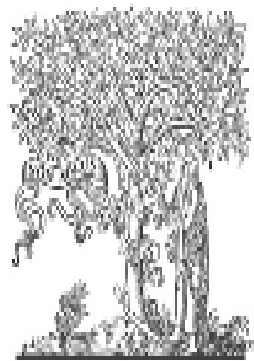


MUGLIFE.COM

El talento que caracteriza al humano es “aprender y enseñar”, más que *Homo sapiens* somos *Homo docens*.



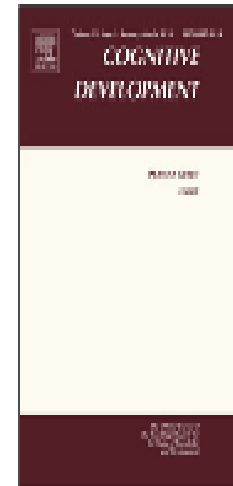
**Los niños y niñas poseen
Claves ostensivas perfectas:**



ELSEVIER

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Cognitive Development



Los niños pequeños son pedagogos naturales

C.I. Calero^{a,b,*}, A. Zylberberg^{a,c}, J. Ais^{a,b}, M. Semelman^{a,b},
M. Sigman^{a,b}





**Veamos las claves
ostensivas de los niños
y hagámoslas nuestras**



- Mirar a los ojos y a la cara.

La mirada a la cara nos permite dar el primer paso a el mundo mental de alguien.

Neuronas en espejo y Teoría de la mente





La sincronía del movimiento interpersonal es fundamental para el comportamiento social.

Descubrieron que los movimientos espontáneos se sincronizaban entre los participantes sólo cuando **podían verse entre sí** e independientemente de la proximidad espacial interpersonal.



SOMOS SERES SOCIALES

El contacto visual induce una postura pedagógica.

El contacto visual me permite iniciar la teoría de la mente.

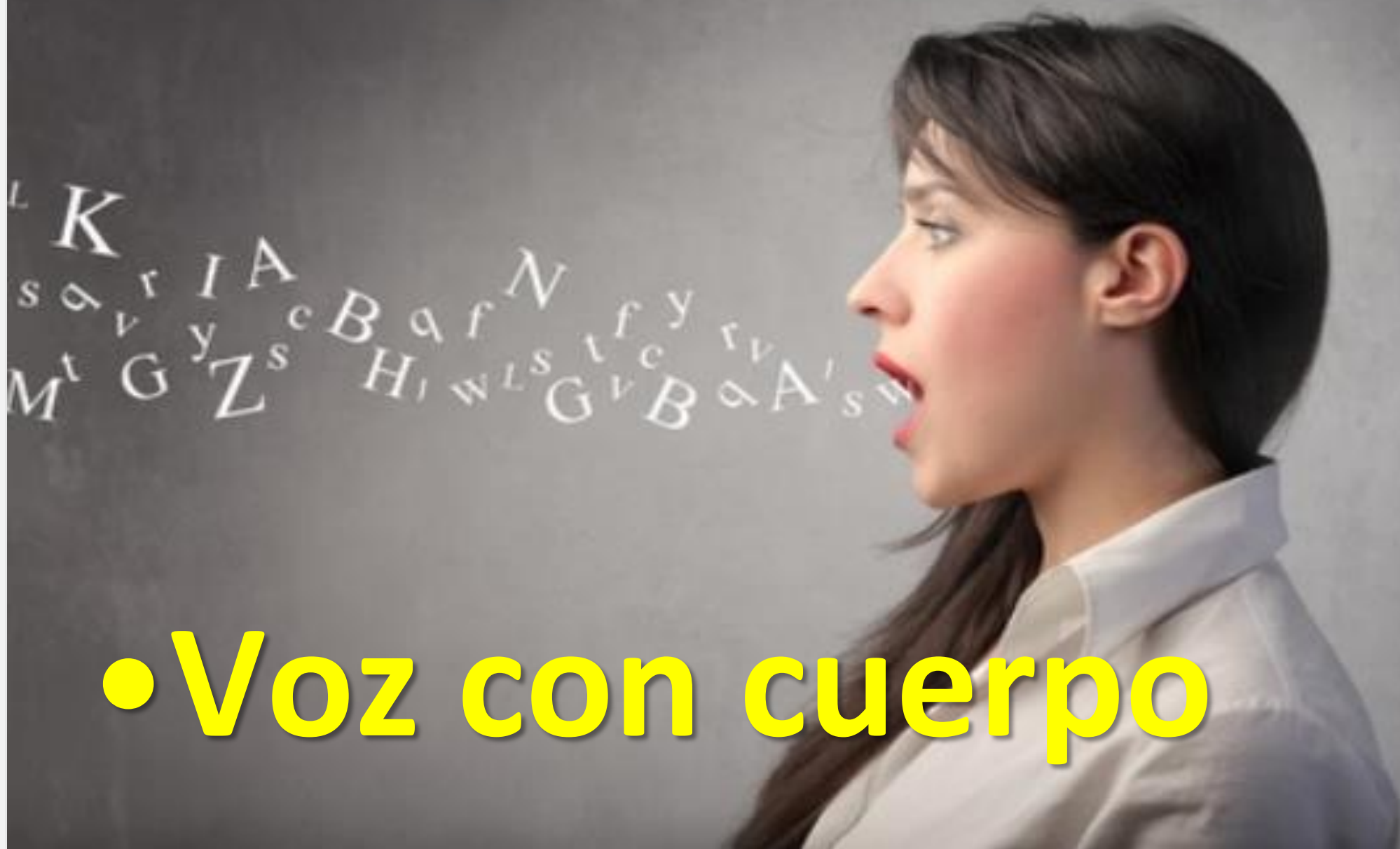


- Mirada
- Levantar las cejas



- Mirada
- Levantar las cejas
- Cambiar el tono de voz con prosodia, ráfagas vocales y



A woman with long dark hair, wearing a light-colored collared shirt, is shown in profile from the chest up. Her mouth is open as if speaking or singing. From her mouth, a stream of white, three-dimensional letters and symbols (including K, A, N, B, G, Z, H, W, L, S, G, V, B, A, S, M, t, y, c, q, f, t, c, r, v, s, a, v, L) appears to be floating out, following the curve of her jawline. The background is a plain, light gray. In the bottom left corner, there is a large yellow bullet point followed by the text 'Voz con cuerpo' in a bold, yellow, sans-serif font.

• Voz con cuerpo

Los seres humanos comunican la emoción a través de dos tipos diferentes de vocalización

Prosodia
Ráfagas vocales



•Prosodia- 9 emociones

patrones de melodía, ritmo y timbre en el habla que interactúan con las palabras para transmitir sentimientos y actitudes.

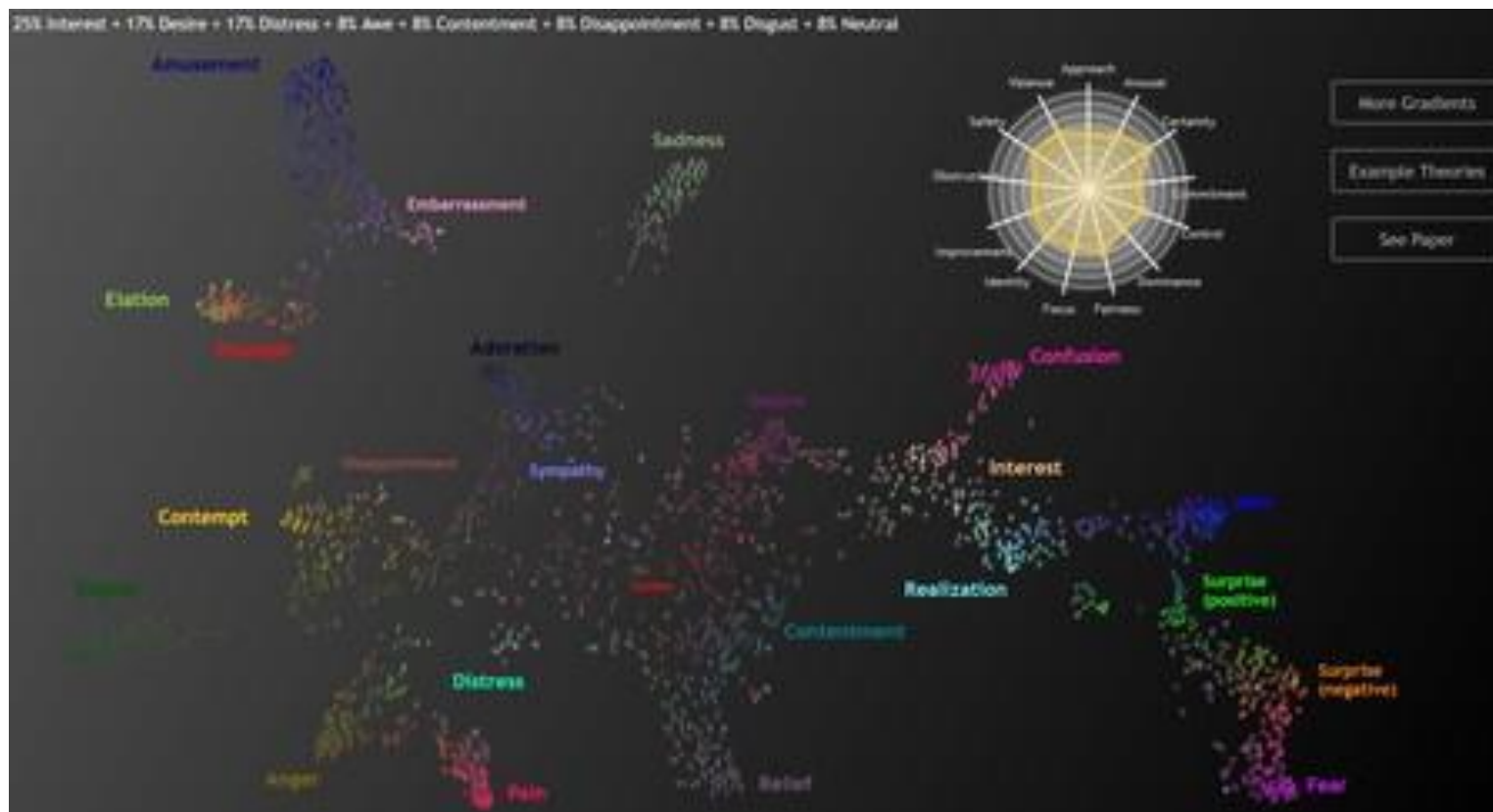
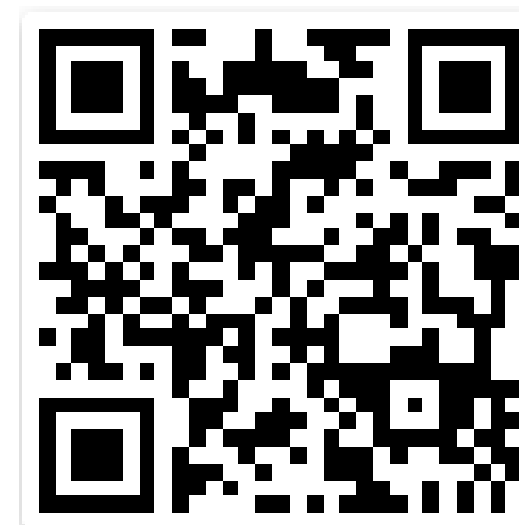


•Ráfagas vocales - 24 emociones

Sonidos breves no lingüísticos que ocurren entre incidentes del habla o en ausencia del habla. Ej. gritos, suspiros, risas, chillidos, gruñidos, rugidos, oohs y ahhs.



- En las ráfagas vocales se pueden transmitir al menos **24 tipos de emociones**. Además se descubrió QUE HAY MUCHÍSIMAS POSITIVAS.



<https://s3-us-west-1.amazonaws.com/vocs/map.html#>

1. ADORACIÓN
2. DIVERSIÓN
3. ADMIRACIÓN
4. SATISFACCIÓN
5. DESEO
6. EUFORIA
7. INTERÉS
8. AMOR
9. ORGULLO
10. REALIZACIÓN
11. ALIVIO
12. SERENIDAD
13. SORPRESA POSITIVA
14. SIMPATÍA
15. TRIUNFO



15 ráfagas positivas



- El simple hecho de **reír** durante un aprendizaje aumenta la curiosidad y mejora la memoria.





Pero hay algo más en la voz



La voz humana **contiene una huella corporal**

Los gestos no solo pueden verse, sino también, escucharse.

- Mirada
- Levantar las cejas
- Cambiar el tono de voz con prosodia y ráfagas vocales
- **Apuntar objetos con el dedo**



- Mirada
- Levantar las cejas
- Cambiar el tono de voz con prosodia y ráfagas vocales
- Apuntar objetos con el dedo
- **Muchos gestos**

**Recordá que los gestos no
solo pueden verse, sino
también:**



escucharse.

- Mirada
- Levantar las cejas
- Cambiar el tono de voz con prosodia y ráfagas vocales
- Apuntar objetos con el dedo
- Muchos gestos
- **Llamar por el nombre**

Llámalos por su nombre

SIEMPRE



- Mirada
- Levantar las cejas
- Cambiar el tono de voz con prosodia y ráfagas vocales
- Apuntar objetos con el dedo
- Muchos gestos
- Llamar por el nombre
- **Caminar** el aula, acercarse.

Tengo ganas de enseñarte
con mente y con cuerpo.



- Enseñar bien es sincronizarte con la mente y con el cuerpo de tus estudiantes.

Sincronizar cuerpo, sentimientos, ganas de enseñar y de aprender.





fin

Muchas gracias!

 hjaldanamarcos@gmail.com

 [hernanjavier.aldanamarcos](https://www.facebook.com/hernanjavier.aldanamarcos)

 [@haldanamarcos](https://www.instagram.com/haldanamarcos)

