



# CEREBRO ,EMOCIONES Y CREATIVIDAD

**Dra. Feggy Ostrosky**

**Laboratorio de Neuropsicología  
y Psicofisiología**

**Facultad de Psicología**

**UNAM**

La búsqueda por comprender la naturaleza humana, el cómo y por qué nos comportamos ha estado enfocada por la religión y por la filosofía. Sin embargo, en las últimas décadas estas interrogantes han sido abordadas por tres disciplinas:

- neurociencias comportamentales,
- psicología
- economía.

A pesar de que estas disciplinas comparten un objetivo común, sus metodologías y sensibilidad son diferentes, lo que conduce a explicaciones contradictorias del mismo fenómeno comportamental.

¿Porque las personas se conviertan adictas?

¿Porque las personas se conviertan adictas?

En economía la teoría mas popular es la el modelo de adicción racional (Becker) asume que los individuos son adictos como resultado de maximizar un alta necesidad de consumir drogas en el corto plazo que también incrementa el deseo de consumirlas en el futuro,

En contraste las teorías neurobiológicas sobre la adicción están basadas en la idea de que el consumo de drogas induce a una disfunción del sistema de recompensa cerebral que provoca en los individuos adictos a consumir a pesar de que no es óptimo hacerlo.

La neuroeconomía busca reconciliar estos diferentes enfoques de la conducta humana, combinando métodos y teorías de las neurociencias comportamentales, la psicología, la economía y las ciencias computacionales.

Como por ejemplo cuales son las computaciones que realiza el cerebro para hacer las diferentes decisiones y como la actividad neurobiológica implementa y restringe estas computaciones

- A través de la historia de la humanidad la habilidad mas valorada ha sido la *INTELIGENCIA* (capacidad para aprender y utilizar el conocimiento existente).
- En el nuevo milenio lo que se valorara es la *CREATIVIDAD* o sea *“LA HABILIDAD PARA PRODUCIR NUEVO CONOCIMIENTO.”*

“La experiencia y la sabiduría son necesarias para que el mundo gire, la creatividad para que avance.”

Creatividad: solución de problemas en forma novedosa. Los individuos creativos descubren una serie de problemas desconocidos o no apreciados, o temas que requieren una exploración fresca y novedosa; además ofrecen ideas únicas o especiales, que sugieren un uso diferente del usual, con un considerable valor social, económico y estético.

En un mundo de cambios continuos y vertiginosos, la habilidad para manejar una amplia cantidad de oportunidades y problemas complejos será premiada. Ante la enorme cantidad de problemas complejos (Por ejemplo se pueden clonar seres humanos pero esto tiene implicaciones éticas ,

o se puede salvar y prolongar la vida pero esto tiene un costo en la calidad, en casos de enfermedades terminales ¿se puede y/o se debe ayudar a la gente a morir?

En todas las áreas del conocimiento se necesitan cada vez mas soluciones innovativas, imaginativas- Por ejemplo en el mundo de los negocios el futuro es ***“no solo ver hacia adelante sino también ver alrededor”***

(la interacción entre las disciplinas produce nuevas ideas)

El pensamiento normal no creativo, procede dentro de un contexto particular, mientras que, el proceso creativo involucra unir marcos o ideas previamente desconectadas.

Salvador Dalí, combinó un reloj con suavidad, produciendo un reloj suave. En este ejemplo encontramos que, el reloj está asociado con tiempo, pero no con suave, mostrando que entre más desconectadas o levemente conectadas estén dos ideas, es más original su combinación y, entre más remotos mutuamente sean los elementos de la nueva conjunción, es más creativo el proceso de solución.

- A pesar de que la creatividad es paralela a la inteligencia, es diferente porque requiere y abarca mucho más que solo funciones cognitivas.
- En la creatividad intervienen factores no cognoscitivos como rasgos de personalidad, motivación intrínseca; habilidad para reconocer y actuar ante las oportunidades y también cierto tipo de funcionamiento cerebral.

**LA CREATIVIDAD** no reside en el creador, o en la personalidad, o en el cerebro de un individuo único, sino que emerge de la interacción de 3 nodos:

1. El individuo con su propio perfil de competencia y valores,
2. Los campos o dominios disponibles para estudiar y sobresalir en una cultura

3. El juicio aportado por el campo que dice quien es competente dentro de una cultura. En la medida que la cultura acepta innovación uno puede ser visto como creativo

A Venn diagram consisting of three overlapping circles. The top circle is yellow and contains the text 'CAPACIDAD INTELECTUAL'. The bottom-left circle is yellow and contains the text 'INTELIGENCIA EMOCIONAL Y SOCIAL'. The bottom-right circle is blue and contains the text 'CEREBRO EXITOSO'. The background is dark blue with a repeating pattern of the text 'Y OSTROSKY UNAM' and 'FEGGY OSTROSKY U'.

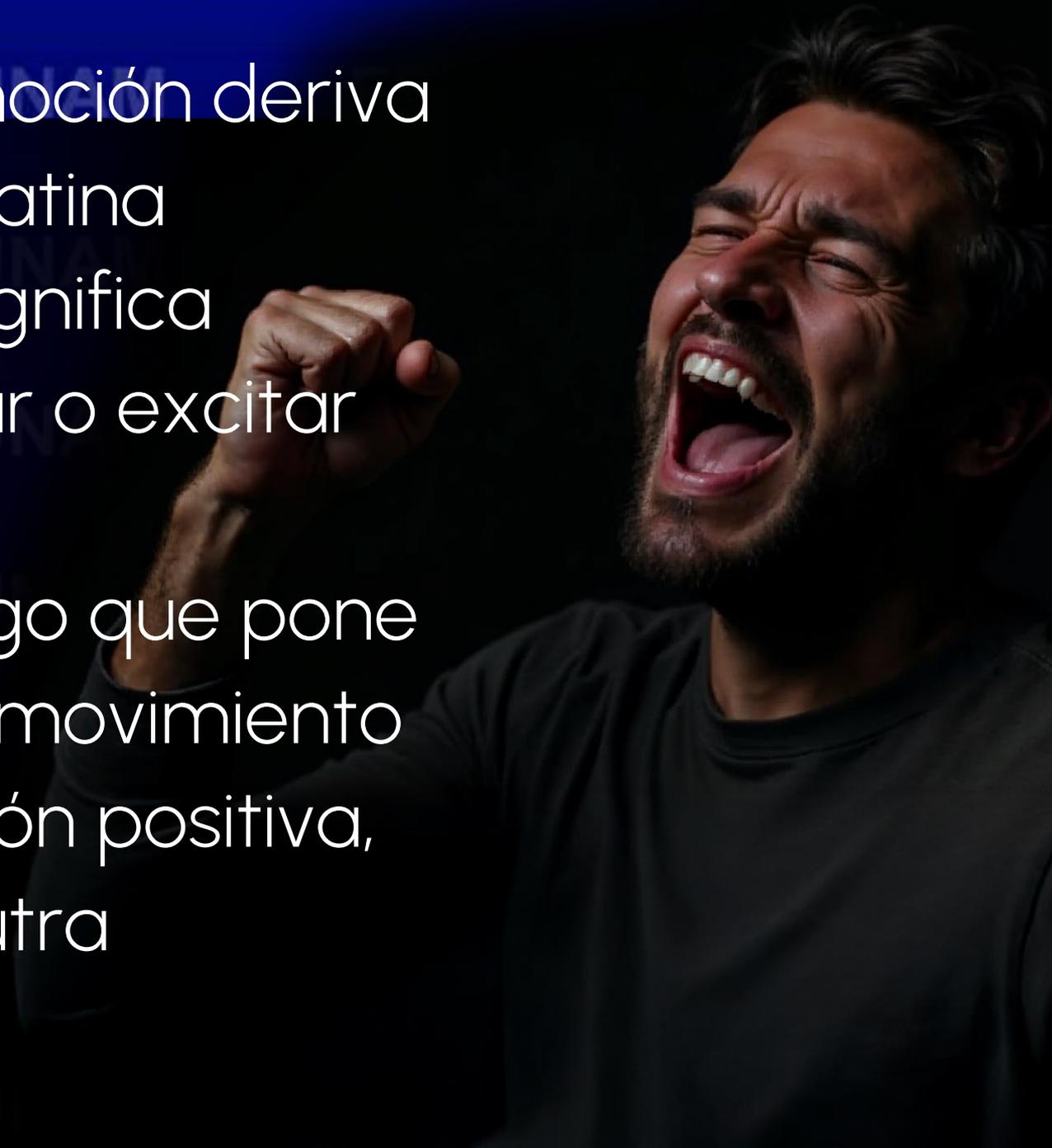
**CAPACIDAD INTELECTUAL**

**CEREBRO  
EXITOSO**

**INTELIGENCIA EMOCIONAL Y SOCIAL**

La palabra emoción deriva de la palabra latina movere que significa remover, agitar o excitar

Se refiere a algo que pone a la mente en movimiento hacia una acción positiva, negativa o neutra



## Emociones básicas

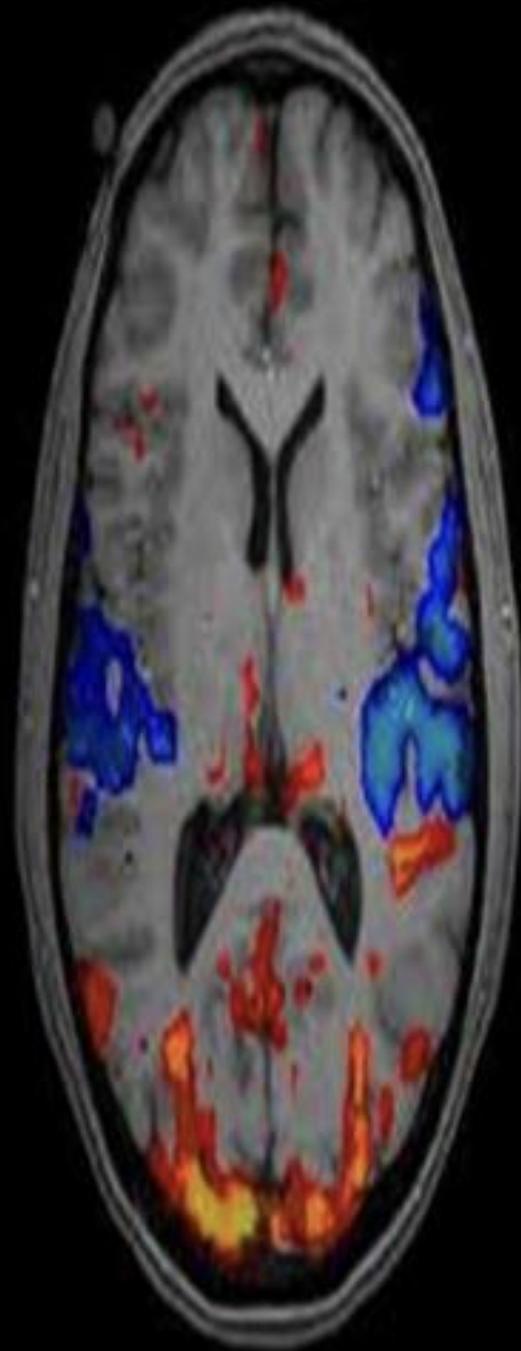
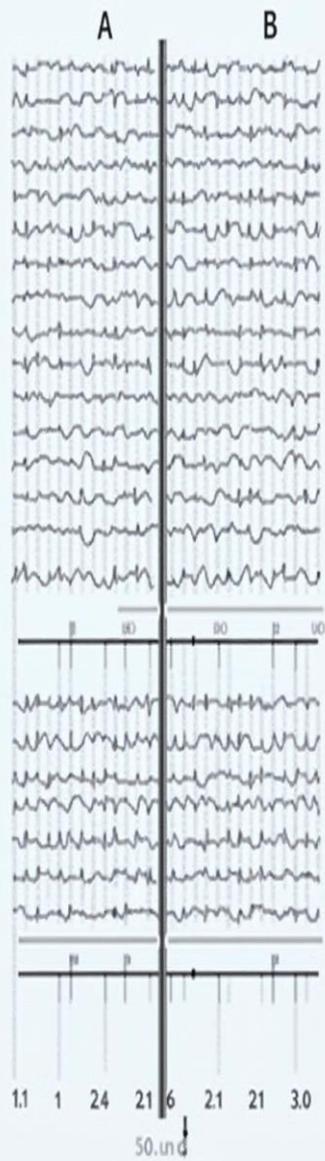
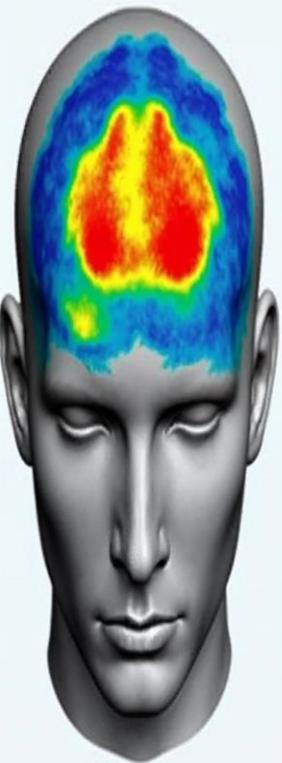
- Miedo
- Ira
- Alegría
- Sorpresa
- Tristeza
- Asco
- Desprecio

## Emociones complejas

- Vergüenza
- Culpa
- Envidia
- Orgullo
- Emociones Morales

# EMOCIONES MORALES VS SENTIMIENTOS MORALES

- Son reacciones inmediatas y automáticas a situaciones éticas
- Se experimentan de manera intensa y pueden incluir respuestas fisiológicas. Culpa, la vergüenza, la indignación y la empatía.
- Sirven para guiar el comportamiento hacia lo que se considera moralmente aceptable o inaceptable, y ayudan a regular la interacción social.



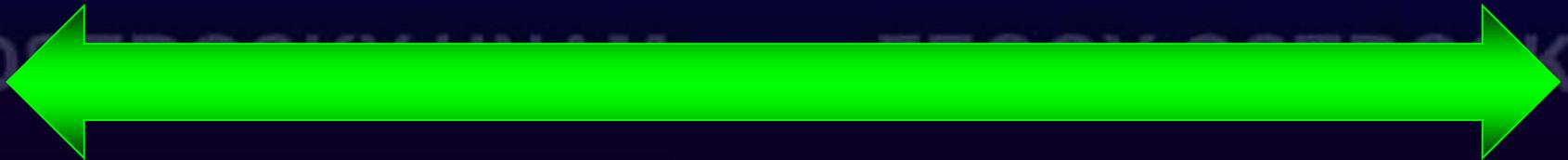
# SENTIMIENTOS MORALES

- Son experiencias más duraderas y complejas que resultan de la reflexión y la interpretación de las emociones morales.
- Son más subjetivos y pueden ser influenciados por experiencias pasadas, valores y creencias.
- Pueden durar más tiempo, desde minutos hasta días o incluso años.

# EMOCIONES MORALES

## EXPERIENCIAS MENTALES MÁS DESARROLLADAS

- Emociones que responden a violaciones morales, motivan conducta moral y se extienden más allá del refuerzo inmediato



**Conducta prosocial  
y altruista**

**Conducta egoísta  
y antisocial**

# CONDUCTA EGOÍSTA Y ANTISOCIAL



Y OSTROSKY UNAM

**LUIS DONALDO  
COLOSIO**



FEGGY OSTROSKY U

**MARIO ABURTO**



# JUANA BARRAZA “La Mataviejas”



# RAMIRO POZOS “EL MOLCA”





**ANDRES MENDOZA “CANIBAL DE ATIZAPAN”**

SALVADOR RIBEIRO  
GRUPO CAMILA

ATZAPAPAN, EDOMEX.  
Historia de un caso penal en el  
estado de México.

TE INVITAMOS A VER EN VIVO  
EL CAPÍTULO 4 DE LA SERIE DOCUMENTAL

# CANÍBAL CANÍBAL

INDIGNACIÓN TOTAL



Suprema Corte  
de Justicia de la Nación



CAMILA  
PRODUCCIONES

JUNIO 30 | 21:15 HRS

VESTIMENTA: BUSINESS CASUAL

CLUB DE INDUSTRIALES, SALÓN TERRAZA  
ANDRÉS BELLO 29, POLANCO, POLANCO IV SECC, MIGUEL HIDALGO,  
11560 CIUDAD DE MÉXICO, CDMX



En 2008, mayores escándalos financieros en la historia de Wall Street: [Bernie Madoff](#), responsable de una estafa que alcanzó los 65.000 millones de dólares.



RAFAEL OLVERA AMEZCUA FICREA,  
FRAUDE POR 6 MIL MILLONES DE PESOS



# DOBLEMENTE CONECTADOS



Billones neuronas y regiones cerebrales conectadas entre si, pero también estamos conectados con nuestros semejantes gracias a la empatía

# Inteligencia Social

## Teoría de la Mente (ToM)

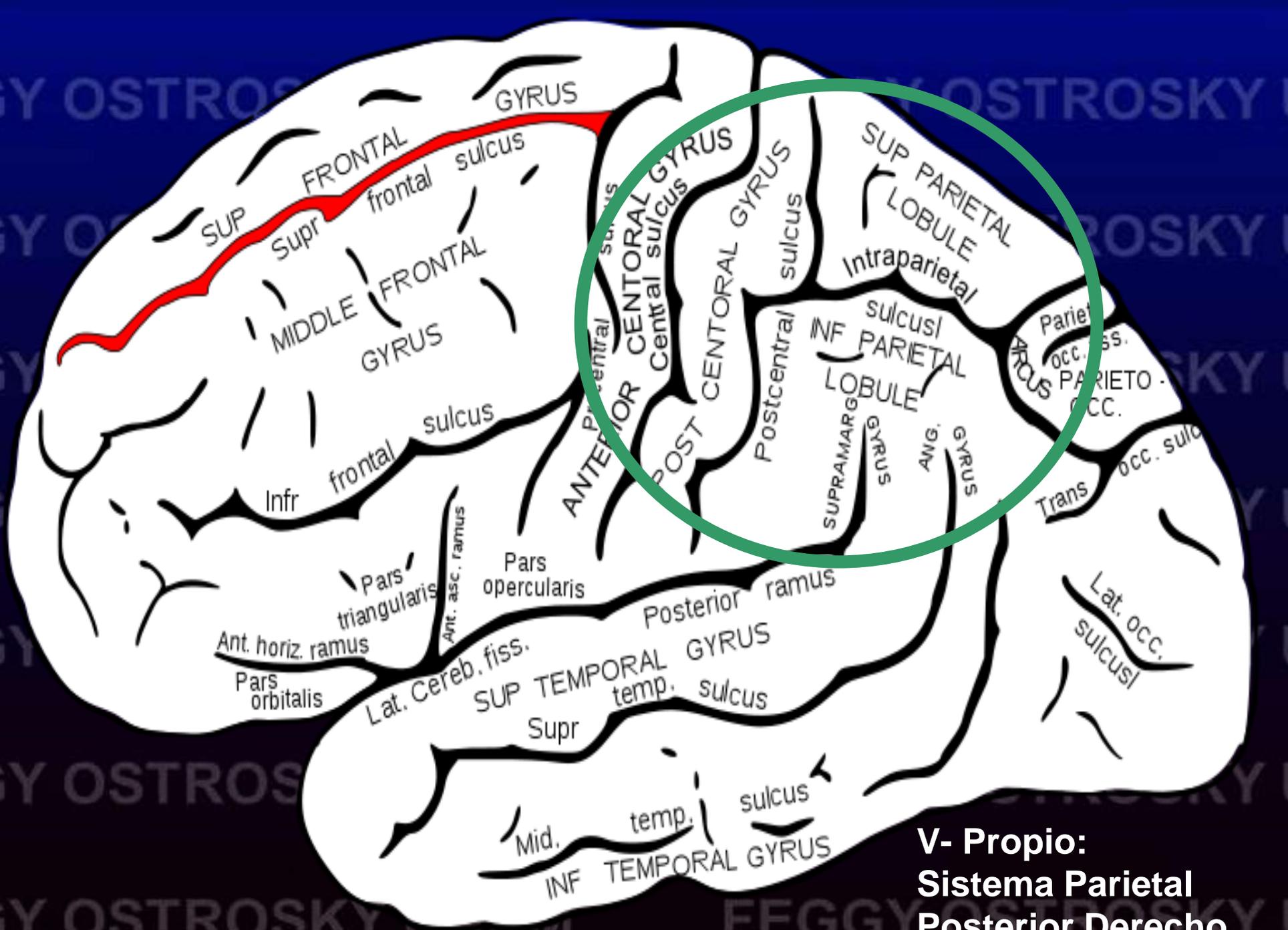
La habilidad de conocer los estados mentales propios y de otros; tales como intenciones, creencias, necesidades y deseos.

El poder “leer la mente de los demás” nos ayuda a tener marco de lectura acerca de la conducta de los otros, poder anticiparla, y a coordinarla de forma coherente con nuestra propia conducta.

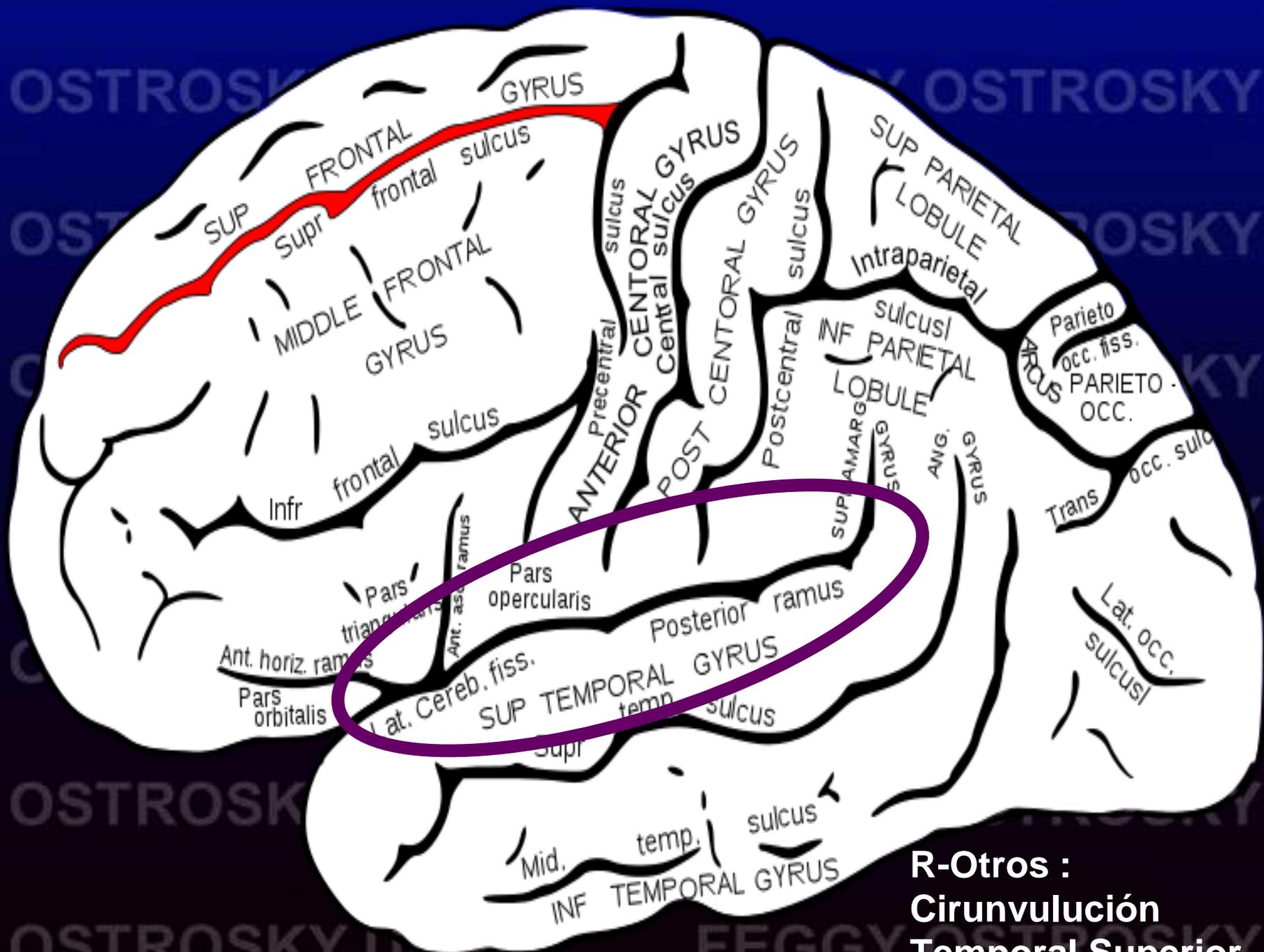
Es parte de la inteligencia social.



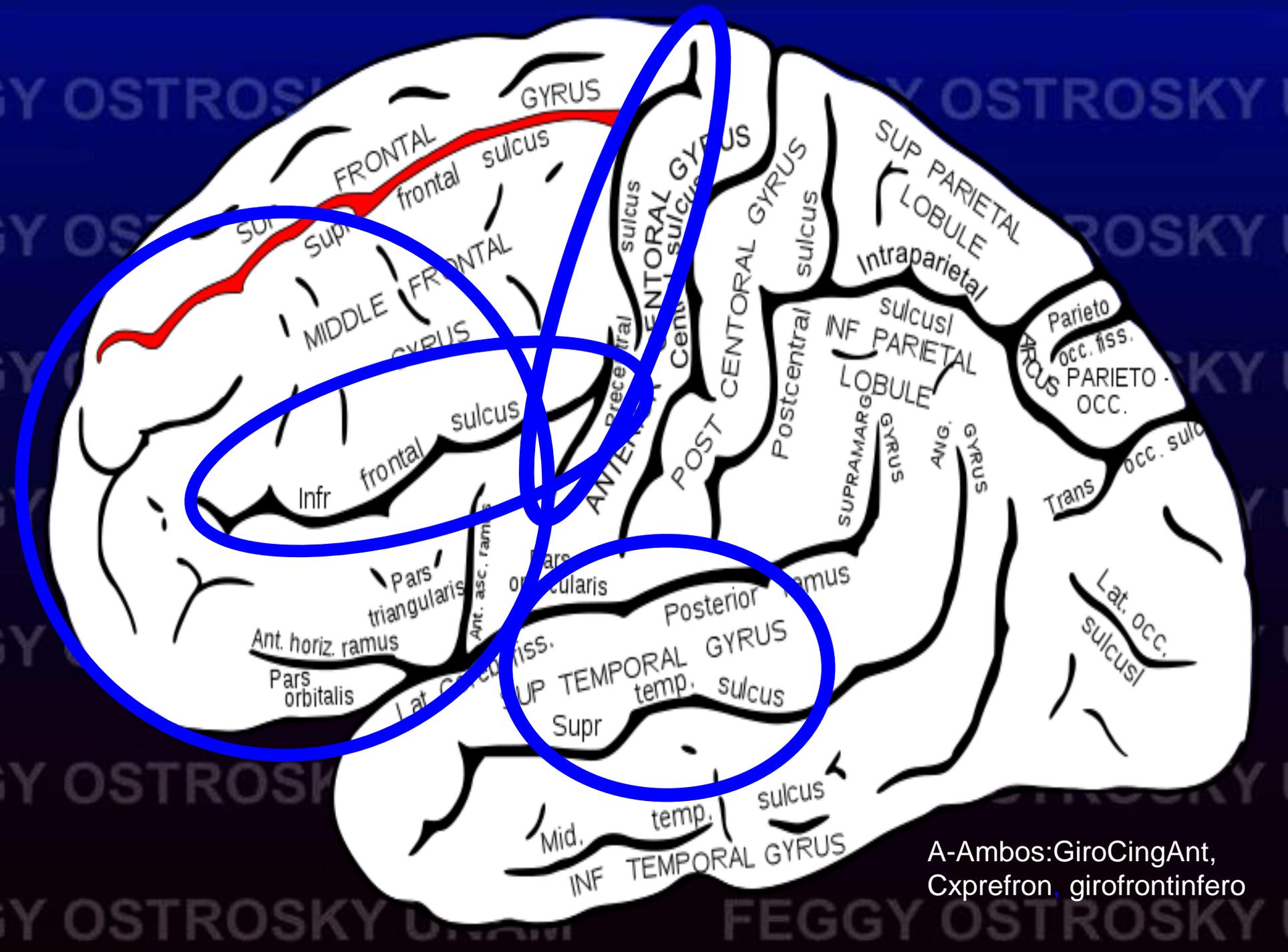
*(Baron-Cohen, 1994 ; A. Gopnik , 1992)*



**V- Propio:**  
**Sistema Parietal**  
**Posterior Derecho**



**R-Otros :**  
**Cirunvolución**  
**Temporal Superior**



A-Ambos:GiroCingAnt, Cxprefron, girofrontinfero

# NIÑOS NO DESEADOS: ONDA DE CRIMEN

Se ha asociado la disminución en crimen a la legalización del aborto dos décadas antes. Es a partir de 1990 ha disminuido.

# FREAKONOMICS

UN ECONOMISTA POLÍTICAMENTE INCORRECTO  
EXPLORA EL LADO OCULTO DE LO QUE NOS AFECTA

*BEST SELLER INTERNACIONAL*



**STEVEN D. LEVITT y  
STEPHEN J. DUBNER**

«Si Indiana Jones fuera economista, sería Steven Levitt.»

*WALL STREET JOURNAL*



**¿COMO ESTUDIARLOS? ¿ QUIENES SON?**  
**LABORATORIO DE NEUROPSICOLOGÍA Y**  
**PSICOFISIOLOGÍA-UNAM**

- EMOCIONES CONDUCTA VIOLENTA
- NEUROPSICOLOGÍA
- ELECTROFISIOLOGÍA
- NEUROIMAGEN
- GÉNETICA
- SOCIALES: HISTORIA DE ABUSO  
TEMPRANO

## VALORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

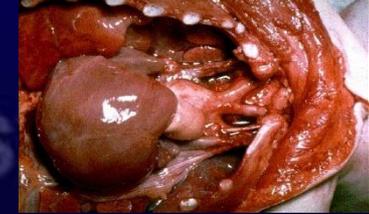


Durante toda la valoración se mostró suspicaz, desconfiada y manipuladora

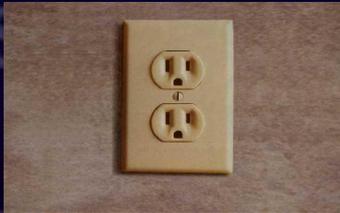
## Agradables



## Desagradables



## Neutrales



## Morales



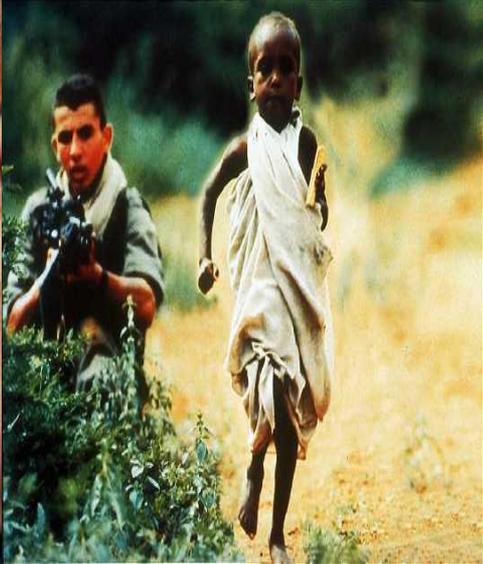
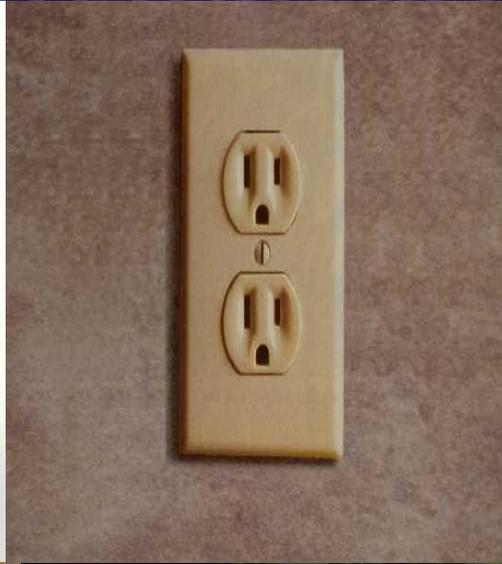


# EVALUACIÓN ELECTROFISIOLÓGICA



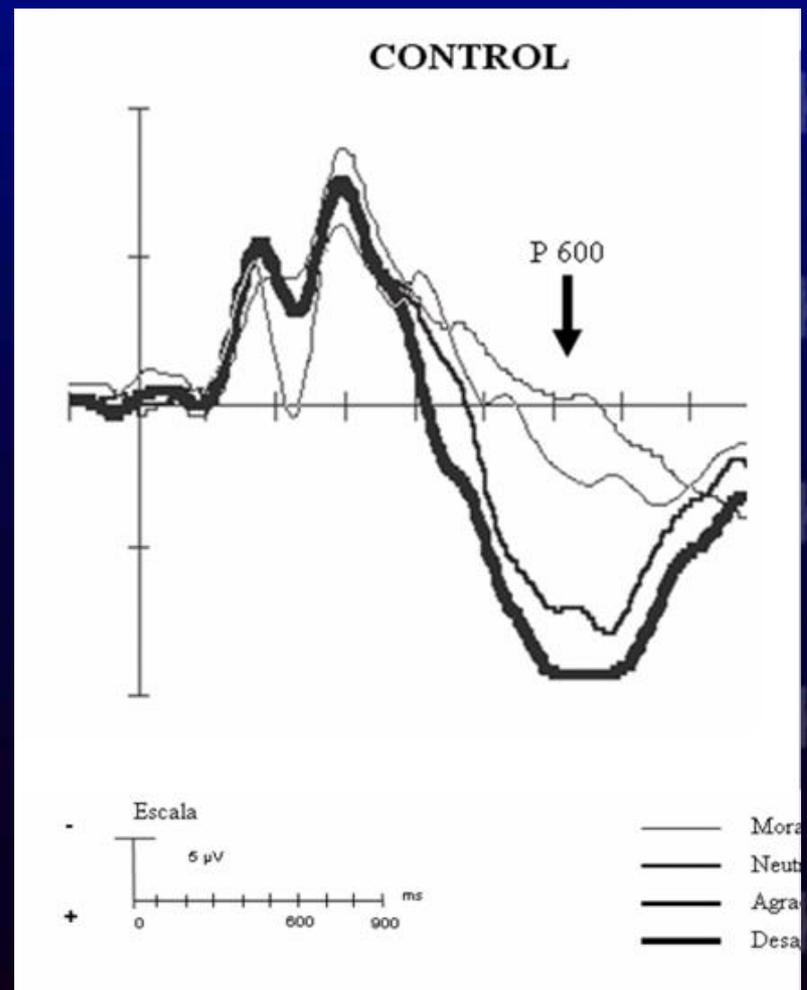
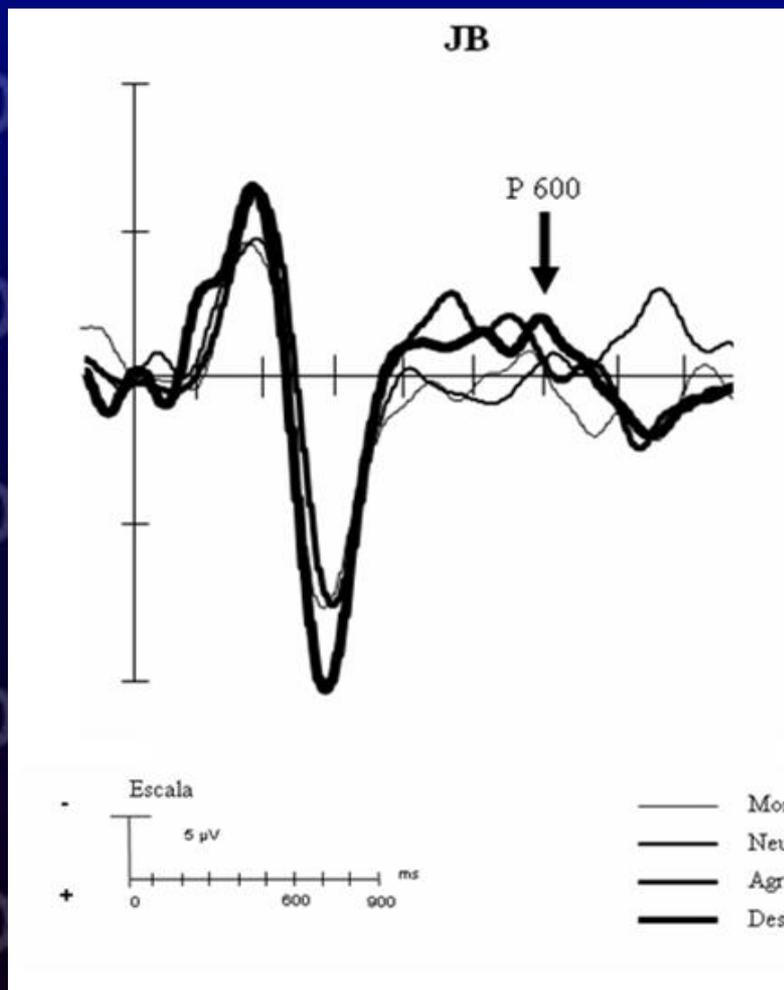
Y OSTROSKY UNAM

FEGGY OSTROSKY U



Y OSTROSKY UNAM

FEGGY OSTROSKY U



- Procesa la información rápida y superficialmente
- Normales siguen procesando o elaborando en su mente las asociaciones o redes semánticas afectivas de las imágenes que acababan de ver

La toma de decisiones basada en emociones se refiere al proceso de elegir una opción influenciado por sentimientos y estados emocionales en lugar de un análisis puramente lógico o racional. Este enfoque puede tener tanto ventajas como desventajas.

## Ventajas:

1. Rapidez: Las decisiones emocionales suelen tomarse más rápidamente, lo que puede ser beneficioso en situaciones que requieren una respuesta inmediata.

1. Conexión personal: Las decisiones basadas en emociones pueden reflejar nuestros valores y deseos personales, lo que puede llevar a una mayor satisfacción con la elección final.

1. Intuición: A menudo, las emociones pueden guiarnos hacia una respuesta que resuena con nuestra experiencia y conocimiento previos, incluso si no somos conscientes de ello.

## Desventajas

1. Sesgo emocional: Las emociones pueden nublar el juicio y llevar a decisiones impulsivas o irracionales.

1. Pérdida de objetividad: Las decisiones basadas en emociones pueden ignorar datos importantes o análisis lógicos, lo que puede resultar en consecuencias negativas.

1. Inconsistencia: Las emociones son volátiles y pueden cambiar rápidamente, lo que puede llevar a decisiones inconsistentes en diferentes momentos.

## Contextos de Aplicación:

- Relaciones personales: Las decisiones sobre amistades, parejas o familia a menudo se basan en emociones.
- Negocios: Las decisiones de compra de consumidores pueden estar influenciadas por emociones como la felicidad, el miedo o la nostalgia.
- Salud: Las emociones pueden afectar decisiones relacionadas con el bienestar, como la adopción de hábitos saludables o la búsqueda de atención médica.

En resumen, aunque la toma de decisiones basada en emociones puede ser efectiva en muchos contextos, es importante equilibrarla con un análisis racional para lograr resultados óptimos.

La toma de decisiones económicas es un proceso complejo que involucra tanto elementos racionales como emocionales, y el cerebro desempeña un papel fundamental en este proceso. A continuación, se detallan algunos aspectos clave sobre cómo el cerebro influye en las decisiones económicas:

Evaluación de Costos y Beneficios: La corteza prefrontal es crucial para evaluar los costos y beneficios de diferentes opciones económicas. Permite calcular riesgos, recompensas y tomar decisiones basadas en un análisis racional de la información disponible.

Influencias Emocionales: Las emociones juegan un papel significativo en las decisiones económicas. La amígdala, que está involucrada en la regulación emocional, puede influir en decisiones financieras al generar respuestas emocionales a ciertas situaciones, lo que puede llevar a decisiones impulsivas o basadas en el miedo o la aversión a la pérdida.

**Evaluación del Riesgo:** La capacidad del cerebro para evaluar el riesgo involucra múltiples regiones, incluidas la CPF y la amígdala. La interacción entre estas áreas ayuda a las personas a evaluar incertidumbres y amenazas potenciales, guiando sus decisiones.

**Sesgos Cognitivos:** La toma de decisiones a menudo está influenciada por sesgos cognitivos, que son patrones sistemáticos de desviación de la norma o la racionalidad en el juicio. Estos sesgos pueden surgir de atajos neuronales que el cerebro utiliza para procesar información rápidamente.

**Influencia Social y Contextual:** El cerebro también considera contextos sociales y normas al tomar decisiones. Áreas como la corteza prefrontal medial están involucradas en entender las perspectivas de los demás y las dinámicas sociales, lo que puede influir en las elecciones individuales.

En resumen, la toma de decisiones es un proceso neurobiológico complejo que involucra múltiples regiones del cerebro que integran información emocional, cognitiva y social. Comprender estas bases puede ofrecer perspectivas sobre cómo las personas toman decisiones y los factores que influyen en sus elecciones.

La neuroeconomía es un campo interdisciplinario que combina la economía, la psicología y la neurociencia para comprender cómo las decisiones económicas son influenciadas por procesos cerebrales. A continuación, algunos ejemplos de experimentos significativos en este campo:

## 1. Juego del Ultimátum:

En este experimento, un participante (el proponente) recibe una cantidad de dinero y debe proponer una división de esa cantidad con otro participante (el receptor). Si el receptor acepta la oferta, ambos obtienen el dinero; si la rechaza, ninguno recibe nada. Estudios de neuroeconomía han utilizado imágenes de resonancia magnética funcional (fMRI) para observar la actividad cerebral de los participantes, revelando que la amígdala se activa cuando las ofertas son percibidas como injustas, lo que puede llevar a la rechazo de la oferta, incluso si esto significa no obtener nada.

## 2. Juego de la Confianza:

En este juego, un participante (el inversor) envía una cantidad de dinero a otro (el trustee), que puede devolver una parte o nada. Este experimento ha mostrado que la activación de áreas cerebrales asociadas con la recompensa (como el núcleo accumbens) está relacionada con la confianza depositada en el trustee. La actividad cerebral en estas áreas puede predecir la cantidad de dinero que se envía, sugiriendo que la confianza tiene una base neurobiológica.

### 3. Decisiones de Aversión a la Pérdida:

En experimentos que examinan cómo las personas toman decisiones bajo riesgo, se ha demostrado que la aversión a la pérdida (la tendencia a preferir evitar pérdidas en lugar de adquirir ganancias) está relacionada con la actividad en la amígdala y el sistema dopaminérgico. Utilizando fMRI, los investigadores han encontrado que las áreas del cerebro responden de manera diferente cuando se enfrentan a posibles pérdidas en comparación con posibles ganancias.

#### 4. Toma de Decisiones en Situaciones de Riesgo:

En estudios que analizan cómo las personas toman decisiones en situaciones de riesgo, se ha observado que la corteza prefrontal y la amígdala juegan roles cruciales. Los experimentos han utilizado juegos de lotería y apuestas para medir la actividad cerebral mientras los participantes evalúan las probabilidades y los resultados, revelando cómo se procesan las emociones y el análisis racional.

## 5. Elecciones de Consumo:

Experimentos que investigan decisiones de consumo han mostrado que la actividad en la corteza prefrontal medial está relacionada con la valoración subjetiva de productos y marcas. Por ejemplo, se ha observado que la activación de esta área aumenta cuando los participantes evalúan productos que consideran deseables, lo que sugiere que las decisiones de compra están influenciadas por la recompensa anticipada.

## 6. Condiciones de Estrés:

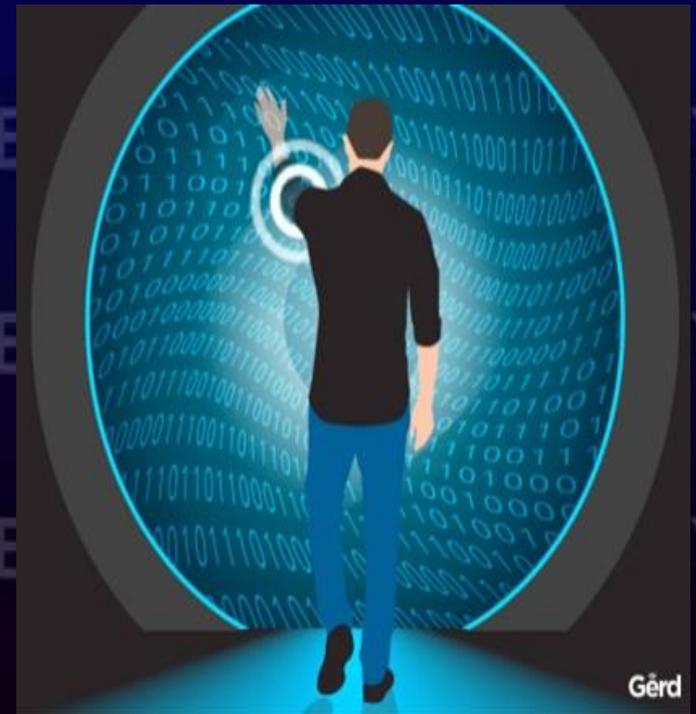
Algunos estudios han examinado cómo el estrés afecta las decisiones económicas. Se ha demostrado que el estrés agudo puede alterar la actividad cerebral en la CPF, lo que resulta en decisiones más impulsivas y menos racionales. Estos experimentos ayudan a entender el impacto del estrés en el comportamiento económico.

## 7. Neurofeedback y Decisiones:

Algunos experimentos han explorado el uso de neurofeedback, donde los participantes reciben información en tiempo real sobre su actividad cerebral mientras toman decisiones económicas. Esto permite investigar cómo el entrenamiento en la autorregulación emocional puede afectar la toma de decisiones financieras.

Estos ejemplos ilustran cómo la neuroeconomía utiliza métodos experimentales para investigar los procesos cerebrales que subyacen a la toma de decisiones económicas, proporcionando una comprensión más profunda de cómo las emociones, el contexto y la cognición influyen en nuestras elecciones.

HUMANIDAD VA  
A CAMBIAR MAS  
EN LOS  
PRÓXIMOS 20  
AÑOS QUE EN  
LOS 300 AÑOS  
PREVIOS



En 2030 implantar nanorobots que viajen de manera no invasiva a través de los capilares, se conecten con la neocorteza y que a su vez se conecte con una corteza sintética que funciona como la nube.

Así como desarrollamos la neocorteza hace 2000 millones de años.

Elon Musk Empresa Neuralink interface directa entre el cerebro humano y las computadoras

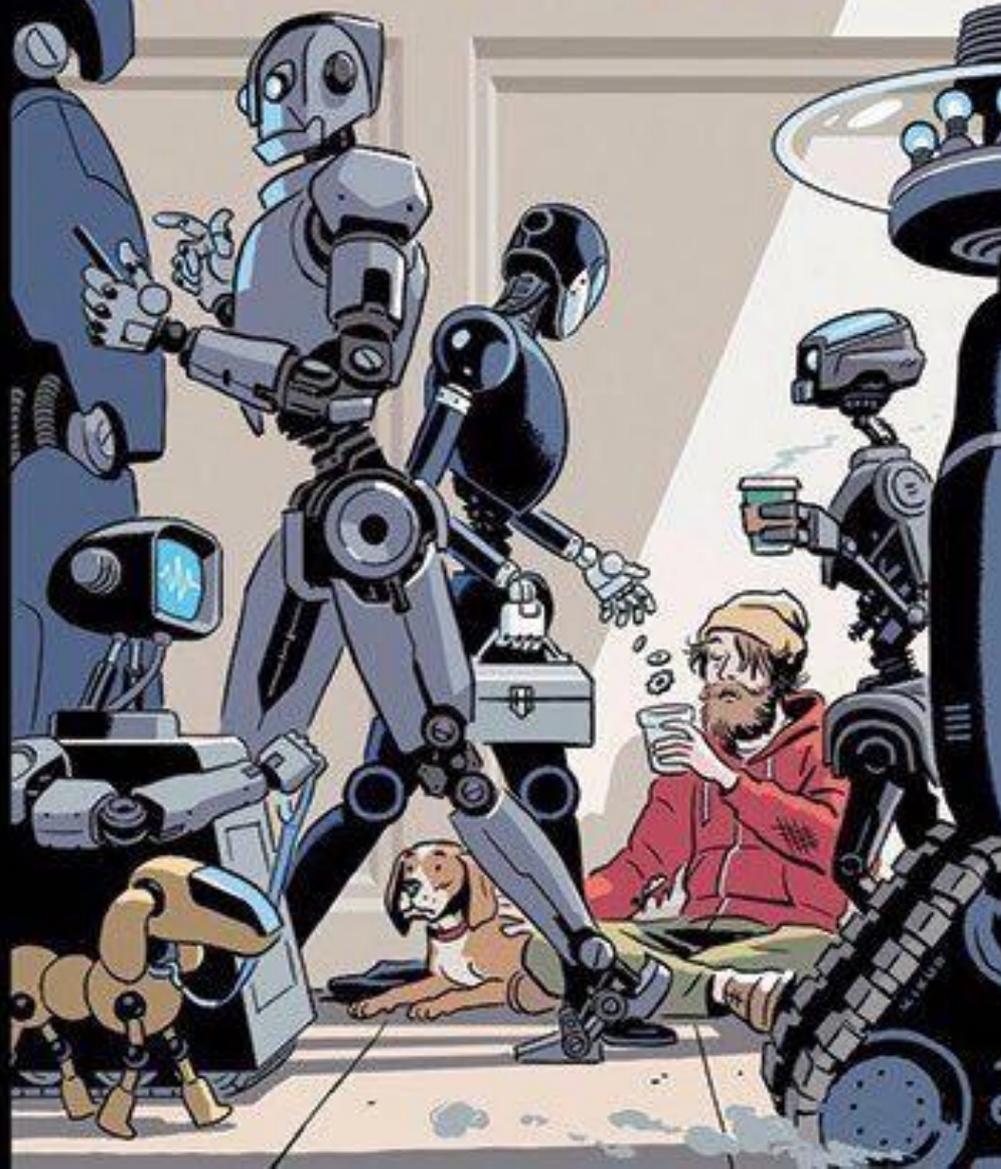


PRICE \$8.99

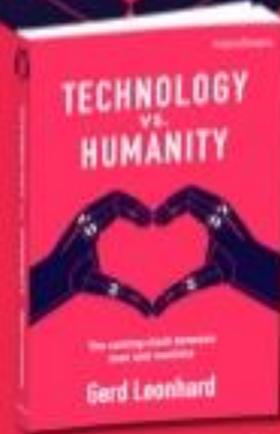
THE

OCT. 23, 2017

# NEW YORKER



# Technology vs. Humanity?



Gerd Leonhard, Author and Futurist

@gleonhard

FuturistGerd.com

# TODO LO QUE PUEDA SER DIGITALIZADO VA A SER REMPLAZADO



- Si trabajas como un robot..... el robot te va a quitar tu trabajo.
- La educación debe enfocarse en los aspectos humanos que te hacen únicos.
- Educación enfocada en descubrir no en almacenar información.



# *¿QUIENES VAN A SOBREVIVIR ?*

## *AQUELLOS QUE APORTEN CUALIDADES HUMANAS*

- Creatividad,
- Intución
- Imaginación
- Originalidad ,
- Reciprocidad
- Empatía.
- **Etica**
- Emociones Morales

***Estas cualidades definen a la Humanidad y a traves de las cuales se alcanza la Satisfaccion vital duradera***

Handwritten signature: *Handwritten*  
*Signature*