

NEUROCIENCIA Y ÉTICA

- ◆ **UNA MIRADA DESDE LA MEDICINA**
- ◆ Dr. FERNANDO NOVOA
- ◆ DEPARTAMENTO DE ÉTICA CM
- ◆ TRIBUNAL DE ÉTICA CM 5ª REGIÓN



ÉTICA Y PRIORIDADES EN LA INVESTIGACION CIENTÍFICA.

- 80% de la investigación de medicamentos esta patrocinada por la Industria Farmacéutica.
- El patrocinante elige la materia a investigar.
- El patrocinante además influye en los resultados de la investigación.
- LA INDUSTRIA FARMACEUTICA TIENE PODEROSOS RECURSOS PARA QUE SUS PRODUCTOS SEAN UTILIZADOS POR GRAN NÚMERO DE PERSONAS

LE MONDE DIPLOMATIQUE. 2006

MEDICAMENTOS: ¿DERECHO O MERCANCIA?

RESULTADO DEL MARKETING

“Dime con qué laboratorio te relacionas y te diré qué recetas”



LA NEUROCIENCIA ORADA LA BASE DE LA VIDA MORAL

FREE TO CHOOSE?

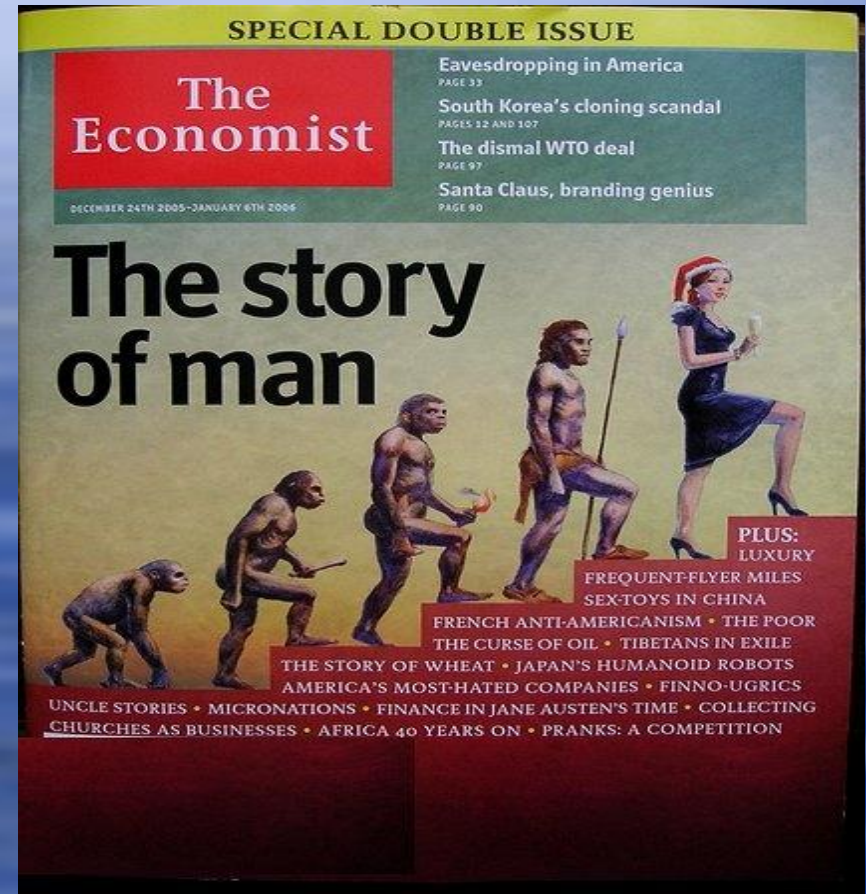
Dec 19th 2006

The Economist

Modern neuroscience is eroding the idea of free will.

Tres grandes desilusiones para el ser humano:

Copérnico, Darwin, Neurociencia.



NUEVA PROPUESTA

- ◆ LLEGÓ LA HORA EN QUE ES NECESARIO RETIRAR LA ÉTICA DEL CAMPO DE LA FILOSOFÍA E INSERTARLA EN EL CAMPO DE LOS CIENTÍFICOS.
- ◆ Wilson E
Sociobiology: The New Synthesis. Harvard University Press



LA CONTRIBUCIÓN DE LA NEUROCIENCIA A LA COMPRENSIÓN DE LA CONDUCTA: EL CASO DE LA MORAL.

ANDREA SLACHEVSKY, JAIME R SILVA,
MARÍA LUISA PRENAFETA, FERNANDO NOVOA.
REV MÉD CHILE 2009; 137: 419-25

“En el campo de la neuroética tiene importancia el estudio de cómo los avances en neurociencia, en particular los conocimientos sobre las bases neurobiológicas de la conciencia, la personalidad y la conducta, afectan nuestra concepción del hombre y de las relaciones sociales. Uno de los desarrollos científicos con mayores implicaciones para la neuroética son los avances en la comprensión de los comportamientos morales”.

¿Qué implicancias para la sociedad?

Behavioral Sciences and the Law
Behav. Sci. Law 25: 263–280 (2007)
Published online in Wiley InterScience
(www.interscience.wiley.com) DOI: 10.1002/bsl.751



Decision Making and Free Will: A Neuroscience Perspective^{†‡}

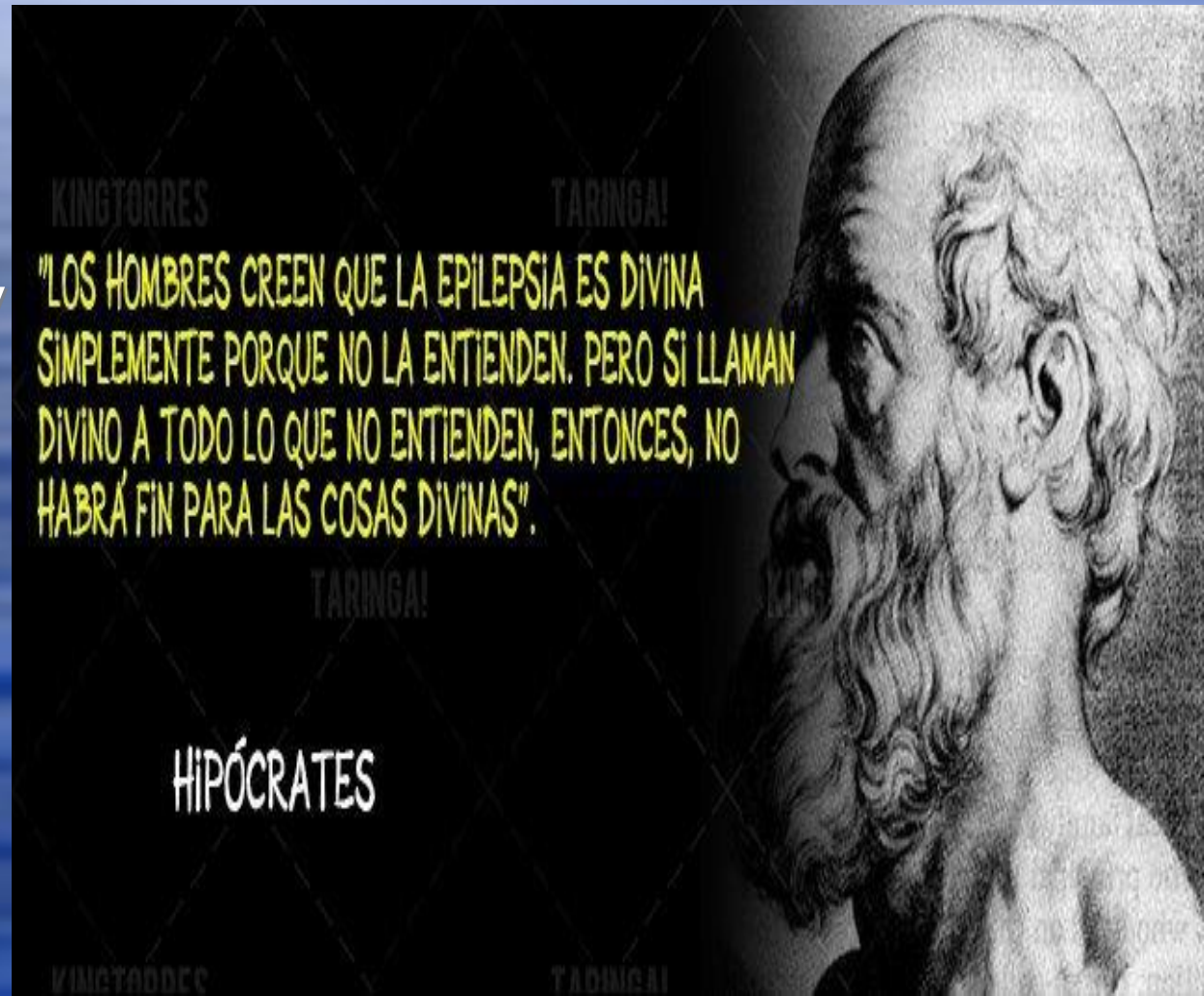
Kelly Burns, J.D.[†] and Antoine Bechara, Ph.D.*

A thorough analysis of the question of whether we possess “free will” requires that we take into account the process of exercising that will: that is, the neural mechanisms of decision making. Much of what we know about these mechanisms indicates that decision making is greatly influenced by implicit processes that may not even reach consciousness. Moreover, there exist conditions, for example certain types of brain injury or drug addiction, in which an individual can be said to have a disorder of the will. Examples such as these demonstrate that the idea of freedom of will on which our legal system is based is not supported by the neuroscience of decision making. Using the criminal law as an example, we discuss how new discoveries in neuroscience can serve as a tool for reprioritizing our society’s legal intuitions in a way that leads us to a more effective and humane system. Copyright © 2007 John Wiley & Sons, Ltd.

HIPÓCRATES 460-377 AC

- ◆ Es en el cerebro donde surgen los pensamientos y las emociones. Es donde escuchamos y vemos. En particular es allí donde distinguimos lo bello de lo feo y el Bien del Mal....

De "La enfermedad sagrada"



VOLUNTAD LIBRE PARA EJECUTAR ACTOS, SERÍA ILUSORIA

- ◆ EN LA CORTEZA MOTORA SECUNDARIA DE SUJETOS DE EXPERIMENTACIÓN APARECEN "POTENCIALES PREPARATORIOS" 350 MILISEGUNDOS ANTES DE EJECUTAR EL "ACTO VOLUNTARIO". PROCESOS NEURONALES EXTRACONSCIENTES CAUSAN REALMENTE LOS ACTOS APARENTEMENTE VOLITIVOS, QUE SÓLO RESTROSPECTIVAMENTE SON INEXACTAMENTE CATALOGADOS COMO VOLUNTARIOS.
- ◆ Liber B. Unconscious cerebral initiative and the role of conscious will in voluntary action. *Behav Brain Sci* 1985;8: 529-66. 27.
- ◆ Haggard P, Eimer M. On the relation between brain potentials and the awareness of voluntary movements. *Exp Brain Res* 1999; 126: 128-33. 28. Brasil-Nieto JP, Pascual-Leone A, Valla-Sole J. Focal

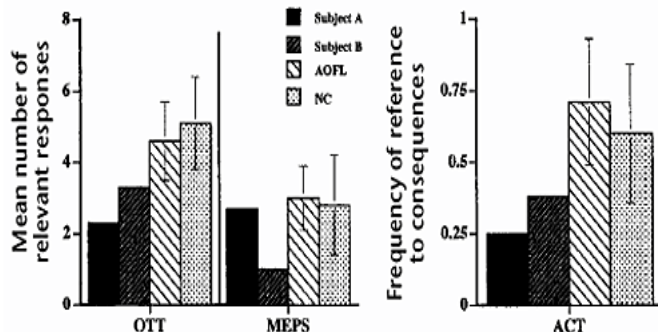
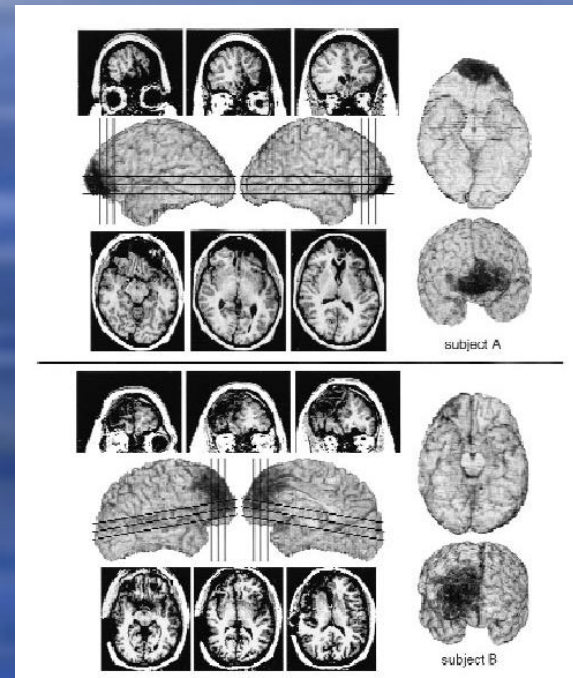
LA MORAL SE DESARROLLA MEDIANTE UN PROCESO. Ontogenia.

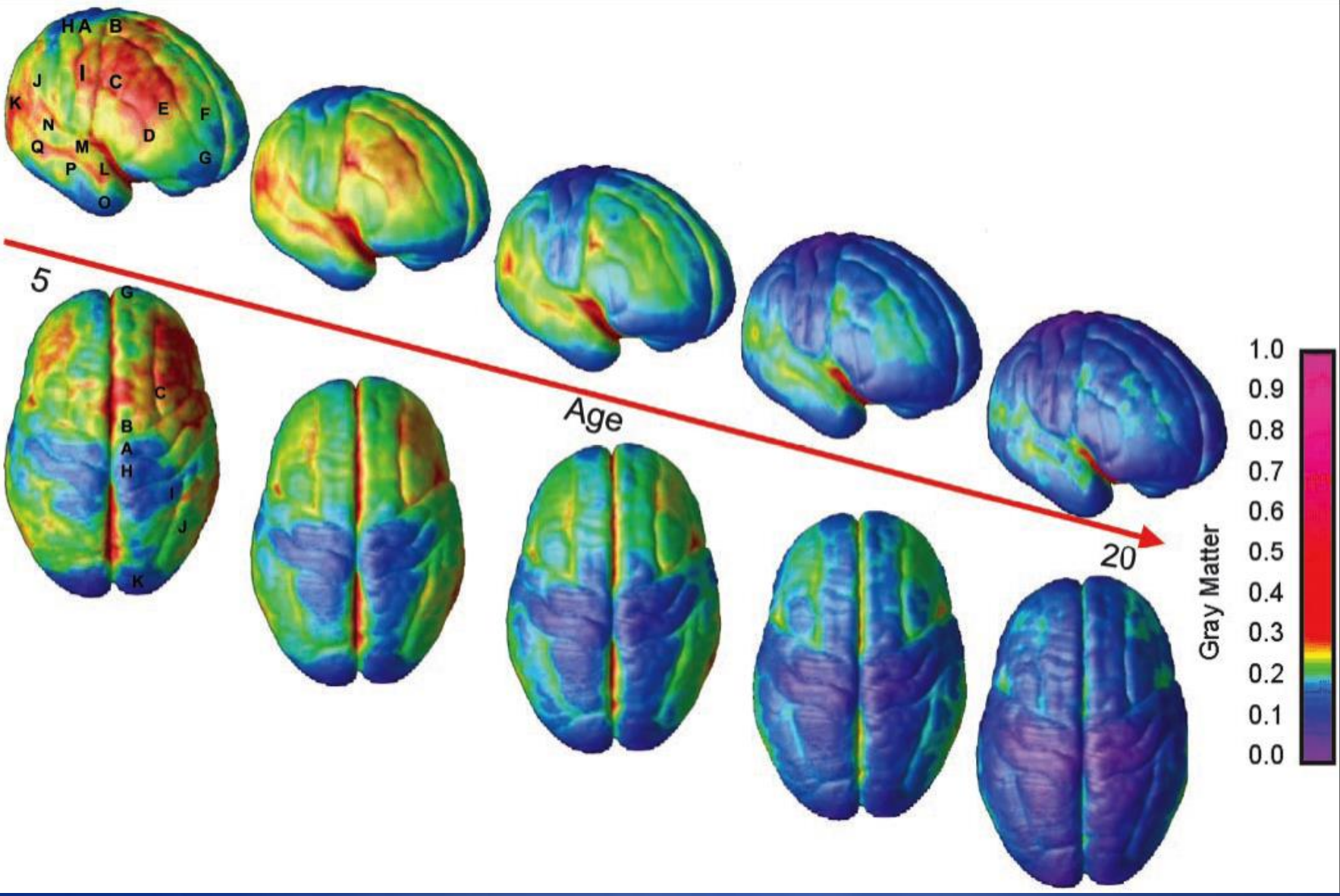
<p><u>Level 3: Postconventional</u></p> <p><u>Stage 6:</u> Personal commitment to universal moral principles.</p> <p><u>Stage 5:</u> Recognition that moral perspective may conflict with law. Consider rights and welfare of all.</p>	<p>Achieved by a minority of adults.</p> <p>One of 6 adult-onset patients at this level.</p>
<p><u>Level 2: Conventional</u></p> <p><u>Stage 4:</u> Recognition of obligations to society. The individual is viewed within the system.</p> <p><u>Stage 3:</u> Reliance on the Golden Rule. Be a good person in your own eyes and those of others.</p>	<p>Characteristic of most adults and adolescents.</p> <p>Five of 6 adult-onset patients at this level.</p>
<p><u>Level 1: Preconventional</u></p> <p><u>Stage 2:</u> Concrete reasoning that, to serve one's own needs, you must recognize other's rights.</p> <p><u>Stage 1:</u> Egocentric perspective with decisions based on avoidance of punishment.</p>	<p>Characteristic of most children under age 9.</p> <p>Both early-onset patients at this level.</p>

Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex

Steven W. Anderson, Antoine Bechara, Hanna Damasio, Daniel Tranel and Antonio R. Damasio

Department of Neurology, Division of Behavioral Neurology and Cognitive Neuroscience, The University of Iowa College of Medicine, Iowa City, Iowa 52242, USA
Correspondence should be addressed to A.R.D. (antonio-damasio@uiowa.edu)





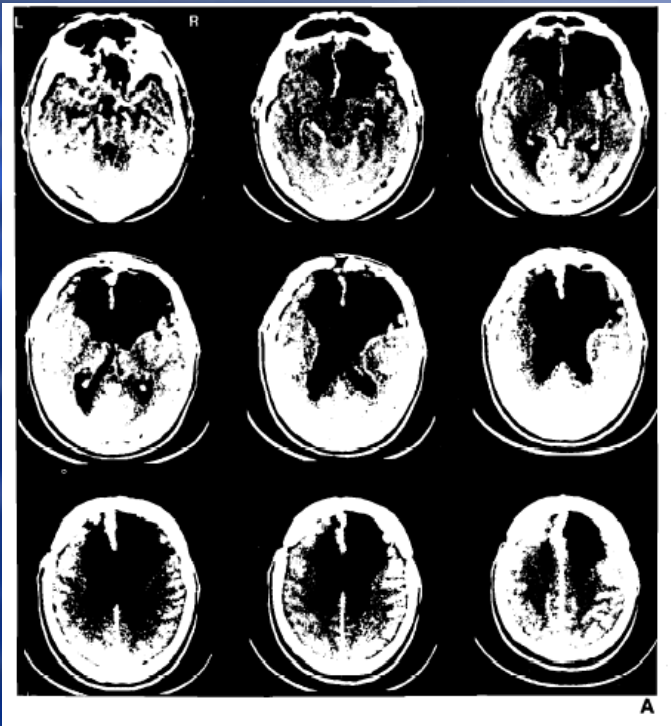
EL DESARROLLO DE LA MORAL SE PUEDE AFECTAR POR LESIONES PRECOCES O TARDIAS.

Contribución de la neurociencia

- Lesión frontal adquirida en edad adulta.
- Trastorno del comportamiento & violaciones de las normas morales.
- Razonamiento moral conservado.

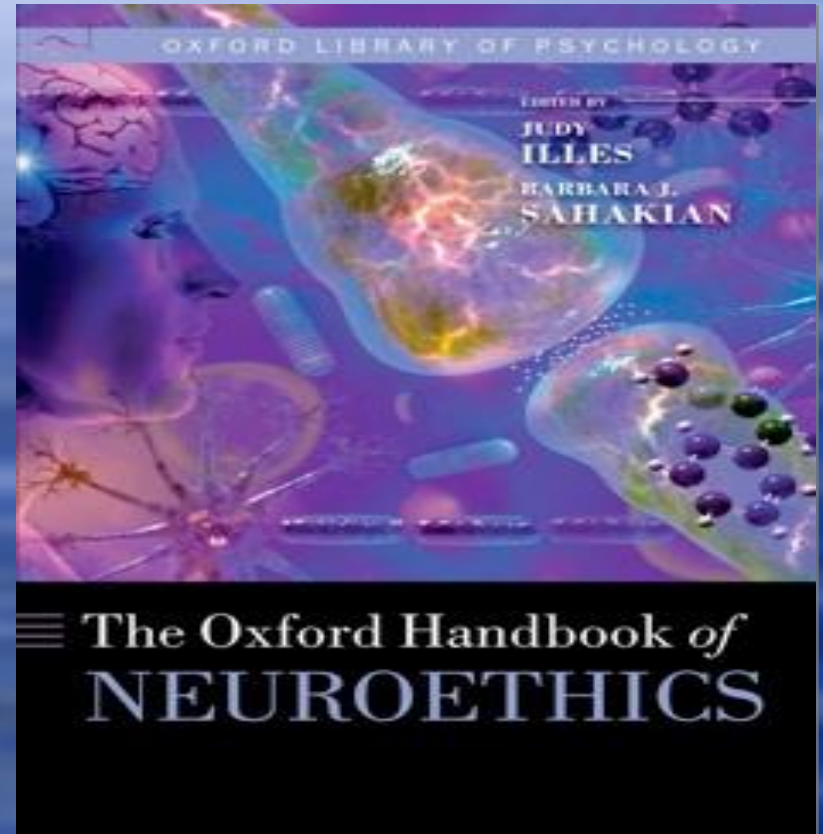
LOS 7 PECADOS CAPITALES DEL CEREBRO.

Libro presentado en el Depto.
de neurociencias de la
Cátedra Iberoamericana
Pedro Laín Entralgo 2015

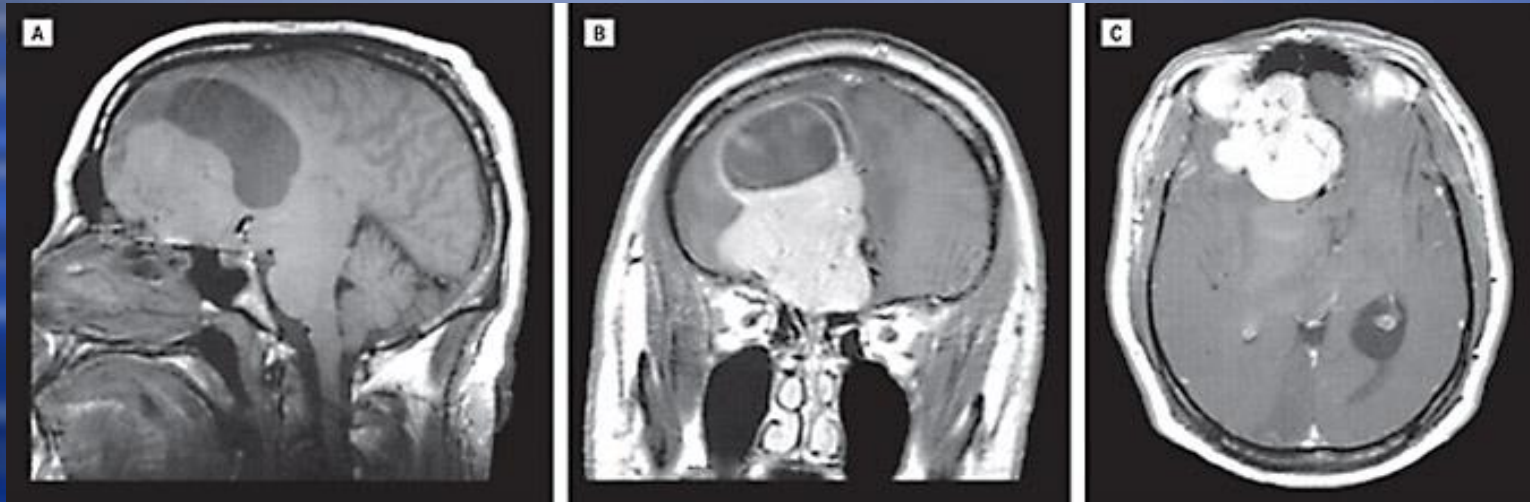


NEUROÉTICA

- ◆ DISCIPLINA QUE ANALIZA DESDE EL PUNTO DE VISTA MORAL LAS APLICACIONES DE LOS CONOCIMIENTOS DE LA NEUROCIENCIA Y DESCRIBE LAS BASES NEUROLÓGICAS DE LAS DECISIONES MORALES. IMPLICA CAMBIOS EVENTUALES EN CONCEPTOS COMO CULPABILIDAD, ELECCIÓN Y VOLUNTARIEDAD.
- ◆ Primer congreso de Neuroética Mayo 2002 UCLA.
- ◆ Gazzaniga MS. The ethical brain. New York: Dana Press, 2005.
- ◆ Glannon W. Bioethics and the brain. New York: Oxford University Press, 2006.



Empleado de **buen comportamiento anterior inició conducta que consistía en recolectar pornografía infantil** y molestar sexualmente a los niños. El día anterior a ser condenado a prisión se practicó un TAC cerebral que demostró la presencia de un tumor en el lóbulo frontal. Una vez que el tumor fue extirpado, la atracción sexual hacia los niños desapareció completamente. Después de mantener por algunos años una conducta adecuada, **cuando el tumor recidivó, apareció nuevamente la conducta anterior.**



“Right Orbitofrontal Tumor With Pedophilia”

(Burns J., Swerdlow R *Arch Neurol.* 2003;60:437-440)

PHINEAS GAGE. 1823 - 21 de mayo, 1861

- ◆ Brillante obrero capataz de ferrocarriles a cargo de explosivos en USA. Una detonación hizo que una barra de 1 metro de largo y 3 cms de diámetro entrara por su mejilla izquierda dañando el lóbulo frontal. Mantuvo su inteligencia, pero dejó de ser Phineas Gage. Harlow: *"El equilibrio entre su facultad intelectual y sus propensiones animales se había destruido"*



USO DE MEDICAMENTOS EN PERSONAS SANAS

HENRY GADSDEN PRESIDENTE DE MERCK VARIOS AÑOS ATRÁS DECIA QUE ENVIDIABA A WRIGLEY, FABRICANTE DE CHICLES, PORQUE SUS PRODUCTOS ERAN CONSUMIDOS TANTO POR SANOS COMO POR ENFERMOS. ESPERABA LOGRAR LO MISMO CON LOS FÁRMACOS DE MERCK. AHORA LO HA CONSEGUIDO. CUALQUIER MOLESTIA ES GRAVE Y HAY TRATAMIENTO PARA ELLA

LE MONDE DIPLOMATIQUE. 2006

MEDICAMENTOS: ¿DERECHO O MERCANCIA?

POR PRIMERA VEZ, CONTAMOS CON FÁRMACOS EFICACES, CAPACES DE MEJORAR LA MEMORIA Y LA CONCENTRACIÓN EN PERSONAS SANAS Y SIN EFECTOS SECUNDARIOS EVIDENCIABLES. EL 7% DE 10.000 ESTUDIANTES DE UNIVERSIDADES ESTADOUNIDENSES UTILIZAN MEDICAMENTOS RECETADOS PARA INCREMENTAR SUS CAPACIDADES COGNITIVAS. ESTA CIFRA SE ELEVA A UN 25% EN CAMPUS UNIVERSITARIOS EXTREMADAMENTE COMPETITIVOS

- ◆ McCabe, S.E. "Non-medical use of prescription stimulants among US college students: prevalence and correlates from a national survey." *Addiction* 2005; 100 (1): 96–106.
- ◆ Sahakian B. "Preocupante aumento del consumo de las drogas de la inteligencia", publicado electrónicamente en: www.lanacion.cl; disponible en el sitio web: <http://www.lanacion.cl/noticias/site/artic/20100624/pags/20100624205655.html>

**EL SUPLEMENTO CEREBRAL MAS PODEROSO.
BIENVENIDOS AL FUTUROiii
CNN ENERO 2016**

EFECTOS DEL FÁRMACO **BRAIN PLUS IQ:** *"Dentro de 18 minutos la niebla mental y el estrés que había estado cargando desaparecieron instantáneamente. Llegué a un nivel de alerta y concentración que nunca había experimentado antes.." "Me apodaron "Superman" en la oficina, ya que me convertí en el miembro más productivo del equipo". "Mi mente se sentía cristalina y era capaz de recordar los recuerdos almacenados con una precisión casi perfecta y sin efecto secundario."* VALOR US 2MIL.

**¿Es responsabilidad de la
profesión médica no sólo
curar al enfermo, sino que
mejorar la situación del
sano?**

**HOY DISPONEMOS DE FÁRMACOS CON LA
POSIBILIDAD REAL DE MEJORAR EL
RENDIMIENTO DE PERSONAS SANAS .**

**Sahakian B. "Professor's little helper". Nature
2007; 450:1157-59.**

¿Qué es la neurología cosmética?

¿Acto médico? destinado a mejorar alguna característica en una persona normal.

¿Son efectivas estas intervenciones para el fin buscado?

¿Son asimismo seguras?

El **transhumanismo** es un movimiento que busca mejorar al hombre desde el punto de vista físico, psicológico e intelectual usando tecnología.

En la **neurología cosmética**, personas normales buscan potenciar sus habilidades motoras, cognitivas y afectivas

El transhumanismo es la idea mas peligrosa del mundo.

Francis Fukuyama 2004

CONCLUSIONES

-SALUD, DH BÁSICO

-ES POSIBLE QUE EL USO DE NUEVOS CONOCIMIENTOS NO SIGNIFIQUE UN PROGRESO LINEAL HACIA UNA SOCIEDAD MEJOR.

-EN MEDICINA LA INCORPORACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y FÁRMACOS HAN INCREMENTADO LAS INEQUIDADES.

-DEBEMOS REFLEXIONAR SOBRE EN QUE CONSISTE UN REAL PROGRESO EN MEDICINA Y ORIENTAR LOS RECURSOS EN ESA DIRECCIÓN.