



Facultad de Estudios Superiores  
**IZTACALA**



# 3

---

102. Introducción a las Neurociencias del Comportamiento  
**Los métodos de las neurociencias del  
comportamiento**

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala  
Av. de los Barrios No. 1, Los Reyes Iztacala  
C.P. 54090, Tlalnepantla, Edo. de México

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala  
Coordinación de Educación a Distancia

Coordinadora:

Anabel de la Rosa Gómez

Responsable del proyecto:

Alejandra Pamela Saldaña Badillo

Colaboradores:

María Elisa Vaca Ortega

Rodrigo Daniel Medrano Figueroa

Carolina Baron Monjaraz

Edición y Diseño:

María Fernanda Vela Corona

Carmen Alicia Piña Ortega



Reconocimiento-NoComercial-Compartirigual 4.0 Internacional

Guías de estudio es de acceso abierto distribuida bajo los términos de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartirigual 4.0 Internacional. Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre que se cite la fuente con referencia a la Guía y a sus autores. No se puede usar con fines comerciales y los términos legales de cualquier trabajo derivado deben ser los mismos que se expresan en la presente declaración.

# Módulo

---

102. Introducción a las Neurociencias del Comportamiento

## Objetivo del módulo

---

Proporcionar al alumno los conocimientos y las habilidades que le permitan explicar y comprender la anatomía y el funcionamiento del sistema nervioso, así como también que comprenda la relación entre el sistema nervioso y la conducta, analizando aspectos básicos de la morfología y funcionamiento del sistema nervioso a los niveles celular y de los sistemas sensoriales, motores y reguladores que lo componen.

## Unidad

---

Unidad 3. Los métodos de las neurociencias del comportamiento

## Objetivo de la Unidad

---

Presentar los métodos de las neurociencias del comportamiento

## Temario

---

- 1.El impacto de la Psicología Cognoscitiva en las Neurociencias del Comportamiento.
2. Los modelos computacionales
3. Métodos convergentes

## Autora

---

Tulia Gertrudis Castro Albarrán

# CONTENIDO

---

- 5** El impacto de la psicología cognoscitiva en las neurociencias del comportamiento
- 8** Los modelos computacionales
- 11** Métodos convergentes
- 14** Referencias

# El impacto de la Psicología Cognoscitiva en las Neurociencias del Comportamiento

---

## Principales referentes históricos en el surgimiento de la psicología cognitiva

Desde su surgimiento, la psicología se ha interesado por dar una explicación respecto a los distintos procesos mentales relacionados con la cognición; no obstante, por muchas décadas se dejaron de lado ya que la filosofía y los paradigmas imperantes del momento suponían el estudio de los fenómenos observables; de ahí que el conductismo predominó sobre todo en EE.UU. Pese a lo anterior, en gran parte de Europa el cognoscitivismo tuvo un gran auge, sobre todo por los aportes de Piaget y Vygotsky, quienes, en términos generales, consideraban que el individuo era un sujeto dinámico y activo, cuyas acciones dependían principalmente de símbolos, representaciones y conocimientos internos, mismos que ha procesado como resultado de la interacción con su entorno físico y contexto social (Molina y Álvarez, 2010).

La psicología cognitiva comprende diversos autores y teorías que fueron cambiando a lo largo del tiempo pero que contribuyeron en gran medida con su desarrollo y consolidación; en ese sentido, su importancia se ve reflejada en sus ámbitos de aplicación.

Para reconocer el surgimiento de la psicología cognitiva es necesario partir de sus antecedentes filosóficos, principalmente de los aportes que los antiguos griegos hicieron al conocimiento del mundo ya que es en ese momento cuando emergen las ideas que le van dando forma al conocimiento humano. Posteriormente, es necesario conocer la visión renacentista que recuperó pensamientos de la Grecia antigua y contribuyó con conceptos que permitieron explicar que el mundo funciona conforme a determinadas reglas y que, si bien no eran del todo exactas, permitieron el avance del método científico; no obstante, no se trasladaron al estudio de los procesos mentales hasta mediados del Siglo XIX (Vásquez et al., 2016).

Por otro lado, de acuerdo con Arias (2021), la creación del primer laboratorio experimental le otorgó a la psicología un carácter científico y sentó las bases del estudio de la mente mediante el uso del método científico, lo que desligó a la psicología del ámbito filosófico y la reubicó en el campo de las ciencias naturales.

Otro referente importante cuya influencia coadyuvó con el desarrollo de la psicología cognitiva fue Brentano quien tenía una postura fenomenológica y defendía la idea de que el principal objeto de estudio de la psicología tenía que ser la experiencia inmediata, proponiendo la “psicología del acto”, de acuerdo con tres tipos (Monroy y Álvarez, 2012, p.28):

- Actos de ideación; como sensaciones, imaginación
- Actos de juicio; tales como reconocimiento, percepción, recuerdo
- Actos psíquicos de amor y odio, dentro de los que se concentran sentir, desear, intentar, querer

A partir de las ideas de Brentano y del estudio de los procesos superiores de pensamiento a partir de la autoobservación sistemática cuyos principios se basan las representaciones que surgen de la percepción del mundo, un grupo de psicólogos provenientes de la Universidad de Würzburg, Alemania, concluyeron que:

- Existen pensamientos sin imágenes, esto es, algunos de los contenidos de la conciencia no se relacionan con sensaciones, sentimientos o imágenes.
- El asociacionismo no podía ser una explicación del pensamiento racional dado que tenía que existir algo más allá de los vínculos asociativos que permitieran encaminar al pensamiento, pudiendo ser la tarea misma (Monroy y Álvarez, 2012).

La escuela de la Gestalt coadyuvó con la psicología cognitiva ya que como señalan Lafuente et al. (2017) es considerada una “psicología de la percepción”. En ese sentido, trataba de recuperar la experiencia directa del individuo, interpretando aspectos relacionados con procesos cognitivos de pensamiento y resolución de problemas bajo la hipótesis del “pensamiento productivo, que sucede cuando el individuo comprende el problema y es capaz de ser creativo e intencional” (Molina y Álvarez, 2010, p.12).

Por otro lado, es importante mencionar los aportes que hicieron las técnicas y metodologías empleadas a mediados del Siglo XX, ya que coadyuvaron con el surgimiento de un campo de aplicación de la psicología cognitiva, al brindar instrumentos para la medición de procesos mentales como la memoria y la inteligencia.

No obstante lo anterior, para Vásquez et al. (2016), los principales sucesos que coadyuvaron con la consolidación de la psicología cognitiva en América fueron:

La decadencia del conductismo que tuvo lugar en EE.UU.; recordemos que el conductismo fue la teoría dominante hasta la primera mitad del Siglo XX, se apoyaba en el positivismo lógico y cuyo objeto de estudio se centraba en la conducta observable y medible; dejando de lado los procesos mentales por considerarlos a-científicos al no ser directamente visibles y derivado de ello,

La revolución cognitiva que comenzaba a despuntar alrededor de los años 50's precisamente como una reacción al conductismo, haciendo hincapié en las actividades mentales y devolviéndole a la psicología experimental el "concepto de mente como productora de significados, despertando el interés en las actividades simbólicas (...) para construir y dar sentido al mundo" (Lamas, 2014, p.829).

## Definición de psicología cognitiva

La psicología cognitiva es una rama de la psicología que se encarga del estudio de los fenómenos mentales. Una característica de la psicología cognitiva es que la realidad es producida por el ser humano que la experimenta y es él quien procesa la información mientras que el medio ambiente sólo la proporciona (Ojeda y Becerra, 2014). En ese sentido, la psicología cognitiva busca resolver el problema de las representaciones mentales, intentando explicar su papel dentro de los procesos cognitivos y el comportamiento.

En ese orden de ideas, de acuerdo con Vásquez et al. (2016), la psicología cognitiva se puede definir como el estudio de los procesos mentales mediante los cuales los seres humanos conocen el mundo en sus dimensiones: social, biológico y físico; a partir de los cuales pueden generar conocimiento.

## Relación entre la psicología cognitiva y las neurociencias del comportamiento

De acuerdo con Escera (2004a), hacia finales de los 70's, la psicología cognitiva comenzaba a interesarse por la forma en que las neurociencias del comportamiento estudiaban los procesos mentales, a la vez que se encontraban más atraídas por el tipo de problemas que la psicología cognitiva proponía; por tanto, un punto de convergencia entre ambas es el interés que comparten por conocer los procesos mentales y cómo el cerebro procesa la información; lo que da origen a las neurociencias cognitivas las cuales basan su estudio en el funcionamiento de las redes neuronales que originan las conductas complejas del organismo; o dicho de otra manera, estudian las bases neurales de la cognición humana.

Por su parte, Redolar (2014) enfatiza que las neurociencias cognitivas analizan “los mecanismos neurales que hacen posible las funciones mentales superiores, como el lenguaje, el razonamiento, la imaginación, la planificación y el control ejecutivo de las acciones, la conciencia de uno mismo y de la mente del otro” (p.22).

De acuerdo con Sierra-Fitzgerald y Munévar (2007), las neurociencias cognitivas se han abierto camino por dos paradigmas:

- 1) El estructuralista, que centra su interés en el estudio y comprensión de la anatomía del cerebro a través de la correlación cerebral con determinadas lesiones.
- 2) El paradigma funcionalista; caracterizado por las ideas de Luria, quien considera que el cerebro es un sistema funcional complejo en el que las distintas estructuras cerebrales, corticales y subcorticales apoyan la función, pero no participan en funciones diferentes.



Ambos paradigmas marcaron el rumbo conceptual, metodológico y tecnológico de las neurociencias cognitivas.

## Los modelos computacionales

### Enfoques del procesamiento de la información

Derivado del declive del conductismo y como modo de fortalecimiento de la incipiente psicología cognitiva, se formó en EE.UU. un grupo de investigadores, enfocados a su estudio, quienes plantearon tres metáforas a partir de las que se pretendió explicar el análisis de las funciones cognitivas (Carretero, 1997, citado en Vásquez et al., 2016).



La metáfora del ordenador, la cual concibe a la mente como un sistema computacional procesador de información; donde la mente equivale a los programas mientras que el cerebro equivaldría al soporte físico de éstos. Por otro lado, para Lafuente et al. (2017), alrededor de esta metáfora también surgieron dos apreciaciones:

1. La metáfora del ordenador en un sentido “débil”, el cual supone que la mente no es un programa informático, sino que éste simula el funcionamiento de la mente por tanto tiene un valor heurístico a partir del que se pueden comprender las leyes que lo regulan .

La metáfora del ordenador en un sentido “fuerte”, que busca explicar el conocimiento, reconociendo la igualdad del pensamiento hombre-máquina y fundamentándolo en operaciones formales sobre símbolos Bajo este orden de ideas, se hace uso de un “modelo computacional” que consiste en “programar una máquina para que realice procesos de conocimientos comunes en las personas” (Barón, 2008, p.185)

2.La metáfora del cerebro; donde la cognición se concibe bajo un modelo conexionista y de procesamiento de la información que toma el modelo propio de las redes neuronales para explicar los procesos cognitivos, donde su codificación es simultánea. Si bien este modelo se ha criticado por considerarlo una regresión al asociacionismo, aporta un elemento importante a la comprensión de la mente y es compatible con los conceptos de esquema y modelo mental al proponer que el aprendizaje se logra a partir de ajustes y modificaciones en las conexiones de la información de entrada y salida.

3. La metáfora narrativa; permitió el estudio de la mente concibiéndola no como una computadora, sino más bien como generadora de historias lo que permite relacionarla con el contexto social y cultural, tratando de devolverle lo “humano”. La principal utilidad de la metáfora narrativa es que permite comprender y explicar el funcionamiento de la memoria autobiográfica, la consciencia individual y otros procesos cognitivos que soportan la consciencia del sí mismo. Siguiendo con Vásquez et al. (2016), Bruner resalta tres características presentes en toda narración:

Que tenga una trama relacionada (secuencialidad)

Que la estructura interna sea indolente a la realidad extralingüística (indiferencia fáctica)

Que la narración sea apropiada (carácter canónico)

Como se ha podido observar, las distintas metáforas de la mente han sido utilizadas como símil heurístico para explicar el estudio de la mente humana, dando paso al surgimiento de una “teoría computacional de la mente”, la cual emplea como principal herramienta la simulación computacional y la inteligencia artificial, ambas ligadas con la idea de programar los modelos teóricos en computadoras para estudiar el comportamiento humano (Molina y Álvarez, 2010).

En el siguiente recurso se presentan los principales enfoques de procesamiento de la información que surgieron a partir de la metáfora del ordenador; para ver toda la información es necesario hacer clic en los elementos interactivos.



La Nota: la imagen solo es ilustrativa, se puede observar en la siguiente liga: <https://view.genial.ly/625cde6031a0e20012341b50/interactive-content-enfoques-de-procesamiento-de-la-informacion>



# Métodos convergentes

## Estudios de neuroimagen

De acuerdo con Corr (2008), las técnicas de neuroimagen permiten identificar la estructura y función cerebral, y estudiar “la manera en la que ambas covarían de acuerdo con las diferencias en la genética, personalidad, emoción, cognición y estado psíquico” (p. 311). Siguiendo con Corr (2008), la neuroimagenología se divide principalmente en dos grandes áreas:

Imagenología anatómica; también denominada de análisis estructural o volumétrico, se encarga de medir el tamaño del cerebro, así como de la localización de regiones específicas para correlacionarlas con el desempeño psicológico; por otro lado, se emplea para detectar anomalías y/o tumores.

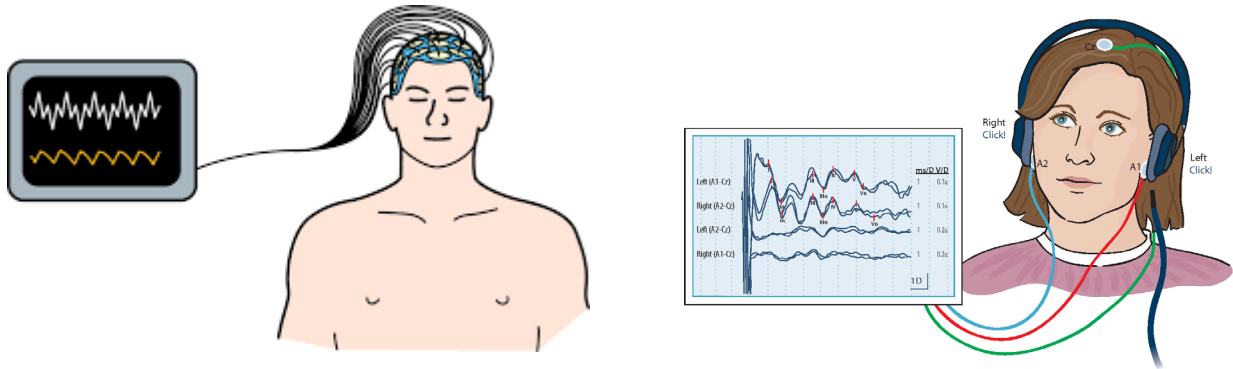
Imagenología funcional. Se encarga de la medición de la activación cerebral durante la realización de una tarea psicológica.

Para abordar este tema, se han dividido las distintas técnicas y métodos neuroimagenológicos de estudio, de acuerdo con lo señalado por Periañez et al. (2015):

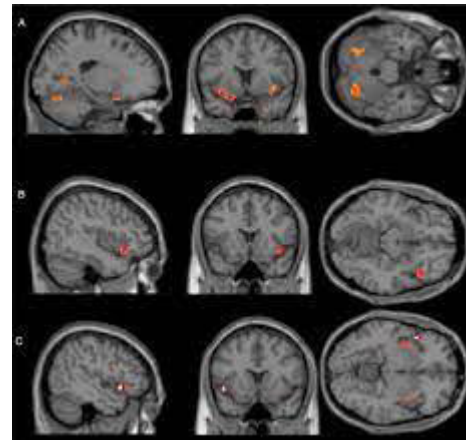
Técnicas de neuroimagen estructural y su aplicación en el estudio del tejido cerebral in vivo: Tomografía Axial Computarizada (TAC) y Resonancia Magnética (RM).



Técnicas que permiten la medición de la actividad eléctrica del cerebro: Electroencefalograma (EEG), Potenciales Relacionados con Eventos (PRE) y Magnetoencefalografía (MEG)



Técnicas consideradas de neuroimagen funcional que permiten detectar los cambios hemodinámicos en el metabolismo o en el flujo sanguíneo del cerebro mientras se realiza una tarea: Tomografía por Emisión de Positrones (TEP) y Resonancia Magnética Funcional (RMf).





En el siguiente recurso encontrarás un cuadro comparativo en el que se presentan las distintas técnicas de neuroimagen, considerando características, ventajas y desventajas:

### CUADRO COMPARATIVO

Técnicas de neuroimagen estructural y su aplicación en el estudio del tejido cerebral in vivo

	CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p><b>Tomografía Axial Computarizada (TAC)</b></p>	Permite estudiar la anatomía del cerebro. Se trata de una imagen producida a partir del uso de Rayos X en la cual se emplea una sustancia yodada, para aumentar el contraste en la toma, produciendo imágenes de cortes o pliegues de tejido para su estudio.	Las imágenes obtenidas tienen alta definición y nitidez, además de que permite realizar tomas desde distintas perspectivas, cortes transversales, en dos o tres dimensiones del plano explorado e incluso rotaciones completas de cada imagen (Parra-Bolaños, 2015).	Al utilizar radiofármacos, la radiación puede ser elevada para los pacientes.
<p><b>Resonancia Magnética (RM)</b></p>	La Resonancia Magnética es una técnica de neuroimagen que permite obtener imágenes estructurales del organismo.	Esta técnica ofrece mayor resolución morfológica y anatómica.	Pacientes con marcapasos o implantes metálicos no son candidatos al estudio ya que los objetos metálicos interfieren con el proceso. En pacientes claustrofóbicos, es necesario la sedación antes de realizar el estudio.

### CUADRO COMPARATIVO

Técnicas para la medición de la actividad eléctrica del cerebro

	CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p><b>Electroencefalograma (EEG)</b></p>	Se trata de una técnica de registro de la actividad eléctrica cerebral de las diversas áreas cerebrales implicadas en la sinapsis de tipo eléctrico (Pérez et al., 2015).	Es una técnica, no invasiva y que proporciona información neurofisiológica con una precisión de milisegundos y que deja ver la función cortical.	Tiene una resolución espacial baja.
<p><b>Potenciales Relacionados con Eventos (PRE)</b></p>	También denominados potenciales evocados, Reflejan cambios temporales en la actividad eléctrica a partir de un estímulo que los dispara, vinculado a un proceso sensorial, motor o cognoscitivo.	Permite la evaluación en tiempo real de la relación dinámica entre la actividad cerebral y el proceso cognoscitivo que se está estudiando, proporcionando información sobre la temporalidad y secuencia de los procesos cognoscitivos.	Reflejan los efectos causados por el procesamiento de un estímulo, no obstante, su distribución topográfica no implica que dicho componente sea generado en ese sitio específico del cerebro.
<p><b>Magnetoencefalografía (MEG)</b></p>	Es un estudio de neuroimagen funcional, sin embargo, permite medir los campos magnéticos originados por las corrientes eléctricas que se generan en el cerebro (Rodríguez, et al., 2015, p.131).	No representa ningún tipo de riesgo para el paciente además de que proporciona información sobre los procesos funcionales de la anatomía cerebral, registrando la actividad eléctrica primaria.	Es un instrumento muy sensible al momento de registrar imágenes, por lo cual puede registrar casi cualquier artefacto, tanto ambiental como ferromagnético.

### CUADRO COMPARATIVO

Técnicas de neuroimagen funcional.

	CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p><b>Tomografía por Emisión de Positrones (TEP)</b></p>	Mide la actividad metabólica a través de la metabolización de la glucosa y el flujo de sangre del cerebro, así como la cantidad y función de los receptores de neurotransmisores (Carr, 2008).	Alta capacidad de cuantificar los receptores de neurotransmisores, lo que permite visualizar los sitios de acción de los fármacos, así mismo, crea imágenes que muestran la función fisiológica y específica de los procesos moleculares.	Se pueden obtener resultados falsos si se tienen altos niveles de glucemia e insulina. Por otro lado, las imágenes obtenidas son menos precisas que las de los estudios anatómicos derivados de la TAC y/o RM.
<p><b>Resonancia Magnética Funcional (RMf)</b></p>	Permite medir los cambios hemodinámicos en el cerebro y localizar la respuesta neurofisiológica que un sujeto a ante estímulos de diferentes modalidades como por ejemplo: los sensoriales, los motores y los cognitivos.	Permite detectar regiones de actividad neuronal por medio del monitoreo de los niveles de oxigenación sanguínea.	Solo se pueden obtener imágenes de alta calidad si el paciente está completamente inmóvil mientras se está efectuando el estudio.

Nota: las imágenes son ilustrativas, el recurso se puede observar en: <https://view.genial.ly/625cece8e828f7001a49b033/interactive-content-tecnicas-de-neuroimagen>

## Referencias

---

- Arias, W. (2021). Antecedentes, desarrollo y consolidación de la psicología cognitiva: un análisis histórico. *Tesis Psicológica*, 16(2), Pp. 172-198. <https://revistas.libertadores.edu.co/index.php/TesisPsicologica/article/view/1109/1017>
- Barón, L. (2008). El juego de imitación de Turing y el pensamiento humano. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 26(2), Pp. 180-194. <http://www.scielo.org.co/pdf/apl/v26n2/v26n2a6.pdf>
- Cabrera, I. (2003). El procesamiento humano de la información: en busca de una explicación. *ACIMED*, 11(6). <http://eprints.rclis.org/5040/1/procesamiento.pdf>
- Corr P. J. (2008). Neurofisiología. En J. Corr (Ed.), *Psicología biológica*. Pp. 322-343. Mc Graw Hill Interamericana
- De Brigard, F. (2004). El advenimiento de la metáfora mente-computador Del alma al software (3). *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 33(1) Pp. 64-85. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74502004000100005](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74502004000100005)
- Escera, C. (2004a). Aproximación histórica y conceptual a la neurociencia cognitiva. *Cognitiva*, 16(2). Pp. 141-161 [http://www.ub.edu/brainlab/docs/publicacions\\_pdf/Escera%20\(2004a\)%20Cognitiva%20uncorrected%20proof.pdf](http://www.ub.edu/brainlab/docs/publicacions_pdf/Escera%20(2004a)%20Cognitiva%20uncorrected%20proof.pdf)
- Iragorri, A. M., Ruiz, E., De Brigard, F. y Montañés, P. (2014). Capítulo 11. Modelos computacionales en neuropsicología cognoscitiva. En A. M. Iragorri, E. Ruiz, F. De Brigard y P. Montañés. *Neuropsicología clínica y cognoscitiva*. Centro Editorial de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/3094/12CAPI11.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Klingler, C. y Vadillo, G. (2000). Procesamiento humano de la información. En C. Klingler y G. Vadillo. *Psicología cognitiva Estrategias en la práctica docente*. McGraw Hill. [http://dione.cuaed.unam.mx/segundo\\_semestre/psicopedagogia/unidad3/img/procesamiento\\_u3t1.pdf](http://dione.cuaed.unam.mx/segundo_semestre/psicopedagogia/unidad3/img/procesamiento_u3t1.pdf)
- Lafuente, E., Loredó, J., Castro, J. y Pizarroso, N. (2017). *Historia de la psicología*. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Lara, F. (2002). *Cibernética y sistemas cognitivos*. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Sociales. [http://conceptos sociales.unam.mx/conceptos\\_final/586trabajo.pdf](http://conceptos sociales.unam.mx/conceptos_final/586trabajo.pdf)

Molina, J. y Álvarez, G. (2010). Unidad 4. Devenir de la tradición de pensamiento cognoscitiva. En Álvarez, G., Molina, J., Monroy, Z. y Bernal, Y. Historia de la Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Psicología. División del Sistema de Universidad Abierta. [http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/Historia\\_de\\_la\\_Psicologia\\_Alvarez\\_Diaz\\_Molina\\_Aviles\\_Monroy\\_Nasr\\_Bernal\\_Alvarez\\_TAD\\_1\\_sem.pdf](http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/Historia_de_la_Psicologia_Alvarez_Diaz_Molina_Aviles_Monroy_Nasr_Bernal_Alvarez_TAD_1_sem.pdf)

Monroy, Z. y Álvarez, G. (2012). Historia de la psicología. Facultad de Psicología. Universidad Nacional Autónoma de México. Textos de apoyo didáctico. [http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/Historia\\_de\\_la\\_Psicologia\\_Unidades\\_1\\_2\\_y\\_3\\_Alvarez\\_Diaz\\_y\\_Monroy\\_Nars.pdf](http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/Historia_de_la_Psicologia_Unidades_1_2_y_3_Alvarez_Diaz_y_Monroy_Nars.pdf)

Ojeda, R. y Becerril, M. (2014). La mente computacional. Orígenes y fundamentos de la Ciencia Cognitiva. *Protrepis*, (6), Pp. 6-24. [https://www.researchgate.net/publication/348755637\\_La\\_mente\\_computacional\\_Origenes\\_y\\_fundamentos\\_de\\_la\\_Ciencia\\_Cognitiva](https://www.researchgate.net/publication/348755637_La_mente_computacional_Origenes_y_fundamentos_de_la_Ciencia_Cognitiva)

Parra-Bolaños, N. (2015). Impacto de las técnicas de neuroimagen en las ciencias sociales. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 10(1), Pp. 31-37. <https://www.redalyc.org/pdf/1793/179341106007.pdf>

Periáñez, J., Miranda, R. y Ríos, M. (2015). Capítulo 4. Exploración de los procesos cognitivos: metodología y técnicas. En R. Redolar. *Neurociencia Cognitiva*. Editorial Médica Panamericana

Redolar, D. (2014). *Neurociencia cognitiva*. Editorial Médica Panamericana.

Rodríguez, C. M., Prieto, B. y Bernal, J. (2011). Potenciales relacionados con eventos (PRE): aspectos básicos y conceptuales. En J. Silva (Ed.), *Métodos en neurociencias cognoscitivas*. Pp. 41-67. El manual moderno.

Sierra-Fitzgerald, O. y Munévar, G. (2007). Nuevas ventanas hacia el cerebro humano y su impacto en la neurociencia cognoscitiva. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39(1), Pp. 143-157 <http://www.scielo.org.co/pdf/rlps/v39n1/v39n1a10.pdf>

Tillería, L. (2021). La filosofía de la mente de Jerry Fodor. *Sophia*, Colección de Filosofía de la Educación, (30), Pp. 155-177. <https://www.redalyc.org/journal/4418/441865250007/html/>

Vásquez, A., Ruiz, P. y Apud, I. (2016). Capítulo 1. Introducción a la Historia y a los métodos en psicología cognitiva. En A. Vásquez (ed.) *Manual de introducción a la psicología cognitiva*. Pp. 17-48 [https://www.researchgate.net/publication/283796079\\_Introduccion\\_a\\_la\\_Historia\\_y\\_a\\_los\\_Metodos\\_en\\_Psicologia\\_Cognitiva](https://www.researchgate.net/publication/283796079_Introduccion_a_la_Historia_y_a_los_Metodos_en_Psicologia_Cognitiva)