

Background, development and consolidation of cognitive psychology: a historical analysis

Walter Lizandro Arias Gallegos*

* Doctor en Psicología de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa Perú. Profesor auxiliar en la Universidad Católica San Pablo, Arequipa, Perú. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4183-5093> Correspondencia: warias@ucsp.edu.pe

Antecedentes, desarrollo y consolidación de la psicología cognitiva: un análisis histórico

Cómo citar este artículo: Arias, W.L. (2021). Antecedentes, desarrollo y consolidación de la psicología cognitiva: un análisis histórico. *Tesis Psicológica*, 16(2), 172-198. <https://doi.org/10.37511/tesis.v16n2a9>

Recibido: marzo 4 de 2021

Revisado: marzo 4 de 2021

Aprobado: mayo 11 de 2021

ABSTRACT

Since its foundation, scientific psychology has seen the emergence of a diversity of paradigms that have emphasized certain aspects of the human psyche. The cognitive movement is one of the most important psychological currents due to the global scope of its postulates and its intradisciplinary and interdisciplinary links, particularly with philosophy, neuroscience, and cybernetics. This article reviews and studies the historical background of cognitive psychology, mainly those related to the philosophy of mind, cultural anthropology, Chomskyan psycholinguistics, cognitive neurosciences, and computer science. Cognitive psychology also includes certain authors, theories, and precursor schools such as Hermann Ebbinghaus, Alfred Binet, Piaget's theory of psychogenetic development, Vygotsky's sociocultural theory, and the Würzburg school. Around all these aspects, an analysis is made of the contribution of these disciplines in the process of institutionalization of cognitive science during the mid-twentieth century, which comprises the foundation of societies, research centers, the publication of specialized books and journals, and very particularly, the organization of scientific events such as the Hixon Symposium and the Information Theory Symposium of 1956, considered as the foundational event of cognitive psychology. It is highlighted how psychology has been changing from different paradigms towards an increasingly cognitive one, highlighting the most representative authors and works in contemporary psychological historiography.

Keywords: cognition, cognitive psychology, history of psychology, cybernetics, neurosciences, philosophy of mind, cognitive revolution.

RESUMEN

La psicología científica ha visto surgir desde su fundación, una diversidad de paradigmas que han enfatizado ciertos aspectos de la psique humana. El movimiento cognitivo, es una de las más importantes corrientes psicológicas, dado el alcance global de sus postulados, y sus vinculaciones intra e interdisciplinarias, muy particularmente con la filosofía, las neurociencias y la cibernética. En el presente artículo se revisan y estudian los antecedentes históricos de la psicología cognitiva, principalmente aquellos que tienen que ver con la filosofía de la mente, la antropología cultural, la psicolingüística chomskiana, las neurociencias cognitivas y las ciencias de la computación. La psicología cognitiva comprende además ciertos autores, teorías y escuelas precursoras como Hermann Ebbinghaus, Alfred Binet, la teoría del desarrollo psicogenético de Piaget, la teoría sociocultural de Vigotsky y la escuela de Würzburg. En torno a todos estos aspectos, se realiza un análisis de la contribución de estas disciplinas en el proceso de institucionalización de la ciencia cognitiva durante mediados del siglo XX, lo cual comprende la fundación de sociedades, centros de investigación, la publicación de libros y revistas especializadas, y muy particularmente, la organización de eventos científicos como el Simposio Hixon y el Simposio de la Teoría de la Información de 1956, considerado como el evento fundacional de la psicología cognitiva. Se destaca cómo la psicología ha ido cambiando de diversos paradigmas hacia uno cada vez más cognitivo, resaltándose los autores y obras más representativas en la historiografía psicológica contemporánea.

Palabras clave: cognición, psicología cognitiva, historia de la psicología, cibernética, neurociencias, filosofía de la mente, revolución cognitiva.

Introducción

La psicología cognitiva, es hoy en día, la corriente dominante en la psicología contemporánea, lo cual se refleja, tanto en los contenidos de las revistas psicológicas y el surgimiento de teorías y programas de intervención compatibles con las ideas axiales de la ciencias cognitivas, como en los diversos ámbitos de la psicología aplicada, como la psicología clínica, educativa, social, organizacional, etc. Cabe destacar, que se han propuesto y desarrollado modelos teóricos y prácticos desde la psicología cognitiva, con una importante repercusión en la psicología y la sociedad.

El presente trabajo tiene por finalidad analizar el proceso de desarrollo histórico de la psicología cognitiva, partiendo de sus raíces filosóficas en el mundo clásico de la Grecia antigua, la escolástica y la edad moderna. Seguidamente, se revisarán los aportes de la filosofía, la antropología, la psicolingüística, las neurociencias, la cibernética, la ergonomía y la psicología, los cuales en su conjunto, favorecieron su proceso de consolidación e institucionalización.

Raíces filosóficas de la psicología cognitiva

La ciencia en general y la psicología en particular, tienen su origen intemporal en la antigüedad, más precisamente en la Grecia helénica, donde surgen las primeras concepciones lógicas sobre el origen del mundo. Así, se considera que el surgimiento del pensamiento científico en Grecia se debe a la promoción del libre pensamiento y la expresión de sus ideas, lo cual fue determinante en la riqueza de las escuelas filosóficas que surgieron durante el helenismo y la helenística, y que han animado, en mayor o menor medida, a los sistemas filosóficos modernos y contemporáneos (Robinson, 1980). Importante resaltar que los griegos crean las vocales y al combinarlas con las

consonantes, pudieron generar nuevas palabras lo cual a su vez, estimuló el desarrollo de sus ideas (Leahey, 2006).

De este modo, la psicología cognitiva hunde sus raíces históricas en la filosofía clásica de la Grecia helénica, muy particularmente en la obra de los filósofos Sócrates, Platón y Aristóteles (Gardner, 2000), quienes tuvieron inquietudes antropogónicas. Sócrates (470-399 a.C.) por ejemplo, habló del autonocimiento y por ello, convirtió a la mayéutica en el método filosófico por excelencia, pero además, planteó una teoría de la memoria, conocida como la “teoría de la reminiscencia”, según la cual el hombre ya nace con todos sus conocimientos en la mente y a medida que transcurre su vida, solo debe recordarlos (Hothersall, 1997). Esta concepción de la mente humana en coherencia con su interés por el autonocimiento, hacen de Sócrates un filósofo nativista, pero no necesariamente cognitivo, aunque sí hay que destacar que su visión del conocimiento humano, tiene elementos afines al constructivismo pedagógico, que también se alinea con la psicología cognitiva (Arias, 2001).

Platón (427-347 a.C.) tuvo una mayor profundidad de pensamiento en cuanto al conocimiento, pues no solo formuló la primera teoría epistemológica con su “alegoría de la caverna”, sino que también se pronunció sobre diversos fenómenos cognitivos, tales como la percepción, la memoria y el pensamiento. Su postura fue también nativista, pero a diferencia de Sócrates, desarrolló un idealismo subjetivo que ubicó a la metafísica como el núcleo de sus principales supuestos. Además, Platón distinguió un alma racional, que controlaba a la irascible y a la apetitiva, con lo cual subyuga la conducta a la razón (Platón, c.a. 400 a.C./1986).

Aristóteles (385-322 a.C.) fue un filósofo naturalista, que se interesó por el estudio de los fenómenos naturales y físicos, por la clasificación

de las especies vivientes y se preocupó por algunos fenómenos psicológicos. En su obra *De anima*, revisa fenómenos cognitivos como la percepción, la memoria y el pensamiento, aunque su aproximación fue más objetiva que sus antecesores, recurriendo a principios fisiológicos y asociacionistas para explicarlos (Aristóteles, c.a. 350 a.C./1978). Reconoció al alma racional como propia del ser humano y la distinguió del alma sensitiva y el alma vegetativa.

Estos tres autores tenían una visión eudaimónica, que supone el cultivo de una vida virtuosa por medio de la sabiduría y el recto accionar. Pero durante la helenística, surgieron nuevas escuelas filosóficas que antecedieron la caída del imperio romano, momento en el que se dio inicio a la edad media, época en la que se cultivó una orientación teocéntrica (Leahey, 2006). Esta visión teológica no significó un desinterés por los fenómenos cognitivos, sino más bien una reinterpretación de ellos sobre la base de las concepciones platónicas y aristotélicas. De este modo, los padres de la Iglesia desarrollaron los fundamentos teóricos del cristianismo, primero fragmentadamente durante la patrística y luego de forma sintética, gracias a la escolástica tomista (Brennan, 1957). San Agustín, obispo de Hipona (354-430 d.C.), tiene en sus *Confesiones* (San Agustín, c.a. 397 d.C./1983) un singular aporte a la concepción introspeccionista de la psicología, que alude a un constructo de gran interés para la psicología cognitiva como es el autoconocimiento.

Santo Tomás de Aquino (1225-1274) por otro lado, generó una síntesis del conocimiento producto de la interpretación cristiana de la obra de Aristóteles. Dentro de la vastedad de su obra, se diferencia entre los sentidos internos y externos, el intelecto pasivo y el intelecto activo, o la cogitativa y la estimativa, que en un sentido moderno hacen referencia a la sensación, la percepción, la imaginación, la inteligencia, o el juicio moral (Aquino, 1485/2001).

En la edad moderna, surge la filosofía racionalista con un interés sistemático por la cognición con profundas preocupaciones epistemológicas. Dentro de esta corriente, diversos autores moldearon el pensamiento filosófico durante tres siglos. Con base a la duda metódica y su pensamiento nativista, Descartes (1596-1650) desarrolló la teoría del arco reflejo, reformuló el dualismo mente-cuerpo y ubicó en la glándula pineal la sede del alma (Descartes, 1637/1989). John Locke (1632-1704) como su gran opositor, negó la existencia de ideas innatas y propuso la metáfora de la tábula rasa para comprender, cómo la experiencia da contenidos a nuestra mente, y ella abstrae los fenómenos de la realidad a partir de las sensaciones, diferenciando entre las cualidades objetivas y subjetivas de los objetos percibidos (Locke, 1689/1974).

Con una propuesta filosófica que intenta conciliar las ideas de ambos pensadores, entra en escena Gottfried Leibniz (1646-1716), quien frente a la pizarra en blanco de Locke plantea su metáfora del “bloque de marmol” y frente al dualismo cartesiano formula un paralelismo psicofisiológico. Asimismo, en su obra *Monadología*, Leibniz desarrolla una metafísica atomista que coloca en las mónadas, toda unidad de conocimiento sensible o racional, que es abstraída por un continuo mental que va desde el inconsciente hasta el consciente (Leibniz, 1714/1985). Baruch Spinoza (1632-1677), por otro lado, establece un determinismo panteísta que concede al autocontrol, el carácter nuclear de la ética, disciplina básica para la comprensión de la naturaleza humana (Spinoza, 1677/2005).

Dando fin a las diferencias entre racionalistas y empiristas, Immanuel Kant (1724-1804) planteó una diversidad de problemas teóricos que serían asumidos por varios psicólogos y filósofos cognitivos. En primer lugar, las categorías racionales de la realidad que plantea en la *Crítica de la razón pura* (Kant, 1781/2007), serían

objeto de estudio de psicólogos como Piaget, quien investigó la formación del pensamiento numérico, espacial y la noción del tiempo en los niños (Piaget, 1980; Piaget & Szminska, 1967). Además, al distinguir entre los fenómenos y el conocimiento que tenemos de ellos, abordó una temática que sería tratada en el siglo XX por los filósofos de la mente. Kant también diferenció el conocimiento a priori y el conocimiento a posteriori, pero se opuso al desarrollo de la psicología como ciencia autónoma.

Ahora bien, los filósofos racionalistas comparten ciertas características con los psicólogos cognitivos, dentro de las que podemos mencionar las siguientes: 1) su posicionamiento epistemológico a favor de la razón; 2) el cultivo de la lógica y las matemáticas; 3) su interés por ciertos fenómenos cognitivos; 4) su concepción activa de la mente; y 5) la inclusión de ciertas categorías propias del análisis mental como la conciencia, la intencionalidad, la individualidad, la subjetividad y el libre albedrío, entre otras (Rojas, 2018).

La psicología como la nueva ciencia de la mente

Todas estas cuestiones serían de gran interés para los filósofos alemanes del siglo XIX y los primeros psicólogos del siglo XX. En ese sentido, se tiene a Friedrich Herbart (1776-1841), filósofo que sucedió a Kant en Königsberg y publicó en 1825 *Psychologie als Wissenschaft*, en la que define a la psicología como una ciencia empírica. La visión psicológica de Herbart abarca varios fenómenos cognitivos (apercepción, memoria y pensamiento), pero los aborda desde un enfoque asociacionista a la vez que matemático y metafísico (Herbart, 1825/1891).

Con un planteamiento similar, es decir ubicando a la psicología del lado de las ciencias empíricas, se abre paso Franz Brentano (1838-1917),

quien con una aproximación más fenomenológica publica en 1874 *La psicología desde un punto de vista empírico*, que se centra en las representaciones, los juicios y las emociones, como los fenómenos básicos de la vida psíquica, pero ligados a la intencionalidad como núcleo dinámico del mundo interno (Brentano, 1874/1935). Por ello, su postura puede considerarse como un antecedente de la psicología cognitiva, ya que la noción de “intencionalidad” es esencial dentro del mentalismo característico de las teorías cognitivas, que no ven al hombre como un ser meramente pasivo (Rodríguez, 1996).

La psicología de Wilhelm Wundt (1830/1920) cimentaría las bases de la psicología como ciencia natural e independiente de la filosofía y la fisiología, por haber fundado en 1879 el primer laboratorio de psicología experimental en la Universidad de Leipzig (Leahey, 2006). Así, la psicología como “nueva ciencia de la mente”, fue arrancada del campo de las “ciencias del espíritu” de raigambre histórico-filosófico como se le concebía por aquellos años (Dilthey, 1883/2015), y fue reubicada dentro del campo de las ciencias naturales. En el fondo, lo que hizo Wundt fue investigar los fenómenos que eran objeto de estudio de la filosofía, con los métodos psicofísicos de la medicina.

Wundt desarrolló un sistema de ideas en el cual la psicología tiene una faceta interna ligada al sujeto cognoscente y otra externa ligada a los contenidos de la conciencia que provienen de la experiencia (Wundt, 1931, p. 9). Sin embargo, la diferencia más resaltante, en la que diferían los experimentos de Wundt de los estudios de Hermann Helmholtz (1821-1894), Ernst Weber (1795-1878) o Gustav Fechner (1801-1887), era la introspección como componente psicológico y privado de la mente. Por esta razón, Hothersall (1997) señalaba que la psicología de Wundt era metodológicamente experimental pero epistemológicamente seguía siendo fisiológica.

Ahora bien, Wundt consideraba que los fenómenos cognitivos no podían ser estudiados de forma experimental y debían ser objeto de estudio por parte de la psicología social, o la “psicología de los pueblos”, como él la llamaba (Wundt, 1926). Es decir, que para Wundt, solo los fenómenos elementales (o psicofisiológicos) eran objeto de su psicología experimental, mientras que los fenómenos complejos (o cognitivos) debían ser ubicados en el curso de la historia, pues el intelecto y la moral son moldeados socialmente por las costumbres, las creencias y las expresiones que se desarrollan a lo largo del tiempo.

Sin embargo, muy a su pesar, en Berlín, Herman Ebbinghaus (1850-1909) realizó estudios experimentales sobre la memoria a través de un conjunto de sílabas sin sentido (Ebbinghaus, 1913). En tanto que en Wuzburgo, entre 1901 y 1915, varios psicólogos —algunos de ellos formados por Wundt y Brentano— se dedicaron también al estudio de la atención, el juicio, la asociación de ideas y el lenguaje (Bühler, 1934/1980; Külpe, 1946; Messer, 1929), fenómenos eminentemente cognitivos. Estos psicólogos sostuvieron que era posible el pensamiento sin imágenes (cosa que molestó a Wundt) y reformularon la introspección experimental de Wundt para darle un enfoque más cualitativo que lo hacía más accesible al abordaje de los fenómenos cognitivos.

Podemos sumar también la Escuela Gestalt, que además de sus clásicos estudios sobre la percepción (Koffka, 1935; Köhler, 1947) propuso teorías sobre la memoria, el pensamiento, la creatividad, el desarrollo cognitivo y la inteligencia (Hothersall, 1997). Es decir, en Alemania, una pluralidad de enfoques psicológicos abordó desde diferentes perspectivas los fenómenos cognitivos, pero evidentemente, no tuvieron el carácter de un movimiento unificado, ni un objeto común de estudio. Más aún, con la Segunda Guerra Mundial (IIGM) muchos de

los avances científicos de la psicología europea, pero principalmente alemana, fueron afectados por las consecuencias sociales, económicas y políticas que dejó el enfrentamiento bélico (Sprung & Sprung, 2007) y ello terminó posicionando a la psicología estadounidense como el foco de la psicología a nivel global.

Por todo lo expuesto, podemos ver que antes del surgimiento de la psicología cognitiva de manera formal y desde que se formularon las primeras ideas psicológicas en Europa, la cognición fue tema de análisis teórico y experimental entre los psicólogos alemanes; por ello, Mestre *et al.* (2006) señalan que el movimiento cognitivo supuso un retorno al estudio de la mente a través del rigor de los métodos experimentales que había sido opacado por el auge del conductismo en Estados Unidos.

Consolidación del movimiento cognitivo

Según Gardner (2000), fueron seis las disciplinas que permitieron la consolidación del movimiento cognitivo en torno a cinco características esenciales: 1) sus raíces en la tradición filosófica clásica; 2) su énfasis en las representaciones, los signos, los símbolos, los esquemas y las ideas; 3) la metáfora de la computadora; 4) la atenuación de la importancia atribuida a los afectos y la cultura; y 5) la realización de estudios interdisciplinarios entre las ciencias fundantes. Estas disciplinas serían la filosofía, la antropología, la lingüística, las neurociencias, las ciencias de la computación y la psicología.

El aporte de la filosofía

Comenzaremos con la filosofía, pero ya no la filosofía clásica que se preocupó tangencialmente por algunos fenómenos cognitivos sin una visión cognitiva de conjunto, sino más bien, la filosofía contemporánea que se caracteriza por su enfoque

lógico y analítico, que ha generado diversos interrogantes que orientan y cuestionan distintos desarrollos teóricos de las neurociencias, la lingüística y la cibernética. Dicho esto, la filosofía del siglo XX tuvo y tiene una contribución muy destacable en la psicología cognitiva, que podemos resumir a través de dos tendencias básicas: el neopositivismo y la filosofía de la mente.

Desde la segunda década del siglo XX, con base al manifiesto de Watson (1913), la psicología estadounidense predominantemente conductista, se negó a estudiar la mente y los procesos cognitivos por considerarlos fenómenos internos inaccesibles a los métodos experimentales y objetivos. Esta postura que se conoció como cajanegrismo (Bunge & Ardila, 1988), señala que los contenidos mentales son intangibles y carentes de valor para la ciencia porque la única forma de acceder a ellos sería a través de la introspección, que como método era poco confiable (Goodwin, 2009). Sin embargo, los descubrimientos en física cuántica, en los que el átomo y las partículas subatómicas, también eran fenómenos naturales inobservables por el ojo humano, pero de los que ningún científico dudaba, colocaron a los fenómenos mentales como la memoria o el pensamiento (entre otros) en un mismo nivel ontológico. Vale decir, fenómenos naturales inaccesibles a la observación, pero fácticos, de los que se pueden inferir sus propiedades (Carnap, 1966).

Rudolf Carnap (1891-1970) fue uno de los partidarios de estas ideas, quien también criticó las formulaciones científicas a través de la lógica del lenguaje (Carnap, 1959). Otro autor que se concentró en el lenguaje fue Ludwig Wittgenstein (1889-1951), cuyas propuestas críticas favorecieron el análisis de los fenómenos psicológicos como constructos reales en tanto sean expresión lógica con significación fáctica, ya que para él, todo lo pensable es también posible. Para Wittgenstein, las relaciones entre el signo y la cosa,

son tan esenciales como las relaciones entre el pensamiento y el lenguaje (Wittgenstein, 1988), por lo que el sujeto psicológico se mueve entre los límites del lenguaje y el mundo que ocupa (Ortiz, 1994). La obra de Wittgenstein inspiró a varios filósofos de la mente y autores cognitivos como Bertrand Russell, Noam Chomsky y Jerome Bruner. Bertrand Russell (1872-1970), matemático y filósofo inglés, fue partidario del empirismo lógico y transitó por el estudio de las matemáticas, la lógica, el lenguaje, la filosofía y la psicología. Su postura fue la del monismo analítico que le llevó a formular las paradojas de la teoría de los conjuntos (tipos lógicos) y por influencia de Wittgenstein se focalizó en la lógica del lenguaje. Estos temas le condujeron al análisis de la mente, tanto de sus leyes físicas como psicológicas, abordando fenómenos cognitivos como las sensaciones, las imágenes, la memoria, el lenguaje, el pensamiento y las creencias de verdad y falsedad (Russell, 1949).

Otro autor que analizó los criterios de verdad y falsedad con rigor lógico, e importantes implicancias para la filosofía de la ciencia fue Karl Popper (1902-1994). Gracias a sus ideas, el falsacionismo de las hipótesis fue incorporado como una pieza fundamental de la metodología de la investigación y el procesamiento de la información que otorga mayor objetividad al análisis de la realidad, tanto física como mental (Popper, 2004). Todos estos planteamientos en su conjunto, sirvieron de base para el análisis lógico de la mente y abrieron la posibilidad de operacionalizar los constructos psicológicos dentro del marco de la investigación científica. Con ello, las barreras del positivismo y el conductismo radical se fueron desvaneciendo, alentando el estudio de la cognición.

Estas disquisiciones generaron un debate entre diversos filósofos de la mente como Richard Rorty (1931-2007), Gilbert Ryle (1900-1970) y Daniel Dennett, quienes argumentaron a

favor de la noción de la mente como una categoría de la realidad diferenciada del mundo físico (Ryle, 1951) que se caracteriza por los significados que atribuye “libremente” al mundo que le rodea (Dennett, 2015), aunque ello pudiera implicar cierto relativismo causal, pues la realidad mental tiene tanto peso como la realidad física (Rorty, 1990).

Asimismo, surgieron corrientes mentalistas que establecieron el paradigma de la computadora para comprender la mente humana. Nos referimos al funcionalismo de Hilary Putnam (1926-2016) y el modularismo de Jerry Fodor. En el primer caso, los aportes de Putnam son variados, pero se destacan por su interés en la relación mente-cuerpo oponiéndose a las tesis de la identidad (del materialismo eliminativo) con la formulación de un “isomorfismo funcional” y su teoría de la “realizabilidad múltiple” (Putnam, 2006). Mientras que Fodor planteó una teoría computacional de la mente, cuyas categorías ontológicas se ordenan en sistemas modulares que facilitan la comprensión de la realidad (Fodor, 1980).

Podemos decir entonces que el aporte de la filosofía a la psicología cognitiva, permitió en primer lugar, dar continuidad a las discusiones ontológicas y epistemológicas sobre los fenómenos cognitivos como la conciencia, el lenguaje, el pensamiento, etc., a través de la filosofía de la mente; y en segundo lugar, favoreció un nuevo abordaje metodológico de estos fenómenos psicológicos a través de las críticas hechas por los filósofos neopositivistas. Todo ello abrió las puertas para el estudio experimental de la cognición sin los obstáculos precedentes que habían encapsulado a los fenómenos mentales dentro de los prejuicios reduccionistas del conductismo, sin embargo, generó también nuevos debates que son objeto de análisis hasta nuestros días.

El aporte de la antropología

Según Gardner (2000) un grupo de teorías que también sustentaron los planteamientos de la psicología cognitiva, provienen del campo de la antropología. En ese sentido, es importante tener presente que durante el siglo XIX y hasta las primeras décadas del siglo XX, las explicaciones de la conducta humana solo tomaban en cuenta los aspectos biológicos por influencia del evolucionismo darwiniano. Estos sesgos fueron producto de la escasez de estudios empíricos sobre los fenómenos socioculturales, pues hasta entonces, los temas históricos y sociales eran objeto de estudio filosófico (Dilthey, 1883/2015). Esta situación cambiaría cuando a principios del siglo XX se desarrollaron diversos estudios etnográficos y antropológico-culturales.

Ernst Cassirer (1874/1945), filósofo de la Universidad de Berlín, iniciaría el análisis de las ciencias de la cultura desde la antropología filosófica, proponiendo el “simbolismo” como el método más adecuado para el estudio de los pueblos (Cassirer, 1967). La aproximación de Cassirer, no obstante ser filosófica, sentó las bases para los estudios etnográficos posteriores. Así, Claude Lévi-Strauss (1908/2009), señaló que la clave para comprender la cultura radica en considerar la naturaleza de su lenguaje (Lévi-Strauss, 1968). Por otro lado, Lucien Lévy-Bruhl (1857/1939) realizó estudios de las culturas primitivas, analizando los mitos y la mentalidad de sociedades no occidentalizadas, concluyendo que la estructura de la mente es similar en todas las culturas (Lévy-Bruhl, 1985).

Estas ideas fueron aproximándose paulatinamente al enfoque cognitivo, debido al carácter simbólico de las representaciones culturales, y en parte, por influencia de dos gestaltistas radicados en Estados Unidos, quienes aportaron al avance de la investigación en el campo de la

psicología social. Kurt Lewin (1890-1947), por un lado, desarrolló los principios de una psicología topológica que incluía aspectos procesuales de la percepción y la motivación en las interacciones sociales (Lewin, 1936). Por otro lado, Salomón Asch (1907-1996) introdujo el concepto de reorganización cognitiva para explicar los procesos de cambio de opinión por influencia de la presión ejercida de una mayoría sobre una minoría (Asch, 1952). León Festinger (1919-1989), discípulo de Lewin, trabajó varios temas en psicología social, pero se hizo mundialmente conocido por su teoría de la disonancia cognitiva (Goodwin, 2009). Finalmente, Albert Bandura, desarrolló su teoría del aprendizaje por observación que explica la ocurrencia de conductas agresivas a través de procesos de condicionamiento vicario (Bandura, 1987), para finalmente introducir el constructo de autoeficacia dentro de una aproximación cognitivo social (Bandura, 1997).

En resumen, estos estudios de corte filosófico-antropológico y psicosocial, tienen en común, el hecho de que se concentran en las manifestaciones culturales como representaciones cognitivas, tomando como foco de atención el lenguaje y diversas simbolizaciones culturales a manera de ritos y creencias. Estos estudios suponen un tránsito de la antropología cultural a la psicología social, que se caracteriza en ambos casos, por su interés en cómo las culturas se basan en los signos y símbolos para expresar sus formas sociales de convivencia. De ahí el sello cognitivo de estas propuestas, que toman los productos culturales como formulaciones cognitivas de la mente.

El aporte de la lingüística

La lingüística es otra de las disciplinas que aporta a la conformación de la psicología cognitiva

en la medida que se produjo un cambio de las explicaciones estructuralistas de la adquisición del lenguaje por otras que enfatizaron componentes cognitivos en dicho proceso. En ese sentido, en Francia, Ferdinand de Saussure (1857-1913) había desarrollado una teoría estructuralista del lenguaje que planteaba que lo más relevante para la comprensión lingüística era la sintaxis (Saussure, 1995).

Es haciendo frente a estas teorizaciones que Noam Chomsky entra en escena, cuando en 1957 publicó el libro *Estructuras sintácticas*. En él, Chomsky cuestiona el estructuralismo lingüístico, señalando que la sintaxis solo da cuenta de una estructura superficial del lenguaje, pues la estructura profunda responde a los procesos cognitivos que le otorgan su verdadero significado (Chomsky, 1957/2002). Chomsky explica que el lenguaje, en tanto función cognitiva de la mente, es capaz de crear con una limitada cantidad de signos (letras), una cantidad infinita de enunciados gramaticales, que hace posible que una persona pueda identificar también, enunciados no gramaticales.

Asimismo, Chomsky considera que todos los lenguajes del mundo comparten universales lingüísticos ante los cuales el cerebro humano está especialmente diseñado para su desarrollo y comprensión. Por eso es partidario de un nativismo moderno, según el cual, el lenguaje es una capacidad innata del ser humano, que no se explica por mecanismos meramente asociativos. La teoría gramática generativa de Chomsky sufrió algunos cambios en la década de 1960, cuando el autor agrega a las reglas de estructura de frase, a las reglas transformacionales y a las reglas morfofonémicas, otras reglas de carácter sintáctico, fonológico y semántico que sirven como marcadores de la estructura profunda del lenguaje (Chomsky, 1965/1999).

El aporte de las neurociencias

Un grupo de disciplinas que contribuye enormemente a la psicología cognitiva es el de las neurociencias, que durante el siglo XX hicieron descubrimientos relevantes para la comprensión de las bases biológicas del procesamiento complejo de la información (Ardila, 1982). Henry Head (1861-1940) por ejemplo, fue un neurólogo británico que introdujo el concepto de esquema mental, que fue usado por varios psicólogos cognitivos como Piaget, Bruner y Ausubel. Por su parte, Karl Lashley (1890-1958) se dedicó al estudio del cerebro en diversas especies animales, y aunque sus estudios estuvieron orientados a encontrar las bases de la memoria y el aprendizaje (Lashley, 1929), sus investigaciones en ratas con lesiones cerebrales le llevaron a formular su principio de equipotencialidad, según el cual, cuando una zona específica del cerebro está lacerada, otras áreas del cerebro asumen temporalmente sus funciones, dependiendo del tamaño de la lesión y de su ubicación.

Donald Hebb (1904-1985) es un neurocientífico que trabajó con Lashley y analizó los efectos de la cirugía y el daño cerebral a través de pruebas de inteligencia, planteando la teoría de los ensamblajes neuronales que comprende los cambios metabólicos de las neuronas cuando se transmite la información a través de los axones (Hebb, 1958). Roger Sperry (1913-1994) se abocó al estudio de las asimetrías cerebrales, tras notar que los pacientes epilépticos a los que se les practicaba una comisurotomía (escisión del cuerpo caloso), tenían alteraciones neuropsicológicas debido a la desconexión entre los dos hemisferios (Sperry, 1968). Estos estudios aportaron evidencias sobre la dominancia hemisférica y la lateralización de las funciones cerebrales, con respecto a diversas tareas cognitivas perceptuales, mnémicas y de razonamiento verbal y numérico que generaron nuevos interrogantes sobre las relaciones entre la mente y el cuerpo.

Entre otros estudios neuropsicológicos pioneros, podemos mencionar las investigaciones sobre la detección de rasgos de las neuronas de la corteza visual, que les valieron a David Hubel y Torsten Wiesel el Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1981; o las investigaciones del “cerebro holográfico” de Karl Pribram (1919-2015), quien colaboró con Lashley, e hizo importantes innovaciones en la investigación neuroquirúrgica experimental (Pribram & Ramírez, 1980). Finalmente, no puede dejar de mencionarse las investigaciones de Eric Kandel sobre la memoria en las babosas californianas (*aplysia californica*) mediante métodos de condicionamiento pavloviano, descubriendo que la memoria a largo plazo implica cambios morfológicos en las conexiones sinápticas de las neuronas (Kandel, Schwartz & Jessell, 1999), por lo que recibió el Premio Nobel de Fisiología y Medicina en el año 2000.

El aporte de las ciencias de la computación

Cerrando este acápite, tenemos otro conjunto de teorías que ocupan un lugar troncal en el desarrollo de las ciencias cognitivas, y se agrupan dentro de las ciencias de la computación. Así, en 1936 Alan Turing (1912-1954) publica el primero de varios artículos en el que formaliza la idea de la computación, y sería en el contexto de la IIGM, que construye la primera computadora que se conoció como la “máquina de Turing”. Turing estuvo muy interesado en varias cuestiones que serían objeto de análisis en los años posteriores. En 1950 publicó un artículo en la revista *Mind*, en el que define el ámbito de la inteligencia artificial y establece el programa de la ciencia cognitiva (Turing, 1950). Turing también se cuestionaba si las máquinas podían pensar y para responder esta pregunta, ideó el “juego de la imitación” mejor conocido como la “prueba de Turing”, que tendría implicancias directas en la teoría de la mente (Povinelli & Preuss, 1995).

Las ideas de Turing animaron, intensos debates sobre la cognición, pues si una máquina conseguía pasar la prueba de Turing (imitar la conducta de un ser humano sin ser descubierto por su interlocutor), podría considerarse que está pensando y con ello se “validaría” la existencia de la inteligencia artificial. Hay que tener en cuenta, no obstante, que el término inteligencia artificial (IA), fue acuñado por John McCarthy (1927-2011) en 1957, mientras trabajaba en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) donde fundó un laboratorio de IA. Junto con él, el matemático Marvin Minsky (1927-2016) quien también laboraba en el MIT, creó el primer simulador de redes neuronales capaz de aprender (Minsky, 1988).

Volviendo a Turing, Searle (2006) respondió al juego de la imitación con la metáfora de la “habitación china”, con lo que deja claro que la prueba de Turing no es una medida adecuada para validar una respuesta inteligente porque la habitación china pasa la prueba sin comprender absolutamente nada, tal y como ocurre con las computadoras (Leahey, 2006).

En 1938 Claude Shannon (1916-2001) aplicó la lógica binaria de George Boole para diseñar conmutadores eléctricos y en 1943 Warren McCulloch y Paul Fitts realizaron un análisis lógico matemático de las neuronas, y dos años después, John von Neumann (1903-1957) publicó un artículo en el que describe la estructura de las computadoras (Romero, 1998); en 1946 Norbert Wiener (1894-1964) publica su libro *Cybernetics*, bajo el paradigma de *feedback* con sistemas de autocontrol (Wiener, 1948/1985).

Por otro lado, Claude Shannon y Warren Weaver (1894-1978) dieron a conocer en 1948, una teoría matemática de la información, basada en el cálculo de probabilidades sobre la capacidad de transmisión y procesamiento de la información (Gardner, 2000); mientras que en 1950

Ludwig von Bertalanffy (1901-1972) planteó su teoría general de sistemas (TGS) bajo los postulados de equifinidad, equipotencialidad, totalidad, circularidad, homeostasis y retroalimentación (Bertalanffy, 1945/1976). Esta teoría sería muy influyente en diversos especialistas de las neurociencias, la psicología y la psiquiatría. En el campo de las neurociencias, William Ross Ashby (1903-1972), un neurólogo británico, crea en 1951 el primer homeostato, un dispositivo autorregulado por retroalimentación, que es producto del análisis lógico matemático de las estructuras de control, y que puede ser tomado como modelo para comprender el funcionamiento del sistema nervioso central (Ashby, 1960).

Estas teorías también influyeron en Gregory Bateson (1904-1980), un psiquiatra que combinó la TGS con la cibernética, para desarrollar un modelo de comunicación aplicable a la comprensión de los trastornos mentales (Ruesch & Bateson, 1965). Puntualmente explicaba la esquizofrenia a través de su teoría del “doble vínculo” y fundó en Palo Alto (California) el *Instituto de Investigación Mental* en torno al cual se reunirían diversos especialistas que dieron inicio en 1952, a la terapia familiar sistémica (Lipset, 1991).

En resumen, las ciencias de la computación abarcan varias temáticas que confluyen en un mismo cauce. Estas temáticas son la teoría de las comunicaciones, la teoría general de los sistemas, la cibernética, los sistemas computacionales y la ergonomía (Mora & Grande, 1990), que aunque no hemos hablado de ella, podemos decir que el estudio de las relaciones hombre-máquina estimuló la investigación para el diseño de máquinas automatizadas, seguras y adaptables a los operadores humanos, con el fin de maximizar la productividad en las industrias (Arias, 2012). Esto fue un catalizador de los estudios aplicados en tecnologías autorreguladas, mediados por los avances de la cibernética y la IA.

Solo huelga decir, que las ciencias de la computación han tejido estrechos vínculos con la psicología y las neurociencias, animando debates filosóficos e inventando tecnologías de la comunicación y la información que han revolucionado nuestra forma de vida y nuestra manera de entender al hombre. El paradigma de la computadora como modelo del funcionamiento del sistema nervioso y de la conducta humana, ha sido sumamente determinante en el desarrollo de la psicología cognitiva a mediados de los años '50.

Precusores de la psicología cognitiva

No fue casualidad que la psicología haya surgido como ciencia autónoma en Alemania, pues en este país, el racionalismo como corriente filosófica dominante dejó una marca indeleble en la “concepción activa de la mente”. Esto significó adoptar una visión más analítica de la mente y un abordaje más experimental para el estudio de la psicología, elementos que se encarnaron en la filosofía y la fisiología alemana del siglo XIX, y que dieron a luz la nueva ciencia. Pero, además de Wundt, hubo diversos autores que fundaron laboratorios e institutos de psicología en Alemania. De modo que puede decirse que hubo una intensa actividad académica en torno a la psicología alemana, pero en otros países de Europa también se desplegaron esfuerzos en pos del desarrollo de una psicología como ciencia, pero dentro de ciertas particularidades.

Asimismo, en Alemania, autores como Hermann Ebbinghaus, George Ellias Müller o William Stern, la escuela Gestalt (con Wertheimer, Köhler y Koffka) y la escuela de Wuzburgo (con Külpe, Bühler, Messer y otros), estudiaron con diversos métodos fenómenos cognitivos como la percepción, atención, memoria, lenguaje, pensamiento y creatividad. De todos estos trabajos precusores, solo la psicología Gestalt tuvo un desarrollo teórico sistemático que trascendió

en el tiempo; pero aunque trató con varios fenómenos cognitivos, carecía de toda noción de procesamiento de información (Pich, 1991). Sin embargo, cuando algunos de los psicólogos gestaltistas migraron a Estados Unidos debido a la persecución nazi, algunas de sus ideas fueron absorbidas por la psicología cognitiva, dado que existe cierta afinidad entre ambas corrientes (Civera *et al.*, 2002). De hecho, Wolfgang Köhler (1887-1967), uno de los fundadores de la Psicología Gestalt, participó también del Simposio Hixon, uno de los eventos más importantes en la historia de la psicología cognitiva.

Ahora bien, este interés por la cognición no fue exclusivo de Alemania, sino que en otros países como Francia, Suiza, Rusia y sobre todo Inglaterra, se tuvo cierto interés por la cognición. En Francia por ejemplo, Alfred Binet (1857-1911) se centró en el estudio de la asociación de ideas para formular su visión de los fenómenos intelectuales y contruir la primera prueba de inteligencia en 1904, para lo cual se basó en las ideas de Ebbinghaus, Galton y otros autores (Binet & Simon, 1916).

En Suiza, Jean Piaget (1896-1980) estuvo muy influido por los filósofos racionalistas y varios de sus estudios sobre el desarrollo del niño se centraron en las categorías kantianas (Piaget, 1979) y mantuvo una postura constructivista del conocimiento, dentro de la cual, el niño construye su propia realidad a través de procesos de asimilación y acomodación de esquemas mentales cuando interactúa con los objetos del mundo circundante (Piaget, 1995). Así, la teoría del desarrollo psicogenético de Piaget, analiza cómo el desarrollo cognitivo determina la forma en que las operaciones mentales son empleadas por el niño —en cuatro etapas bien diferenciadas— para comprender la realidad (Piaget, 1972). La postura de Piaget ubica al desarrollo cognitivo como condición necesaria para el aprendizaje.

La obra de Piaget, tuvo varias implicancias pedagógicas, pero encontraron su contraparte en la teoría del psicólogo soviético Lev Vigotsky (1896-1934). Así tenemos que en Rusia, Vigotsky fue quien desarrolló una psicología independiente de los postulados reflexológicos y siguió un sentido opuesto al de Piaget, pues para él, es el aprendizaje el que determina el desarrollo dentro de un determinado contexto histórico-social que moldea la mentalidad del niño al entrar en contacto con la cultura a través de las interacciones con otros (Vigotsky, 1995). Vigotsky también consideraba que los fenómenos psíquicos se podían distinguir entre elementales y superiores (Vigotsky, 1979). Las funciones psicológicas superiores se caracterizan por su carácter consciente, autorregulado y mediatizado por el lenguaje; de ahí que la psicología vigotskiana tiene componentes teóricos que anteceden los enfoques cognitivos (Mora & Martín, 2009).

En cuanto a Inglaterra, fue aquí donde se gestó inicialmente la psicología cognitiva. En ese sentido, la obra de Alan Turing tuvo una gran influencia en el pensamiento psicológico de Cambridge, que hizo eco en varios psicólogos de la época. Uno de ellos, fue Charles Bartlett (1886-1969), quien se formó con Henry Head, James Ward, William Rives y Charles Myers. La obra de Bartlett es pionera en el campo del procesamiento de la información, y constituye el despegue de la psicología cognitiva. Fueron los estudios de Bartlett sobre la percepción y la memoria los que instauraron el nuevo campo de estudio con un sentido activo y propositivo de la mente (Grande & Rosa, 1993). Bartlett toma el concepto de esquema de Head confiriéndole una connotación cognitiva, y aplicándolo al recuerdo de información compleja y significativa para el sujeto. En su obra *Remembering*, define a la memoria como un proceso constructivo basado en la comprensión y no solo en la asociación de ideas (Bartlett, 1932/1995). Este

trabajo despertó el interés de sus colaboradores, entre quienes se destacaba Kenneth Craik (1914-1945), quien fundó la *Primera Unidad de Psicología Aplicada* (PUPA) en 1944 (Grande & Rosa, 1993). Craik estuvo muy pendiente de los avances en ingeniería y aplicó varios de los conceptos de los sistemas de control en los procesos mentales, publicando en 1943 *The nature of explanation* (Craik, 1943). Esta nueva concepción cibernética en la psicología fue conocida como “aproximación Bartlett-Craik” con la cual se introdujo el análisis jerárquico de la información. El laboratorio de Bartlett fue el epicentro de la investigación de los problemas relacionados con la tecnología y la industria bélica que promovió la IIGM.

Otro de los teóricos importantes fue Donald Broadbent (1926-1993) quien en 1974 se trasladó a Oxford donde se dedicó a la investigación experimental y publicó en 1958 *Perception and communication*, en la que plantea su teoría del filtro basándose en el concepto de memoria de Bartlett y los estudios del aprendizaje. Su teoría aborda el fenómeno de la “escucha dicótica” e implica la intervención de la atención para seleccionar la información, dadas las capacidades limitadas de nuestra memoria (Broadbent, 1966). Estas teorías se aplicaron al campo de la ergonomía, más específicamente en la psicoacústica, donde se comenzaron a emplear las nociones de filtro selectivo de la información sensorial, mediadas por la atención y la memoria (Mora & Grande, 1990).

Mientras esto ocurría en Inglaterra, en Estados Unidos el paradigma dominante era el conductista, que limitó hasta cierto punto la investigación de los fenómenos cognitivos, pero dado que se produjo un intercambio de científicos entre ambos países, varios de los conceptos cognitivos desarrollados en Inglaterra fueron llevados a EE.UU. (Grande & Rosa, 1993). Sin

embargo, aunque el conductismo cobró fuerza recién en la década de 1930, los modelos teóricos de Clark Hull (1884-1952), Edward Tolman (1886-1959) y Frederic Skinner (1904-1990), también tocaron temáticas cognitivas, que actuaron como puente entre los modelos conductuales y cognitivos. Hull se centró en el aprendizaje, proponiendo mediante modelos matemáticos, que el potencial de reacción es una función conjunta del hábito, el impulso, el dinamismo de la intensidad del estímulo y el refuerzo del incentivo (Hull, 1943). Según Gabucio (2009) la meta de Hull fue el desarrollo de un modelo analítico de los procesos mentales superiores, engranando la conducta con mecanismos asociativos del pensamiento, y trabajó un texto en el que explica los hábitos simbólicos del pensamiento, el razonamiento en la solución de problemas y las relaciones entre el pensamiento y el lenguaje.

Tolman fue el más cognitivo de los tres, porque introdujo el constructo de “mapas cognitivos” como mecanismo explicativo de la orientación de la conducta en el medio ambiente (Lafuente, 1986). En la teoría de Tolman, la conducta es un fenómeno propositivo que está guiado por las expectativas, vale decir, las relaciones del significado entre dos estímulos (Tolman, 1967). Por su parte, Skinner trabajó sus principios de refuerzo, bajo la noción de que en la conducta humana o animal, operan los estímulos ambientales, ya sea incrementando (refuerzo positivo) o disminuyendo (refuerzo negativo) la ocurrencia de las conductas (Skinner, 1938). Su postura niega la libertad y la conducta intencional, y operacionaliza el pensamiento como un tipo de comportamiento complejo. En sus libros *Ciencia y conducta humana* (Skinner, 1953/1974) y *Conducta Verbal* (Skinner, 1957/1981), plantea que algunas conductas son guiadas por reglas, como una operante traducible en términos de estimulación discriminativa generalizada que es aprendida en el contexto de una comunidad verbal.

El despliegue de todas estas teorías conductuales, fue consecuencia del enfoque de molaridad que primó después del auge de las ideas de Watson (1914/1961), considerando la intervención de diversas variables en los procesos de condicionamiento, de modo que a la ecuación estímulo-respuesta, se agregan componentes organísmicos que median entre la adquisición de nuevas conductas. Así, el esquema clásico conductual fue reemplazado por el modelo EOR (estímulo-organismo-respuesta).

Institucionalización de la psicología cognitiva

La transición del conductismo a la psicología cognitiva en EE.UU., no es un proceso del todo esclarecido, porque se cuestiona un cambio verdadero de los paradigmas psicológicos, en el sentido kuhniano (Kuhn, 1962/2006), ya que por un lado, el conductismo no ha desaparecido, solo ha sido “marginado” con una disminución notable de publicaciones especializadas; y por otro lado, como dice Leahey (2006), la psicología cognitiva “solo es considerablemente diferente del conductismo radical, porque los psicólogos del procesamiento de la información rechazan el periferialismo y creen que entre el estímulo (entrada) y la respuesta (salida) intervienen procesos complejos” (p. 397). De este modo, los estímulos y las respuestas pueden ser considerados como *inputs* y *outputs* dentro de los modelos cognitivos, sin que ello signifique una diferencia notable entre ambos paradigmas. Asimismo, el paralelismo mente-cuerpo de los funcionalistas, bien puede ser reemplazado como las relaciones entre el software y el hardware (respectivamente) de las teorías computacionales (Putnam, 2006). Por tanto, en esencia, el funcionalismo y el conductismo, solo constituirían una reforma metodológica, más no epistemológica en el curso histórico de la psicología (Blas, 1982); e incluso así, la metodología experimental empleada por los funcionalistas y los conductistas, solo ha sido

continuada por los psicólogos cognitivos, pues se mantienen los criterios de objetividad y control experimental (Rivière, 1991).

¿Es posible hablar entonces de una revolución cognitiva? (Gardner, 2000; Miller, 2003). Ciertamente, todo lo comentado hasta aquí, nos invita a cuestionar la novedad psicológica que supuso la inserción de la “cognición” en las líneas de investigación científica propias de las teorías del procesamiento de la información, pues como hemos hecho notar, los fenómenos cognitivos, no han sido objeto de estudio reciente, y el conductismo podría representar un minúsculo episodio de ruptura epistemológica con el conocimiento de los procesos complejos, dado que la psicología no empezó a ser cognitiva en la segunda mitad del siglo XX, sino que volvió a ser cognitiva (Rivière, 1991), pero esta vez, con mayor énfasis en el experimentalismo como método de estudio de la mente (Mestre *et al.*, 2006).

Desde nuestro punto de vista, existen dos hechos importantes que sí merecen ser considerados innovadores en la historia de la psicología cognitiva, como paradigma revolucionario. En primer lugar, si bien hubo diversos especialistas interesados en la cognición, la obra de todos los autores que hemos mencionado constituyeron hasta el advenimiento de las ciencias de la computación, aportes aislados para el desarrollo de una corriente cognitiva. Su contribución no puede verse como un trabajo acumulativo, más sí, como un antecedente para la consolidación de la psicología cognitiva. La formalización de la psicología cognitiva, solo adquirió el carácter de un movimiento sistemático, cuando se asumió el paradigma computacional, gracias a los esfuerzos conjuntos de los investigadores de Gran Bretaña y Estados Unidos (Grande & Rosa, 1993). He ahí el segundo aspecto que deseamos destacar, pues las teorías del procesamiento de la información, consiguieron unificar la actividad investigativa de los psicólogos en torno a una nueva

“categoría” en la concepción de la psicología, no como “conciencia”, “mente” o “cognición”, sino como un procesador de información.

Aunque puede decirse que con Turing se plantea un nuevo problema para la psicología científica, y con ello se inicia el viaje hacia una psicología cognitiva (Rivière, 1991), fue en Estados Unidos que se logra dar formalidad a esta corriente, a través de un proceso de institucionalización que está registrado en diversos eventos académicos, obras y autores. Uno de estos eventos, fue el Simposio Hixon que tuvo lugar en 1948 en el Instituto Tecnológico de California (CalTech, Pasadena). En este evento trascendental, participaron científicos de diversas disciplinas (pero principalmente, cibernéticos, neurocientíficos y psicólogos), quienes disertaron sobre los mecanismos cerebrales de la conducta. Entre los participantes se tuvo a Lloyd Jeffress, Ward Halstead, Karl Lashley, Wolfgang Köhler, Rafael Lorente de Nó, John von Neumann, Warren McCulloch y Linus Pauling, entre otros (Jeffress, 1967). Todos ellos hablaron acerca del control de la conducta a través del sistema nervioso, y criticaron los modelos conductuales por su reduccionismo epistémico.

En el verano de 1956, tuvo lugar una conferencia en el Dartmouth College (New Hampshire), en el que participaron John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon, Herbert Simon (1919-2001) y Allen Newell (1927-1992) (Mora & Grande, 1990). En este evento, se trataron los temas relativos a la inteligencia artificial, fue así como Newell y Simon presentaron una ponencia en la que indicaban que para comprender el funcionamiento de la mente no es necesario anteponer los conceptos fisiológicos a los psicológicos. Dos años después, publicaron un artículo en el que postulan el “teórico lógico” para resolver problemas de lógica formal mediante algoritmos heurísticos que facilitan la toma de decisiones computacionales (Newell *et al.*, 1958). Esta teoría le valdría a Simon, ganar el Premio Nobel en Economía en 1978, por sus

aplicaciones en la solución de problemas humanos y la toma de decisiones en los contextos empresariales y de negocios (Simon, 1996).

También en 1956 se llevó a cabo un Simposio sobre la Teoría de la Información que se celebró en el MIT entre el 10 y el 12 de septiembre, que es considerado por Gardner (2000) como el evento fundacional de la psicología cognitiva. Además, en el año 1956, confluyeron varios eventos académicos que coadyuvaron con la formalización de esta corriente. George Miller publicó un artículo en *Psychological Review*, titulado “El mágico número siete, dos más dos menos: algunos límites en nuestra capacidad para el procesamiento de la información” (Miller, 1956). En este trabajo, Miller habla acerca de la capacidad de la memoria de trabajo para guardar información codificada en categorías informacionales que llamó “chunks”. Asimismo, en 1960, Miller, Eugene Galanter y Karl Pribram publican el libro *Plans and the structure of behavior*, en el que analizan la formulación de planes operativos en función de los procesos jerárquicos del control autorregulado que está mediado por imágenes (Miller *et al.*, 1960).

También en 1956, Jerome Bruner (1915-2016) publicó junto con Jacqueline Goodnow y George Austin, el libro *A study of thinking*, en el que reportan los resultados de un estudio sobre la adquisición de tres tipos de conceptos: conjuntivos, disyuntivos y relacionales (Bruner *et al.*, 1956/2003). Bruner fue un autor que tuvo un marco de acción amplio dentro de la psicología cognitiva, tanto en la investigación pura como aplicada. Bruner planteó a finales de los años '40 una teoría sobre la percepción, conocida como *New Look*, en la que señala que las experiencias previas determinan el significado de las percepciones. También estudió el desarrollo del niño, sus estructuras cognitivas en el plano evolutivo y el protolenguaje; temas en los que mantuvo ciertas diferencias con Jean Piaget. En 1961 propuso

su teoría del aprendizaje por descubrimiento y en 1976, por influencia de la teoría vigotskiana, desarrolló el concepto de andamiaje educativo (Arias, 2015). Por estos y otros estudios, Bruner es considerado como una de las figuras más representativas en el campo de la psicología educativa y uno de los principales promotores de la reforma educativa de sello cognitivo en EE.UU. (Bruner, 1968). Fuera del terreno educativo, Bruner también analiza cómo el lenguaje es capaz de elaborar abstracciones con injerencia en la significación de la realidad (Bruner, 1990), lo que aplicó en el campo de la psicología narrativa a través del análisis del discurso en contextos jurídicos (Arias, 2015).

En el proceso de institucionalización de la psicología cognitiva, tenemos que varias universidades e institutos jugaron un papel esencial al funcionar como centros de investigación de los fenómenos cognitivos. Dentro de estos se tienen: el *Instituto de Estudios Avanzados de Princeton*, dirigido por Robert Oppenheimer con la colaboración de John von Neumann y Norbert Wiener; los *Laboratorios del MIT*, donde Marvin Minsky y John McCarthy investigaron la IA; el *Instituto Carnegie*, donde estuvo Herbert Simon; la *Rand Corporation* donde laboraron Simon y Allen Newell (Romero, Pérez & Marín, 1998) y la Universidad de Harvard, donde Bruner y Miller fundaron en 1960 un *Centro de Estudios Cognitivos*. Asimismo, en 1967, Ulrich Neisser publicó el primer libro con el título de *Psicología Cognitiva* (Neisser, 1967/1990).

El texto de Neisser abunda en detalles de estudios cognitivos experimentales, y según Goodwin (2009) el 60% de las referencias correspondía a investigaciones de la década del '60. De hecho, esto no hacía sino reflejar la explosión de estudios cognitivos que a decir de Gardner (2000) aumentaron de forma exponencial, de modo que mientras en 1958 solo existían 14 artículos publicados sobre cognición en las revistas de

la APA, para 1978 se habían publicado cerca de 1680 artículos. Por otro lado, si bien varias revistas que solían publicar estudios conductuales, se convirtieron en los principales repositorios de las investigaciones cognitivas, poco a poco fueron apareciendo revistas dedicadas exclusivamente a temas cognitivos: *Cognitive Psychology* en 1970, *Cognition* en 1972, *Journal of Cognitive Therapy and Research* en 1977, *Cognitive Science* en 1977, *Applied Cognitive Psychology* en 1980, *Memory and Cognition* en 1983, *Cognitive and Instruction* en 1984, *Cognitiva* en 1988, etc. (Goodwin, 2009; Leahey, 2006).

Debido al excesivo caudal de estudios experimentales sobre cognición, Neisser publica en 1976 el libro *Cognition and Reality*, en el que critica la falta de estudios aplicados o de campo, en psicología cognitiva, limitando su utilidad en contextos reales y concretos (Neisser, 1976). En ese sentido, los primeros campos en los que se aplicaron los constructos cognitivos fueron la psicología militar, la neuropsicología, la psicología evolutiva y la psicología social, para luego extenderse a la psicología educativa, la psicología organizacional, la psicología narrativa, la psicología del excepcional, la psicología forense, etc. (Hoffman & Deffenbacher, 1992). Puede además, que en el campo de la psicoterapia, los modelos cognitivos de Aaron Beck y Albert Ellis (1913-2007) han sido exitosamente aplicados para tratar diversos desórdenes mentales como la depresión, la ansiedad, el trastorno obsesivo compulsivo y la esquizofrenia, etc. (Beck *et al.*, 1984; Ellis, 1981).

Otros psicólogos cognitivos, que merecen ser mencionados, y con los que se cierra la etapa de institucionalización de la psicología cognitiva son Richard Atkinson y Richard Shiffrin, quienes formularon su modelo de memoria multialmacén en 1968, sobre la base de las ideas de Bartlett, Broadbent y Miller. La memoria multialmacén distingue tres tipos de

memoria (sensorial, operativa y a largo plazo) con sus propios procesos de codificación y almacenamiento (Atkinson & Shiffrin, 1968) y es a la fecha, el modelo de mayor vigencia teórica sobre la memoria. Más tarde, Alan Baddeley realizó estudios sobre la memoria de trabajo con implicancias neuropsicológicas en el procesamiento de la información y su relación con las funciones ejecutivas (Baddeley, 1976).

Como ya se dijo, durante los años '70 la psicología cognitiva creció de forma abrumadora hasta posicionarse como la corriente dominante a nivel global. Pero también a finales de esta década, se inició una nueva etapa de los estudios cognitivos: el periodo conexionista (Leahey, 2006). El conexionismo cognitivo, empero, intenta ofrecer una solución a los modelos lineales del procesamiento de la información heredados de la primera generación de estudios de la IA, para lo cual se basa en el Procesamiento Distribuido Paralelo de David Rumelhart, que es más asequible a las características del procesamiento de las redes neuronales que son la base de la cognición (McClelland & Rumelhart, 1981).

Marvin Minsky por ejemplo, habló de los perceptrones como parte del procesamiento simbólico de la IA (Minsky & Papert, 1969), pero los avances en este campo, dieron por resultado que en los '80 surgieran paradigmas subsimbólicos de procesamiento informático, con diversos niveles de análisis: cognitivo, algorítmico y de implementación. En ese sentido, si bien la IA intentaba imitar la inteligencia humana con base a una aproximación simbólica, los modelos conexionistas representaban la inteligencia con base a una arquitectura más compleja con ordenamientos jerárquicos completamente diferentes.

El modelo de Daniel Kahneman, diferencia entre un procesamiento consciente y un procesamiento intuitivo de la información, y es un buen ejemplo de conexionismo en paralelo,

pues ambos sistemas se superponen y cada cual, puede mostrarse eficiente en determinadas situaciones (Kahneman, 2020). Un gran mérito del conexionismo es que permite superar el añejo problema del dualismo por medio de un realismo objetivo y la noción de mente como sistema funcional que representa mejor la organización dinámica del sistema nervioso (Rivière, 1991). Ahora bien, saliendo del conexionismo, una tercera etapa en el desarrollo de la psicología cognitiva corresponde con los avances del cognitivismo emocional (Mestre *et al.*, 2006). En este momento podemos ubicar a psicólogos como Howard Gardner, Robert Sternberg, Peter Salovey y John Mayer; o a neurocientíficos como Joseph Ledux y Antonio Damasio.

En el caso de las neurociencias, Ledux (1999) por ejemplo, recurre a la memoria de trabajo como mecanismo esencial para explicar el procesamiento de las emociones, ubicando en la amígdala la sede de la memoria emocional. Damasio por su parte, explica en *El Error de Descartes*, que mente y cerebro deben integrarse en una totalidad, en lugar de ser concebidos de forma dualista, ya que ello, ha generado un lastre para el avance de las neurociencias y la psicología (Damasio, 1999). Gardner, por otro lado, propuso su teoría de las inteligencias múltiples (Gardner, 1999), según la cual existen siete tipos de inteligencia: lógico-matemática, lingüístico-verbal, cinético-corporal, espacial, musical, intrapersonal e interpersonal (Gardner, 2005).

Otro autor cognitivo, es de Robert Sternberg, quien primero se dedicó al estudio de la creatividad, la inteligencia y la sabiduría (Sternberg, 2011), para luego formular su teoría del amor, según la cual, éste comprende tres componentes (pasión, intimidad y compromiso) que al combinarse tiene por resultado ocho tipos de amor con diferentes grados de balance e intensidad (Sternberg, 1986). Finalmente no se puede

dejar de lado a la inteligencia emocional, que si bien ha sido popularizada por Daniel Goleman (1997), fue propuesta en 1990 por Salovey y Mayer como la capacidad de reconocer nuestras propias emociones, gestionarlas y cultivar buenas relaciones con los demás. Esto supone procesos cognitivos de autorregulación emocional y autoconocimiento que conllevan a un tipo de razonamiento emocional de los sucesos percibidos (Salovey & Mayer, 1990). De este modo, la Psicología Positiva tiene en el movimiento cognitivo, un importante antecedente, que suele ser ignorado, pero que merece ser objeto de un estudio histórico serio y profundo.

Palabras finales

Hemos querido hacer un recorrido histórico por diversos sucesos que contribuyeron con el desarrollo de la psicología cognitiva, desde la filosofía clásica hasta la actualidad. Así pues, la cognición como objeto de estudio no fue exclusiva de la psicología cognitiva, pero el movimiento que se generó en torno a las ciencias de la computación (tanto en Gran Bretaña como en EE.UU.), alentado por la IIGM constituyó un retorno al estudio de la mente, pero de forma sistemática, objetiva e interdisciplinar. La mayor influencia vino de la filosofía, las neurociencias, la psicología e indudablemente de la cibernética.

Por consiguiente, si bien se ha cuestionado la originalidad de los postulados cognitivos y se los ha considerado, hasta cierto punto, una continuidad de la psicología conductual (Rivière, 1991) o un retorno al mentalismo alemán (Mestre *et al.*, 2006), encarnado en la escuela de Wuzburgo, la Psicología Gestalt y de otros autores alemanes, sí puede decirse que se ha desarrollado con un enfoque novedoso, impulsado por los avances de la cibernética, para luego darles aterrizaje en la psicología contemporánea, con métodos objetivos y nomotéticos. Así pues, un

mérito distintivo de la psicología cognitiva es haber estudiado experimentalmente fenómenos que han sido objeto de discusión filosófica durante varios siglos y cuando la psicología surgió como ciencia, empezaron a ser investigados empíricamente, pero solo a través de la psicología cognitiva se les dio un abordaje sistemático.

Por ello, la psicología cognitiva bien puede considerarse una corriente o un movimiento científico que trasciende a la psicología, porque integra diversas disciplinas científicas, y a la fecha es el paradigma dominante en todo el mundo, aunque no necesariamente es el único. Esta falta de unidad teórica en la psicología, es un problema añejo que no ha sido resuelto por ninguna escuela o corriente psicológica (Bunge & Ardila, 1988) y difícilmente la psicología cognitiva conseguiría finiquitarlo, por su excesivo énfasis en el procesamiento de la información. Si bien una característica determinante de esta corriente es el uso de la metáfora de la computadora para comprender a la mente, como lo fue el modelo del

telégrafo para explicar el sistema de conexiones nerviosas en el cerebro a principios del siglo XX, o el modelo de máquina para explicar las relaciones entre la mente y el cuerpo durante la edad moderna; todavía existen diversos interrogantes en torno a la mente que deben ser despejados por medio de las evidencias que nos ofrece la investigación empírica y las disquisiciones teóricas de la filosofía de la mente (Bennett & Hacker, 2008).

En ese sentido, es importante tener en cuenta la necesidad de integrar a la cognición, el estudio de los fenómenos culturales y afectivos, que también forman parte del complejo psicológico que determina la naturaleza plural del hombre. Finalmente, solo huelga decir, que aunque hemos intentado ser exhaustivos, los datos presentados constituyen solamente la síntesis de uno de los capítulos más ricos y todavía menos trabajados en la historia de nuestra ciencia. Por ello, consideramos que sería necesario, profundizar todavía más, en el análisis histórico de la psicología cognitiva.

Referencias

- Aquino, T. de. (2001). *Suma Teológica* (vol. 5). Biblioteca de Autores Cristianos (original publicado en 1485).
- Ardila, A. (1982). *Psicofisiología de los procesos complejos*. Trillas.
- Arias, W. L. (2001). Sócrates el primer constructivista. *Paradigma Educativo*, 3(5), 11-13. <https://www.xing.com/communities/posts/s-crates-el-primer-constructivista-1003310660>
- Arias, W. L. (2012). Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 13(3), 45-52. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2012/cst123g.pdf>
- Arias, W. L. (2015). Jerome Bruner: 100 años dedicados a la psicología, la educación y la cultura. *Revista Peruana de Historia de la Psicología*, 1, 59-79. https://www.researchgate.net/publication/299358301_Jerome_Bruner_100_anos_dedicados_a_la_psicologia_la_educacion_y_la_cultura
- Aristóteles. (1978). *Acerca del alma* (T. Calvo, trad.). Gredos
- Asch, S. (1952). *Social Psychology*. Prentice Hall.
- Ashby, W. R. (1960). *Design for a brain. The origin of adaptative behavior*. John Wiley & Sons, Inc.
- Atkinson, R. M. & Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. *Psychology of Learning and Motivation*, 2, 89-192. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60422-3](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60422-3)
- Baddeley, A. D. (1976). *The psychology of memory*. Harper and Row Publishers.
- Bandura, A. (1987). *Pensamiento y acción. Fundamentos sociales*. Martínez-Roca.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.
- Bartlett, F. C. (1995). *Remembering. A study in experimental and social psychology*. Cambridge University Press (original publicado en 1932).
- Beck, A. T., Rush, A. J., Shaw, B. F. & Emery, G. (1984). *Terapia cognitiva de la depresión*. Desclée de Brouwer.
- Bennett, M. & Hacker, P. (2008). Philosophical foundations of neuroscience. En M. Bennett et al. (eds.), *La naturaleza de la conciencia. Cerebro, mente y lenguaje* (pp. 29-52). Paidós.

- Bertalanffy, L. (1976). *Teoría general de los sistemas*. Fondo de Cultura Económica (original publicado en 1945).
- Binet, A. & Simon, Th. (1916). *The development of intelligence in children*. Vineland Training School.
- Blas, F. A. (1982). El desarrollo “reformista” de la psicología. *Revista de Historia de la Psicología*, 3(4), 333-366. <https://www.revistahistoriapsicologia.es/archivo-all-issues/1982-vol-3-n%C3%BAM-4/>
- Brennan, R. (1957). *Historia de la psicología según la visión tomista*. Javier Morata Editores.
- Brentano, F. (1935). *Psicología desde un punto de vista empírico*. Revista de Occidente (original publicado en 1874).
- Broadbent, D. E. (1966). *Perception and communication*. Pergamon Press.
- Bruner, J. S. (1968). *El proceso de la educación*. Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana.
- Bruner, J. S. (1990). *Acts of meaning*. Harvard University Press.
- Bruner, J. S., Goodnow, J. J. & Austin, G. (2003). *El proceso mental en el aprendizaje*. Narcea (original publicado en 1956).
- Bühler, K. (1980). *Teoría de la expresión*. Alianza Editorial (original publicado en 1934).
- Bunge, M. & Ardila, R. (1988). *Filosofía de la psicología*. Siglo XXI Editores.
- Carnap, R. (1959). *The logical syntax of language*. Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Carnap, R. (1966). *Philosophical foundations of physics. An introduction to philosophy of science*. Basic Books Inc.
- Cassirer, E. (1967). *Antropología filosófica*. Fondo de Cultura Económica.
- Civera, C., Tortosa, F., Mestre, V. & Pastor, J. C. (2002). ¿Hubo de verdad un impacto de la psicología gestaltista en EE.UU.? *Revista de Historia de la Psicología*, 23, 3-4, 491-503. <https://www.revistahistoriapsicologia.es/archivo-all-issues/2002-vol-23-n%C3%BAM-3-4/>
- Chomsky, N. (1999). *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Gedisa (original publicado en 1965).
- Chomsky, N. (2002). *Syntactic structures*. Moutin de Gruyter (original publicado en 1957).
- Craik, K. J. W. (1943). *The nature of explanation*. Cambridge University Press.

- Damasio, A. R. (1999). *El error de Descartes*. Editorial Andrés Bello.
- Dennett, D. C. (2015). *Bombas de la intuición y otras herramientas del pensamiento*. Fondo de Cultura Económica.
- Descartes, R. (1989). *Discurso del método*. Libro Básico (original publicado en 1637).
- Dilthey, W. (2015). Introducción a las ciencias del espíritu. Fondo de Cultura Económica (original publicado en 1883).
- Ebbinghaus, H. (1913). *Memory. A contribution to experimental psychology*. Teachers College Columbia University.
- Ellis, A. (1981). Un enfoque racional de la interpretación. En A. Ellis & R. Grieger (comps.), *Manual de Terapia Racional – Emotiva* (pp. 225-234). Desclé De Brouwer.
- Fodor, J. (1980). *La explicación psicológica*. Cátedra.
- Gabucio, F. (2009). ¿Fue Clark L. Hull un psicólogo cognitivo? *Revista de Historia de la Psicología*, 30(1), 13-22. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2940739>
- Gardner, H. (1999). *Estructuras de la mente. Teoría de las inteligencias múltiples*. Fondo de Cultura Económica.
- Gardner, H. (2000). *La nueva ciencia de la mente. La historia de la revolución cognitiva*. Editorial Paidós.
- Gardner, H. (2005). *Las inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Paidós.
- Goleman, D. (1997). *Inteligencia emocional*. Kairós.
- Goodwin, C. J. (2009). *Historia de la psicología moderna*. Limusa Wiley.
- Grande, P. & Rosa, A. (1993). Antecedentes y aparición de la psicología del procesamiento de la información: un estudio histórico. *Estudios de Psicología*, 50, 107-124. file:///tmp/mozilla_mar0/Dialnet-AntecedentesY AparacionDeLaPsicologiaDelProcesamiento-66118.pdf
- Hebb, D. O. (1958). *A textbook of Psychology*. W. B. Saunders Company.
- Herbart, J. F. (1825/1891). *A text-book in Psychology. An attempt to found the science of psychology on experience, metaphysics, and mathematics*. Appleton and Company.
- Hoffman, R. R. & Deffenbacher, K. A. (1992). A brief history of applied cognitive psychology. *Applied Cognitive Psychology*, 6, 1-48. <https://psycnet.apa.org/record/1992-29618-001>

- Hothersall, D. (1997). *Historia de la psicología* (3ª ed.). McGraw-Hill.
- Hull, C. L. (1943). *Principles of behavior. An introduction to behavior theory*. Apple Century Crofts.
- Jeffress, L. (1967). *Cerebral Mechanisms in behavior. The Hixon Symposium*. Hafner Publishing, Company.
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H. & Jessell, Th. M. (1999). *Neurociencia y conducta*. Prentice Hall.
- Kant, I. (2007). *Crítica de la razón pura*. Taurus (original publicado en 1781).
- Kahneman, D. (2020). *Pensar rápido, pensar despacio*. DeBolsillo.
- Koffka, K. (1935). *Principles of Gestalt Psychology*. Hartcourt, Brace and Company.
- Köhler, W. (1947). *Gestalt Psychology*. Liveright.
- Kuhn, T. S. (2006). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica (original publicado en 1962).
- Külpe, O. (1946). *Introducción a la filosofía*. Editorial Poblet.
- Lafuente, E. (1986). La significación de Tolman para el cognitivismo. *Revista de Historia de la Psicología*, 7(3), 15-30. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=68074>
- Lashley, K. (1929). *Brain mechanisms and Intelligence*. Chicago University Press.
- Leahey, T. (2006). *Historia de la psicología*. Pearson.
- Ledux, J. (1999). *El cerebro emocional*. Editorial Planeta.
- Leibniz, G. W. (1985). *Monadología y discurso de metafísica*. Editorial Sarpe (original publicado en 1714).
- Lévi-Strauss, C. (1968). *Antropología estructural*. Eudeba.
- Levy-Bruhl, L. (1985). *Alma primitiva*. Madrid: Sarpe.
- Lewin, K. (1936). *Principles of Topological psychology*. McGraw-Hill.
- Lipset, D. (1991). *Gregory Bateson. El legado de un hombre de ciencia*. Fondo de Cultura Económica.
- Locke, J. (1974). *An essay concerning human understanding*. New American Library (original publicado en 1689).

- McClelland, J. C., & Rumelhart, D. E. (1981). An interactive activation model of context effects in letter perceptions. *Psychological Review*, 88, 375-407.
- Messer, A. (1929). *Filosofía y educación*. Publicaciones de la Revista de Pedagogía.
- Mestre, V., Nácher, M. J., Samper, P. & Tur, A. (2006). Primera fuerza: siempre el experimentalismo (ahora centrado de Nuevo en la mente). En F. Tortosa & C. Civera (eds.), *Historia de la psicología* (pp. 421-442). McGraw-Hill.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. *The Psychological Review*, 63(2), 81-97. <https://doi.org/10.1037/h0043158>
- Miller, G. A. (2003). The cognitive revolution. An historical perspective. *Trends in Cognitive sciences*, 7(3), 141-144. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12639696/>
- Miller, G. A., Galanter, E. & Pribram, K. H. (1960). *Plans and the structure of behavior*. Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Minsky, M. (1988). *The society of the mind*. A Touchstone Book.
- Minsky, M. & Papert, S. (1969). *Perceptrons*. MIT.
- Mora, J. A. & Grande, P. (1990). Factores influyentes en el surgimiento del modelo “procesamiento de información” en Psicología. *Revista de Historia de la Psicología*, 11(3-4), 453-465. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=68230>
- Mora, J. A., & Martín, M. L. (2009). Implicaciones de la psicología de Lev Vygotsky en la concepción de la inteligencia. *Revista de Historia de la Psicología*, 30(4), 87-102.
- Neisser, U. (1976). *Cognition and Reality*. Freeman and Company.
- Neisser, U. (1990). *Psicología cognitiva*. Trillas (original publicado en 1967).
- Newell, A., Shaw, J. C. & Simon, H. A. (1958). Elements of a theory of human problem solving. *Psychological Review*, 65(3), 151-166. <https://doi.org/10.1037/h0048495>
- Ortiz, A. (1994). La importancia del pensamiento lógico-filosófico, especialmente del Tractatus Logico-Philosophicus de Wittgenstein, en las bases teóricas de la psicología cognitiva. *Revista de Historia de la Psicología*, 14(3-4), 323-329. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=68418>
- Piaget, J. (1972). *Psicología de la inteligencia*. Editorial Psique.

- Piaget, J. (1979). *Autobiografía*. Libros Tierra Firme.
- Piaget, J. (1980). *El desarrollo de la noción de tiempo en el niño*. Fondo de Cultura Económica.
- Piaget, J. (1995). *La construcción de lo real en el niño*. Grijalbo.
- Piaget, J. & Szminska, A. (1967). *Génesis del número en el niño*. Fondo de Cultura Económica.
- Pich, J. (1991). Hacia una reinterpretación de la Gestalt en el marco del procesamiento de la información. *Revista de Historia de la Psicología*, 12(3-4), 89-95. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=68265>
- Platón (1986). *Diálogos IV. República*. Gredos (original publicado en c. 400 a. C.).
- Popper, K. (2004). *La lógica de la investigación científica*. Tecnos.
- Povinelli, D. J. & Preuss, T. M. (1995). Theory of mind: evolutionary history of a cognitive specialization. *Trends in Neurosciences*, 18, 418-424. [https://doi.org/10.1016/0166-2236\(95\)93939-U](https://doi.org/10.1016/0166-2236(95)93939-U)
- Putnam, H. (2006). *El pragmatismo. Un debate abierto*. Gedisa.
- Pribram, K. H. & Ramírez, M. (1980). *Cerebro, mente y holograma*. Alhambra.
- Rivière, A. (1991). Orígenes históricos de la psicología cognitiva. Paradigma simbólico y procesamiento de la información. *Anuario de Psicología*, 51, 129-155. <https://raco.cat/index.php/AnuarioPsicologia/article/view/64675>
- Robinson, D. (1980). *Historia crítica de la psicología*. Salvat Editores.
- Rodríguez, J. M. (1996). Brentano: un concepto de *intencionalidad* para la ciencia cognitiva. *Revista de Historia de la Psicología*, 17(3-4), 418-427.
- Romero, A. (1998). El papel de las nuevas tecnologías del conocimiento y de la información en el surgimiento de la psicología cognitiva. En F. Tortosa (coord.), *Una historia de la psicología moderna* (pp. 417-432). McGraw-Hill.
- Romero, A., Pérez, M. J. & Marín, J. (1998). Primeros desarrollos y consolidación de la psicología cognitiva. En F. Tortosa (coord.), *Una historia de la psicología moderna* (pp. 505-528). McGraw-Hill.
- Rojas, C. (2018). *Filosofía y psicología. De Paltón al presente*. Universidad de Antioquia.
- Rorty, R. (1990). *El giro lingüístico*. Paidós.

- Ruesch, J. & Bateson, G. (1965). *Comunicación. La matriz social de la psiquiatría*. Paidós.
- Russell, B. (1949). *Análisis del espíritu*. Editorial Paidós.
- Ryle, G. (1951). *The concept of mind*. Hutchinson's University Library.
- Salovey, P. & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, Cognition and Personality*, 9, 185-211. <https://doi.org/10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG>
- San Agustín. (1983). *Confesiones*. Editorial Sarpe (original publicado en c. 397 d.C.).
- Saussure, F. de. (1995). *Curso de lingüística general*. Alianza Editorial.
- Searle, J. (2006). *La mente*. Editorial Norma.
- Simon, H. A. (1996). *The sciences of the artificial*. MIT Press.
- Skinner, B. F. (1938). *The behavior of the organisms. An experimental analysis*. Appleton-Century-Crofts Inc.
- Skinner, B. F. (1974). *Ciencia y conducta humana*. Fontanella (original publicado en 1953).
- Skinner, B. F. (1981). *Conducta verbal*. Trillas (original publicado en 1957).
- Sperry, R. W. (1968). Hemisphere disconnection and unity of conscious awareness. *American Psychologist*, 23, 723-733. <https://doi.org/10.1037/h0026839>
- Spinoza, B. (2005). *Ética demostrada según el orden geométrico*. Fondo de Cultura Económica (original publicado en 1677).
- Sprung, L. & Sprung, H. (2007). History of psychology in postwar in the German Democratic Republic, and in East Germany after unification: 1945-2000. A brief version. *Revista de Historia de la Psicología*, 28(4), 49-66. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2514674>
- Sternberg, R. J. (1986). A triangular theory of love. *Psychological Review*, 93(2), 119-135. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.93.2.119>
- Sternberg, R. J. (2011). *Psicología cognoscitiva* (5ª ed.). Cengage Learning.
- Tolman, E. C. (1967). *Purposive behavior in animals and men*. Apple Century Crofts.
- Turing, A. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59, 434-460. <https://doi.org/10.1093/mind/LIX.236.433>

- Vigotsky, L. (1979). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Pueblos Unidos.
- Vigotsky, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Paidós.
- Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20, 158-177.
<https://doi.org/10.1037/h0074428>
- Watson, J. B. (1961). *El conductismo*. Paidós (original publicado en 1914).
- Wiener, N. (1985). *Cybernetics: or control and communication in the animal and the machine* (4th ed.). MIT (original publicado en 1948).
- Wittgenstein, L. (1988). *Investigaciones filosóficas*. Crítica.
- Wundt, W. (1926). *Elementos de psicología de los pueblos*. Daniel Jorro, Editor.
- Wundt, W. (1931). *Compendio de psicología*. Lozada.