

EPISTEMOLOGÍA E HISTORIA DE LA CIENCIA

SELECCIÓN DE TRABAJOS DE LAS XI JORNADAS

VOLUMEN 7 (2001), Nº 7

Ricardo Caracciolo

Diego Letzen

Editores



ÁREA LOGICO-EPISTEMOLÓGICA DE LA ESCUELA DE FILOSOFÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons atribución NoComercial-SinDerivadas 2.5 Argentina



El rol de la memoria episódica en el desarrollo de la reflexión autoconciente

Dante Gabriel Duero*

Introducción

Se considera a la conciencia cómo al "órgano" indispensable para cualquier tipo de operación cognoscitiva. Pocos autores, sin embargo, han conseguido descifrar la naturaleza de ese conjunto de procesos y otros muchos han renunciado, directamente, a la idea de que resulte éste un fenómeno factible de ser estudiado. ¿Qué clase de procesos nos permite hacer reflexiones y "metacomentarios" sobre nuestros propios procesos cognoscitivos? En mi opinión resulta este un problema básico y urgente para la epistemología y la psicología del conocimiento en su conjunto.

Se han ofrecido diversas hipótesis en relación con la *génesis de la autoconciencia*. En el presente trabajo me centraré en el estudio del modelo de Endel Tulving (1983, 1984) quién sugiere la participación de mecanismos particulares para el almacenamiento y la recuperación de información. Este autor ha propuesto una interesante correlación entre diferentes sistemas de memoria y varias modalidades de conciencia. Distingue tres mecanismos de memoria: la *memoria procedural*, responsable de la adquisición, retención y ejecución de pautas o rutinas perceptuales, cognitivas y motoras; la *memoria semántica*, que codifica y recupera información a partir de claves asociadas, y que alude a la representación simbólica que los organismos poseen acerca del mundo, es decir, a información genérica y descontextualizada acerca de propiedades o relaciones entre objetos (Sternberg 1982); y la *memoria episódica*, que mediatiza la representación y el recuerdo de experiencias personales específicas, ubicadas en un contexto espacio-temporal particular. Este último sistema *codifica en forma de "trazos" o "huellas"* (a partir del conjunto de rasgos que participan durante la codificación) información sobre acontecimientos únicos vinculadas a una situación concreta; posee, por ende, información sobre el momento y el contexto ambiental en que la misma tuvo lugar (Aparicio 1993).

Sugiere luego la existencia de una fuerte correlación entre estos mecanismos de memoria y los procesos conscientes. El sistema de memoria procedural —nos dice— está caracterizado por estados de conciencia anoética. La conciencia anoética está temporal y espacialmente limitada a la situación corriente. Los organismos que son solo poseedores de conciencia anoética, son conscientes en el sentido de que son capaces de un registro perceptual, de representarse internamente y responder conductualmente a aspectos del ambiente presente, tanto externo como interno. La conciencia anoética no incluye ninguna referencia a estímulos extraorganismicos o estados del mundo no presentes (Tulving, 1985). Respecto de la conciencia noética o representacional, sostiene que se corresponde con las potencialidades de la memoria semántica. La conciencia noética es la que posibilita al organismo operar cognitivamente sobre objetos y eventos que no se hallan presentes, así como relacionar a unos y otros. Por último, afirma, *la conciencia auto-noética*, o autoconciencia, se co-

* CONICET. Centro de Investigaciones de la Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba.

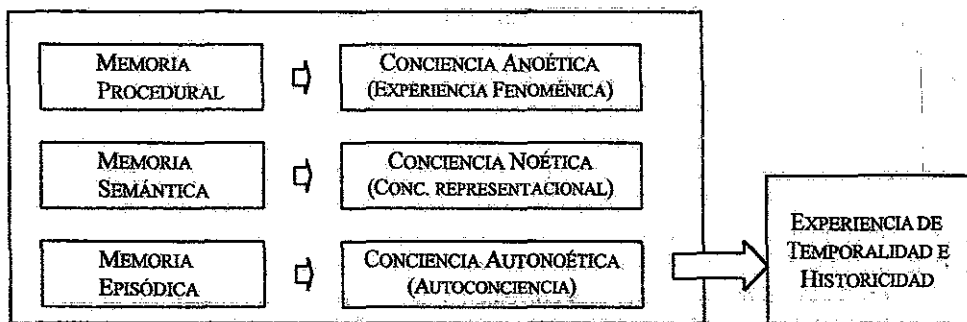
relaciona con la *memoria episódica*. La posibilidad de recordar eventos específicos (pasados y futuros), permite reconstruir una unidad temporal más o menos lineal, y conectar experiencias de diferentes momentos, como partes diferentes de una historia única.

Tulving afirma que la autoconciencia: a) abarca la sensación personal de temporalidad, desde el pasado al futuro; b) es un componente asociado al recuerdo de eventos específicos y por ende se halla fuertemente correlacionada con la memoria episódica; c) parece más bien tarde en el desarrollo (Neisser, 1978; Nelson y Greundel, 1981); d) depende de procesos específicos y se halla severamente deteriorada en algunas patologías neuropsicológicas; e) varía con las actividades y de un individuo a otro (Roth, 1980).

Para este psicólogo, la recuperación a partir de un "trazo" se correlaciona con la experiencia fenoménica de "recuerdo" (fenómeno asociado con la conciencia autooética). Cuando en cambio la evocación es disparada a partir de claves semánticas (como una clase categorial), la experiencia consciente es descrita como de "reconocimiento". El deterioro temporal del trazo episódico será mayor que el sufrido en el sistema semántico.

Presenta resultados experimentales con sujetos adultos que sugieren la presencia de una correlación entre las sensaciones fenomenológicas de recuerdo y reconocimiento y la modalidad de evocación. Como evidencia complementaria, presenta descripciones de pacientes con déficit neuropsicológicos con lesiones frontales; en estos casos se ven afectadas la modalidad autoconsciente y el recuerdo episódico tanto retrospectivo como prospectivo, así como también la sensación de certeza subjetiva de recuerdo. Estos pacientes parecen vivir en un "perpetuo presente" y solo experimentan un estado de conciencia momentánea.

Tulving sugiere que el sistema de memoria episódica con la correspondiente conciencia autooética dota al organismo de una mayor disponibilidad para la evocación de sus experiencias pasadas, lo cual le posibilita a su vez tomar decisiones más adecuadas en el presente y planificar acciones efectivas para el futuro.



Versión simplificada del modelo de memoria y conciencia propuesto por E. Tulving

Memoria, Metarrepresentación y concepción de mente en sujetos infantiles

Diversas investigaciones sustentan la idea de que el infante humano desarrolla su conciencia autooética de forma paulatina; el autocontrol y la conciencia de sí se afianza de forma notable hacia los cuatro o cinco años. A esta edad el niño se vuelve además habilidoso para resolver problemas que implican la predicción de conductas a partir de la hetero y la auto atribución de estados mentales conscientes, y para diferenciar y manipular de forma idónea

diferentes representaciones de la realidad. Antes de este período, los infantes expresan serios déficits frente a esta clase de problemas.

Josef Perner (1994), sugiere que este conjunto de capacidades resulta del desarrollo de una función *metacognitiva* general (a la cual denomina "*metarrepresentacional*") que posibilita al sujeto inferir el tipo de relación semántica que se establece entre nuestros contenidos representacionales y el mundo; comprender la mente tendría que ver con asumir su carácter de medio representacional. En otras palabras: contraponer un mundo interno, privado y subjetivo, a un mundo externo, público y objetivo, supondría, de algún modo, comprender que el primero se establece en tanto un medio posibilitador de la formación de representaciones acerca del segundo. Para Perner la habilidad metarrepresentacional convierte los sujetos en "teóricos relacionales de las representaciones."

Partiendo del análisis de los trabajos de Tulving, sugiere una posible relación entre nuestras habilidades metarrepresentacionales y el desarrollo del sistema de memoria episódica. Su propuesta es que la memoria de "trazo" episódico no es ni más ni menos que el resultado de nuestros comentarios metarrepresentacionales acerca de cómo se obtuvo y cuál es el origen de cierta información. La formación de huellas episódicas, dice, se correlaciona con la aparición de habilidades metarrepresentacionales, las cuales nos permiten reconocer los orígenes de nuestro conocimiento.

Con una técnica semejante a la de Tulving, Perner (1994) evaluó los rendimientos de niños de diferentes edades en pruebas de recuerdo libre (asociado, según la teoría, con el almacenamiento de "trazo" episódico y la consecuente conciencia auto-noética) y de recuerdo asistido a partir de claves categoriales (de naturaleza semántica y noética), con sus desempeños en una prueba de "saber-adivinar".

En la tarea de "saber-adivinar", los pequeños debían, sin tener ningún tipo de pista, seleccionar de entre dos recipientes, aquel que tenía un objeto dentro. Perner manipuló artificialmente la prueba de forma tal que los niños siempre acertaban en sus predicciones. Finalmente se les preguntaba si "sabían" o solo habían "adivinado" la ubicación exacta del objeto. El objetivo de esta prueba era establecer si los niños eran capaces de inferir la relevancia que el acceso informacional tenía sobre sus propios procesos representacionales en tanto estados mentales intencionales. Como se dijo, tanto la formación de huellas episódicas como la comprensión de la importancia que el acceso cognoscitivo tiene en el desarrollo de nuestras representaciones dependen, en el modelo de este autor, de que los sujetos desarrollen una teoría representacional sobre el funcionamiento de la mente. Como a los 3 años los individuos aún no habría adquirido estas competencias debiera, de acuerdo con su modelo, fracasar de forma paralela en ambos tipos de problemas.

Los resultados expresaron una alta correlación entre una y otra prueba. En la tarea de "saber-adivinar", que como se comentó supone un conocimiento acerca de la importancia que la vía informacional tiene en la formación del conocimiento, casi todos los niños más pequeños (de 3 años) respondían erróneamente afirmando que "sabían" cual era la ubicación del objeto, allí en dónde solo la habían adivinado.

Paralelamente se halló que, en la medida en que los infantes crecían, sus desempeños respectivos en las pruebas de recuerdo libre y asistido tendían a confluir.

En un trabajo posterior Perner y Ruffman (1995) agregaron la "prueba de aspectualidad". El investigador guardaba un objeto dentro de un recipiente; en una condición el niño veía cuando el experimentador lo depositaba, en la otra, éste le hacía al pequeño un co-

mentario verbal al respecto. Luego se interrogaba cada niño sobre el modo en que habían accedido a esta información en uno y otro caso (“lo sabes porque yo te lo he dicho” contra “lo sabes porque lo has visto”). Tales resultados fueron comparados con pruebas de memorias similares a las del trabajo previamente descrito, hallándose nuevamente correlaciones significativas.

En un segundo experimento, estos autores administraron una tercera prueba: semejante a la utilizada por O’Neill y Astington (1989). En la misma objetos de diferente color y peso eran primero presentadas a los sujetos y, a posteriori, colocadas debajo de un túnel. Luego se preguntaba a los niños, según las variables color y peso, de que modo podían ellos saber cual objeto era el que se hallaba bajo el túnel: “palpándolos” o “viéndolos”; los niños pequeños fracasaban también frente a este problema. Los autores volvieron a obtener en este trabajo correlaciones estadísticas significativas respecto de las pruebas de recuerdo.

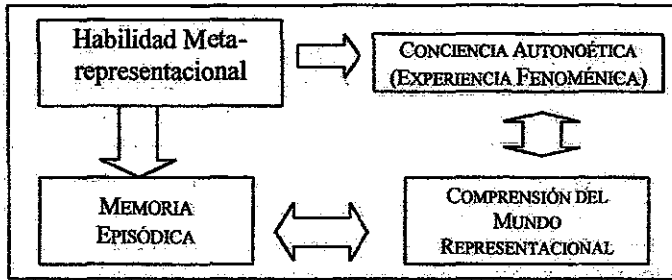
Al parecer en todos estos casos los sujetos de menor edad eran incapaces de decidir, a partir de la sola introspección, sobre cual había sido la modalidad de acceso cognoscitivo que les había provisto de una determinada información. Según la tesis de Perner, el desconocer las características representacionales de nuestra mente conlleva conjuntamente a: 1) una inadecuada habilidad para hacer inferencias sobre como potenciar o disminuir nuestros propios procesos cognoscitivos; 2) cierta incapacidad para hacer predicciones sobre los posibles comportamientos de otros agentes, en función de su nivel de conocimiento del mundo; y 3) una escasa competencia al momento de manipular nuestros propios procesos de formación, consolidación y recuperación de representaciones, tal como es el caso del desarrollo de huellas de trazo episódico.

Amnesia infantil y Habilidad Metarrepresentacional

La expresión “amnesia infantil” describe la incapacidad de la mayor parte de los adultos para recordar satisfactoriamente acontecimientos sucedidos antes de los tres años de vida. Ha sido definida como “un olvido más rápido para animales con menor madurez en el sistema nervioso central” (Spear 1993).

Diversas teorías han procurado explicar este extraño fenómeno. Algunas de ellas hacen hincapié en las características de los procesos de codificación que tienen lugar durante el período infantil (Spear, 1993). Según Spear, la cantidad de información “contextual” que uno almacena durante la codificación de cierta información, afecta de forma notable su posterior recuperación. En tal sentido resulta posible que la amnesia infantil obedezca a cierta incapacidad o deficiencia, en animales inmaduros, para aprender sobre el contexto específico en que tiene lugar un aprendizaje.

Perner afirma que la amnesia infantil se debe a que el sistema de memoria de trazo episódico no se halla aún desarrollado en el organismo infante. Como se mencionó párrafos atrás, sostiene que es la “habilidad metarrepresentacional” la que posibilita la organización de la huella episódica (Perner, 1994). Al no ser capaz de comprender cuales son los modos en que nuestras representaciones se comportan, el sujeto sería incapaz, para este teórico, de establecer correctas estrategias para la recuperación de información de carácter episódico. El déficit metarrepresentacional vuelve al niño incapaz, entre otras cosas, de recordar eventos específicos de su vida.



Versión simplificada del modelo Metarrepresentacional de la memoria episódica y la conciencia autooética propuesto por J. Perner

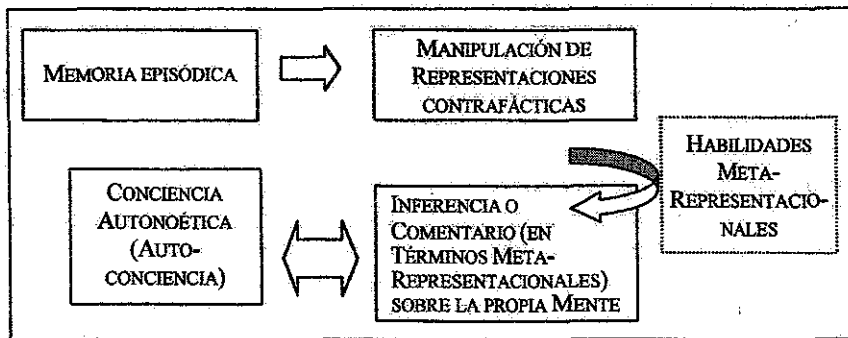
Réplica al Modelo de Perner

En este punto quisiera detenerme y mostrar que es posible hacer una lectura del fenómeno exactamente inversa a la propuesta por Perner. Lo que afirmo es que se puede pensar que son precisamente las capacidades de nuestra memoria las que posibilitan la comprensión del carácter representacional de nuestra mente. El volvernos capaces de evocar no solo el contenido de un recuerdo, sino además el modo y las circunstancias específicas (contexto espacio-temporal) en que el mismo ha sido conformado o adquirido, se convierte en uno de los disparadores que nos llevará a reflexionar acerca de las diferentes modalidades de acceso cognoscitivo en términos representacionales (con la consecuente sensación de autoconciencia); la experiencia subjetiva con diferentes contenidos representacionales se vuelve un factor de presión para involucrarnos a posteriori en un nivel de teorización sobre el carácter intencional de uno y otro y la consecuente separación, por parte del sujeto, del mundo en interno y externo.

Una posible objeción por parte de Perner a nuestra sugerencia podría basarse en las observaciones presentadas en el capítulo 7 de su libro *Comprender la mente representacional* (Perner, 1994). Allí, haciendo una revisión de lo sugerido por Tulving, nos previene de lo que llama un "malentendido común": "Vale la pena advertir —dice— que no debe equipararse las huellas episódicas con la memoria episódica en su significado cotidiano de capacidad para recordar un episodio del pasado" (pág. 181). Afirma luego que "la gente puede tener y expresar conocimiento de cosas que le han sucedido valiéndose para ello de su memoria semántica. Invoca además como una característica *necesaria* del recuerdo episódico la sensación fenoménica de "recuerdo", conjuntamente a la posibilidad de recordarlos de forma libre o voluntaria. Es decir, Perner repara en la opinión de Tulving de que la recuperación de información episódica, además de suponer la evocación más o menos espontánea de acontecimientos situados en contextos específicos, ha de presentar la vivencia de recuerdo. Sin embargo, en mi opinión, concebir el modelo en estos términos hace que pierda la elegancia y simpleza explicativa que en un comienzo lo hacía interesante. En otras palabras: al hablar de un sistema de memoria que posibilita la recuperación de recuerdos sobre episodios de forma voluntaria y con el sentimiento fenoménico de recuerdo ¿no estamos suponiendo un trasfondo cognoscitivo sumamente complejo que requiere de algo muy semejante al fenómeno que se pretende explicar, es decir: la autoconciencia?. En este último caso es correcto figurarse un trasfondo metarrepresentacional, pero lo es porque impli-

citamente, al hablar de este tipo de capacidades estamos refiriéndonos a procesos que son ya, en algún grado, autoconscientes. No me cabe duda de que la conciencia autooéctica potencia nuestros mecanismos de memoria. Sin embargo, creo, la sensación de recuerdo y la experiencia autoconsciente son dos aspectos que resultan posteriores a la capacidad para codificar, almacenar y recuperar información sobre de eventos y que no definen, *per se*, al sistema de memoria episódica.

En este punto nos enfrentamos con la siguiente cuestión: aunque evidentemente existe una correlación entre recuerdo episódico y “experiencia recolectiva” (esto ha sido empíricamente demostrado), ello no supone, como pretende Perner, que dicha experiencia de recuerdo sea parte del “trazo”; no debe olvidarse que, en sus experimentos, Tulving emplea este criterio como indicador de autoconciencia (¡antes que de memoria episódica!). Lo que vuelve episódico un recuerdo es su especificidad al momento de ser ubicado espacial y temporalmente, mucho antes que el grado en que este sea vivenciado como recuerdo. En otras palabras: la memoria episódica va seguida de experiencia recolectiva, y la experiencia recolectiva es una vivencia que requiere de un nivel de procesamiento próximo al autoconsciente.



Modelo de Memoria y Autoconciencia alternativo al ofrecido por J. Perner.

Por otra parte, y respecto del fenómeno amnésico infantil (segunda línea argumentativa propuesta por Perner), es interesante observar que la presencia de modalidades diferenciales en el tratamiento de la información en memoria que hacen infantes y adultos no es exclusiva de los humanos (Mare, 1935; Dudycha, 1941). Existe una extensa bibliografía que hace referencia al fenómeno de la amnesia infantil en animales en una variedad de paradigmas de condicionamiento instrumental (Cambell y Spear, 1972; Spear, 1979); condicionamiento pavloviano con estímulos auditivos, táctiles, olfatorios, y gustativos (Markievicz, Kucharski y Spear, 1986); habituación y sensibilización (Parson, Feigley y Spear, 1973; Campbell y Stehouwe, 1979) y otras muchas formas de aprendizaje.

Partiendo de una enorme cantidad de evidencia experimental Spear (1993) menciona cuatro “hipotéticas reglas” que describen el modo en que los animales infantes procesan y almacenan información en memoria: 1) Procesan por igual todos los eventos que ocurren en ambientes nuevos y no de forma selectiva, como los animales adultos; 2) Ignoran las diferencias de la “fuente energética” de los estímulos; si los eventos son vistos, oídos, tocados, escuchados u olidos, son codificados amodalmente; 3) Los estímulos que ocurren juntos en

el tiempo y en el espacio, permanecen juntos; los organismos tratan a esos estímulos de forma equivalente; 4) diferentes estímulos acompañados del mismo evento significativo permanecen juntos, incluso si no ocurren en el mismo lugar y momento (Spear 1988; 1989).

Como podrá apreciarse, estas reglas parecen aludir a un fenómeno de características análogas a las que caracterizan al funcionamiento psicológico del infante humano antes de que desarrolle su capacidad para el recuerdo episódico. A primera vista, gran parte de aquello de lo que se habla cuando se alude a la "memoria de huella episódica" describe cierta capacidad en el organismo desarrollado para codificar eventos de forma selectiva considerando los contextos específicos en que estos tienen lugar. Es decir, el adulto posee, a diferencia del infante, una habilidad para el almacenamiento y la recuperación, de forma discriminada, de información específica sobre eventos que ocurren en contextos discretos.

Los datos antes comentados nos indican que la incapacidad para el recuerdo en períodos tempranos del desarrollo no es algo privativo del ser humano. Si aceptamos, como sugiere Perner, que este déficit obedece a la ausencia de habilidades metarrepresentacionales, hemos de pensar que son éstas las dificultades presentes durante la temprana ontogenia de otras especies animales y que las mismas son luego superadas durante el período adulto.

Lo que creo es que la amnesia infantil puede ser entendida como el resultado de la "ausencia de huella de trazo episódico para la codificación y recuperación de eventos" y que el desarrollo de este mecanismo sienta las bases para el ulterior análisis metarrepresentacional. Mi propuesta no supone que la presencia de capacidades para la codificación de recuerdos dentro de este sistema de memoria dependa del desarrollo de la función metarrepresentacional. Por el contrario, sostengo que es el florecimiento de la memoria de trazo episódico el factor necesario para la adquisición de habilidades metarrepresentacionales y que estas últimas son a su vez un requisito para la realización de la clase de reflexión metacognitiva que hace posible el sentimiento autoconsciente del sujeto adulto.

Un asunto que queda aún por explicar es cómo es que el sujeto consigue recuperar la información episódica y asociarla a un contexto referencial particular diferenciándola, por ejemplo, de la que proviene de sus inputs sensoriales y que se corresponde con la realidad actual. Es decir: ¿qué es lo que lleva al sujeto infante a desarrollar, en una etapa posterior, una concepción metarrepresentacional de la mente?. Creo que es posible que en un comienzo el sujeto "confunda" la información proveniente de las diferentes fuentes (imágenes perceptivas, recuerdo, imaginación, etc.). Más tardíamente en el desarrollo, y como consecuencia de su mayor experiencia en el procesamiento de la información, ciertas características intrínsecas a las modalidades de procesamiento (como por ejemplo, la intensidad, la constancia y la reversibilidad en el procesamiento de los contenidos representados provenientes de diferentes inputs, junto al hecho de que un proceso como el recuerdo puede modificarse de acuerdo con nuestras expectativas y deseos y no así otro como el perceptivo), así como también del hecho de que uno y otro se deriven consecuencias prácticas concretas, ha de llevar al individuo a procurar detectar eficientemente la presencia de diferencias entre unos y otros contenidos. Por ejemplo, el hecho de que nuestras imágenes mentales puedan ser modificadas según nuestras expectativas sin que hayamos puesto en marcha un plan de acción ni ejecutado ningún acto motor, supone una diferencia clara entre éstas y los contenidos preceptuales. En mi opinión procesos de esta índole favorecen la discriminación aludida en términos de su valor informativo, con las connotaciones que esto tiene para la conducta adaptativa del organismo. Tales procesos han de ponerse en marcha antes de que

tenga lugar el tipo de reflexión al que Perner alude cuando habla de “metarrepresentaciones”; es decir: habilidades para comprender las relaciones dadas entre representaciones, referentes y sentidos. El mecanismo propuesto por Perner sería según creo, el resultado final de la integración del conjunto de procesos antes descritos.

Conclusiones

Tulving sugiere que la conciencia autooética resulta de ciertas capacidades para codificar y recuperar información sobre acontecimientos específicos en nuestro sistema de memoria episódico, al posibilitarnos establecer la idea de un continuo entre eventos pasados, presentes y futuros.

Perner ha propuesto la existencia de una relación entre estos mecanismos mnésicos y determinadas capacidades para procesar las relaciones representacionales como tales. Sugiere que es el desarrollo de este tipo de habilidad lo que posibilita la aparición de la memoria de trazo episódico y de la autoconciencia. Infiere, asimismo, que la ausencia de esta capacidad da cuenta del fenómeno de la amnesia infantil.

He criticado el desarrollo conceptual de este último autor y he presentado evidencia que indica que el fenómeno amnésico infantil tiene lugar, durante períodos tempranos del desarrollo, en especies animales distinta de la humana. Dicha evidencia sugiere la existencia de importantes similitudes en los modos que animales y humanos infantes procesan codifican, almacenan y recuperan información.

Sugerí, finalmente, que la aparición de este tipo de memoria constituye un factor necesario (aunque no suficiente) para el desarrollo de una concepción representacional de la mente. Desde esta segunda posición he propuesto que la memoria de trazo episódico, al posibilitarnos la “reproducción” de un contenido representacional referido a una situación específica no presente, nos ofrece algunas bases para “teorizar” sobre nuestros procesos mentales en términos representacionales. Dicho análisis daría lugar a lo que denominamos “sentimiento autoconsciente”.

Bibliografía

- Aparicio, J.J. (1993), “El Progreso en la Teoría de la Memoria: de los Modelos Multialmacén a la Teoría de los Niveles de Profundidad de Procesamiento”, en *Aprendizaje y Memoria Humana*, José Navarro Guzmán (ed.), McGraw-Hill/Interamericana de España.
- Campbell, B.A. & Spear, N.E. (1972), “Ontogeny of memory”, *Psychological Review*, 79, 221-236. Citado por Spear, N (1993).
- Campbell, B.A. & Stehouwe, D.J. (1979), “Ontogeny of habituation of sensibilization in rats”, en N.E. Spear y B.A. Campbell (eds.), *Ontogeny of learning and memory*, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 60-100. Citado por Spear (1993).
- Dudycha, R.G. & Dudycha, M.M. (1941), “Childhood memories: a review of the literature”, *Psychological Bulletin*, 38, 66-682. Citado por Spear (1993).
- Estes, W.K. (1976), “The cognitive side of probability learning”, *Psychological Review*, 83, 37-64.
- Guzmán, J.N. (ed.) (1993), *Aprendizaje y Memoria Humana*, McGraw-Hill/Interamericana de España.
- Hintzman, D.L. (1978), *The psychology of learning and memory*, San Francisco: Freeman.
- Mare, W. (1935), “Early One Morning”, New York: MacMillan. Citado por Spear (1993).
- Markievicz, B.; Kucharski, D.; & Spear, N. (1986) “Ontogenetic comparison of memory for Pavlovian conditioned aversions in temperature, vibration, odor or brightness”, *Developmental Psychology*, 19, 131-54.
- Neisser, U. (1978), “Anticipations, images, and introspection”, *Cognition*, 6, 169-174.

- Nelson, K. & Greundel, J. (1981), "Generalized event and representations: Basic building blocks of cognitive development", en M.E. Lamb & A.L. Brown (eds.), *Advances in development psychology*, Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- O'Neill, D.K. & Astington, J.W. (1989), "Young children's understandings of the role of sensory experiences play in knowledge acquisition", manuscrito inédito, Center Applied Cognitive Science, Ontario Institute for Studies in Education, Toronto, Ontario. Citado por Perner (1994).
- Parson, P.J., Feigley, T., & Spear, N.E. (1973), "Shortterm retention of habituation in the rat: A development study from infancy to old age", *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 84, 545-553.
- Perner, J. & Ruffinan, T. (1995), "Episodic memory and autoegetic consciousness. Developmental evidence and theory of childhood amnesia", *Journal of Experimental Child Psychology*, 59, 616-548.
- Perner, J. (1994), *Comprender la mente representacional*. Cognición y Desarrollo Humano, Editorial Paidós.
- Roth, M. (1980), "Consciousness and psychopathology", en B.D. Josephson & V.S. Ramachandran (eds.), *Consciousness and the physical world*, Oxford: Pergamon.
- Spear, N.E. (1979), "Memory storage factors leading to infantile amnesia", en G. Bower (ed.), *The Psychology of Learning and Motivation*, vol. 3, New York: Academic Press, 91-154.
- Spear, N.E. (1988), "Infantile learning and memory in the rat", Presidential Address, Meetings of the International Society for Developmental Psychobiology. Citado por Spear (1993).
- Spear, N.E. (1989), "Infantile characteristics of learning and memory in the developing rat", Invited Address, Meeting of the Southern Society for Philosophy and Psychology. Citado en Spear (1993).
- Spear, N. (1993), "Aprendizaje y memoria en el desarrollo temprano: la amnesia infantil", en *Aprendizaje y Memoria Humana*, José Navarro Guzmán (ed.), McGraw-Hill/Interamericana de España.
- Sternberg, R. (1982), *Handbook of Human Intelligence*, Cambridge University Press, (pp. 315-316).
- Tulving, E. (1983), *Elements of Episodic Memory*, London-Oxford: Clarendon-Press.
- Tulving, E. (1984), "Memory and Consciousness", *Canadian Psychology*, 26: 1.
- Tulving, E. (1985), "Memory and Consciousness", *Canadian Psychology*, 26: 1, (pág. 3).
- Wimmer, H.; Hogrefe, G., & Perner, J. (1988), "Children's understanding of informational access as source of knowledge", *Child Development*, 59, 386-396.