

LA CONTRADICCION DE WILLIAM JAMES: LAS RELACIONES ENTRE ATENCION Y EMOCION

EMILIO G. MILÁN¹
FRANCISCO J. TORNAY
Universidad de Granada

RESUMEN

Sin duda, William James está de actualidad. El énfasis de la psicología cognitiva en el control de los procesos mentales, y su discusión sobre la existencia de un ejecutivo central y su posible sustrato cerebral (Posner y Raichle, 1994; Monsell, 1996), el cual podría estar a la base del factor G de inteligencia, toma de referente básico el programa de James (1890) sobre atención. Tanto es así, que Johnston y Dark (1986) llegaron a afirmar que nada se ha avanzado conceptualmente desde James.

De otro lado, el renacer de la importancia de los estudios sobre las emociones, y su sustrato anatómico, reflejada en libros divulgativos, y en la popularización de expresiones como "inteligencia emocional" (Coleman, 1996), nos lleva de nuevo a James y su teoría sobre las emociones, por ser uno de los pioneros en el desarrollo de técnicas de control emocional.

La unión de estas dos corrientes ha puesto en primer plano la importancia de las relaciones entre atención y emoción. La psicología nos muestra sesgos atencionales inducidos por estados o rasgos emocionales, y mantiene la existencia de lazos inhibitorios y excitatorios entre distintas redes atencionales y los sistemas de activación general del organismo, dando lugar a fenómenos como el de "limpieza de conciencia" (Posner y Raichle, 1994). Probablemente, estas relaciones son el núcleo de la inteligencia emocional. Concepto este que es comparable a la idea funcionalista de James sobre la conciencia como un luchador por fines.

Sin embargo, James mantuvo una contradicción entre su teoría atencional y su teoría de las emociones. La primera apunta a un sujeto activo, la segunda

¹ Emilio Gómez Milán. Departamento de Psicología Experimental y Fisiología del Comportamiento. Facultad de Psicología. Campus de Cartuja S/N 18071 Granada. Fax:34-58-246239. e-mail: egomez@goliat.ugr.es

a un sujeto pasivo. Es posible que las relaciones entre atención y emoción, puedan englobarse dentro de las relaciones entre el procesamiento automático y el controlado, cuya distinción inicial también corresponde a James, pero cuya formulación actual es bastante más compleja. O en términos más generales, en las relaciones entre conciencia y procesos cerebrales. Una posible solución podría venir de la mano del entendimiento de las relaciones entre percepción y acción, defendida por James (1890) y Lotze (1852) en su idea de los códigos ideomotores. Idea elaborada hoy día mediante los modelos de conceptos de acción, acerca de la representación cognitiva de las intenciones (Hommel, 1996).

Nuestro objetivo es plantear la actualidad de William James en este contexto, establecer el desarrollo de su programa por la moderna neuropsicología, así como profundizar en la contradicción aparente entre su teoría de las emociones y su teoría atencional.

ABSTRACT

No doubt, William James is a nowadays psychologist. First, The studies of modern cognitive psychology about mind control, and its possible neural basis (Posner & Raichle, 1994; Monsell, 1996), wich could be related to intelligence factor G, take as their main reference James' research program about attention (1890). Johnston & Dark (1986) said nothing else has been added, in conceptual terms, since James. Second, The reborn importance of emotional studies, that can be seen in popular books such as "emotional intelligence" (Coleman, 1996), drives us again to James, because he was one of the pioneers in the development of emotional control strategies.

If you put together these two streams of research, the priority of the relationships between attention and emotion becomes a main issue. Cognitive psychology has proved the existence of attentional biases induced by state and / or trait emotions, and supports the idea of a pattern of excitatory and inhibitory connections between different attentional networks and the activation system of the organism, that creates particular conscious states (Posner y Raichle, 1994). We believe these relations are the heart of emotional intelligence, a concept that can be compared to the functionalist idea of James about consciousness being a «fighter to fulfill intentions».

However, in James we find a contradiction between his attentional theory and his emotional theory. The first one points to an active subject, the second to a passive subject. Perhaps the relations between attention and emotion can be included in the distinction between automatic and controlled processing, distinction whose original formulation stems from James. Or in more general terms, can be embedded in the relationship between consciousness and brain processes. A tentative solution could come from the understanding of the relations between perception and action, defended by James (1890) and Lotze (1852) in their idea of ideomotor codes. An idea that has been elaborated recently in models of action concepts, about the cognitive representation of the intentions (Hommel, 1996).

Our goals are to defend the actuality of William James in these contexts, to establish the development of his program by the modern neuropsychology, and to go further into the apparent contradiction between his attentional and emotional theories.

EL ROMPECABEZAS

La moderna neuropsicología recurre con frecuencia a citas de William James (1890). Sin embargo, el problema de las citas famosas es que pueden acabar siendo todo lo que sabemos de alguien, y de sus ideas. La teoría de las emociones ha discutido su siguiente cita por cien años (Ellsworth, 1994; Lang, 1994):

«Mi teoría... es que los cambios corporales siguen directamente a la percepción del hecho excitante, y que nuestras sensaciones de los mismos cambios ocurridos es la emoción. El sentido común nos dice que... si encontramos un oso, nos asustamos y corremos. La hipótesis aquí presentada dice que el orden de la secuencia es incorrecto, que un estado mental no es inducido por otro, que las manifestaciones corporales deben interponerse entre ambos, y que la afirmación más racional es que... tenemos miedo porque temblamos (247-248; 1890)».

La conclusión más extendida de esta cita es que la emoción es un proceso corporal, y que la consciencia de las propias emociones es un mero epifenómeno, o un efecto del proceso corporal sin papel alguno en la diferenciación emocional.

Para la teoría atencional de James (1890) la cita obligada es: «*Todo el mundo sabe lo que es la atención. Es la toma de posesión por la mente, de un modo claro y vívido, de uno de entre varios objetos o cadenas de pensamiento, simultáneamente posibles. Focalización, concentración y consciencia constituyen su esencia*». En otras palabras (tomadas en préstamo del propio William): «*Mi experiencia consciente es aquello a lo que yo decido atender*».

A partir de esta cita han sido discutidas al menos dos cuestiones atencionales: 1º la relación estrecha entre atención y consciencia (aunque el propio James no aboga por su identificación, al igual que la psicología cognitiva actual (Posner y Raichle, 1994)). 2º La naturaleza metafísica de la resolución de la cuestión sobre si la atención-consciencia es un agente, esto es, un controlador u organizador de la mente (Tudela, 1992), o, por el contrario, es un mero efecto, un resultado guiado por el procesamiento no consciente (Johnston y Dark, 1986). Ninguna de las dos posturas es más científica que la otra, según James. Decantarse por una u otra es un asunto de creencia. James lo hizo por la creencia en fuerzas «espirituales».

Con frecuencia se ha afirmado que existe una contradicción en William James (Leahey, 1980), en la manera de resolver el problema cuerpo-mente. Si la consciencia es algo más que el proceso cerebral, ¿cómo puede corresponder exactamente con él?. Pues James siempre afirmaba que para toda actividad mental existe un proceso fisiológico subyacente. Es el inevitable problema del homúnculo (Tudela, 1992). En concreto, la cuestión, más específica, que nos

planteamos en este trabajo es: ¿la teoría emocional de James (con énfasis en los procesos corporales) es contradictoria con la teoría atencional de James (con énfasis en los aspectos conscientes)? Nuestra respuesta, la adelantamos ya, es no. Nuestra argumentación mantiene que James tenía una teoría computacional (Marr, 1982) de la conciencia, desde la que se pueden derivar sus teorías psicológicas de la emoción y de la atención.

¿UNA TEORÍA COMPUTACIONAL DE LA CONCIENCIA?

Con frecuencia, se piensa que hay una mayor proximidad entre lo inconsciente-lo fisiológico-lo corporal y lo conductual de un lado; y entre lo consciente-subjetivo-mental y perceptual de otro lado. Sin embargo, la expresión «*flujo continuo*», definiría la relación entre lo subjetivo-mental-fisiológico-comportamental en la psicología de James, por eso caben interpretaciones conductistas y cognitivas de sus teorías. La idea molar y sintética de unidad (de conciencia) está presente en las teorías psicológicas de James, de manera que romper esta unidad es romper la teoría. Esto es lo que habría pasado con su teoría de las emociones, al identificar la emoción con el proceso corporal. La investigación ha intentado establecer correspondencias entre índices corporales diversos (expresiones faciales...) y categorías discretas lingüísticas de las emociones (miedo...), a pesar de que James siempre afirmó que las emociones conscientes eran un continuo, habiendo un número infinito de ellas. Cuando James hablaba de emociones se refería a la experiencia privada (continua), no a sus aspectos públicos verbales (categorías discretas). James pretendía relacionar un continuo multidimensional dinámico (corporal, fisiológico, cerebral), con un continuo multidimensional fenomenológico. Creía en la correspondencia dinámica de ambos continuos: pequeños cambios en el continuo físico deberían conducir a cambios cualitativos en el continuo psicológico. Y no creía en la existencia de centros cerebrales -de la atención o de la emoción-. Otra de sus frases famosas es la que define la conciencia como un «*rio que fluye*», tan difícil de capturar como una gota de nieve, que al aprehenderla se destruye. William James era un psicólogo de la conciencia, con una idea funcional sobre la misma: es un «*luchador por fines*». En esta definición lo importante es la idea de intención. El sistema cognitivo es un instrumento para cumplir intenciones. Esta sería la teoría computacional de James.

TEORÍA DE LAS EMOCIONES

Las emociones son circunstanciales. Esto es, la experiencia privada de la emoción no puede darse fuera de un contexto específico. En consecuencia, estudiar el proceso corporal subyacente a la emoción sin considerar el contexto, más en concreto, sin tener en cuenta la meta del organismo, es de poco interés (contra Cannon (1927)).

Parece claro que la emoción es un fenómeno de doble aspecto: corporal y subjetivo. La importancia de ambos aspectos ha sido mostrada por la investi-

gación (Fernández-Abascal y Palmero, 1996). Otra cuestión es si la diferenciación emocional surge del aspecto corporal o del subjetivo.

Con respecto al aspecto corporal, se discute si a las emociones subyacen patrones de activación fisiológica específicos (investigados en relación al sistema nervioso periférico) o un patrón de activación general e indiferenciado que sólo aportaría el aspecto cuantitativo de la emoción (ligado a la activación del sistema de alerta central). James estaría a favor de la existencia de patrones específicos, pero afirmó estar en contra de que la emoción surja directamente de una disposición corporal determinada, esto sería descontextualizar la emoción (Ellsworth, 1994).

Respecto al aspecto consciente, la cuestión es si su papel en la emoción es ser un mero epifenómeno, un efecto pasivo del patrón corporal o tiene algún papel en la generación de la emoción. La investigación actual ha mostrado su papel en la creación de la emoción (Mandler, 1989; Schacter y Singer, 1962). Por su parte, James mantuvo el papel de la consciencia del patrón corporal. Es decir, la existencia de un proceso interpretativo para que la emoción se produzca.

Buscar si el aspecto corporal es la causa o el efecto, o si lo es el aspecto subjetivo de la emoción es una búsqueda incorrecta. Ambos son aspectos necesarios. Respecto al orden de su ocurrencia, éste es variable (Ellsworth, 1994). La psicología ha descubierto varios órdenes: 1º el de sentido común: estímulo, percepción, emoción, respuesta corporal. 2º el establecido por James: estímulo, percepción, respuesta corporal, emoción. 3º Zajonc (1980): estímulo, emoción, percepción, respuesta corporal. Deducir por tanto la importancia de uno de los aspectos por su orden de ocurrencia no es legítimo. James, pensamos, concebía a un sistema cognitivo interactivo. En resumen, la secuencia es circular (continua), y puede ser abordada (cortada) por cualquiera de sus puntos (Ellsworth, 1994).

TEORÍA ATENCIONAL

William James diferenció el procesamiento automático del controlado (García, Quiñones, Vera y Pedraja, 1990), siendo un claro precursor del estudio de esta distinción (Posner y Snyder, 1975; Schneider y Shiffrin, 1977), que cuenta hoy día con una larga tradición en neuropsicología cognitiva (Tudela, 1992)

Las ideas de esfuerzo, control y consciencia ligadas al procesamiento controlado también están en James (García, Pedraja y Vera, 1989). Las agudas dicotomías atencionales establecidas por él (atención sensorial-atención intelectual; atención directa- atención derivada; atención agente-atención paciente; atención refleja-atención voluntaria) recogen perfectamente las divisiones neuropsicológicas actuales del sistema atencional (Tudela, 1992; Posner y Raichle, 1994). En esta misma afinidad, James, diferencia entre sistema atencional y sistema de procesamiento: la atención está a la base de los procesos psicológicos superiores, pero sus efectos no deben confundirse con el producto de otras funciones mentales (Posner, 1980; Van der Heijden, 1992). Respecto a los efectos de la atención sobre el procesamiento (incrementar la claridad del es-

tímulo mediante la acomodación sensorial y acortar el TR del proceso mental a través de la inervación preparatoria de los centros ideomotores), son compatibles con la distinción conceptual de Van der Heijden (1992) entre atención sensorial, expectativa e intención.

Las implicaciones funcionales de la teoría atencional de James son: La selección atencional determina el universo que habitamos. El pensamiento dirigido es la base del libre albedrío. La consciencia elige, etc. En realidad William James consideraba a la vida mental como una lucha entre los hábitos y la conducta voluntaria: los primeros nos esclavizan, la segunda nos hace libres. Preguntarse si primero es el hábito y después la conducta voluntaria carece de sentido, es una relación dinámica: El hábito libera a la atención para que pueda dirigirse a otros aprendizajes explícitos, toma de decisiones... La atención nos libera del hábito, nos permite sobreimponernos a él.

RELACIONES ENTRE ATENCIÓN Y EMOCIÓN

James relaciona causalmente al interés con la atención: *«atendemos a aquello que nos interesa»*.

Los estudios cognitivos sobre ansiedad (Milán, 1993; Moreno Ríos, 1994), con tareas atencionales diversas, y estímulos amenazantes, muestran un sesgo atencional-emocional. Por ejemplo, un sujeto con fobia a las arañas, es capaz de detectarlas en un tiempo menor al utilizado por sujetos no fóbicos. Se discute si este sesgo es perceptual o de respuesta, también se discute si el sesgo es consciente o inconsciente, y a qué componente atencional afecta.

La presentación subumbral o supraumbral de los estímulos amenazantes parece cambiar de manera cualitativa la naturaleza del sesgo atencional descrito, respecto a la lateralización cardíaca, y a la dependencia del sesgo de la valencia o del valor semántico de la información (Lavadas, Cimatti, Del Pesce y Tuozi (1993); Mcleod y Rutherford, 1992). En esta línea se pueden citar las teorías de Ledoux (1986), quien sitúa el tema de la emoción en el contexto de la dicotomía entre procesamiento automático y controlado. La vía amigdalotalámica, lateralizada y responsable de los aspectos no conscientes de las emociones, y la vía amigdalocortical, responsable de los aspectos conscientes. Se podría argumentar, desde la teoría de las emociones de James, que éstas, en principio, pertenecen al campo del hábito o procesamiento automático, pero que sus aspectos conscientes y metaconscientes nos permiten el autocontrol emocional, en términos semejantes a los citados por Coleman (1996).

Una teoría atencional neuropsicológica que considera la íntima relación entre atención y emoción es la de Posner (Posner y Rothbart, 1992). Este autor distingue entre atención sensorial o red atencional posterior, relacionada con la orientación espacial; ejecutivo central o red atencional anterior, íntimamente relacionada con la consciencia inmediata, y sistema de alerta. El módulo de alerta estaría encargado de modular la actuación de las redes anterior y posterior. Este sistema actuaría por las vías de norepinefrina desde el locus coeruleus, que se

extienden de manera masiva sobre las estructuras componentes del sistema atencional posterior (colículos superiores, pulvinar del tálamo, córtex parietal posterior). En una situación en la que el sujeto aguarda la aparición probabilística del estímulo objetivo, el sistema de vigilancia incrementaría la eficacia de la orientación sensorial y suprimiría la actividad del sistema anterior. Este estado se denomina de preparación o «*limpieza de conciencia*». El resultado observable sería una disminución del TR al objetivo acompañada de un incremento del número de errores. Esto es, la creación de un estado de “*flujo*” (Goleman, 1996) a través de la inhibición de operaciones cognitivas irrelevantes mediante la supresión de la actividad de las áreas encargadas de actividades ejecutivas y de control (Posner y Petersen, 1990).

Cualquiera que sea la teoría que se considere, la íntima conexión entre atención y emoción garantiza la importancia del proceso de interpretación en la creación de las emociones (Ellsworth, 1994). Es decir, la teoría de la emoción es una teoría cognitiva (Fernández Abascal y Palmero, 1996).

CONCLUSIÓN: CONCEPTOS IDEOMOTORES Y TEORÍA DE JAMES (JAMES, 1892; LOTZE, 1858).

Por lo tanto, resolver la aparente contradicción entre la teoría atencional y la teoría emocional de James, pasaría por hacer explícita la naturaleza del sistema cognitivo intencional, y la emergencia y papel de la consciencia en el mismo. Las ideas básicas para lograrlo pueden encontrarse en los conceptos ideomotores o principio de la «*huella motora*» (García Vega, 1990).

James reconoce que cualquier sensación (igual valdría decirlo para las emociones) puede tener distintos significados en función del contexto. Nuestro autor toma la concepción de idea de Brentano: todo es un acto -la sensación, la emoción, la consciencia...-, pero el acto no es una respuesta motora, sería más correcto decir respuesta premotora. La idea de una teoría neuropsicológica premotora general es desarrollada hoy día por Rizzolatti (Rizzolatti et Al. , 1987; Craighero et al. , 1996).

Esta teoría puede considerarse descendiente de la idea de «*desplazamiento negativo*» por apercepción de Wundt (Tudela, 1992), trasladada del contexto de la teoría de la atención al de la teoría de la intención (Sanchez, Fernández y Loy, 1993), que actualmente se discute como “*asincronía negativa*” (Prinz, 1995; 1997). Un ejemplo de desplazamiento negativo se da en los estudios donde se intenta sincronizar la ocurrencia de dos eventos, ocurridos en distintas modalidades sensoriales (oír un «*click*» con presionar una tecla), en ese caso se produce una anticipación sistemática del sujeto experimental al presionar la tecla, respecto de la ocurrencia del «*click*». Esta anticipación puede ser explicada como un efecto atencional (preparación anticipatoria de los centros ideomotores), o como un efecto intencional. En este segundo caso, el cerebro sincronizaría la activación del código sensorial del «*click*» con la activación del código que recoge

las consecuencias sensoriales de la presión de la tecla, por pertenecer ambos códigos al mismo dominio representacional, y no pretendería ajustar la ocurrencia física del «click» con la ocurrencia física de la respuesta. Debido a la menor «fuerza» del código de las consecuencias sensoriales de la acción, frente al código sensorial del «click», la respuesta debe iniciarse antes, para hacer coincidir su activación.

La idea premotora se relaciona también con el concepto de «tendencias determinantes» o de «plan de acción» que aparece con los psicólogos de Würzburg (Tudela, 1992), y que hoy se estudia como «cambio intencional de la preparación mental» (Allport et Al. , 1994) en contra de la idea de un ejecutivo central. Los estudios de Allport muestran que al alternar entre tareas ensayo a ensayo (por ejemplo: de decir el color de la tinta en la tarea de Stroop (1935) a decir la palabra o viceversa), el costo en TR y en exactitud es independiente de si las tareas son automáticas o controladas. En consecuencia, este costo por cambio de la preparación mental no puede reflejar el curso temporal de una operación de control llevada a cabo por el ejecutivo central, sino la inercia mental o interferencia proactiva desde el plan de acción previo. En resumen, otra cuestión crucial es si la teoría de la intención de James es compatible con su teoría de la atención, o son excluyentes.

El mecanismo ideomotor que nos permite cumplir las intenciones, implica que todos los efectos percibidos de una acción son codificados e integrados en un código de meta que sirve como representación cognitiva de la acción. Cuando este concepto es activado, de manera interna o externa, voluntaria o involuntaria, activa a su vez el código motor de su acción correspondiente hasta cierto grado. Estas relaciones funcionales descritas entre percepción y acción exigen un dominio representacional cognitivo en común para los códigos sensoriales y de meta. Existen múltiples evidencias recientes de este dominio común entre la percepción y la planificación de acciones (Prinz, 1997; Hommel, 1996). Estos recientes estudios muestran que la percepción puede facilitar e interferir la acción, de igual modo que la acción puede facilitar e interferir la percepción. En otras palabras, mantienen la continuidad representacional entre percepción y acción.

La consciencia sería el valor significativo de la conducta en un contexto. Una propiedad funcional de la conducta, un efecto más de la misma, que desempeñaría un papel fundamental en la adaptación al medio (Vera, Quiñones, García y Pedraja, 1990). Éste es el sentido en el que James afirmaría que entre la percepción del estímulo y la experiencia consciente de la emoción se encuentra el proceso comportamental. Para las emociones fuertes, la experiencia consciente sería un efecto de la excitación corporal desencadenada por la activación premotora de un plan de acción, debida a la influencia bidireccional o circular entre idea (percepción del estímulo) y acción. Esta excitación corporal podría conducir a un sesgo atencional, y este, a un estado particular de consciencia, tal y como vimos en el marco de la teoría de Posner. A su vez este estado de consciencia afectaría a las percepciones-acciones subsiguientes. Éste sería el posible mecanismo subyacente a las relaciones entre emoción subjetiva y respuesta corporal de la teoría de las emociones de James.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Allport, A., Styles, E. A. y Hsieh, S-L. (1994). Shifting intentional set: Exploring the dynamic control of tasks. In C. Umiltà and M. Moscovitch (eds.), *Attention and Performance*, 15. Cambridge, MA: MIT Press.
- Cannon, W.B. (1927). The James-Lange theory of emotions: A critical examination and an alternative theory. *American Journal of Psychology*, 39, 106-124.
- Craighero, L., Fadiga, L., Umiltà, C. y Rizzolatti, G. (1996). Evidence for visuomotor priming effect. *Cognitive Neuroscience and Neuropsychology*, 347-349.
- Ellsworth Phoebe, C. (1994). William James and Emotion: Is a century of fame worth a century of misunderstanding? *Psychological Review*, 101, 2, 222-229.
- García Sevilla, J., Pedraja Linares, M^a J. y Vera Fernández, J.A. (1989). El estudio de la atención: William James y la psicología cognitiva actual. En A. Rosa, J. Quintana y E. Lafuente (Eds.), *Psicología e Historia*, (pp. 241-250). Madrid: UAM.
- García Sevilla, J., Quiñones Vidal, E., Vera Ferrándiz, J.A. y Pedraja Linares, M^a J. (1990). La figura de William James como antecedente en el estudio del automatismo. *Revista de Historia de la Psicología*, 10, 2.
- García Vega, L. (1990). El principio de la «huella motora» en la doctrina de James. *Revista de Historia de la Psicología*, 10, 2, 11-18.
- Coleman, D. (1996). *La inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós, 1997.
- Hommel Bernhard (1996). Action coding and the emergence of compatibility: effects of similarity between irrelevant stimuli and irrelevant response outcomes. *Comunicación personal*.
- James, W. (1890). *Principles of Psychology*. New York: Holt.
- James, W (1892). *Compendio de Psicología*. Buenos Aires: Emecé.
- Johnston y Dark (1986). Selective attention. *Ann. Rev. Psychol.* , 37, 43-75.
- Lang Peter J. (1994). The varieties of emotional experience: a meditation on James-Lange Theory. *Psychological Review*, 2, 211-223.
- Lavadas, E, Cimatti, D, Del Pesce M y Tuozi, G. (1993). Emotional evaluation with and without conscious stimulus identification: Evidence from a split-brain patient. *Cognition and Emotion*, 7, 95-114.
- Leahey, Th. (1980). *Historia de la psicología*. Madrid: Debate.
- Ledoux, J. E. (1986). Sensory systems and Emotion: a model of affective processing. *Integrated Psychiatry*, 4, 237-248.
- Lotze, R. H. (1852). *Medinische Psychologie oder Physiologie der Seele*. Leipzig: Weidmann'sche Buchhandlung.
- MacLeod, C. y Rutherford, E. M. (1992). *Anxiety and the selective processing of emotional information: mediating roles of awareness, trait and state variables*.
- Mandler, G. (1989). The generation of emotion: A psychological theory. En R. Plutchik & H. Kellermen (Eds), *Emotion: Research, and Experience*, 1, (pp. 219-243). San Diego: Academic Press.
- Marr, D. (1982). *La visión*. San Francisco: Freeman.
- Milán G., E. (1993). Documento interno del Departamento de Psicología Experimental de la Universidad de Granada.

- Moreno Ríos, S. (1994). Documento interno del Departamento de psicología Experimental de la Universidad de Granada.
- Posner, M.I. (1980). Orienting of Attention. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 32, 3-25.
- Posner, M.I. y Peterson, S.E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25-42.
- Posner, M.I. y Raichle, M.E. (1994). Images of mind. *Scientific American Library*.
- Posner, M. y Rothbart, M. K. (1992). Attentional mechanisms and conscious experience. En A. D. Milner & M.D. Rugg (Eds), *The neuropsychology of consciousness*, (pp. 91-112). London: Academic Press.
- Posner, M. I. y Snyder, C.R.R. (1975). Attention and cognitive control. En R.L. Solso (Ed.), *Information Processing and Cognition: The Loyola Symposium*, (pp.55-85). Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Prinz, W. (1997). Perception and action planning. *The European Journal of Cognitive Psychology*, 9 (2), 129-154.
- Prinz, W. (1995). Why Donders has led us astray. Manuscript for B. Hommel & W.
- Prinz (Eds.) (1996). *The Theory of Stimulus-Response Compatibility*. Amsterdam: North-Holland.
- Rizzolati, G., Riggio, L., Dascola, I. y Umiltà, C. (1987). Reorienting attention across the horizontal and vertical meridians: Evidence in favour of a pre-motor theory of attention. *Neuropsychologia*, 25, 31-40.
- Sánchez, J.C., Fernández, T.R. y Loy I. (1996). De la «apercepción» wundtiana a la «reacción circular» de Baldwin. Notas para una historia del concepto de función. *Revista de Historia de la Psicología*, 14, 3-4, 307-315.
- Schacter, S. y Singer, J. (1962). Cognitive, social and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69, 379-399.
- Stroop, J.R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643-662.
- Tudela, P. (1992). Atención. En J.L.F. Trespalacios y P. Tudela (eds), *Atención y Percepción*, (cap.4). Madrid: Alhambra.
- Van der Heijden, A.H.C. (1992). *Selective attention in vision*. London: Routledge.
- Vera Ferrándiz, J.A., Quiñones Vidal, E., García Sevilla, J. y Pedraja Linares, M^a. J. (1990). James y Vygotski: influencia del funcionalismo en la psicología soviética. *Revista de Historia de la Psicología*.