

Qué aporta el estudio del devenir histórico a la atención como constructo psicológico

Julia García-Sevilla

Luis J. Fuentes

Universidad de Murcia

Fue algo así como descubrir un nido de avispas: no bien se le tocó, salió un enjambre de insistentes problemas (Titchener, 1908; cf. Norman, 1969, p. 27)

Resumen

El estudio del devenir histórico de una disciplina suele evidenciar la existencia de ciertos temas objeto de estudio que son recurrentes, aunque a menudo estén disfrazados por distintas terminologías según el momento histórico que estemos analizando. Gracias a la historia de la psicología es, pues, posible redescubrir esos temas. En el caso concreto de la psicología de la atención, a veces se considera, precisamente, que en realidad no hemos avanzado tanto conceptualmente. El objetivo de este trabajo no es llevar a cabo una revisión histórica de los modelos y teorías atencionales desarrolladas a lo largo de la psicología científica, sino analizar cuál ha sido el devenir histórico de algunos grandes tópicos que giran en torno a la problemática y a la teoría atencional.

Palabras clave: atención, historia de la psicología, repaso histórico de la atención.

Abstract

The study of the development of a scientific discipline usually reveals the existence of several topics that are frequently revisited, although they are sometimes disguised for the different terminology is used. In the case of the psychology of attention, this might have led some investigators in this field to believe that no conceptual advance has been reached in this discipline. In this article we do not aim to review the most important theories or models of attention have been proposed along its history, but to analyse how the concept of attention has evolved from being used to account for the boundaries of cognitive processing to become a control processing mechanism, independent of processing systems, that has to be accounted for.

Keywords: attention, history of psychology, historical attention overview.

1. INTRODUCCIÓN

Buena parte de los teóricos actuales que reflexionan sobre la atención, cuando analizan su evolución histórica, han señalado el hecho de que muchos conceptos fundamentales han sido propuestos desde el inicio de la psicología científica (véase, por ejemplo, Moñivas, 1993; Roselló, 1997, 1999; Parasuraman y Davies, 1984; Santiago, Tornay y Gómez, 1999; Tejero, 1999; Tudela, 1992), e incluso por los filósofos y grandes pensadores de todas las épocas (ver Hatfield, 1998; Roselló, Munar, Obrador y Cardell, 2007).

En efecto, tópicos tales como el rol de la atención en la conciencia y en el pensamiento, si la atención es dirigida voluntariamente o involuntariamente hacia los objetos o eventos, o la atención como claridad de conciencia, han sido estudiados casi desde el principio de la humanidad. Por ejemplo, una figura tan emblemática como Juan Luis Vives (1492-1540) ya reconoció el rol que tiene la atención en la formación de las memorias. Y la idea según la cual la atención permite una mayor claridad perceptiva no surge con la figura de Wilhelm Wundt, sino que tiene su origen en el pensamiento aristotélico, y fue asumida y explicada en mayor o menor profundidad por pensadores de la talla de San Agustín, Santo Tomás, Descartes, Müller, Leibniz,¹ o Wolf, por poner algunos ejemplos.

Estos y otros tópicos continúan siendo examinados y evaluados en la investigación contemporánea. Siguiendo la diferenciación que el profesor Pío Tudela (1992) establece entre lo que él denomina la *Problemática atencional*, es decir, el conjunto de problemas en los que el constructo de atención se utiliza meramente como un concepto descriptivo –problemas relacionados con las limitaciones en el procesamiento de información, la capacidad de procesamiento, el procesamiento consciente *vs.* no consciente, el control cognitivo, la planificación del comportamiento, o su intencionalidad–, y la *Teoría atencional*, esto es, la atención como un concepto que debe ser explicado, el objetivo de este trabajo es, en primer lugar, analizar cuál ha sido el devenir histórico de algunos grandes tópicos que giran en torno a la problemática y a la teoría atencional. No pretendemos hacer un desarrollo histórico de ellos, sino calibrar hasta qué punto los mismos han estado presentes en la psicología desde los primeros tiempos, o son por el contrario consecuencia de planteamientos más actuales. Los temas concretos que vamos a tratar son si la atención puede ser o no entendida como un concepto unitario, y el papel que la atención juega en el estudio de la mente. En segundo lugar, creemos que la historia de la psicología tiene aún mucho que decir y que explorar en estos y

1. Precisamente fue Gottfried Leibniz quien introdujo el concepto de *apercepción*, con anterioridad a Wundt, para hablar de este tema. Él notó que sin *apercepción*, la información no entra a la conciencia consciente.

otros asuntos relacionados. Con la intención de profundizar más en esta afirmación, el segundo objetivo del presente trabajo es llevar a cabo una serie de reflexiones en torno al rol que la historia de la psicología puede desempeñar a la hora de vertebrar un campo de enorme diversidad conceptual como es la atención, cómo la historia de la psicología sirve para señalar la existencia de ciertos tópicos relativos a la atención y por lo tanto redescubrir grandes ideas del pasado, y cómo se replantea y debe seguir replanteándose el estudio de los temas no sólo desde su historia interna sino con una mayor conciencia de la historia externa.

2. LA ATENCIÓN, ¿UN CONCEPTO UNITARIO?

Muchos autores señalan que un rasgo característico de la psicología contemporánea es la proliferación de datos y la falta de unidad teórica. Si intentamos extrapolar estas afirmaciones al ámbito de la atención en tanto que función psicológica, nos encontramos con que, si hay algún proceso o mecanismo psicológico que evidencia en la actualidad el fenómeno de la diversidad, éste es el de la atención. Cualquier especialista que trabaje hoy día en este campo, se percata casi desde el principio que la atención, en primer lugar, no es un concepto unitario sino que abarca múltiples y variadas dimensiones (Botella, 1998; Dember y Warm, 1979; Johnston y Dark, 1986; Kinchla, 1992; Moñivas, 1993; Norman y Shallice, 1986; Parasuraman y Davies, 1984; Posner y Boies, 1971; Ruiz Vargas y Botella, 1981; Styles, 1997; Tejero, 1999). Este fenómeno no sólo se expresa en el ámbito de la psicología experimental, sino que aparece también en otros contextos como el clínico o el neuropsicológico (Baños y Belloch, 1995; Estévez, García y Junqué, 1997; Funes y Lupiáñez, 2003; Posner, 1978; Taylor, 1991). Por poner algunos ejemplos de la psicología contemporánea, Moray (1970) ya decía que la atención era un complejo campo que englobaba áreas tales como la concentración mental, la vigilancia, la atención selectiva, la búsqueda, la activación, la disposición o *set* y el análisis por síntesis, mientras que Posner (1978) habla de orientación, control y alerta. Por su parte, Parasuraman y Davies (1984) distinguen entre procesos selectivos, intensivos, de alerta y mantenimiento, mientras que Sohlberg y Mateer (1989) hablan de seis componentes: arousal, atención focal, atención sostenida, atención selectiva, atención alternante y atención dividida. Ya en la década de los 90, La Berge (1995) distingue entre selección, preparación y mantenimiento, mientras que Tejero (1999) y Santiago, *et al.* (1999) hablan de control y preparación para priorizar ciertos aspectos del procesamiento. Y ya en pleno siglo XXI, Rueda y Tudela (2001) hablan de un mecanismo de selección y un mecanismo de control; y en el año 2007, Eric I. Knudsen habla de cuatro componentes fundamentales para el estudio de la atención: la

memoria de trabajo, la selección competitiva, el control arriba-abajo de la sensibilidad, y el filtraje para los estímulos salientes. Las modernas técnicas de neuroimagen han permitido, además, la localización neuronal de los distintos componentes de la atención (Posner y Raichle, 1994). Finalmente, la atención se ha concebido como una forma de auto-regulación emocional y las personas difieren en su eficiencia tanto en función del perfil temperamental como en función del genotipo. Esta diversidad de campos en los que la atención juega un papel esencial, ha llevado a algunos autores a proponer que el estudio del sistema atencional puede considerarse como un modelo para una visión integral de la ciencia psicológica (Posner y Rothbart, 2007).

2.1 *¿Puede aportara algo la historia de la psicología ante el problema de la diversidad conceptual?*

En primer lugar, estamos en disposición de afirmar que la impresión de estar tratando con un campo de enorme complejidad y con un gran número de manifestaciones no es el resultado del devenir histórico de la psicología de la atención, sino que es un fenómeno que está presente desde la primera psicología científica. Autores como Thorndike (1907) ya hablaban de la multiplicidad de sentidos que tenía el término atención. Pero tal vez sea W. B. Pillsbury, quien en su famoso libro *La Atención*, dedicado a su profesor Titchener, y recopilatorio de lo que hasta esos momentos se había trabajado en el campo de la psicología de la atención, evidenciara mucho más nítidamente este sentir cuando hacía la siguiente afirmación:

Tan variadas y numerosas son las ramificaciones de la atención, que ésta ha sido definida por autores competentes, ya como un estado de contracción muscular, bien como pura actividad psicológica; se ha considerado como emoción o sentimiento y, también, como un cambio en la claridad de ideas (Pillsbury, 1910, p. 1).

Incluso en 1890, si bien Williams James afirmaba en su famoso *Principles of Psychology* que todo el mundo sabía lo que era la atención, también ya reflexionaba sobre este hecho, titulando uno de los apartados de su capítulo XI sobre la atención, *Varietades de la Atención*, acepción que retoman casi cien años después Parasunaman y Davies (1984) para su libro, no sólo como un homenaje a James, sino para reflejar la vigencia de esa peculiaridad.

A partir de lo expuesto anteriormente, parece que la idea que se respira en torno al concepto de atención es la multiplicidad, la dispersión, y los cambios continuos en su conceptualización y en torno a su estatus como constructo explicativo. Algunas posturas son que, dada la diversidad de fenómenos que la evidencian, la atención ha

dejado de tener un significado claro (Taylor, 1991), e incluso se corre el peligro de que acabe por no explicar nada (Eysenck y Keane, 1990). Desde nuestro punto de vista, todas estas afirmaciones no tienen por qué abocar a una actitud pesimista por varias razones. En primer lugar porque, si bien es cierto que existe una gran variedad –en ocasiones cierta confusión– terminológica, este hecho no es específico de esta disciplina sino que es un fenómeno que se pone de manifiesto en la psicología cognitiva actual y no sólo del campo de la psicología de la atención (Botella y Ruiz-Vargas, 1982; Walsh y Y O'mara, 1994).

Diversos autores (Dember y Warm, 1979; García-Sevilla, 1997) retoman la idea de Pribram (1969) que afirmaba que cualquier ámbito o temática de investigación pasa, desde un punto de vista histórico, por una serie de etapas; a saber: primero, un descubrimiento con entusiasmo; segundo, la acumulación de información detallada; tercero, una mayor profundización del tema; y en cuarto lugar, un intento de sintetizar todo lo que se ha investigado hasta el momento ¿Cuál es el estado de la atención en estos momento a partir de lo reflexionado hasta ahora?

Para algunos investigadores nos encontramos en el tercer estadio (Baños y Belloch, 1995; García-Sevilla, 1997; Roselló, 1997, 1999; Sainz, Mateos y González, 1988), en el sentido de que hoy por hoy nos hallamos ante una gran proliferación de teorías o modelos que suelen poner el énfasis en una u otra de las propiedades de la atención y no contamos con una teoría que sea capaz de integrar todos los aspectos de la misma. En ese sentido, estamos de acuerdo con Roselló (1999) al afirmar que son muchos los *micromodelos* elaborados a partir de datos experimentales muy específicos que a veces intentan trascender su ámbito explicativo y convertirse así en una teoría de la atención integradora y holista, provocando con ello la acentuación de esa confusión conceptual. Pero también estamos de acuerdo con Marrero y Torres (1986) al afirmar que progresivamente existen tendencias generales en las que coinciden la mayoría de los modelos atencionales actuales. Por lo tanto, no estamos en la cuarta fase. Tampoco, desde luego, en la primera. Es mucha la acumulación de datos con la que contamos (Posner, 1982), y creemos que buena parte de ellos están lo suficientemente elaborados como para contar con un marco conceptual y un material metodológico provechoso (Dember y Warm, 1979). Y, sobre todo, queremos enfatizar y adelantar la idea de que comienzan a emerger modelos integradores. Por ejemplo, cada vez son más los autores que apoyan la idea de que existe información suficiente para afirmar que la atención funciona como un mecanismo unitario, si bien su estructura parece modular; en otras palabras, que el funcionamiento atencional implicaría la actuación coordinada de varios módulos o subsistemas, pues cada uno de ellos desempeñaría distintas funciones, pero existiría una estrecha relación entre todos ellos. Una gran parte de estos datos proviene de investigaciones neuropsicológicas y neoconexionistas.

Precisamente, el propio Roselló (1999), junto con otros teóricos (véase, por ejemplo, Colmenero, Catena y Fuentes, 2001; García-Ogueta, 2001; Tejero, 1999; Tudela, 1992), asume que a partir de la década de los ochenta del siglo XX la neurociencia cognitiva ha contribuido a ofrecer respuestas de cierta solidez como es, por ejemplo, la naturaleza modular del sistema atencional, y abordar por lo tanto la multidimensionalidad de la atención. Tal vez uno de los modelos más conocidos y consolidados en busca de una teoría integradora sea el de Posner y sus colaboradores (Posner, 1995; Posner y Petersen, 1990; Posner y Raichle, 1994). Este modelo teórico defiende que la variedad de manifestaciones atencionales está producida por sistemas atencionales separados aunque relacionados entre sí. Así, para ellos la atención es un sistema modular compuesto por tres redes neuronales: la Red Atencional Posterior o de Orientación, la Red de Vigilancia o Alerta y la Red Anterior o de Control Ejecutivo. Mientras la primera tendría un carácter preparatorio, es decir, coloca al organismo en un estado de preparación para maximizar la ejecución, las otras dos tienen un carácter selectivo, la red de orientación seleccionaría la información procedente de los sentidos, y la red ejecutiva estaría implicada en la resolución de conflicto producido por la competición entre distintas respuestas.

Probablemente tengamos que esperar un tiempo para saber si realmente el modelo de Posner cumple sus pretensiones. Pero, al margen de los intentos de los propios especialistas por reunificar teóricamente el campo de la psicología de la atención, una de las funciones que la historiografía debería cumplir, a nuestro entender, es la de *ayudar a obtener una mirada integral de este proceso psicológico tan aparentemente disperso conceptualmente*. Un intento interesante en este sentido lo encontramos en el trabajo de Roselló, Munar, Obrador y Cardell (2007), en el que se propone analizar por separado las principales formas de entender la atención —la atención como *volición*, como *agente unificador de la conciencia*, como *claridad cognoscitiva*, como *proceso selectivo*, como *disposición o prepercepción*, como *acto motor* o como *apercepción*— a lo largo de distintas etapas históricas del pensamiento universal. Otros ejemplos hay, más parciales, que repasan históricamente alguna dimensión o enfoque concreto de la atención (véase, por ejemplo, Carbonell, Martín del Peso y Gómez, 1999; Lambert y Rosell, 2001). Pero, lo más frecuente suele ser que ciertos investigadores provenientes sobre todo de la psicología experimental incluyan, a manera de introducción, una breve descripción histórica del tópico atencional en sus trabajos (véase, por ejemplo, Posner, Rueda y Kanske, 2007). Sin embargo, seguimos echando en falta ese esfuerzo integrador por parte del historiador profesional.

Animamos, pues, a los historiadores, a llevar a cabo la retadora labor de desarrollar una revisión histórica e integradora de las variedades de la atención. Somos conscientes de que no es una tarea sencilla; pero, al menos desde nuestro punto de vista, no deja de ser seductora y necesaria.

3. EL PAPEL DE LA ATENCIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DE UNA TEORÍA PSICOLÓGICA. UN POCO DE HISTORIA

En estos momentos, la casi totalidad de los teóricos del estudio de la atención consideran a ésta como un componente básico en cualquier teoría general del procesamiento, actuando como un mecanismo o sistema central, en el sentido de que no forma parte del conjunto de sistemas de procesamiento de la información, sino que actúa sobre ellos y controla o modula su funcionamiento (García-Sevilla, 1997; Roselló, 1997, 1999; Ruiz Vargas, 1993; Rueda y Tudela, 2001; Santiago, Tornay y Gómez, 1999; Tejero, 1999; Tudela, 1992). Algunas de las propiedades fundamentales de este mecanismo son que: *a*) actúa a lo largo de todas las etapas y sobre los distintos sistemas de procesamiento; *b*) dicho control lo consigue mediante procesos de activación/inhibición (Houghton y Tipper, 1994; Fuentes, 2004; Fuentes, Vivas y Humphreys, 1999; Posner, 1982; Neill, 1977; Tipper, 1985; Tipper, y Cranston, 1985), y *c*) dicho control es voluntario y actúa de acuerdo con unos objetivos (Carr, 1984).

Sin embargo, esta conceptualización según la cual la atención pasaría a ocupar un lugar central a la hora de explicar el funcionamiento de la mente no siempre se ha mantenido, como trataremos de poner de manifiesto a continuación.

En los primeros años de la moderna psicología experimental, por ejemplo, hubo un enorme interés por los fenómenos atencionales. Muchos laboratorios se dedicaron de modo activo a investigar la atención, y temas tales como la amplitud de la atención, las fluctuaciones de la atención sensorial, o la disposición mental (*mental set*) formaron parte de los tópicos de la época. De hecho, Hothersall (1997) afirma que aproximadamente el 10 % de los experimentos que se desarrollaron en Leipzig a finales del siglo XIX se referían a la atención, un porcentaje muy similar a temáticas importantes en esta época como eran el sentimiento o la asociación. Por otra parte, como todos conocemos, figuras clásicas claves de este momento fueron especialmente las de Wundt, Titchener y Williams James.² Wundt (1896), por ejemplo, consideró la atención como claridad de conciencia, y ligó este concepto con el de apercepción. En concreto, distinguió entre el alcance o campo total de la conciencia, por una parte, y el «foco» o «punto» momentáneo por la otra. Para Wundt, sólo los procesos situados en el foco de la atención podían ser percibidos, porque la apercepción comporta la captación o comprensión clara del contenido consciente. Titchener (1908), discípulo directo de Wundt y acérrimo defensor (a su manera) de su doctrina difería en parte de su maestro

2. Si bien ya por esta época, casi paralelamente, o incluso algunos años antes, otros autores tales como Ribot (1899), o Helmholtz (1856), Kulpe (1902) o Münsterberg (1894), dedicaban parte de sus esfuerzos al estudio de la atención.

al considerar que la atención no era ni una actividad ni un proceso, sino un atributo más de las sensaciones; en concreto, el de la claridad. Pero, con independencia de las diferencias conceptuales entre estos dos teóricos, lo que ahora nos interesa resaltar es que, si bien el estudio de los efectos de la atención constituyó uno de los temas favoritos de la introspección, no ocupó en ningún momento el eje central de su teoría; a pesar de la célebre frase del propio Titchener, quien llegó a afirmar que

... la doctrina de la atención es el nervio de cualquier sistema psicológico completo, y así como la juzguen los hombres, así serán juzgados posteriormente por el tribunal de la psicología (Titchener, 1908, p. 139).

El caso de Williams James es diferente. James creía firmemente que nuestra experiencia venía determinada por nuestra atención, a la cual se ligaba, a través de la consciencia, de un modo indisoluble. Pero lo más significativo de este autor, desde un punto de vista histórico es el ser considerado como un verdadero hito a partir de su consideración epistemológica de la atención (García-Sevilla, Pedraja y Vera, 1989; García-Sevilla, Quiñones, Vera, y Pedraja, 1990; Johnston y Dark, 1986; Kahneman y Treisman, 1984; Roselló, 1997; Vega, 1984). James anticipó lúcidamente su aspecto selectivo, los mecanismos «*top-down*» de control atencional, los diferentes tipos de atención, los conceptos de atención como fuerza y resultado, y las variedades de la atención. El tratamiento que hizo de todos estos temas ha hecho que sea considerado en buena parte precursor de la mayoría de los interrogantes que se plantean los modelos atencionales de la psicología contemporánea. Por poner algunos ejemplos, al hablar de la atención voluntaria, James subraya la importancia del *esfuerzo* de atender; también establece una relación entre atención voluntaria y control; también establece una relación entre atención voluntaria y memoria; y al reflexionar sobre *la naturaleza de la atención* habla, además de la acomodación o ajuste de los órganos sensoriales, de la preparación anticipatoria desde el interior de los centros ideacionales o de la *inhibición* de movimientos e ideas irrelevantes.

En definitiva, la primera psicología científica sí reconoció la importancia de la atención, si bien en la práctica totalidad de sus pensadores, a excepción de James, no ocupó realmente un lugar central en su teoría psicológica. En la primera mitad del siglo XX, momento en los que los movimientos más activos de la psicología eran las escuelas de la Gestalt y el Conductismo, la atención dejó de ocupar un lugar prominente en cualquier teoría psicológica, por lo que, en consonancia con la afirmación de Kahneman (1973), nos atrevemos a afirmar que la famosa frase de Titchener, como predicción sobre el desarrollo de la psicología científica no resultó, al menos de forma inmediata, muy afortunada. Muchos historiadores suelen interpretar que, con el alza del Conductismo radical y de la psicología de la Gestalt se estableció un clima teórico, o *zeitgeist*, que prácticamente eliminó este tema como factor principal de la investigación perceptiva

durante un largo período de tiempo, pues ambos movimientos, por distintas razones, consideraban que el concepto de atención no era necesario para comprender la conducta. Para los conductistas el concepto clave era la asociación de estímulos y respuestas, y consideraban que hablar de atención es un indicador más de la permanencia de usos lingüísticos precientíficos en psicología, así es que redujeron su significado a aspectos tales como la orientación de los receptores o la relación de control entre un estímulo discriminativo y una respuesta. Los gestaltistas, que no luchaban contra los conceptos mentalistas, creían, sin embargo, que la atención era un concepto innecesario, pues se apoyaban en la noción de '*fuera de campo*' del sistema nervioso, que en esta teoría, desempeñaba la misma función que otras teorías habían asignado a la atención. Así, pues, aun siendo diferentes en sus métodos y en sus objetivos últimos de investigación, los conductistas y los teóricos de la Gestalt prescindieron totalmente de toda referencia al término. Como nos recuerda Kahneman (1973), el concepto de atención llegó a ser impopular porque donde es más aplicable es precisamente donde esas reglas simples se quiebran. Algún texto importante de psicología experimental de la época, como es el de Osgood, publicado en 1953, mencionaba la palabra atención sólo una vez, en concreto en la discusión de una teoría específica del aprendizaje discriminativo.

Con respecto a la psicología hecha en Rusia durante la primera mitad del siglo XX, sus principales representantes, influenciados por los principios generales de la reflexología, pusieron el énfasis, por un lado, en el estudio de los mecanismos neurofisiológicos que controlaban tanto la atención voluntaria como la involuntaria y, por otro, en el estudio de la influencia socio-cultural y en especial del lenguaje sobre la autorregulación del mecanismo atencional. Pero tampoco la atención constituyó, en términos generales, un referente esencial y básico en la construcción de sus modelos generales. De hecho, la mayor parte de las investigaciones sobre el tema se centraron en el estudio de los cambios fisiológicos que conllevaban el reflejo y la respuesta de orientación –considerados como la manifestación básica de la atención–, así como los fenómenos de adaptación y habituación.

A partir de los años 50, el concepto de atención volvió a tener un papel central en la investigación psicológica, en general, y en la investigación perceptiva, en particular. Se suele considerar que uno de los hechos que contribuyó a su resurgimiento fue la aparición de ese nuevo *zeitgeist*, el enfoque cognitivo de la conducta, que atribuye al organismo un grado de autonomía y espontaneidad mucho mayor que las doctrinas clásicas del Conductismo y de la psicología de la Gestalt. Bien es sabido que el primer gran modelo de flujo elaborado en esta época es el de Broadbent en 1958. Y dado el interés manifiesto que este autor demostró con sus investigaciones por explicar la naturaleza del filtro selectivo, la atención se convirtió a partir de esos momentos en un puntal de buena parte de los investigadores y teóricos de la época.

No obstante, y a pesar de la importancia que la atención toma con la nueva Teoría del Procesamiento de la Información, creemos poder afirmar que los primeros modelos, que hacían referencia a aspectos particulares del procesamiento como son las limitaciones de los mecanismos implicados, su capacidad y la forma de distribución de esa capacidad, seguían reduciendo el valor del término a un papel meramente descriptivo, y no era realmente considerada como un concepto explicativo, ya que no denotaba un mecanismo o estructura con funciones determinadas. Por ejemplo, si bien es cierto que los modelos de filtro conceptualizaron la atención como una estructura cuya función principal es la selectiva, el filtro selectivo era entendido como una estructura más dentro del conjunto de los sistemas de procesamiento de la información, y nunca intentaron explicitar cuál es el papel que la atención juega en el control de la actividad cognitiva. Posteriormente, los modelos de recursos elaborados fundamentalmente a lo largo de los años 70 del siglo anterior, conceptualizaron la atención como una reserva general de energía mental a la que se denominó *esfuerzo*, volviendo de nuevo a perderse de vista la función específica de un mecanismo atencional. Por su parte, los modelos de automaticidad, a pesar de la importancia que otorgaban al control como uno de los criterios de diferenciación entre proceso automático y controlado, se interesaron por delimitar hasta qué punto un proceso es automático o controlado, pero no en conocer las claves por las cuales se puede conseguir controlar dichos procesos.

Creemos que no es hasta la década de los años 80, momento en el que surgen los modelos de control atencional, cuando la atención comienza a adquirir un papel central en la teoría de la mente. Uno de los más conocidos y que mejor evidencia la idea que queremos resaltar es el modelo de Norman y Shallice (1986), que postula la existencia de un mecanismo o sistema denominado *Sistema Atencional Supervisor (SAS)*, que se caracteriza por ser un sistema de capacidad limitada, y cuyas funciones más importantes son: activar o inhibir las estructuras que procesan la información; activar e inhibir los esquemas mentales; y actuar sobre los restantes procesos psicológicos (percepción, memoria, fase de decisión o ejecución de respuestas). Este sistema actúa en situaciones diversas, pero las más frecuentes son: cuando hay que planificar o tomar decisiones, cuando a la hora de resolver un problema no existen soluciones familiares, o cuando hay que inhibir una respuesta habitual. Consideramos que es a partir de estos momentos cuando la atención cobra, de forma explícita, un papel fundamental en la elaboración de una teoría formal, y desde entonces es el concepto generalmente asumido por la mayor parte de las investigaciones actuales provenientes de la neurociencias cognitiva y de los modelos neoconexionistas.³

3. Véase, como ejemplo, el modelo SLAM (*Selective Attention Model*) de Phaf, Van der Heijden y Hudson (1990).

Por último, no queremos finalizar este apartado sin una pequeña reflexión. Hemos afirmado que el actual concepto de atención como sistema de control hace que este sistema actúe a lo largo de todas las etapas de procesamiento, y no tenga que ir especialmente relacionada con los procesos perceptivos, como ocurrió en la primera psicología científica. Pero tal vez lo más importante es que nos lleva a conceptualizar la atención como una actividad interna, que guarda una relación directa con conceptos tales como el de intencionalidad, la toma de decisiones y la planificación de acciones.⁴ Pues bien, concebir la atención como ese algo más tras el procesamiento desencadenado por la estimulación sensorial implica entenderla como un sistema de naturaleza causal, como un agente y no como un resultado. Concebir la atención como un agente o como un resultado sigue siendo uno de los grandes tópicos de debate de la *problemática atencional* (Tudela, 1992) aun no resueltos, cuya vigencia es indudable (Styles, 1997). Esta distinción está íntimamente relacionada con la propuesta por James,⁵ y va inexorablemente unida al viejo tema del *problema o fantasma del homúnculo* (García-Sevilla, 1997; Roselló, 1997, 1999; Posner, 1978; Tudela, 1992)

4. EL PAPEL QUE PUEDE Y DEBE JUGAR LA HISTORIA DE LA PSICOLOGÍA EN EL ESTUDIO DE LA PSICOLOGÍA DE LA ATENCIÓN

Cuando los autores de este trabajo nos planteamos abordar la temática de este artículo, lo primero que hicimos fue llevar a cabo una búsqueda en la base de datos *PsycInfo* intentando localizar trabajos de naturaleza histórica sobre el concepto de atención y, en segundo lugar, analizamos los principales y más importantes manuales de Historia de la Psicología, intentando rastrear qué aportaban sobre el estudio del mecanismo atencional.

En el caso de la búsqueda realizada en *PsycInfo*, los estudios encontrados fueron más bien escasos. Incluyendo descriptores tales como *Attention and History*, *Attention and Historical*, *Attention and Overview*, and *Psychology of Attention*, no encontramos

4. De hecho, las actuales conceptualizaciones de la atención provenientes del ámbito de la neuropsicología cognitiva establecen un nexo estrecho entre la atención, la memoria de trabajo como ejecutivo central, y las funciones ejecutivas, relacionadas éstas con funciones mentales tales como la planificación, la organización y secuenciación de tareas, etc. (Portellano, 2005; Rebollo y Montiel, 2006).
5. James se preguntaba si la atención voluntaria era un efecto o una causa, y en la medida en que la conciencia constituye para él la esencia de la atención, el problema es si podemos concebir a la conciencia como un agente causal en la naturaleza o, como se deduce de un esquema de determinismo universal, un efecto resultante de múltiples causas previas.

apenas estudios estrictamente históricos sobre el tema. A excepción de un par de trabajos (véase Egeth, 2000; Marrero y Torres, 1986), la mayoría de ellos estudiaban algún componente concreto de la atención como es la atención motora (Myra, 1969) o la atención visual (Davis y Palmer, 2004; Heslenfeld, Kenemans, Kok y Molenaar, 1997); o eran estudios cuya perspectiva histórica iba destinada a contextos más clínicos como el trastorno por déficit atencional (véase, por ejemplo, Sttube, 2000) o aplicados como es el caso de la psicología del Tráfico y de la Seguridad Vial (Roselló, Munar, Montoro y Escudero, 2002), o eran trabajos que ofrecían una visión global de lo que es el estudio de la psicología de la atención (Baron, 1991; Kenemans, 2000; Ruz, 2006).

También hicimos una búsqueda en la que incluimos como palabras clave *Attention* y el nombre de ciertas figuras consideradas históricamente importantes en el estudio de la atención como *Wundt, Titchener, James, Helmholtz, Broadbent, y Kahneman*, para localizar trabajos en los que se analizaran las aportaciones de estos autores en el ámbito atencional. En este caso, si bien encontramos algunos documentos (véase, por ejemplo, Baddeley y Weiskrantz, 1993; Lachter, Forster y Ruthruff, 2004; Lambert y Roser, 2001; Samanta, 1932), la mayoría de ellos giraban en torno a la propia figura histórica y a sus aportaciones generales al campo de la psicología, y no tanto en torno a sus aportaciones concretas en el campo de la psicología de la atención.

En el caso de los manuales de Historia de la Psicología, los resultados encontrados tampoco fueron especialmente alentadores. Cuando se repasan los contenidos que sobre la atención suelen incluirse en dichos textos, nos encontramos con que su presencia queda muy difuminada o es apenas inexistente. Una razón importante es que buena parte de este tipo de textos no abordan el estudio de la psicología contemporánea y, por lo tanto, de la Teoría del Procesamiento de la Información –momento en el que el estudio de la atención cobra un papel significativo–. Revisados un total de 17 manuales de Historia de la Psicología, la palabra atención tan solo aparecía vinculada a las figuras de Wundt y Titchener, dedicando tan sólo una frase o un párrafo al respecto. En el caso de la figura de Williams James, considerados por algunos una figura precursora clave en el estudio de atención (García-Sevilla, Pedraja y Vera, 1989; García-Sevilla, Quiñones, Vera, y Pedraja, 1990; Roselló, 1997, 1999) los manuales apenas mencionaban el papel que la atención juega en su sistema conceptual, a pesar de dedicarle a este un amplio espacio.

En esta labor de rastreo de fuentes que pudieran aportar alguna revisión histórica sobre el tema de la atención, nos quedaba una categoría por analizar; a saber, los textos y manuales sobre Psicología de la Atención, Psicología Cognitiva y/o Psicología Experimental. En este tipo de documentos sí nos ha sido más fácil localizar lo que buscábamos, puesto que ya se hablaba de grandes modelos, figuras claves en el estudio de la psicología de la atención, y qué tópicos atencionales eran los más trabajados según el momento histórico en el que nos encontrábamos. Ahora bien, la característica

general de la mayoría de estos textos es, si están publicados a partir de la década de los años 70-80 del siglo XX, ofrecer una versión histórica del estudio de la atención, desde nuestro punto de vista, bastante convencional: describir los grandes modelos o teorías que se han elaborado para explicarla –modelos de filtro, modelos de recursos, modelos de automaticidad, modelos de control atencional–, retomar las figuras de Wundt, Titchener y James como grandes pensadores que en un momento determinado explicitaron el papel que la atención tenía en sus sistema conceptual, y coincidir en cómo durante la primera mitad del siglo XX la atención fue uno de los grandes constructos olvidados por el paradigma conductual imperante del momento. En otras palabras, creemos que buena parte de estas descripciones, sin desmerecer en la calidad de la información ofrecida, han caído en el peligro de una excesiva simplificación de ciertos datos históricos. Veamos algunos ejemplos.

En primer lugar, nada mejor que la propia Historia de la Psicología para hacernos conscientes de la relatividad que tienen los grandes hitos históricos. Un ejemplo de gran hito histórico es el caso del *nacimiento oficial de la Psicología científica: 1879 –Wundt-Leipzig–*. Por supuesto, nadie duda hoy en día de que, en años anteriores a 1879, ya se estaban desarrollando trabajos en el contexto de la psicología con el mismo rigor científico que van a tener los llevados a cabo en el primer laboratorio alemán de psicología científica. Y este fenómeno también se evidencia en el campo de la atención. Por ejemplo, ciertos temas de la problemática atencional tales como la *amplitud de la atención* comenzaron a trabajarse empíricamente con anterioridad a la creación del laboratorio de Leipzig en 1879. Los primeros trabajos sistemáticos conocidos, aunque rudimentarios, fueron ya desarrollados en 1859 por el filósofo Sir William Hamilton; pero queremos resaltar el trabajo de Jevons en 1871, quien presentaba en una exposición muy breve de tiempo una serie de objetos simples, y el sujeto tenía que estimar el número de objetos que habían aparecido en dicha exposición. A lo largo de la prueba, modificaba el número de estímulos presentados en cada ocasión. Tras una gran cantidad de ensayos, observó que cuando el número de estímulos era pequeño, la estimación era casi siempre correcta; en cambio, cuando el número de estímulos aumentaba considerablemente, la proporción de errores también era mayor. Jevons decidió establecer el promedio de estímulos atendidos en el valor que, a la larga, se estimaba correctamente la mitad de las veces. Este valor fue aproximadamente de ocho,⁶ un valor muy sugestivo, puesto que se acerca al famoso número mágico siete más menos dos de Miller.

6. La invención de aparatos más sofisticados para presentar estímulos y registrar respuestas, así como a la elaboración de unas condiciones de laboratorio más precisas ha posibilitado que el fenómeno de la amplitud de la atención se haya investigado con posterioridad de forma más elaborada. Sin embargo, es curioso observar como los resultados obtenidos en la psicología cognitiva (Miller, 1956; Sperling, 1960) no se alejan tanto de los obtenidos por Jevons.

Un segundo ejemplo, relacionado esta vez con los grandes mitos históricos tiene que ver con los tópicos estudiados por la primera psicología científica. Muy a menudo, cuando se habla del estudio de la psicología de la atención a finales del siglo XIX, ésta casi siempre se relaciona exclusivamente con el estudio de la percepción, especialmente a través de las figuras de Wundt y Titchener. Sin embargo, el estudio de la realización de tareas concurrentes, un tema atencional importante especialmente para los modelos e recursos y de capacidad del siglo XX, ya tenía una presencia importante en la psicología de la época. Un primer hito lo constituyó los estudios de Paulhan (1887), cuyos sujetos experimentales tenían que realizar dos tareas al mismo tiempo –declamar en voz alta un poema mientras repetía otro mentalmente, escribir una frase mientras se repetía otra mentalmente o ejecutar cálculos sobre el papel mientras se recitaba una poesía. Paulhan comparaba el tiempo que le ocupaba hacer las dos tareas simultáneamente o en sucesión, y encontró que a menudo había una ganancia considerable de tiempo cuando se hacían simultáneamente. La explicación que Paulhan dio a este fenómeno era que el sujeto podía hacer las dos tareas al mismo tiempo porque se producía una oscilación muy rápida de la atención. Sin embargo, pronto se dio una explicación alternativa que vino de manos del propio James (1890). Para este autor, el que dos tareas se hagan muy habituales y puedan realizarse casi simultáneamente no implicaba siempre el que se produjera una rápida oscilación de la atención. Por el contrario, James supuso que el sujeto, como consecuencia de la práctica, podía generar un automatismo por el cual no se precisa prestar tanta atención como cuando las tareas no son habituales, en cuyo caso sí es posible que exista tal oscilación. Por supuesto, no queremos adentrarnos en este debate, y mucho menos dar una solución. Nos hemos recreado en la descripción de estos datos para evidenciar que la atención, ya en el mismo siglo XIX, no estaba indisolublemente unida a la percepción.

Además, no queremos dejar de hacer notar que, ya en esta primera psicología científica de finales del siglo XIX, hubo ciertos temas que, sin ser conceptualizados por los pensadores de la época como temas relativos a la atención, son precedentes históricos de algunos de los tópicos considerados con posterioridad típicamente atencionales. Un ejemplo clásico es la *incapacidad para procesar simultáneamente mensajes sensoriales en paralelo*, tópico para el que un antecedente histórico importante es el caso de la «ecuación personal» de los astrónomos del siglo XIX (Boring, 1950). En efecto, los astrónomos, en su esfuerzo por medir el momento en que se cruzaban las estrellas coordinando un evento visual con el sonido de un reloj, descubrieron que había una falta de acuerdo en sus respuestas, y concluyeron que ello se debía a la irresistible tendencia de los observadores a *focalizar su atención*, o bien en la estrella, o bien en los sonidos del reloj; en definitiva, que los estímulos simultáneos de las dos modalidades no se percibían simultáneamente. Este fenómeno conocido como la *ley de entrada prioritaria* desempeñó un papel importante, no evidenciado lo suficiente desde un punto de vista

histórico, en los primeros estudios experimentales de la atención de James y Titchener, y se utilizó como argumento para demostrar la imposibilidad de dividirla la atención entre eventos concurrentes. En este sentido, consideramos oportuno reflexionar sobre el hecho de que el relanzamiento de las investigaciones contemporáneas sobre el problema de atender a mensajes concurrentes –idea que ampliaremos posteriormente– se produjo a raíz de las dificultades de otro «funcionario sobrecargado»: el controlador de tráfico aéreo (Broadbent, 1952, 1954*a*, 1954*b*; Poulton, 1953; Spieth, Curtis y Webster, 1954; Webster y Solomon, 1955). Los resultados iniciales de estos estudios, como todos sabemos, fueron, o bien que los oyentes no conseguían en absoluto enfrentarse a los mensajes simultáneos o que, como mucho, los trataban secuencialmente. Y precisamente a partir de estos resultados, se postuló la idea de un filtro rígido que sólo dejaba pasar la información una a una, y se elaboró el primer modelo atencional (Broadbent, 1958).

Pasando ya de consideraciones tan puntuales, con respecto a qué era la atención o quién y cómo la estudiaba, queremos subrayar una segunda *afirmación convencional* que hemos encontrado en buena parte de las revisiones históricas contemporáneas sobre los grandes modelos o teorías psicológicas. El caso es que ha llegado a convertirse en hecho común el pensar que el interés por la atención desapareció del mapa psicológico en la primera mitad de siglo XX porque tanto la psicología de la Gestalt como, muy especialmente, el Conductismo como paradigma dominante, no estaban interesados por este constructo. Sin embargo, tal como demuestran distintas revisiones que se hicieron sobre el tema durante aquellos años (véase, por ejemplo, Dallenbach, 1928; Woodworth, 1938; Woodworth y Scholsberg, 1968), la investigación atencional conoció, por entonces, un período pródigo en trabajos experimentales. El interés por el tema de la atención y por *hacer dos cosas al mismo tiempo, reacciones automáticas y atención y automatización, o la distracción*, no había desaparecido en la medida en que se cree. En el ámbito de la realización de tareas simultáneas, trabajos tales como los de Sternzinger (1928) y Dambach (1929) –donde la situación de doble tara consistía en leer una narración al sujeto que posteriormente debía recordar, mientras que sumaba columnas de números de una sola cifra–, o los de Fitts y Simon (1949) –que realizaron pruebas con pilotos de aeroplano donde se observaba cómo el sujeto era capaz de trabajar con la información ofrecida por dos indicadores al mismo tiempo– son ejemplos de este interés. Estos experimentos, siguiendo la línea de Paulhan, postularon que se producía una rápida oscilación de una tarea a otra. Otros estudios se replantearon esta cuestión, pero las conclusiones no fueron unánimes. Mientras que algunos de ellos (p. ej., Pauli, 1924) concluían que no existe ejecución simultánea entre tareas, otros (p. ej., Westphall, 1911; Schorn, 1928) sí planteaban la posibilidad real de combinar dos tareas en un solo acto coordinado. Aconsejamos al lector que quiera obtener una visión amplia de lo que se investigaba en esta época en torno a la problemática atencional

que eche un vistazo al manual de Psicología Experimental de Woodworth y Scholsberg (1968), quienes incluyen un capítulo en torno al tema de la atención y describen con mayor exhaustividad este tipo de investigaciones. La lectura de este capítulo nos hace estar totalmente de acuerdo con el punto de vista de Hebb (1949) al afirmar que durante el período conductista no había ausencia de investigaciones en torno a temas como la percepción o la atención y, ni mucho menos, pocos datos relevantes. En opinión de Hebb, fue precisamente esta gran proliferación de datos empíricos que no se ajustaban al marco de la filosofía de la ciencia imperante lo que hacía necesario que apareciera una nueva epistemología que, por desgracia, no llegó hasta varios años más tarde con la Teoría del Procesamiento de la Información.

Pero, además de este cúmulo de investigaciones sobre varios tópicos atencionales, queremos dejar también patente el papel que otras corrientes psicológicas pudieron tener, o de hecho han tenido, aunque no se ha explicitado suficientemente. Es el caso del Psicoanálisis, una teoría que apenas se cita en las revisiones históricas sobre el estudio de la atención porque, efectivamente, no incorpora ni tan siquiera este constructo en sus formulaciones teóricas. En cambio, según Marrero y Torres (1986), esta teoría podría aportar algo, aunque de forma indirecta, al estudio de la atención, en la medida en que la diferenciación que establece Freud entre inconsciencia, pre-consciencia y consciencia y la relación entre estos niveles supone, de alguna forma, un precedente para la posterior investigación atencional del paradigma de la Teoría del Procesamiento de la Información; o que el concepto freudiano de energía general (libido) es un claro antecedente del concepto de capacidad atencional de uso general que postulará Kahneman en 1973. No nos atrevemos a posicionarnos con la opinión de estos autores, pero sí creemos que sería interesante ahondar en estas reflexiones para corroborarlas. En este sentido, creemos que la mejor figura para desarrollar esta labor es la del historiador de la psicología.

En la misma dirección y con respecto a la psicología soviética, la versión histórica más convencional es la que nosotros mismos hemos reproducido en el apartado anterior; a saber, que esta corriente se dedicó en sus orígenes al estudio del reflejo de orientación como fenómeno característico de la atención involuntaria. Sin embargo, salvo pequeñas pinceladas en algunos trabajos (véase, por ejemplo, Crespo, 1994; Fuentes y García-Sevilla, en prensa; Roselló, 1997), apenas hay revisiones históricas que pongan de manifiesto cómo algunos de sus representantes establecieron una clara relación entre respuesta de orientación y atención, por un lado, ni tampoco las hay que reparen en las aportaciones que también se hicieron en torno al papel de la atención voluntaria, por otro. Por ejemplo, cómo Pavlov (1927), en su descripción original del reflejo «investigatorio», consideraba que la respuesta de orientación suponía una redistribución de la atención; o cómo varias décadas más tarde, Sokolov (1963) realizó un análisis más sistemático de dicha relación e introdujo la cuestión de

la selectividad de la respuesta atencional que, según él, se manifestaba claramente en el reflejo de orientación. Precisamente a raíz de esta propuesta, Siddle y Spinks (1992) establecen una relación entre la teoría de Sokolov y algunas de las conceptualizaciones del Procesamiento de la Información como son los modelos atencionales de recursos. Y, finalmente, las indudables aportaciones de Luria (1975) quien, al hablar de la posibilidad que tiene la especie humana de regular los procesos de activación mediante instrucciones verbales, afirmaba que esa regulación verbal era el origen de la atención voluntaria, inherente y exclusiva del hombre.

Finalmente, queremos evidenciar cómo, dentro del propio marco conductual, algunos neoconductistas incluyeron en sus manuales el concepto de atención, ligado, eso sí, al tema del aprendizaje discriminativo; y cómo algunos autores como Bandura (1976), ya incorporaron algunos elementos cognitivos en su teoría del Aprendizaje Social, donde se comienza a conceder un papel relativamente importante a la atención. Tras afirmar que el conductismo desterró el estudio de los procesos mentales de la psicología –verdad a medias como hemos visto hace un momento–, otro tópico generalmente asumido por buena parte de los trabajos históricos sobre la atención es asumir la aparición de un nuevo *zeitgeist*. La sustitución del paradigma E-R por el paradigma E-O-R y la revolución cognitiva hizo que la atención comenzara a ser considerada como un proceso crucial en el tratamiento de la información característico de la mente humana. Siguiendo a Caparrós (1984), encontramos una serie de factores extradisciplinares que favorecieron el surgimiento del cognitivismo, entre los que destacan el desarrollo de la ingeniería electrónica sobre todo de A. M. Turing, la aparición de la Cibernética sobre todo con la figura de Wiener, el desarrollo de la Teoría de la Información de Shannon, la Teoría de Sistemas de Von Bertalanffy, la revolución de la lingüística a manos de Chomsky, y la investigación sobre diferentes capacidades humanas favorecida por el conflicto bélico de la II Guerra Mundial. Entre los factores internos o intradisciplinares que contribuyeron a su desarrollo paulatino, se suele destacar la obra de Bruner y la del movimiento New Look en general, la aparición de la obra de Vygotsky y la de Piaget, y las aportaciones que figuras como Broadbent en el ámbito del laboratorio y de la psicología experimental comenzaron a desarrollar en esta época. Pues bien, ¿cómo influyeron y en qué medida todos estos factores, no tanto en el caso de la Teoría del Procesamiento de la Información en general, sino en el caso de la psicología de la atención en particular?

En el caso concreto de la psicología de la atención, algunos de estos factores tuvieron más peso que otros, lógicamente. Parte de ellos han sido suficientemente descritos y evidenciados. Es el caso de todas las investigaciones desarrolladas especialmente por Cherry (1953) y Broadbent (1954*a*, 1954*b*) sobre escucha dicótica, consideradas casi «el pistoletazo de salida» para la emergencia del estudio de la problemática atencional.

Sin embargo, nosotros queremos dejar constancia de que algunos de los factores mencionados anteriormente también fueron especialmente relevantes en el desarrollo de la psicología de la atención en el marco del cognitivismo. Por ejemplo, tengamos en cuenta la fecha establecida por consenso para el nacimiento de las ciencias cognitivas, el 11 de Septiembre de 1956, y las tres comunicaciones que dieron origen a la elección de esta fecha; a saber, la de Allen Newell y Herbert Simon, que describieron la teoría lógica como base del funcionamiento de máquinas ‘inteligentes’; la de Noam Chomsky, donde explicó su teoría del lenguaje, que hundía sus raíces en la lingüística saussuriana para dar lugar después a la llamada Gramática Generativa; y la de George Miller sobre su famoso ‘número mágico siete más menos dos’. Pues bien, esta tercera conferencia no solo será un hito fundacional de las ciencias cognitivas en general, sino que también será la que dé a luz a la psicología cognitiva propiamente dicha, y al estudio de los límites del procesador humano, el que será un tema fundamental en la psicología de la atención.

Por otra parte, y si nos centramos en ahondar en el estudio de los *condicionantes sociohistóricos* de este espacio temporal, encontramos otro de los factores que reavivó el interés por la atención; a saber la necesidad de encontrar soluciones a problemas importantes de tipo práctico (véase, por ejemplo, Moray, 1969; Dember y Warm, 1979; Rudolph, 1947). Por ejemplo, durante la II Guerra Mundial, los observadores de radar en patrullas antisubmarinas tenían muchas veces que llevar a cabo su misión en situaciones de larga y monótona espera de acontecimientos, y se pasaban muchas horas aguardando la aparición de una luz en la pantalla del radar que indicara la presencia de un submarino hostil. Nos parece sensato suponer que estos observadores estaban muy motivados para detectar señales decisivas. Sin embargo, a pesar del alto nivel de precisión al comienzo del período de observación, a medida que avanzaba el tiempo se producía un cambio sorprendente: los observadores fallaban cada vez más en detectar las señales críticas que aparecían en el aparato. Este fenómeno, preocupante a todas luces para los altos mandos del Ejército, hizo que, a instancias precisamente de la propia institución militar, surgiera el interés y se desarrollara ampliamente el estudio de las *situaciones de vigilancia*, un término que, a pesar de tener unos orígenes más cercanos al estudio de la activación del sistema nervioso,⁷ a partir de estos momentos irá indisolublemente unido al concepto de atención sostenida.

Ítem más: desde finales de la II Guerra Mundial, los expertos en psicología aplicada se habían enfrentado a la necesidad de tratar problemas de actuación humana en marcos concretos como son los centros de control de tráfico aéreo, lugares donde

7. Fue el neurólogo Head quien a principios del siglo XX introdujo el término de vigilancia para describir un estado de alto grado de eficiencia del sistema nervioso central.

los operadores tenían que manejar porcentajes de flujo de información muy elevados y donde un error humano podrían tener consecuencias desastrosas. Era importante saber en qué medida las personas podían manejar varias señales presentadas a la vez, determinar la rapidez con que podían desviar la atención de una tarea a otra y evaluar cómo mantenían la atención durante un período largo de tiempo. Todas estas preocupaciones fueron el centro de interés de Norman Mackworth, quien en 1948 retomó la palabra *vigilancia*, y la utilizó inicialmente para referirse a la disposición que tiene el organismo para responder eficazmente. Mackworth analizó sistemáticamente la eficiencia en aquellas situaciones en las que el observador humano tenía que detectar señales débiles, infrecuentes y que se producían de manera irregular durante períodos de tiempo extensos y, en 1950, escribió una monografía donde se incluye toda una línea de investigación en torno a las «tareas de vigilancia». A partir de estos momentos, el concepto de vigilancia se relacionó directamente con el de atención sostenida y dio origen a un prolífico campo de investigación a lo largo de las décadas de los años 50 y 60 del siglo XX.⁸

Los intentos por determinar por qué se producían los fenómenos de mantenimiento de la atención ponen de manifiesto dos cosas importantes desde un punto de vista histórico y conceptual. Primero, que efectivamente los condicionantes sociales externos a lo que podemos considerar las propias ideas científicas median en el desarrollo de la investigación, promocionando ciertos tipos de teorías en detrimento de otras; y, después, que en el caso de la temática que a nosotros nos ocupa, es muy importante subrayar el papel que desempeñó el estudio de la atención sostenida para el futuro de la teoría atencional, tomada en su conjunto, en la primera psicología cognitiva.⁹ Es por esto que consideramos que una buena línea de investigación histórica sería la de reflexionar sobre el papel que la obra de Norman Mackworth, pionero en la investigación controlada de laboratorio sobre la atención sostenida, ha tenido en el estudio de la atención de la primera psicología cognitiva de los años 50 y 60, y en la presencia que este tópico atencional –atención sostenida y la dimensión intensiva de la atención– tuvo especialmente en estos años. No en vano, Mackworth dirigió entre 1948 y 1958 el Applied Psychological Unit de Cambridge, momento en que, tras su marcha a EE.UU., pasó a ocupar la dirección nuestro siempre querido Donald Broadbent.

8. Para una revisión exhaustiva sobre las variables que determinan una mayor o menor eficacia en las tareas de vigilancia, véase la obra de Dember y Wartz (1979).

9. De hecho, cuando se echa un vistazo a la obra emblemática de Broadbent de 1958, *Percepción y Comunicación*, además de formular su teoría del filtro, dedica buena parte de su obra a hablar sobre la naturaleza de la vigilancia y de aportar datos sobre la investigación realizada sobre las tareas de vigilancia.

Otra línea de investigación que sería deseable abrir desde la historia de la psicología, en nuestra opinión, tendría como objeto la profundización en el nexo que se establece en un momento histórico determinado entre el concepto de activación como variable mediacional fisiológica entre el estímulo y la respuesta, y el concepto de vigilancia y, por extensión, el de atención sostenida. Hay algún estudio histórico al respecto (véase, por ejemplo, el caso de Carbonell *et al.*, 1999), pero creemos que aún queda mucho por decir. En este sentido, echamos de menos, por ejemplo, un análisis más concentrado por parte de los historiadores acerca de las aportaciones que figuras como Freeman, Courts o Duffy hicieron a la hora de establecer los primeros vínculos conceptuales entre atención y conducta atencional. Por otra parte, la importancia de ahondar en el vínculo activación-atención radica, en que, desde un punto de vista conceptual, tal vez permitiría a los investigadores contemporáneos percibir la estrecha relación que existe entre la atención y otros procesos psicológicos como son la motivación y la emoción. Así, el historiador, de algún modo, podría participar en la agenda cotidiana del investigador.

Es un hecho claro que la atención se ha asociado tradicionalmente con los procesos perceptivos y de memoria. Por un lado, el proceso que más a menudo ha estado vinculado a ella es la percepción, estableciendo, en palabras de Roselló (1997, p. 13), «casi un vínculo de sangre». En el caso de la memoria, los primeros modelos teóricos atencionales como el de Broadbent (1958), el filtro selectivo va indisolublemente unido a los procesos mnésicos y, a menudo, se publicaron libros y artículos que versaban sobre ambos temas (Broadbent, 1954a; Norman, 1968, 1969; Underwood, 1976), llegándose incluso a una cierta confusión conceptual. Sin embargo, la relación de la atención no se reduce, ni mucho menos, a esos dos procesos. Una buena porción de trabajos experimentales que, desde un punto de vista histórico, podrían ser adjetivados como ‘clásicos de la psicología experimental del siglo pasado’, evidencia hasta qué punto grandes temas de estudio como son la motivación y la emoción están indisolublemente unidos con la atención, fundamentalmente a través del concepto de activación. Es el caso, por señalar sólo unos cuantos ejemplos, de los trabajos de Easterbrook (1959) acerca de los efectos que la motivación tiene sobre algunas características atencionales específicas, postulando, por ejemplo, que un estado de alta motivación estrecha nuestro foco atencional y disminuye nuestra capacidad de atención dividida; o el de la figura de Eysenck (1982), quien se interesó por cómo los estados motivacionales dirigen la selectividad atencional y el subsiguiente rendimiento en la ejecución de tareas, e hizo una excelente revisión sobre la relación que existe entre la atención y el arousal. Por su parte, Berlyne (1960) sugirió que la intensidad de la atención se relaciona con el nivel de arousal, controlado principalmente por las propiedades de los estímulos a lo que está expuesto el organismo. Berlyne (1951, 1960) también fue pionero en el estudio de las *propiedades colativas* que controlan la selección involuntaria, como

son la novedad, la complejidad y la incongruencia, que hacen que algunos estímulos sean más activadores que otros, y observó que los estímulos más activadores suelen ser precisamente los que tienden a controlar la conducta cuando hay un conflicto de respuestas. Y, finalmente, tampoco queremos dejar de recordar la figura de Lindsley (1951, 1960), quien intentó ofrecer una visión integradora de la relación existente entre atención, motivación y emoción.

En nuestra opinión, a pesar de que en muy pocas ocasiones se menciona a estos autores, creemos que sería muy provechoso para el investigador contemporáneo que se hiciera una revisión de sus trabajos desde una óptica historiográfica y contextualizarlos dentro de una visión integral de lo que ha sido el estudio de la atención a lo largo de todos los tiempos.

CONSIDERACIONES ÚLTIMAS

Los argumentos que hemos esbozado hasta aquí nos llevan a concluir, en principio, que la historia de la psicología aún tiene mucho que decir acerca del desarrollo histórico de la psicología de la atención. De hecho, y cómo ya hemos indicado, buena parte de los tópicos considerados en este trabajo han sido objeto de reflexión por teóricos que trabajan experimentalmente en torno a la problemática atencional, y no tanto por historiadores; y, en la mayoría de los casos, estos mismos teóricos son los que han hecho las revisiones teóricas oficiales de los grandes modelos y teorías psicológicas.¹⁰ Posiblemente esa sea una de las razones principales de ciertos sesgos históricos y de ciertas ausencias o lagunas en el estudio de la atención. Los actuales psicólogos cognitivos y experimentales, más centrados en investigar aspectos relacionados con los límites selectivos de la atención, de la atención selectiva voluntaria, y de la atención como un sistema de control, e influidos por un excesivo *presentismo*, pueden olvidar fácilmente retomar constructos relacionados con la atención no utilizados en la actual investigación experimental, que en cambio han podido tener una gran importancia desde un punto de vista histórico y que podrían volver a situarse en un primer plano de interés en el futuro.

Por consiguiente, invitamos a los historiadores interesados en la psicología de la atención a que afronten estos retos y otros que a buen seguro se nos escapan, porque estamos seguros de que sus contribuciones serán del todo bienvenidas.

10. Si es cierto que, al menos en España, buena parte de estos autores han sido discípulos directos o han tenido un nexo muy grande con algunos historiadores de la Psicología, y parte de la temática de su obra es de contenido histórico (es el caso de, por ejemplo, Carbonell, García-Sevilla, Pedraja, o Roselló, por ejemplo).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BADDELEY, A. y L. WEISKRANTZ (eds.) (1993): *Attention: Selection, Awareness and Control: A Tribute to Donald Broadbent*. New York, Oxford University Press.
- BANDURA, A. (1976): *Teoría del Aprendizaje Social*. Madrid, Espasa-Calpe.
- BAÑOS, R. y A. BELLOCH (1995): «Psicopatología de la atención», en A. Belloch, B. Sandín y F. Ramos (eds.), *Manual de Psicopatología*. Madrid, McGraw Hill.
- BARON, S. (1991): «Precursors of a theory of mind: Understanding attention in others», en A. Whiten (ed.), *Natural Theories of Mind*. Oxford, Basil Blackwell.
- BERLYNE, D. E. (1951): «Attention to Change». *British Journal Of Psychology*, 42, pp. 269-278.
- (1960): *Conflict, arousal and curiosity*. New Cork, McGraw-Hill.
- BORING, E. G. (1959): *Historia de la Psicología Experimental*. México, Trillas.
- BOTELLA, J. (1998): «La atención», en J. Monserrat (ed.), *La Percepción Visual*. Madrid, Biblioteca Nueva, pp. 499-532.
- (1999): «El estudio experimental de la atención», en E. Munar, J. Roselló y A. Sánchez-Cabaco (coords.), *Atención y Percepción*. Madrid, Alianza, pp. 63-98.
- BOTELLA, J. y J. M. Ruiz Vargas (1982): «El rendimiento en situaciones de doble tarea: el problema de la atención dividida». *Revista de Psicología General y Aplicada*, 37 (5), pp. 809-827.
- BROADBENT, D. E. (1952): «Listening to One or Two Synchronous Messages». *Journal of Experimental Psychology*, 44, pp. 51-55.
- (1954a): «The role of auditory localization and attention in memory span». *Journal of Experimental Psychology*, 47, pp. 191-196.
- (1954b): «Some effects of noise on visual performance». *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, VI, pp. 1-5.
- (1958): *Perception and Communication*. Londres, Pergamon Press. (Trad. cast. 1983: *Percepción y comunicación*. Madrid, Debate).
- CAPARRÓS, A. (1984): *La psicología y sus perfiles*. Barcelona, Barcanova.
- CARBONELL, E. J., R. MARTÍN DEL PESO y C. GÓMEZ (1999): «Análisis conceptual del término vigilancia desde principios del siglo XX hasta la actualidad: Una perspectiva histórica». *Revista de Historia de la Psicología*, 20 (3-4), pp. 415-428.
- CARR, T. H. (1984): «Attention, skill and intelligence: Some speculations on extreme individual difference in human performance», en P. H. Brooks, R. Sperber y Ch. McCauley (eds.), *Learning and cognition in the mentally retarded*. Hillsadle, N.J, Erlbaum.
- CHERRY, E. C. (1953): «Some experiments on recognition of speech with one and two ears». *Journal of the Acoustical Society of America*, 25, pp. 975-979.

- COLMENERO, J. M., A. CATENA y L. J. FUENTES (2001): «Atención visual: una revisión sobre las redes atencionales del cerebro». *Anales de Psicología*, 17, pp. 45-67.
- CRESPO, A. (1994): «Formulaciones de la significación funcional de la respuesta de orientación». *Psicothema*, 6 (2), pp. 265-281.
- DALLENBACH, K. M. (1928): «Attention». *Psychological Bulletin*, 25, pp. 493-512.
- DAMBACH, K. (1929): «Die Mehrfacharbeit und ihre typologische. Bedeutung. Z». *Ps. Ergbd.*, 14.
- DAVIS, E. y J. PALMER (2004): «Visual Search and Attention: An Overview». *Spatial Vision*, 17 (4-5), pp. 249-255.
- DEMBER, W. N. y J. S. WARM (1990): *Psicología de la percepción*. Madrid, Alianza.
- EASTERBROOK, J. A. (1959): «The effect of emotion on cue utilization and the organization of behavior». *Psychological Review*, 66, pp. 183-201.
- EGETH, H. (2000): «Attention: An Overview», en A. Kazdin (ed.), *Encyclopedia of Psychology*. Vol. 1, pp. 293-295. Washington, Oxford University Press.
- ESTÉVEZ, A., C. GARCÍA y C. JUNQUÉ (1997): «La atención: una función cerebral compleja». *Revista de Neurología*, 25, pp. 1989-1997.
- EYSENCK, M. W. (1982): *Attention and Arousal. Cognition and Performance*. Berlín, Springer Verlag. (Trad. cast., 1985: *Atención y activación*. Barcelona, Herder).
- EYSENCK, M. W. y M. T. KEANE (1990): *Cognitive Psychology*. Londres, Erlbaum.
- FUENTES, L. J. (2004): «Inhibitory processing in the attentional networks», en M. I. Posner (ed.), *Cognitive Neuroscience of Attention*. New York, Guilford Press, pp. 45-55.
- FUENTES, L. J., A. B. VIVAS y G. W. Humphreys (1999): «Inhibitory mechanisms of attentional networks: Spatial and semantic inhibitory processing». *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 25, pp. 1114-1126.
- FUENTES, L. J. y J. GARCÍA-SEVILLA (en prensa): *Manual de Psicología de la Atención*. Madrid, Síntesis.
- FUNES, M. J. y J. LUPIÁÑEZ (2003): «La teoría atencional de Posner: una tarea para medir las funciones atencionales de orientación, alerta y control cognitivo y la interacción entre ellas». *Psicothema*, 15 (2), pp. 260-266.
- GARCÍA-OGUETA, M. I. (2001): «Mecanismos atencionales y síndromes neuropsicológicos». *Revista de Neurología*, 32, pp. 463-467.
- GARCÍA-SEVILLA, J. (1997): *Psicología de la Atención*. Madrid, Síntesis.
- GARCÍA-SEVILLA, J., M. J. PEDRAJA y J. A. VERA (1989): «El estudio de la atención: W. James y la psicología cognitiva actual», en A. Rosa, J. Quintana y E. Lafuente (eds.), *Psicología e Historia. Contribuciones a la investigación en Historia de la Psicología*. Madrid, Editorial de la Universidad Autónoma de Madrid, pp. 241-250.

- GARCÍA-SEVILLA, J., E. QUIÑONES, J. A. VERA y M. J. PEDRAJA (1990): «La figura de William James como antecedente en el estudio del automatismo». *Revista de Historia de la Psicología*, 11 (3-4), pp. 29-40.
- HATFIELD, G. (1998): «Attention in early scientific psychology», en R. D. Wright (ed.), *Visual attention*. New York, Oxford University Press.
- HEBB, D.O. (1949): *The Organization of Behavior*. Nueva York, Wiley.
- HELMHOLTZ, H. L. F. (1856): *Handbuch der physiologischen optik*. Leipzig.
- HESLENFELD, D. J., J. L. KENEMANS, A. KOK y P. C. M. MOLENAAR (1997): «Feature Processing and Attention in Human Visual System: An Overview». *Biological Psychology*, 45 (1-3), pp. 183-215.
- HOTHERSALL, D. (1997): *Historia de la Psicología*. México, McGraw-Hill.
- HOUGHTON, G. y S. P. TIPPER (1994): «A model of inhibitory mechanisms in selective attention», en D. Dagenbach y T. Carr (eds.), *Inhibitory processes in attention, memory and language*. San Diego, CA, Academic Press, pp. 53-112.
- JAMES, W. (1890): *The principles of psychology*. Nueva York, Dover.
- JEVONS, W. S. (1871): «The power of numerical discrimination. A feature-integration theory of attention». *Cognitive Psychology*, 12, pp. 97-136.
- JOHNSTON, W. A. y V. J. DARK (1986): «Selective Attention». *Annual Review of Psychology*, 37, pp. 43-75.
- KAHNEMAN, D. (1973): *Attention and Effort*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- KAHNEMAN, D. y A. TREISMAN (1984): «Changing views of attention and automaticity», en R. Parasuraman y D. R. Davies (eds.), *Varieties of Attention*. Nueva York, Academic Press, pp. 29-61.
- KENEMANS, J. L. (2000): «Review of the psychology of attention». *Journal of Psychophysiology*, 14 (1), pp. 48-50.
- KINCHLA, R. A. (1992): «Attention». *Annual Review of Psychology*, 43, pp. 711-742.
- KNUDSEN, E. I. (2007): «Fundamental components of attention». *Annual Review of Neuroscience*, 30, pp. 57-79.
- KÜLPE, O. (1902): «Attention». *The Monist*, 13.
- LABERGE, D. (1995): *Attentional processing: The brain's art of mindfulness*. Cambridge, Mass, Harvard University Press.
- LACHTER, J., K. FORSTER y E. RUTHRUFF (2004): «Forty-five Years After Broadbent (1958): Still No Identification Without Attention». *Psychological Review*, 111 (4), pp. 880-913.
- LAMBERT, A. y M. ROSER (2001): «Effects of bilateral colour cues on visual orienting: Revisiting Williams James 'Derived Attention'». *New Zealand Journal of Psychology*, 30 (1), pp. 16-22.
- LINDSLEY, D. B. (1951): «Emotion», en S. S. Stevens (ed.), *Handbook of Experimental Psychology*. New York, Wiley, pp. 473-516.

- (1960): «Attention, consciousness, sleep and wakefulness», en J. Field, H. W. Magoun y V. E. Hall (eds.), *Handbook of Psychology, section 1: Neuropsychology*. Vol. III. Washington DC, American Psychological Society.
- LURIA, A. R. (1975): *Atención y memoria*. Barcelona, Fontanella.
- MACKWORTH, N. H. (1948): «The breakdown of vigilance during prolonged visual search». *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 1, pp. 6-21.
- (1950): «Researches on the measurement of human performance». *Medical Research Council Special Report*, 268. London, H.M.S.O.
- MARRERO, H. y E. TORRES (1986): «Panorama general de los estudios atencionales». *Revista de Psicología General y Aplicada*, 41 (2), pp. 241-263.
- MILLER, G. A. (1956): «The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information». *Psychological Review*, 63, pp. 81-97.
- MOÑIVAS, A. (1993): «Procesos, teoría y modelos de la atención», en A. Puente (coord.), *Psicología Básica*. Madrid, Eudema.
- MORAY, N. (1969): «Attention: Selective Processes in Vision and Hearing». London, Hutchinson.
- (1970): *Attention*. New York, Academic Press.
- MÜNSTERBERG, H. (1894): «The intensifying effect of attention». *Psychological Review*, 1, pp. 39-44.
- MYRA, S. (1969): «History of the Motor Theories of Attention». *Journal of General Psychology*, 80 (2), pp. 243-257.
- NEILL, W. T. (1977): «Inhibitory and facilitatory processes in selective attention». *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 3, pp. 444-450.
- NORMAN, D. A. (1968): «Toward a theory of memory and attention». *Psychological Review*, 75, pp. 522-536.
- (1969): *Memory and attention: An introduction to human information processing*. Nueva York, Wiley.
- NORMAN, D. A. y T. SHALLICE (1986): «Attention to Action. Willed and Automatic Control of Behavior», en R. J. Davison, G. E. Schwartz y D. Dhapiro (eds.), *Consciousness and Self-Regulation*, vol 4. Nueva York, Plenum Press.
- OSGOOD, C. E. (1953): *Method and theory in experimental psychology*. Nueva York, Oxford University Press.
- PARASURAMAN, R. y D. R. Davies (eds.) (1984): *Varieties of Attention*. Nueva York, Academic Press.
- PASHLER, H. E. (1998): *The Psychology of Attention*. Cambridge, MIT Press.
- PAULHAN, F. (1887): «La simultanéité des actes psychiques». *Review Scientific*, 39, pp. 683-684.

- PAULI, R. (1924): «Der Umfang und die Enge des Bewusstseins». *Z. Biology*, 81, pp. 93-112.
- PAVLOV, I. P. (1927): «Conditiones Reflexes». Londres, Oxford University Press.
- PILLSBURY, W. B. (1910): *La atención*. Madrid, Daniel Jorro, Editor.
- PORTELLANO, J. A. (2005): *Cómo desarrollar la inteligencia: Entrenamiento neuropsicológico de la atención y las funciones ejecutivas*. Madrid, Somos.
- POSNER, M. I. (1978): *Chronometric explorations of mind*. Hillsdale, NJ, Erlbaum.
- (1982): «Cumulative development of attentional theory». *American Psychologist*, 37 (2), pp. 168-179.
- (1995): «Attention in Cognitive Neuroscience: An Overview», en M. Gazzaniga (ed.), *The Cognitive Neurosciences*. Cambridge, MIT Press, pp. 615-624.
- POSNER, M. I., M. R. RUEDA y KANSKE (2007): «Probing the mechanisms of attention», en J. T. Cacioppo, J. G. Tassinary y G. G. Berntson (eds.), *Handbook of Psychophysiology* (3rd edition). Cambridge, Uk, Cambridge University Press.
- POSNER, M. I. y S. BOIES (1971): «Components of attention». *Psychological Review*, 78 (5), pp. 391-408.
- POSNER, M. I. y I. COHEN (1984): «Components of visual orienting», en H. Bouma y D. Bowhuis (eds.), *Attention and Performance*, X. Hillsdale, NJ, Erlbaum, pp. 531-556.
- POSNER, M. I. y S. E. PETERSEN (1990): «The attention system of the human brain». *Annual Review of Neuroscience*, 13, pp. 25-42.
- POSNER, M. I. y M. E. RAICHLE (1994): *Images of mind*. New York, Scientific American Library.
- POSNER, M. I. y M. K. ROTHBART (2007): «Research on attention networks as a model for the integration of psychological science». *Annual Review of Psychology*, 58, pp. 1-23.
- POULTON, E. C. (1953): «Two-channel listening». *Journal of Experimental Psychology*, 46, pp. 91-96.
- PRIBRAM, K. H. (1969): «Editorial Foreword», en J. F. Mackworth (ed.), *Vigilance and habituation*. Baltimore, Penguin.
- REBOLLO, M. A. y S. MONTIEL (2006): «Atención y Funciones Ejecutivas». *Revista de Neurología*, 42, pp. 3-7.
- RIBOT, T. A. (1889/1931): *Psychologie de l'Attention* (XVII édition). Paris, Félix Alcan.
- ROSELLÓ, J. (1997): *Psicología de la atención. Introducción al estudio del mecanismo atencional*. Madrid, Pirámide.
- (1999): «Selección para la percepción, selección para la acción», en E. Munar, J. Roselló y A. Sánchez-Cabaco (coords.), *Atención y Percepción*. Madrid, Alianza, pp. 99-150.

- ROSELLÓ, J., E. MUNAR, L. MONTORO y J. T. ESCUDERO (2002): «La evaluación de la atención en el examen psicotécnico de conductores: una perspectiva histórica». *Revista de Historia de la Psicología*, 23 (3-4), pp. 345-352.
- ROSELLÓ, J., A. RUBÍ, X. REVERT y E. MUNAR (1998): «La Psicología de la atención de A. Ribot: Una aproximación contextualizada desde una perspectiva actual». *Revista de Historia de la Psicología*, 19 (2-3), pp. 53-64.
- ROSELLÓ, J., E. MUNAR, P. OBRADOR y E. CARDELL (2007): «Historia conceptual de la atención». *Revista de Historia de la Psicología*, 28 (2-3), pp. 59-65.
- RUDOLPH, H. J. (1947): *Attention and interest factors in advertising*. Nueva York, Funk and Wagnalls.
- RUEDA, M. R. y P. TUDELA (2001): «Inhibición, un mecanismo para la selección y el control atencional», en C. Méndez, D. Ponte, L. Jimenez y M. J. Sampedro (eds.), *La atención: un enfoque multidisciplinar*. Valencia, Promolibro.
- RUIZ VARGAS, J. M. (1993): «Atención y control: Modelos y problemas para una integración teórica». *Revista de Psicología General y Aplicada*, 46 (2), pp. 125-137.
- RUIZ VARGAS, J. M. y J. BOTELLA (1981): «Limitaciones de procesamiento y selectividad atencional». *Estudios de Psicología*, (7), pp. 30-41.
- RUZ, M. (2006): «Let the Brain explain the Mind: The case of Attention». *Philosophical Psychology*, 19 (4), pp. 495-505.
- SAINZ, C., P. M. MATEOS y J. A. GONZÁLEZ (1988): «Atención dividida», en J. L. Vega (ed.), *Desarrollo de la atención y trastorno por déficit de atención*, II. Salamanca, Universidad de Salamanca, pp. 17-52.
- SAMANTA, M. N. (1932): Wundt on Apperception. *Indian Journal of Psychology*, 7, pp. 67-70.
- SANTIAGO, J., F. TORNAY y E. GÓMEZ (1999): *Procesos psicológicos básicos*. Madrid, McGraw Hill.
- SCHORN, M. (1928): «Experimentelle Untersuchungen ubre die Mehrfachhandlung». *Z. Ps.*, 108, pp. 195-221.
- SHOLBERG, M. M. y C. A. MATEER (1989): «Remediation of executive functions impairments», en M. M. Sholberg y C. A. Mateer (eds.), *Introduction to cognitive rehabilitation*. New York, The Guilford Press, pp. 232-263.
- SIDDLE, D. A. y J. A. SPINKS (1992): «Orienting habituation and the allocation of processing resources», en B. Campbell, H. Hayne y R. Richardson (ed.), *Attention and information processing in infants and adults*. Hillsdale: NJ, LEA, pp. 227-262.
- SOKOLOV, E. N. (1963): *Perception and the Conditiones Reflex*. New York, Pergamon Press.
- SPERLING, G. (1960): «The information available in brief visual presentations». *Psychological Monographs*, 74 (11, Whole, N° 498).

- SPIETH, W., J. F. CURTIS y J. C. WEBSTER (1954): «Responding to one of two simultaneous messages». *J. Acoust. Soc. Amer.*, 26, pp. 391-396.
- STERZINGER, O. (1928): «Uber de sog. Verteilung der Aufmerksamkeit». *Z end Psychology*, 29, pp. 177-196.
- STUBBE, D. E. (2000): «Attention-deficit/hyperactivity disorder overview: Historical perspective, current controversies, and future directions». *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 9 (3), pp. 469-479.
- STYLES, E. A. (1997): *The Psychology of Attention*. Hove, Psychology Press.
- TAYLOR, E. (1991): *El niño hiperactivo*. Barcelona, Martínez Roca.
- TEJERO, P. (1999): «Panorama histórico-conceptual del estudio de la atención», en E. Munar, J. Roselló y A. Sánchez-Cabaco (coords.), *Atención y Percepción*. Madrid, Alianza, pp. 33-62.
- TIPPER, S. P. (1985): «The negative priming effect: Inhibitory priming by ignored objects». *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 37A, pp. 571-590.
- TIPPER, S. P. y M. CRANSTON (1985): «Selective attention y priming: Inhibitory y facilitatory effects of ignored primes». *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 37A, pp. 591-611.
- TITCHENER, E. B. (1908): *Lectures on the elementary psychology of feeling and attention*. Nueva York, MacMillan.
- TUDELA, P. (1992): «Atención», en J. L. Fernández-Trespalacios y P. Tudela (coords.), *Atención y Percepción*. Vol 3 (pp. 119-163). En J. Mayor y J.L. Pinillos (eds.), *Tratado de Psicología General*. Madrid, Alhambra.
- UNDERWOOD, G. (1976): *Attention and memory*. Oxford, Pergamon Press.
- VEGA, J. L. (1984): *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Madrid, Alianza.
- WESTPHAL, E. (1911): «Uber Haupt und Nebenaufgaben bei Reaktionsversuchen». *Arch. Ges. Ps.*, 43, pp. 2-19.
- WOODWORTH, R. S. (1938): *Experimental psychology*. Nueva York, Holt.
- WOODWORTH, R. S. y H. SCHLOSBERG (1968): *Psicología Experimental*. 2 Vols. Buenos Aires, Eudeba.
- WUNDT, W. M. (1896): *Grundis der Psychologie*. Leipzig, Engelman.