



***PATRÓN DE ENVEJECIMIENTO EN PROCESOS COGNITIVOS
(PERCEPTIVO-ATENCIONALES) Y EJECUTIVOS***

***PATTERN OF AGING IN MENTAL (PERCEPTIVE-ATTENTION) AND
EXECUTIVES PROCESSES***

Paz FRANCO MÓDENES
Antonio SÁNCHEZ CABACO
Universidad Pontificia de Salamanca

Data de recepción: 29/11/2008
Data de aceptación: 19/06/2009

RESUMEN

En el estudio que presentamos se pretende determinar cómo es el patrón de involución durante el proceso del envejecimiento. Para ello utilizamos una muestra de 200 sujetos (alumnos de Psicología y personas mayores). Las pruebas aplicadas en ambos casos fueron, el Test Stroop de palabras y colores, el VOSP (Batería de test para la percepción visual de objetos y del espacio) y una prueba de tiempo de reacción con estímulos auditivos y visuales. Los resultados muestran que no existe un deterioro generalizado de los procesos cognitivos en el envejecimiento, puesto que diversas investigaciones avalan tan solo la presencia de cambios normales y no patológicos en dichos procesos.

PALABRAS CLAVE: Envejecimiento, procesos cognitivos, atención, percepción.

ABSTRACT

In the study that we presented it tries to determine how it is the involution pattern during the process of the aging. We used a sample of 200 subjects (100 psychology students and 100 people majors). The tests applied in both cases were, the Stroop Test of words and colors, the VOSP (Battery of test for the visual perception of objects and the space) and a test of reaction time with auditory and visual stimuli. The results show that it's not possible to be determined that a generalized deterioration of the mental processes in the aging does not exist, since diverse investigations guarantee only the presence of normal and without pathology changes in these processes.

KEYWORDS: Aging, cognitive processes, attention, perception.

Correspondencia:

* Universidad Pontificia de Salamanca, C/ Compañía s/n - 37001 Salamanca.

E-mail: pazfranco2002@yahoo.es / asanchezca@upsa.es

INTRODUCCIÓN

El proceso de envejecimiento se considera como un fenómeno universal en el que están implicados todos los seres humanos. La importancia de su estudio parte en primer lugar, del aumento significativo de personas mayores de 65 años presentes en la sociedad actual (Fernández Lopiz, 2002; Giro, 2006 ; Schaie, 2003; Volz, 2000), y en segundo lugar, por la posibilidad de prevenir, aliviar y/o retrasar los problemas propios de esa edad, demorando el inicio de enfermedades crónicas y aumentando el número de años vividos sin discapacidad (Botella, 2005).

El proceso envejecimiento se puede considerar como un proceso continuo, progresivo, irreversible, heterogéneo, individual, universal y con presencia de cambios tanto físicos como psico-sociales (Bentosela y Mustaca, 2005; Triadó y Villar, 2006).

La conceptualización actual del envejecimiento dista mucho de lo que nos ofrecían años atrás. Así, ahora no se entiende como un proceso involutivo, con regresión a estadios anteriores, sino por el contrario, como una evolución (Montañes y Latorre, 2004), asociándolo a un período de crecimiento y desarrollo, donde se dota de especial importancia la experiencia vital de la persona mayor (García Prada, 1997; Lorenzo y Fontán, 2003; Triadó y Villar, 2006). Existen varios argumentos que apoyan esta idea. En primer lugar, la Asamblea General de las Naciones Unidas, mediante Resolución 46/91, de 16 de diciembre, aprobó los Principios de las Naciones Unidas a favor de las personas de edad dirigidos a la independencia, participación, cuidados, autorrealización y dignidad. Igualmente, en la II Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento de las Naciones Unidas (2002), se presentó el documento “Salud y envejecimiento”, con una clara perspectiva positiva del “envejecimiento activo”. Según la OMS, la definición que caracteriza el envejecimiento activo es el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participa-

ción y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen. Además, en el II Congreso de personas mayores de Castilla y León (2003) se plantea el hecho de que aunque tradicionalmente las personas mayores tenían asignado un papel pasivo en la sociedad, sobre todo desde el momento de su jubilación, hoy en día, desempeñan un papel activo con una amplia participación en todos los ámbitos de la vida comunitaria, dando un giro radical en el proceso de envejecimiento.

Autores como Díaz, Martín y Peratía (2006) abogan por incrementar la vulnerabilidad de las personas mayores en función de la facilidad con la que pueden sufrir desórdenes de carácter orgánico o cognitivo. Así, se considera ésta como una de las características que rodean el proceso de envejecimiento normal, teniendo en cuenta que dichos desórdenes no son consecuencia de ningún tipo de patología asociada al envejecimiento (Fernández Lopiz, 2002; Triadó y Villar, 2006).

Sin embargo, se puede presentar un envejecimiento patológico que se corresponde con los aspectos más médicos del desarrollo humano, enfermedades crónicas (vasculares, arterioesclerosis, demencias y otras) (Mon-tañés y Latorre, 2004; Muñoz, 2002). El envejecimiento normal y el patológico se diferencia en función de la acumulación de factores de riesgo y de enfermedades que se presentan en el proceso de envejecimiento durante todo el ciclo vital y en todas las personas (Muñoz, 2002).

Se establece, por tanto, que el envejecimiento no es un estado sino un proceso caracterizado por una amplia variabilidad inter e intraindividual. (García Prada, 1997). A lo largo del ciclo vital se presentan tanto los procesos involutivos que planteaba el modelo deficitario como innumerables vivencias y conductas no involutivas recogidas en las biografías personales de cada individuo (Giró, 2006).

Un proceso de envejecimiento cubierto de aspectos positivos, al que podemos denomi-

nar como un buen envejecer, no empieza a partir de los 60 años, sino muchos años antes. Así, las bases que establecen un envejecimiento saludable se asientan en los estilos de vida de las personas mayores manteniendo un cuerpo y una mente sanos (Schaie, 2003). Por tanto, para que exista un buen proceso de envejecimiento es necesario mantenerse física y mentalmente activos. La actividad dirigida a todos los ámbitos favorece, sin duda, la protección de las funciones cognitivas, que tienden a deteriorarse como consecuencia de la edad. (Bentosela y Musaca, 2005).

Son de extrema importancia los aspectos físicos y psicológicos que se derivan de las actividades de ocio (Sáez y Meléndez, 2002) como realizar ejercicio físico (Boraita, 2000; Garcés, 2004) puesto que además de fortalecer el sistema muscular, se produce un mejora en flexibilidad corporal, coordinación psicomotora, etc. Igualmente se ven favorecidos componentes sociales a través del trato con otras personas de la misma edad. Las consecuencias más positivas están dirigidas a evitar el sentimiento de soledad, produciendo un aumento del círculo de amistades de las personas mayores (Belsky, 2001; García Prada, 1997; Lorenzo y Fontán, 2003). Las características que mejor definen el envejecimiento saludable son el mantenimiento y cuidado de la salud, realizar una dieta adecuada, hacer ejercicio físico, mantener un peso adecuado, no presentar conductas de riesgo como consumo de tabaco, alcohol o drogas, llevar a cabo un buen programa de detección precoz de las enfermedades y establecer un entrenamiento específico de las funciones cognitivas (Bentosela y Mustaca, 2005; Giró, 2006; Muñoz, 2002; Schaie, 2003;)

ALTERACIONES PERCEPTIVO-ATENCIONALES EN EL PROCESO DE ENVEJECIMIENTO

Muñoz y Alix (2002) señalan en primer lugar, que en el proceso de envejecimiento

aparecen modificaciones en todas las modalidades sensoriales, en cualquiera de sus etapas, es decir, en la percepción del estímulo, en su tratamiento o en el análisis ulterior que se establece en el proceso de envejecimiento. En segundo lugar, estos mismos autores establecen una prioridad en las áreas perceptivas más deterioradas en las personas mayores como son la visión y la audición, incidiendo de forma negativa en la estimulación cognitiva. Una posible explicación se establece en base a la presencia en las personas mayores de un mayor tiempo de reacción así como a una abundante lentitud psicomotora a la hora de exteriorizar una conducta.

Vega y Bueno (2000) y Fernández Lopiz (2002) establecen que los procesos perceptivos se enlentecen al aumentar la edad. Dichos autores, han encontrado diferencias de edad casi imperceptibles a la hora de realizar tareas automáticas, puesto que éstas aumentan y se hacen más evidentes al llevar a cabo tareas de procesamiento controlado y activo. Todos estos parámetros ponen de manifiesto que las personas mayores codifican la información con mayor lentitud (Anstey, Butterworth, Borzycki y Andrews, 2006; Montañés y Latorre, 2004). También se establecen deterioros tanto en el procesamiento, el aprendizaje y recuperación de información como en la solución de problemas y la rapidez de respuesta. Este déficit en los procesos cognitivos afecta no sólo a la memoria sino también a las funciones ejecutivas (Bentosela y Mustaca, 2005; Lorenzo y Fontán, 2003; Montañés y Latorre, 2004).

Autores como Lorenzo y Fontán (2003) concluyen que el anciano normal no presenta un deterioro cognitivo significativo siendo un sujeto normal en las dimensiones perceptivo-atencionales. Otros autores como Bentosela y Mustaca (2005) consideran que en el envejecimiento normal se producen algunos cambios asociados a la declinación general de las funciones fisiológicas, presentando unas deficiencias tanto a nivel conductual, como cog-

nitivo y emocional. Sus resultados muestran un deterioro específico tanto en la memoria como en las funciones ejecutivas. Apuntan, asimismo, que en el envejecimiento se producen deterioros en el procesamiento del aprendizaje y recuperación de la nueva información, la solución de problemas y la rapidez de la respuesta.

A lo largo del ciclo vital, los procesos mentales presentan una menor efectividad (Ventura, 2004), lo que ha permitido constatar que los procesos perceptivos y atencionales enlentecen con el paso de los años (Antón, 2007; Fernández Lopíz, 2003; Vega y Bueno, 2000).

Otros autores como Pereiro y Juncos (2001), encuentran una disminución de la capacidad atencional relacionada con el aumento de la edad, estableciendo una clara diferenciación entre el rendimiento cognitivo entre personas mayores y adultos de mediana edad. Ventura (2004) propone que las personas mayores presentan un mayor lentitud en la realización de muchas tareas referenciando, además, una memoria menos ajustada que cuando eran jóvenes. En realidad, existen abundantes argumentos que indican que a medida que se envejece, los procesos mentales actúan de forma más lenta. Así, según este mismo autor, las áreas en las que mejor se aprecian los cambios cognitivos de la persona que envejece son: atención, memoria, lenguaje, habilidad viso-espacial e inteligencia. De la misma manera, Juola (2001) señala que aunque parece indiscutible pensar en un deterioro de los procesos cognitivos con el transcurso de los años, también es una realidad que los procesos cognitivos en general no evolucionan de la misma manera a lo largo del ciclo vital ni en todas y cada una de las personas que componen el grupo de personas mayores. Se ha llegado a la conclusión de que son procesos automáticos los que mejor soportan los efectos provocados por la edad mientras que los controlados presentarían mayores deficiencias.

MÉTODO

MUESTRA

La muestra para el estudio estaba formada por 100 estudiantes del primer curso de la Facultad de Psicología de la Universidad Pontificia de Salamanca que presentaban unos valores desde los 18 hasta los 20 años y, por 100 sujetos pertenecientes al Programa Interuniversitario de la Experiencia de la Universidad Pontificia de Salamanca. El porcentaje de mujeres era $N= 146$ (73%) siendo el de los varones de $N= 54$ (27%).

INSTRUMENTOS

Se evaluaron las capacidades perceptivas, los procesos cognitivos y la rapidez en la respuesta con tres pruebas, dos psicotécnicas y una implementada en ordenador, que revisada la literatura se mostraban como más idóneas para los objetivos del estudio. A continuación se describen cada una de ellas.

- *Test stroop (Test de colores y palabras).*

Esta prueba pretende detectar problemas neurológicos y cerebrales, y utiliza para producir el efecto de interferencia tinta de tres colores (azul, verde y roja). Se puede llevar a cabo su aplicación en edades comprendidas entre los 7 y los 80 años, y preferentemente de forma individual. Consta de tres láminas: La primera lámina está formada por las palabras "AZUL", "VERDE" y "ROJO" ordenadas al azar y todas ellas impresas en tinta de color negra. Una misma palabra no podría aparecer dos veces seguidas en una misma columna. La segunda lámina consiste en XXXX impresas en tinta de color azul, verde o roja (XXXX, XXXX, XXXX) no apareciendo el mismo color dos veces seguidas en la misma columna. Los colores de la tinta de esta lámina están en distinto orden que en la primera. La tercera y última lámina, presenta las palabras de la primera, impresas en la tinta de los colores de la segunda, mezcladas item por item. En este caso, no

coincide nunca el color de la tinta con la que se ha escrito la palabra con el significado de esa palabra (AZUL – VERDE – ROJO). Todas las láminas están compuestas por cinco columnas de 20 elementos cada una, explicándole a los sujetos que tienen que trabajar por columnas.

Esta prueba presenta dos formas de puntuación: una de ellas consiste en medir el tiempo que cada sujeto tarda en completar los 100 items que aparecen en cada lámina, y la otra llevaría a cabo un recuento de los elementos completados durante un tiempo determinado. En nuestro caso fue esta segunda opción la empleada para la realización de cada una de las láminas, estableciendo un tiempo límite de 45 segundos.

• *VOSP (Batería de test para la percepción visual de objetos y del espacio)*

Esta prueba evalúa funciones cognitivas elementales entre las que se encuentran la percepción de objetos y del espacio. Consta de 8 test para la percepción visual de objetos y del espacio. Los cinco primeros están dirigidos a la percepción de objetos y los cuatro restantes a la percepción del espacio. La mayoría de estos tests necesita de respuestas muy simples, y han sido creados para diagnosticar un componente concreto de la percepción visual, evitando utilizar otras funciones cognitivas que requieran componentes prácticos del tipo de copiar dibujos o similares.

a) Percepción visual de objetos

El cuadro que se presenta a continuación recoge los diferentes subtests con los que se trata de establecer diferentes aspectos de la percepción visual.

TABLA 1. Aspectos metodológicos de la percepción visual (VOSP).

A) PERCEPCIÓN VISUAL DE OBJETOS					
Nombre del test	Detección de formas	Letras Incompletas	Siluetas	Decisión de objetos	Siluetas Progresivas
Nº de estímulos	20	20	15 + 15	20	2
Descripción	La mitad de las tarjetas presentan una X fragmentada, superpuesta en el medio del dibujo	Se presenta una letra en cada estímulo, degradada en un 70%	Consta de 15 dibujos de siluetas de animales y 15 objetos inanimados, ordenados según el nivel de dificultad	Contiene dibujos bidimensionales de siluetas de objetos con un ángulo de rotación para poder reconocer el objeto.	Consta de dos series (una pistola y una trompeta) variando en ambas el ángulo de visión del eje lateral desde 90° de rotación hasta 0°
Tarea del sujeto	Decidir en cada ítem si aparece o no la X.	Nombrar correctamente la letra que aparece en cada ítem	Decir el nombre del animal o del objeto.	Señalar y nombrar el objeto real en cada una de las tarjetas.	Nombrar de forma correcta el objeto identificado.
Puntuación	Nº total de respuestas correctas. Máx.= 20 puntos	Nº total de respuestas correctas. Máx.= 20 puntos	Nº de siluetas nombradas o descritas de forma correcta. Máx.= 30 puntos	Nº total de respuestas correctas. Máx.=20 puntos	Suma del número de siluetas que ha necesitado en cada objeto. Máx. = 10 + 10 puntos

En el cuadro siguiente se presentan las normas de utilización y corrección de cada uno de los subtest pertenecientes al estudio de la percepción espacial del Vosp.

b) Percepción espacial

En el cuadro aparecen la forma de utilización y corrección de los subtest pertenecientes a la segunda parte del Vosp, es decir, Percepción espacial.

TABLA 2. Aspectos metodológicos del estudio de la percepción visual (VOSP).

B) PERCEPCIÓN ESPACIAL				
Nombre del test	Contar puntos	Discriminación de la posición	Localización de números	Análisis de cubos
Nº de estímulos	10	20	10	10
Descripción	En cada tarjeta aparecen unos conjuntos de puntos negros (5,6,7,8 y 9) distribuidos al azar.	Se presentan dos cuadrados adyacentes con un punto negro cada uno. Solo en uno de ellos el punto se sitúa en el centro del cuadrado	Se presentan dos cuadrados. Uno contiene números del 1 al 9 colocados al azar. Otro contiene un punto negro. Ese punto coincide con la posición de un número del otro cuadrado.	En cada tarjeta aparece un dibujo de bloques sólidos. La dificultad varía de forma gradual incluyendo también bloques no visibles en el dibujo.
Tarea del sujeto	Decir cuántos puntos aparecen en cada tarjeta.	Elegir el cuadrado que tiene el punto negro situado en el centro.	Identificar cual es el número del primer cuadrado que coincide con el punto del segundo cuadrado.	Decir cuántos bloques sólidos aparecen en cada una de las tarjetas.
Puntuación	Nº total de respuestas correctas. Máx.= 10 puntos	Nº total de respuestas correctas. Máx.= 20 puntos	Nº total de respuestas correctas. Máx.= 10 puntos	Nº total de respuestas correctas. Máx.=10 puntos

• *Prueba de tiempo de reacción con estímulos auditivos y visuales*

Esta prueba diseñada por Crespo (1997) se presenta en un formato en el que tanto su estructura como la tarea se considera muy sencilla, y fácil de comprender. Existen dos maneras para llevar a cabo su realización, por una parte los ensayos de práctica, que constan de 10 estímulos visuales y 10 estímulos auditivos; y por otra, los ensayos experimentales donde aparecen unas series de estímulos (Tratamiento A: 30 visuales, 30 auditivos, 30 auditivos y 30 visuales) y (Tratamiento B: 30

auditivos, 30 visuales, 30 visuales y 30 auditivos). La primera de ellas se realiza en un tiempo que oscila entre 10-15 minutos, mientras que la segunda opción se lleva a cabo aproximadamente en 50 ó 60 minutos. En nuestro caso se realizó el registro de tiempos de reacción a través de la primera de las opciones.

Los estímulos que se presentan lo hacen por bloques, es decir, el primer bloque de 10 estímulos serán únicamente visuales, y el segundo bloque solamente serán estímulos auditivos, sin mezclarse en ningún momento unos con otros. Una vez seleccionados los

ensayos experimentales se comenzaba siempre por el primer bloque (estímulos visuales). Este estímulo visual consistía en la aparición en el centro de la pantalla de un cuadrado que en un principio era negro. En un momento determinado y al cabo de varios segundos, estableciendo ese tiempo de forma aleatoria, ese cuadrado pintado de color negro se iluminaba convirtiéndose en color blanco de repente. Este cuadrado convertido en color blanco era el estímulo visual. Una vez terminada la serie de los estímulos visuales daba comienzo la serie de los estímulos auditivos. Esta vez se trataba de escuchar un pitido que emitía el propio ordenador. La tarea del sujeto en ambos casos consistía en que, una vez que apareciera el estímulo (visual o auditivo) presionara la barra espaciadora del teclado del ordenador lo más rápidamente posible.

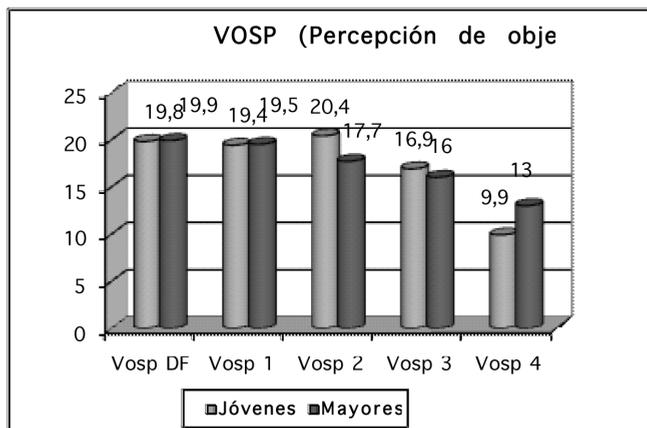
Antes de la presentación de cada uno de los estímulos aparecía dentro del cuadrado la palabra “ATENCIÓN” estando presente durante 1,5 seg. El objetivo era mantener la vigilancia por parte del sujeto, explicándole que una vez que la palabra atención desapareciera del cuadrado, en cualquier momento podría presentarse el estímulo a responder (visual o auditivo). A partir de ese momento, el propio programa proporcionaba los registros impresos de esos tiempos de reacción ante cada uno de los estímulos y para cada uno de los sujetos experimentales.

RESULTADOS

El objetivo general de nuestro trabajo consistía en establecer el patrón de involución en el desarrollo en los procesos cognitivos (perceptivo-atencionales) y motrices, en función de la edad y en función del género. Así, con relación al primero de ellos, encontramos diferencias estadísticamente significativas en bastantes de las dimensiones cognitivas de la percepción de objetos y del espacio.

En cuanto al primer bloque, (percepción de objetos), aparecen diferencias significativas a favor de los jóvenes en *Siluetas* (prob. bilateral =,0001) presentando los jóvenes una media de 20,4 frente a los mayores que es de 17,7. De igual manera, se observan diferencias en *Siluetas Progresivas* (prob. bilateral =,0001) donde los jóvenes obtienen una media de 9,9 frente la media de los mayores 13. Además, aparecen diferencias en *Decisión de Objetos* (prob. bilateral =,013), encontrándose una media en los jóvenes de 16,9 frente a las personas mayores con una media de 16. No se aprecian diferencias significativas en el resto de las pruebas de percepción de objetos. En *Detección de Formas* (prob. bilateral =,49), los jóvenes tienen una media de 19,8 y los mayores de 19,9; y en *Letras Incompletas* (prob. bilateral =,36), donde los jóvenes presentan una media de 19,4 mientras en los mayores es de 19,5. Los resultados expuestos se reflejan en el gráfico 1:

GRÁFICO 1. Percepción de objetos en las muestras de jóvenes y mayores.



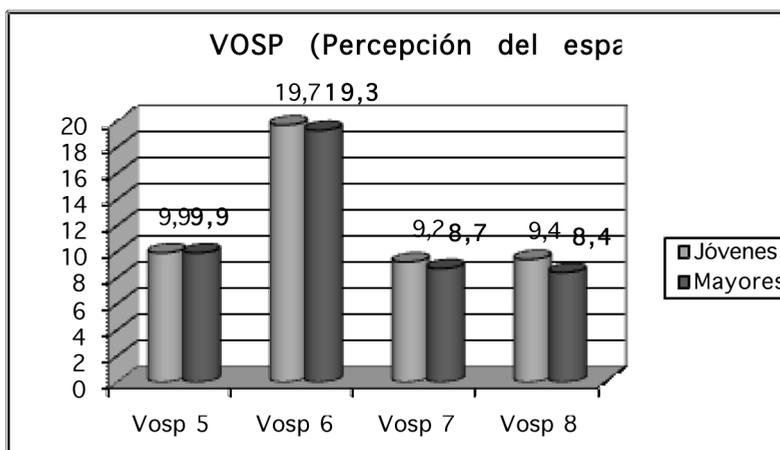
Respecto al segundo bloque, (percepción del espacio), existen diferencias significativas en *Análisis de Cubos* (prob. bilateral =,0001), presentando los jóvenes una media de 9,4 frente a los mayores cuya media es de 8,4.

De la misma manera, se han encontrado diferencias significativas en *Discriminación de la Posición* (prob. bilateral =,02), con la media de la muestra de jóvenes en 19,7 y los

mayores en 19,3; Y en *Localización de Números* (prob. bilateral =,02), donde los jóvenes obtienen una media de 9,2 frente a la media de los mayores que es de 8,7.

No se observan diferencias significativas en la otra prueba de percepción del espacio *Contar Puntos* (prob. bilateral =,86), presentando tanto los jóvenes como los mayores una media de 9,9. Los resultados comentados quedan reflejados en el gráfico 2:

GRÁFICO 2. Percepción del espacio en las muestras de jóvenes y mayores.



Como ya hemos comentado anteriormente, pretendíamos igualmente, describir las dimensiones cognitivas en el procesamiento controlado y el procesamiento automático de las muestras seleccionadas.

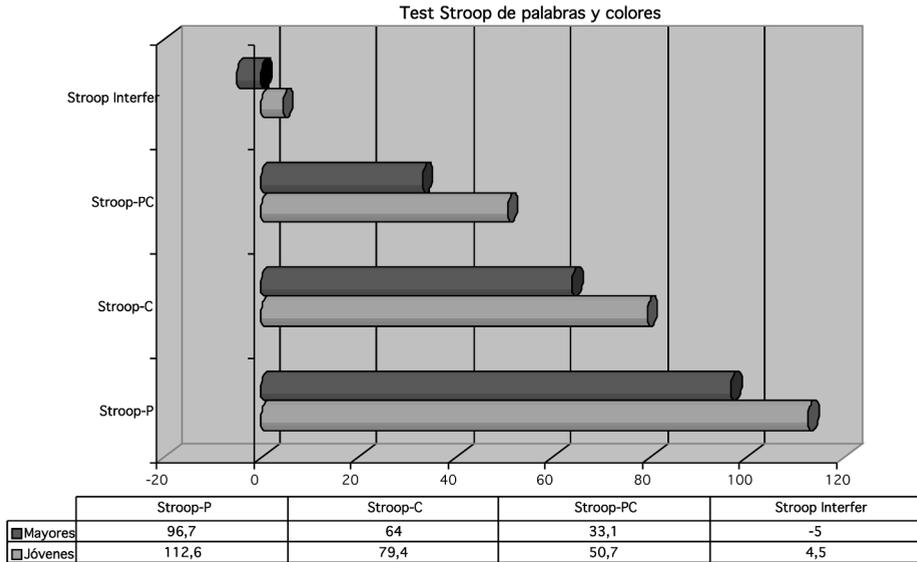
De esta manera y tras la aplicación de la t de Student, los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas en todas las dimensiones cognitivas en el procesamiento controlado y automático.

Así, aparecen diferencias significativas en *Stroop Palabra* (prob. bilateral =,0001), presentando los jóvenes una media de 112,6 y los mayores una media de 96,7. También se observan estas diferencias en *Stroop Color* (prob. bilateral =,0001), donde las medias de los jóve-

nes y de los mayores eran 79,4 y 64 respectivamente. En *Stroop Palabra- Color* (prob. bilateral =,0001), con una media para los jóvenes de 50,7 y para los mayores de 33,1. Y por último, también se encuentran diferencias significativas en *Stroop Interferencia* (prob. bilateral =,0001), siendo la media de las personas jóvenes 4,5 y la de los mayores de -5. Los resultados presentados se exponen en el gráfico 3.

Por último nuestro interés se centró en describir las habilidades motrices presentadas en una tarea simple de Tiempos de reacción en sus modalidades visual y auditiva de las muestras seleccionadas. Los resultados solo muestran diferencias estadísticamente significativas en una de las habilidades motrices llevadas a cabo en una tarea de tiempos de reacción.

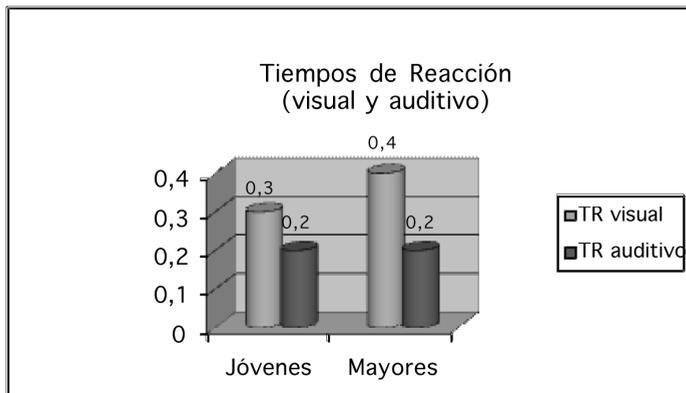
GRÁFICO 3. Procesamiento controlado y automático en las muestras de jóvenes y mayores.



De esta manera existen diferencias significativas a favor de los jóvenes en los *Tiempos de Reacción Visual* (prob. bilateral =,0001), presentando los jóvenes una media de ,3 mientras que la media de los mayores es ,4.

No se encontraron diferencias significativas en los tiempos de reacción auditivos (prob. bilateral =,15), entre ambas muestras, presentando tanto los jóvenes como las personas mayores una media de ,2. Todos los datos comentados se presentan en el gráfico 4:

GRÁFICO 4. Tiempo de reacción visual y auditivo en las muestras de jóvenes y mayores.



Con respecto a establecer las diferencias evolutivas en función del género de las dimensiones cognitivas (perceptivo-atencionales) y motrices en las muestras representativas selec-

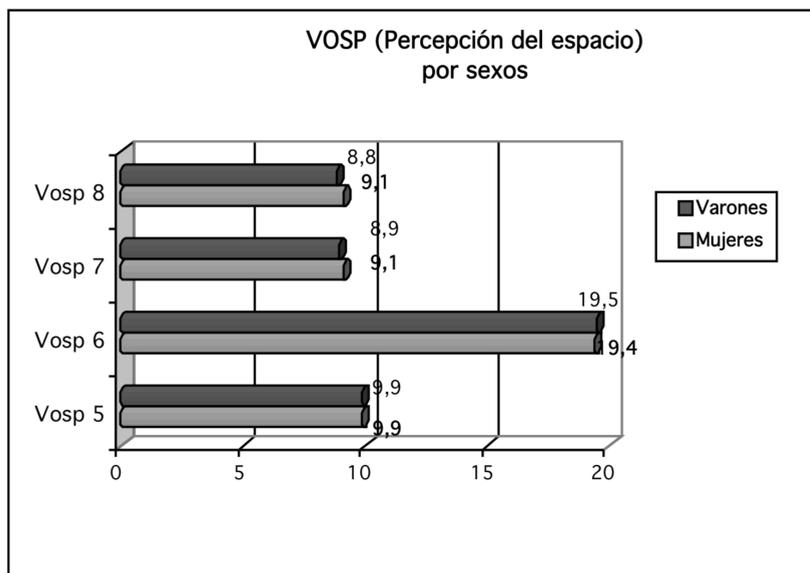
cionadas, los resultados no muestran diferencias estadísticamente significativas, en prácticamente ninguna de las dimensiones cognitivas de la percepción de objetos y del espacio.

Así, en cuanto al primer bloque, (percepción de objetos), tan sólo aparecen significativas a favor de los varones en *Decisión de Objetos* (prob. bilateral =,03), presentando los varones una media de 17 frente a las mujeres que es de 16,2.

En todas las demás pruebas no se observan diferencias significativas. En *Detección de Formas* (prob. bilateral =,07), con una media para los varones de 20 y para las muje-

res de 19,8. En *Letras Incompletas* (prob. bilateral =,23), siendo la media presentada por los varones de 19,3 y de las mujeres 19,5. En *Siluetas* (prob. bilateral =,100), donde aparecen una media de varones de 20 frente a la de las mujeres que es 18,7. Por último, en *Siluetas Progresivas* (prob. bilateral =,0001), presentando los varones una media de 10,9 y las mujeres de 11,7. En el gráfico 5 que aparece a continuación pueden contemplarse todos los datos señalados:

GRÁFICO 5. Percepción de objetos en función del género.



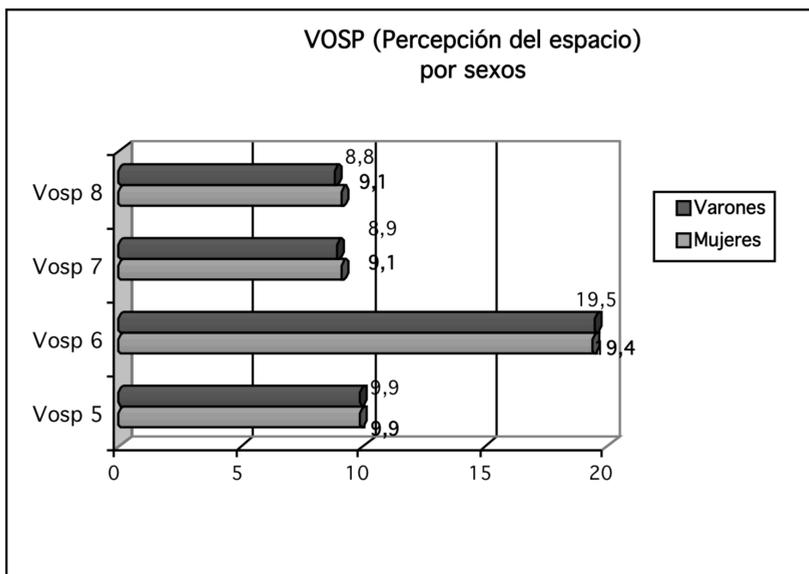
En cuanto al segundo de los bloques, (percepción del espacio), no hay diferencias significativas en ninguna de las dimensiones establecidas.

Así en *Contar Puntos* (prob. bilateral =,61), presentan la misma media tanto para varones como para mujeres de 9,9. En *Discriminación de la Posición* (prob. bilateral =,61), los varones presentaron una media de 19,4 frente a las mujeres con una media de 19,5. En *Localización de Números* (prob. bilateral =,36), con una media para varones y mujeres

de 9,1 y 8,9 respectivamente. Por último, en *Análisis de Cubos* (prob. bilateral =,33), donde los varones presentaron una media de 9,1 frente a las mujeres con 8,8. Los resultados expuestos se reflejan en el gráfico 6.

Para la descripción de las características cognitivas en cuanto al procesamiento controlado y automático, los resultados muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las dimensiones cognitivas del procesamiento controlado y automático.

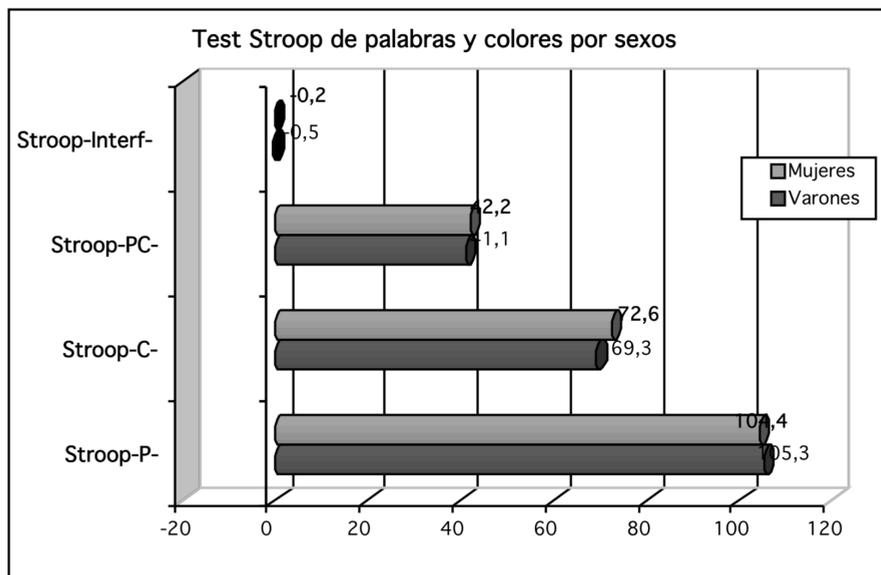
GRÁFICO 6. Percepción del espacio en función del género.



De esta manera en *Stroop Palabra* (prob. bilateral =,72), los varones presentan una media de 105,3 y las mujeres de 104,4. En *Stroop Color* (prob. bilateral =,15), los varones tienen una media de 69,3 mientras que la media de las mujeres es de 72,6. En *Stroop Palabra- Color*

(prob. bilateral =,61), los varones presentaron una media de 41,1 y las mujeres de 42.1. Por último, en *Stroop Interferencia* (prob. bilateral =,84), la media de los varones fue de -5 y la de las mujeres de -2. Estos resultados se representan a continuación en el gráfico 7:

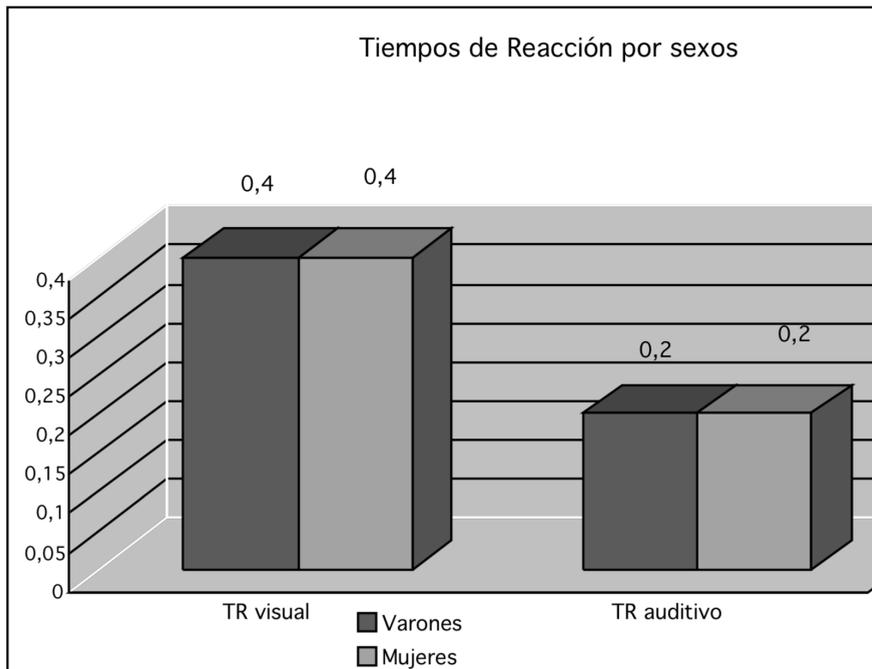
GRÁFICO 7. Procesamiento controlado y automático en función del género.



A la hora de describir las dimensiones motrices de una respuesta en una tarea simple de Tiempo de reacción visual y auditiva en las muestras seleccionadas, los resultados muestran que no existen diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las dimensiones psicomotrices evaluadas.

En *Tiempos de Reacción Visual* (prob. bilateral =,87), tanto los varones como las mujeres presentaron una media de 0,4. En *Tiempos de Reacción auditiva* (prob. bilateral =,33), los varones y las mujeres presentaron la misma media que fue 0,2. A continuación se representan en el gráfico 8 los resultados comentados.

GRÁFICO 8. Tiempos de reacción por género.



DISCUSIÓN

La revisión teórica realizada puso de manifiesto la discrepancia existente entre algunos autores sobre el envejecimiento. Así, mientras unos establecen la presencia de deterioro en diferentes áreas cognitivas, otros plantean, exclusivamente, cierta decadencia o modificaciones de las dimensiones estudiadas. De esta manera autores como Bentosela y Musaca (2005) y Díaz, Martín y Peratia (2006), encuentran que las personas mayores se vuelven más vulnerables presentando cambios en el área cognitiva, siendo una decadencia no patológica

es decir, en ausencia de alguna enfermedad grave (Montañés y Latorre, 2004; Muñoz, 2002; Schaie, 2003; Triadó y Villar, 2006). Otros autores establecen la presencia de alteraciones perceptivas que aumentan con la edad (Anstey, Butterworyh, Borzychi y Andrews, 2006; Antón, 2007; Montañés y Latorre, 2004; Schaie, 2003; Veiel, Storandt y Abrams, 2006). En cuanto a las alteraciones atencionales que aparecen en el proceso de envejecimiento, diversos autores han confirmado un mayor efecto de interferencia Stroop (McCabe, Roberstson y Smith, 2005; Van der Elst, Van Bostel, Van Breukelen y Jolles, 2006).

Pero, sin duda, una referencia repetida por parte de los investigadores es un incremento en la lentitud psicomotora que presentan las personas mayores (Belsky, 2001; Birren y Fisher, 1999; Linderberger, Mayr y Kliegh, 1993; Muñoz y Alix, 2002)

Por contra, otros autores como Lorenzo y Fontán (2003) establecen que las áreas perceptivo- atencionales lentas en el envejecimiento se ven compensadas por la experiencia vital. Igualmente se llega a la conclusión de que las debilitaciones sensoriales y cognoscitivas que aparecen con el paso de los años se pueden mantener y controlar a través de la implementación de programas de entrenamiento. Así, autores como Wood, Edward, Clay, Wadley, Roenken y Ball (2005) entre otros, destacan la importancia de dichos programas para personas mayores para mejorar las capacidades sensoriales y cognoscitivas y así mantener las capacidades funcionales en el envejecimiento.

Los resultados obtenidos nos permiten concluir que en el envejecimiento no existe un deterioro generalizado de los procesos cognitivos de entrada de información al sistema de procesamiento humano, salvo en discriminación de objetos y procesamiento perceptivo del espacio. De igual manera, podemos establecer que el declive en el desarrollo evolutivo es evidente en el mecanismo atencional dado que los mayores presentan procesos de interferencia de mayor magnitud tanto en tareas de procesamiento automático como controlado. Sin embargo, tampoco es global el patrón involutivo en las funciones ejecutivas dado que los jóvenes únicamente manifiestan mayor rapidez en procesamiento visomotriz visual.

En relación con el estudio de las diferencias evolutivas en función del género de las dimensiones cognitivas (perceptivo-atencionales) y motrices, podemos establecer que, en el procesamiento perceptivo, el patrón de desarrollo en función del género, presenta úni-

camente diferencias en percepción de objetos, donde los varones mantienen un desarrollo cognitivo más estable. En las otras dimensiones, cognitiva (funcionamiento atencional) y ejecutiva (reactividad psicomotriz), la ejecución es equivalente para ambos grupos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Anstey, K., Butterworth, P., Borzycki, M. y Andrews, S. (2006). Between- and within-individual effects of visual contrast sensitivity on perceptual matching, processing speed, and associative memory in older adults. *Gerontology*, 52, 124-130.
- Antón, M. (2007). Funcionalidad y antienviejimiento: capacidades instrumentales. En T. Ortiz (Ed.), *Envejecer con salud* (pp. 185-198). Barcelona: Editorial Planeta.
- Belsky, J. (2001). *Psicología del envejecimiento*. Madrid: Paraninfo.
- Bentosela, M. y Mustaca, A. (2005). Efectos cognitivos y emocionales del envejecimiento: aportes de investigaciones básicas para las estrategias de rehabilitación. *Interdisciplinaria*, 22(2), 211-235.
- Birren, J. E. y Fisher, L. M. (1995). Aging and speed of behavior: Possible consequences for psychological functioning. *Annual Review of Psychology*, 46, 329-353.
- Boraita, L. (2000). *¡Muévete corazón!* Madrid: Fundación Española del Corazón.
- Botella, J. (2005). La salud y el envejecimiento. El estado de salud de las personas mayores. En S. Pinazo y M. Sánchez (Eds). *Gerontología. Actualización, innovación y propuestas* (pp. 93-113). Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Crespo, A. (1994). *Una práctica de tiempo de reacción para ejecutar en ordenador*.

- Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Díaz, M. C., Martín, Y. y Peratía, H. (2006). *Intervención cognitiva en personas sanas de la tercera edad (Un estudio piloto en Las Rozas de Madrid)*. Madrid: UNED Ediciones.
- Fernández- Lópiz, E. (2002). *Psicogerontología para educadores*. Granada: Universidad de Granada.
- Franco, P. y Cabaco, A.S. (en prensa). *Saber envejecer: Aspectos positivos y nuevas perspectivas*. *Foro de Educación*, 12.
- Franco, P. (2008). *Funciones cognitivas (perceptivo-atencionales) y ejecutivas: Diferencias en el proceso de envejecimiento y la patología*. Tesis doctoral no publicada. Universidad Pontificia de Salamanca.
- Garcés, E. J. (2004): *Actividad física y hábitos saludables en personas mayores*. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- García Prada, J.M. (1997). Condiciones y procesos del “buen envejecer”, argumentos contra el modelo deficitario. En A. S. Cabaco (Dir.), *Procesos cognitivos en el anciano institucionalizado* (pp. 9- 21). Ciudad Rodrigo: LLeTra.
- Giró Miranda, J. (2006): *Envejecimiento activo envejecimiento positivo*. Logroño: Universidad de la Rioja.
- Golden, C. J. (1994). *Stroop- Test de colores y palabras*. Madrid: TEA Ediciones.
- Juola, J. F. (2001). Efectos del envejecimiento sobre la atención visual. En C. Méndez, D. Ponte, L. Jiménez y M.J. Sampedro. *La atención (vol II)* (pp. 313-324). Valencia: Promolibro.
- Lindenberger, U., Mayr, U. y Kliegl, R. (1993). Speed and intelligence in old age. *Psychology and Aging*, 8(2), 207-220.
- Lorenzo, J. y Fontán, L. (2003). Las fronteras entre el envejecimiento cognitivo normal y la enfermedad de Alzheimer. El concepto de deterioro leve. *Revista Médica Uruguaya*, 19, 4-13.
- McCabe, D., Robertson, C. y Smith, A. (2005). Age differences in stroop interference in working memory. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, 25(5), 633-644.
- Montañés Rodríguez, J. y Latorre Postigo, J. M. (2004): *Psicología de la vejez*. Cuenca: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Muñoz, J. (2002). *Psicología del envejecimiento*. Madrid: Pirámide.
- Pereiro, A. y Juncos, O. (2001). Estudio evolutivo de capacidades atencionales en adultos y ancianos. En C. Méndez, D. Ponte, L. Jiménez y M.J. Sampedro. *La atención (vol II)* (pp. 325-338). Colección Psicobiología y Salud. Valencia: Promolibro.
- Principios de las Naciones Unidas a favor de las personas de edad (2001). Sección de la Plan de Acción para las Personas Mayores 2003-2007. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría General de Asuntos Sociales. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO). Tecnología de Información, Departamento de Información Pública – Naciones Unidas.
- Sáez, N. y Meléndez, J. C. (2002). Actividades de ocio sedentario de carácter mayoritario. *Geriatría*, 18(8), 264-269.
- Schaie, K. (2003). *Psicología de la edad adulta y la vejez*. Madrid: Pearson Educación.

- Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento de las Naciones Unidas (2002). *International Plan of Action on Ageing*. Celebrada en Madrid del 8- 12 de abril.
- Triadó, C. y Villar, F. (2006). *Psicología de la vejez*. Madrid: Alianza.
- Van der Elst, W., Van Boxtel, M. P., Van Breukelen, G. J. y Jolles, J. (2006). The Stroop Color-Word test: Influence of age, sex and education; an normative data for a large sample across the adult age range. *Assessment*, 13 (1), 62-79.
- Vega, J. L y Bueno, B. (2000). *Desarrollo adulto y envejecimiento*. Madrid: Síntesis.
- Veiel, L., Storandt, M. y Abrams, R. (2006). Visual search for change in older adults. *Psychology and Aging*, 21(4), 754-762.
- Veiel, L., Storandt, M. y Abrams, R. (2006). Visual search for change in older adults. *Psychology and Aging*, 21(4), 754-762.
- Ventura, L. (2004). Deterioro cognitivo en el envejecimiento normal. *Revista de psiquiatría y salud mental Hermilio Valdizán*, 5(2), 17-25.
- Volz, J. (2000). Successful aging: The second 50. Monitor on Psychology. *American Psychological Association*, 31, 24-28.
- Warrington, E. y James, M. (1994). *VOSP: Batería de Test para la Percepción Visual de Objetos y del Espacio*. Madrid: TEA Ediciones.
- Wood, K., Edwards, J., Clay, O., Wadley, V., Roenker, D. y Ball, K. (2005). Sensory and cognitive factors influencing functional ability in older adults. *Gerontology*, 51, 131-141.