



Artículo de Investigación:

Funciones ejecutivas y aprendizaje en el envejecimiento normal.
Estimulación cognitiva desde una mirada psicopedagógica.

Executive functions and learning in normal aging.
Cognitive stimulation from one perspective psychopedagogical.

Rev. chil. neuropsicol. 2009; 4 (2): 119-126.
Publicado online: 30 de diciembre 2009

Paola Binotti^a*, Dianela Spina^a, María Laura de la Barrera^a, Danilo Donolo^a.

^a Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de Río Cuarto, Argentina.

(Rec.: 18 de junio 2009. Acep.: 10 de diciembre 2009)

Resumen

La presente investigación tuvo como finalidad estudiar, desde una perspectiva neuropsicológica, cómo es la actividad de las funciones ejecutivas en el envejecimiento normal y su vinculación con los aprendizajes. Para ello se evaluaron 100 sujetos mayores de 60 años de la ciudad de Río Cuarto, Córdoba, Argentina, con el ACE (Addenbrooke's Cognitive Examination) de Mathuranath, Nestor, Berrios, Rakowicz y Hodges (2000) y una entrevista para precisar cómo influyen las actividades de la vida diaria en el funcionamiento ejecutivo. Los resultados mostraron que los sujetos que poseen mayor edad, bajo nivel de instrucción y escasa actividad cognitiva tienen dificultades en el desempeño ejecutivo, lo que inevitablemente influye para que los procesos de aprendizaje se realicen de manera diferente a etapas anteriores de la vida. Diversas investigaciones han demostrado que a pesar del declive de estas capacidades, las mismas pueden mejorarse y hasta optimizarse gracias a la plasticidad neuronal y reserva cognitiva. Estos hallazgos ponen de relieve la importancia de la implementación de programas de estimulación cognitiva y del accionar psicopedagógico para llevar a cabo dichas intervenciones tendientes a mejorar la calidad de vida, atenuar el deterioro propio de la vejez y evitar la aparición de un envejecimiento patológico.

Palabras Clave: Funciones ejecutivas, envejecimiento normal, aprendizaje, estimulación cognitiva, plasticidad neuronal, psicopedagogía.

Abstract

The present investigation had as purpose to study, from a perspective neuropsychological, how the activity of the executive functions is in the normal aging and its relating with the learnings. We evaluated 100 subjects older than 60 years in the city of Río Cuarto, Córdoba, Argentina, with ACE (Addenbrooke's Cognitive Examination) of Mathuranath, Nestor, Berrios, Rakowicz y Hodges (2000) and an interview to specify how they influence the activities of the daily life in the executive functioning. The results showed that the older subject, the low levels of instruction and scarce cognitive activity have difficulties in performing executive, which inevitably influence the learning processes are conducted differently from previous stages of life. Diverse investigations have demonstrated that in spite of the decline of these capacities, the same ones can improve and until being optimized thanks to the plasticity neuronal and the reserve cognitive. These findings emphasize the importance of the implementation of programs of stimulation cognitive and of working psychopedagogical to carry out such interventions to improve the quality of life, to attenuate the deterioration characteristic of the aging and to avoid the appearance of a pathological aging.

Keywords: Executive functions, normal aging, learning, cognitive stimulation, neuronal plasticity, psychopedagogy.

* Correspondencia: UNRC, Ruta 36, Km 601, Tel.: 54 358 46 676574/572/473, Río Cuarto, Córdoba. E-mail: paobinotti@hotmail.com, dianelaspina@hotmail.com, magarais@intercity.net.ar, donolo@hum.unrc.edu.ar

Introducción

Un fenómeno especial de nuestro tiempo, es la prolongación de la expectativa de vida del ser humano; el aumento del número de personas mayores cada vez es más notable. No caben dudas que este crecimiento se ha debido a los avances de las ciencias y las tecnologías que han logrado luchar de manera efectiva contra la enfermedad y la muerte.

Envejecer es un proceso inherente a la naturaleza humana. Todos los hombres de todas las épocas y culturas, transitan y seguirán transitando por el envejecimiento. Pero es digno de señalar que este proceso es altamente diferencial y asincrónico en sus manifestaciones. Existe una gran variación entre individuos, pues cada persona envejece de modo diferente por las características físicas y fisiológicas, por su estructura de personalidad e historia de vida, y por el contexto socioeconómico en el que se desarrolla (Cornachione Larrinaga, 1999).

En la actualidad cobra cada vez mayor importancia el estudio de las modificaciones que el envejecer provoca en el funcionamiento cognitivo, especialmente aquellas que se producen en las funciones cognitivas más complejas. Estos cambios se manifiestan a grandes rasgos en: un enlentecimiento en el procesamiento de la información, una disminución de la capacidad atencional, un declive en algunos aspectos de la memoria y en las denominadas funciones ejecutivas. Sin embargo, es preciso aclarar que este deterioro no es global ni generalizado, puesto que existen funciones que van declinando en forma lentamente progresiva durante toda la vida adulta, otras se mantienen hasta etapas muy tardías y finalmente existen algunas que no solo no se deterioran, sino que incluso mejoran con el paso del tiempo (Fernández Ballesteros, 2004).

Las funciones ejecutivas forman parte de las funciones cognitivas más complejas y manifiestan cambios en el envejecimiento. La actividad de estas funciones cumplen un papel fundamental en el funcionamiento cognitivo, ya que contribuyen a que la persona aprenda, se maneje autónomamente, tome decisiones, se proyecte, planifique, programe, entre otras habilidades importantes para el desempeño cotidiano. Burin, Drake y Harris (2007:299) retoman los

aportes de Drake y Torralva (2007) para definir a las funciones ejecutivas como "...un conjunto de habilidades cognitivas que controlan y regulan otras capacidades más básicas (como la atención, la memoria y las habilidades motoras), y que están al servicio del logro de conductas dirigidas hacia un objetivo o de resolución de problemas. Comprenden una serie de procesos cuya función principal es facilitar la adaptación del sujeto a situaciones nuevas y poco habituales, particularmente cuando las rutinas de acción no son suficientes para realizar la tarea."

El funcionamiento ejecutivo incluye habilidades vinculadas a la planificación, flexibilidad, monitorización, inhibición, autorregulación, fluencia verbal y habilidades visoespaciales (Basuela Herreras, 2007). Estas actividades se corresponden neuropsicológicamente con los lóbulos frontales, más específicamente, con las áreas prefrontales, y sus conexiones recíprocas con otras zonas del cortex cerebral y otras estructuras subcorticales. Estas áreas son las más complejas y evolucionadas del ser humano, tienen un desarrollo filo y ontogenético más reciente y constituyen la parte del hombre que de manera más significativa lo diferencia de otros seres vivos y que mejor muestra su especificidad (Alonso, Papazian y Luzondo, 2006).

Algunas investigaciones sostienen que de las habilidades cognoscitivas, las funciones ejecutivas son las más sensibles al proceso de envejecimiento (Jurado, Matute y Rosselli, 2008). De hecho, la observación de una vulnerabilidad especial del lóbulo prefrontal a los efectos de la edad junto con la observación del deterioro específico de los procesos cognitivos han llevado a afirmar que dichos procesos mediados por el lóbulo frontal son los primeros en sufrir deterioro con la edad avanzada (Dempster, 1992; West, 1996 citados en Jurado *et al.*, 2008).

Para que se produzca el aprendizaje, es fundamental la actividad de estas funciones de orden superior, ya que van a permitir a la persona, por un lado, diseñar y planificar una serie de estrategias, y por otro, observar críticamente ese proceso, revisar si esas estrategias son las adecuadas, corregir los errores y modificar las acciones y comportamientos que se requieren para resolver las situaciones

nuevas que el sujeto tiene que enfrentar en su relación con el medio, permitiéndole así la adaptación al mismo.

De este modo, podemos observar cómo el cerebro, y particularmente, las funciones ejecutivas permiten la expresión de la conducta, posibilitando la adquisición de aprendizajes que a la vez van a provocar cambios en la actividad cerebral manifestándose en el aumento de conexiones y circuitos neuronales que permitirán una mejor actividad de estas funciones cerebrales superiores, y otorgará la adquisición de experiencias que serán necesarias para el logro de aprendizajes nuevos y de mayor complejidad (Mías, 2000).

Las funciones ejecutivas y el aprendizaje muestran cambios con el paso de los años. De hecho, los resultados de las pruebas neuropsicológicas que evalúan el funcionamiento ejecutivo de muchos adultos mayores sanos presentan, en general, indicios de disfunción, incluyendo excesiva rigidez mental, alteración de la atención, enlentecimiento del procesamiento de la información y dificultades para la toma de decisiones, modificaciones que inevitablemente inciden para que el proceso de aprendizaje se realice de manera diferente a etapas anteriores de la vida (Jurado *et al.*, 2008).

Facundo Manes y Teresa Torralva (2007), miembros del Instituto de Neurología Cognitiva (INECO), han demostrado a través de sus investigaciones que a pesar de estos cambios, el adulto mayor puede mantenerse activo cognitivamente, puede seguir aprendiendo, gracias primordialmente a que el cerebro conserva una considerable plasticidad. La plasticidad supone la habilidad que poseen las células nerviosas de desarrollar, mantener y reorganizar sus conexiones y de modificar los mecanismos implicados en su comunicación con otras células (Monckeberg Barros, 1985).

Está demostrado que esta capacidad del cerebro posibilita la mejora de las funciones cognitivas y el retardo del deterioro propio del envejecimiento. La plasticidad neuronal también favorece el desarrollo de reserva cognitiva, siempre que se haga presente una intensa actividad intelectual durante toda la vida que permita mantener activo el cerebro, enriqueciendo las conexiones entre las neuronas y ayudando a compensar el deterioro normal que se da con el paso de los años. De este modo, mientras más desafíos

cognitivos se planteen en etapas tempranas de la vida, más neuronas y conexiones podremos desarrollar y mantener en periodos tardíos de la existencia (Rodríguez Rojas, 2008).

Estas capacidades que el cerebro sigue conservando hasta edades muy avanzadas, nos permite decir que hay mucho que se puede hacer para mantener saludable el cerebro y potencialmente mejorar y/o reducir los cambios cognitivos que se producen con el envejecimiento. Para esto, la estimulación cognitiva constituye una de las opciones más favorecedoras. De todas maneras, es importante señalar que para mantenerse mentalmente ágil, aunque la estimulación cognitiva es clave, no es lo único que hay que tener en cuenta. Una dieta saludable, hacer ejercicio físico de manera regular, mantener la vida social, dormir bien, controlar el estrés, evitar hábitos poco saludables, mantener una amplia gama de intereses y hobbies, etc., también tienen una importancia fundamental para el logro de este propósito (Manes y Torralva, 2007).

Sabemos que en la juventud el cerebro se enfrenta con constantes situaciones de cambios y desafíos. Con el paso del tiempo, tendemos a restringir nuestras actividades a aquellas situaciones que conocemos y con las cuales nos sentimos cómodos. De esta manera, el cerebro se encuentra menos estimulado, lo que limita su óptimo funcionamiento. Para mantener el cerebro activo es necesario enfrentarlo a aprendizajes de situaciones nuevas que lo alejen de la rutina y lo desafíen constantemente. Más aún si se sabe que el cerebro posee la capacidad para hacer que las tareas nuevas se vuelvan rutinarias con facilidad. De este modo, constituye un requisito importante involucrarse en actividades que supongan esfuerzos cognitivos, y que no permitan el procesamiento automático (Manes y Torralva, 2007). Estos aprendizajes de situaciones nuevas, llevarían al establecimiento de conexiones neuronales diferentes a las que corrientemente se utilizan, enriqueciendo así la capacidad plástica del cerebro y el desarrollo de reserva cognitiva lo cual es absolutamente necesario e importante para compensar los cambios que acompañan al proceso de envejecimiento normal.

Es así entonces que los adultos mayores mantienen sus capacidades cognitivas y esto exige nuevas demandas y requerimientos con la comunidad, con los sistemas de

protección social y con los profesionales. Entre ellos, cobraría especial relevancia, el rol del psicopedagogo como profesional capacitado para realizar intervenciones tendientes a la optimización del desarrollo personal de quienes envejecen y, por ende, de la calidad de vida de los mismos.

Método

El objetivo general de la investigación ha sido estudiar, desde una perspectiva neuropsicológica, cómo es la actividad de las funciones ejecutivas en el envejecimiento normal y su vinculación con los aprendizajes en una muestra de sujetos mayores de 60 años de la ciudad de Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

Para la recolección de los datos se utilizaron dos instrumentos: el ACE y entrevistas. En primer lugar, se administró el ACE (*Addenbrooke's Cognitive Examination*) de Maturanath *et al.*, (2000), en una versión adaptada, a fin de conocer la actividad de las funciones ejecutivas de los adultos mayores seleccionados. Este instrumento fue diseñado con el fin de permitir la detección de pacientes con demencias tempranas y la diferenciación de pacientes con enfermedad de Alzheimer de otras patologías neurodegenerativas, principalmente la demencia frontotemporal (Mathuranath, *et al.*, 2000). Se trata de una prueba de fácil aplicación, que está dirigida a sujetos adultos y ancianos y permite evaluar en un breve periodo (entre 15 y 20 minutos) seis áreas cognitivas: orientación (10), atención (8), memoria (35), lenguaje (28), fluidez verbal (14) y habilidades visoespaciales (5). La puntuación máxima obtenible es 100. A su vez, permite calcular los 30 puntos del MMSE, *Mini Mental State Examination* de Folstein, ya que se incluye en el cuestionario. Es decir, el MMSE carece de sensibilidad para detectar dificultades leves del lenguaje, la memoria y déficit disejecutivos, estas cuestiones son consideradas en el ACE total.

Si se comparan ambas pruebas, mientras el MMSE asigna 3/30 puntos a la función memoria, el ACE le asigna 35/100. También agrega el examen de la fluencia verbal y amplía el del lenguaje: suma 10 objetos más a la prueba de denominación, evalúa así más profundamente la lectura de

palabras e incluye una prueba de comprensión más exigente. Con respecto a las funciones visoespaciales, además de los pentágonos cruzados del MMSE, se pide al paciente el dibujo de un cubo y de un reloj. El ACE incorpora, de esta manera, la medición de las funciones ejecutivas (por ejemplo fluencia verbal, prueba del reloj). (Crivelli, García-Caballero, Luján-Calcano, Manes, Roca, Sabe, Sarasola y Torralva, 2005).

En segundo lugar se realizó una entrevista con el fin de profundizar aquellas cuestiones relacionadas con las actividades de la vida diaria y las diferentes costumbres, que permitan además precisar cómo es que influyen en el funcionamiento ejecutivo.

Se aplicaron ambos instrumentos a una muestra no aleatoria de tipo accidental de 100 sujetos mayores de 60 años de edad. Del total de la población, 73 eran de género femenino y 27 de género masculino; 12 tenían entre 81 y 96 años, 31 entre 71 y 80 y 57 entre 60 y 70; 67 poseían menos de 12 años de escolaridad y 33 más de 12 años; 50 eran activos cognitivamente y 50 no activos cognitivamente ¹.

Resultados

El análisis de los datos se realizó por grupo total en relación con cada una de las variables y luego para ver si aparecían algunas particularidades se realizaron por género, edad, años de escolaridad y actividad cognitiva.

Debido a que el instrumento utilizado evalúa sólo dos de las capacidades que componen las funciones ejecutivas (fluencia verbal y habilidades visoespaciales), se expondrán los resultados obtenidos en dichas habilidades.

Con respecto al grupo total, el 47% de los sujetos logró puntajes altos en fluencia verbal; en el caso de copia de pentágonos superpuestos, el porcentaje de quienes obtuvieron un buen desempeño es del 92%; en relación con copia del cubo, el 73% logró resolver correctamente esta prueba; y en dibujo del reloj, el 70% alcanzó puntajes altos.

Con respecto al género, en fluencia verbal, se observó que el 46,6% de las mujeres y el 48,1% de los hombres lograron buenos resultados; en copia del cubo, el 74% de las mujeres y el 70,4% de los hombres resolvieron de

manera apropiada la prueba; en copia de pentágonos superpuestos, el 89% del primer grupo y el 100% del segundo alcanzaron buenos resultados; y en relación con el dibujo del reloj, el 75,3% de las mujeres y el 55,6% de los hombres obtuvieron un buen desempeño.

En cuanto a la edad, en fluencia verbal, el 61,4% de los sujetos que tienen entre 60 y 70 años, el 32,3% de los que tienen entre 71 y 80, y el 16,7% de los que poseen entre 81 y 96 lograron un buen desempeño; en relación con la copia de los pentágonos superpuestos, el 98,2% del grupo más joven, el 93,5% de los que tienen mediana edad y el 58,3% de los de mayor edad consiguieron buenos resultados; respecto a copia del cubo, el 80,7% del primer grupo, el 71% del segundo y el 58,3% del tercero resolvieron adecuadamente la copia; y de acuerdo al dibujo del reloj, el 75,4% de los sujetos más jóvenes, el 71% de los que tienen mediana edad y el 41,7% de los de mayor edad lograron puntajes altos.

Con respecto a los años de escolaridad, en fluencia verbal, el 75,8% de los sujetos que tienen más de 12 años de escolaridad y el 32,8% de los que tienen menos consiguieron un buen desempeño en esta prueba; en copia de los pentágonos superpuestos, el 97% de los participantes que poseen más años de escolaridad y el 89,6% de los que tienen menos copiaron correctamente los pentágonos; en relación con copia del cubo, el 81,8% del primer grupo y el 68,7% del segundo consiguieron puntajes altos; y en dibujo del reloj, el 97% de quienes tienen más escolaridad y el 98% de quienes poseen menos realizaron adecuadamente este ítem.

En cuanto a la actividad cognitiva, en fluencia verbal, se observó que el 64% de los sujetos que estarían activos cognitivamente y el 30% de quienes no lo estarían lograron puntajes altos; en copia de pentágonos superpuestos, el 98% de los participantes que estarían activos y el 86% de quienes no lo estarían realizaron la copia adecuadamente; en copia del cubo, el 80% de los primeros y el 66% de los segundos hicieron correctamente este ítem; y en dibujo del reloj, el 76% del grupo activo y el 64% del grupo no activo obtuvieron un buen desempeño.

Discusión

Teniendo en cuenta la vinculación entre las funciones ejecutivas y el proceso de aprendizaje en el envejecimiento normal se pudo observar que los resultados en relación con la edad, los años de escolaridad y la actividad cognitiva mostraron cambios importantes en la variable fluencia verbal, no así en las habilidades visoespaciales. Es decir, los sujetos de mayor edad, con menos nivel de instrucción y con escasa actividad cognitiva tendrían dificultades para producir un habla espontáneamente fluida, posiblemente por problemas en la búsqueda rápida y eficiente de los conceptos. Esto podría tener que ver con la velocidad del pensamiento, del procesamiento de la información y de la categorización, dificultades que inevitablemente inciden para que el proceso de aprendizaje se realice de manera diferente a etapas anteriores de la vida.

Además los resultados del estudio demostraron que aquellos sujetos que estarían activos cognitivamente, es decir, que continúan realizando una actividad laboral y que mantienen el interés por aprender cosas nuevas, muestran mejor rendimiento en la prueba de fluidez verbal que aquellos sujetos que no consideran estas cuestiones en su vida cotidiana. Esto significa que los primeros conservarían un nivel más elevado de conceptualización y abstracción del pensamiento que los segundos, por ende, tendrían mayor capacidad para encontrar una estrategia eficiente de resolución de una tarea o un problema que les permita la adaptación a la nueva situación. En relación con las habilidades visoespaciales, el grupo que no está activo cognitivamente manifiesta un desempeño similar al grupo que sí lo está, lo que confirmaría que la actividad cognitiva no es una variable que incida en estas capacidades.

Por último, se observó que las variables que incidieron más significativamente sobre la actividad de las funciones ejecutivas fueron edad, años de escolaridad y actividad cognitiva. Con respecto a la edad, los resultados confirman que existiría un deterioro lineal en la función de la fluidez verbal a medida que avanza la edad; también permiten decir que las habilidades visoespaciales mostrarían un declive que se acentúa a partir de la octava década de vida. En

cuanto a los años de escolaridad, los datos expresan que la educación influiría notablemente en la prueba de fluidez verbal, no así en las habilidades visoespaciales. Y de acuerdo a la actividad cognitiva, los resultados también muestran que el desempeño en fluidez verbal sería altamente superior en aquellos sujetos que se mantienen en permanente desafíos intelectuales, sin embargo estas mismas inferencias no se apreciarían en los ítems de las habilidades visoespaciales.

Puesto que los resultados de numerosas investigaciones (Allegri, Butman, Drake y Harris, 2000; Moreno Barroso, 2003), y en especial en el presente trabajo, reflejan que aquellas personas que poseen un nivel educativo bajo y que no están activas cognitivamente muestran un desempeño pobre en las funciones ejecutivas, es que se proponen intervenciones psicopedagógicas orientadas a la estimulación cognitiva. La misma es una intervención educativa que promueve la utilización y el enriquecimiento de los recursos y capacidades intelectuales y la exploración de nuevas potencialidades. El principal objetivo de la estimulación es mejorar el funcionamiento cognitivo y funcional del adulto mayor. (Urbano y Yuni, 2005).

El propósito fundamental para estimular las funciones ejecutivas supone centrarse en tareas que conlleven un entrenamiento en el control de la atención sostenida y direccional; en la detección y valoración de prioridades en base a una meta; en la elaboración de metas y la resolución de problemas; en la organización secuencial de tareas que permita la consecución de las metas establecidas; en flexibilidad cognitiva y conductual; en mejora de la memoria de trabajo; en autocontrol (mejora de la impulsividad cognitiva y conductual); en habilidades sociales; en control y expresión emocional; en la capacidad para producir un habla espontáneamente fluida; y en las habilidades visoespaciales.

La importancia de estas tareas en el entrenamiento de las funciones ejecutivas radica en que enfrentan al cerebro a constantes situaciones de cambio y desafío para evitar la rutina. Instándolo, en primer lugar, a diseñar y planificar estrategias de resolución de situaciones nuevas, y en segundo lugar, a revisar, corregir y modificar esas estrategias

elegidas, para conseguir la adaptación a las exigencias y requerimientos del ambiente.

Algunos de los ejercicios orientados a este fin pueden ser, leer un libro de un género diferente al que normalmente elegimos; visitar y conocer lugares nuevos; probar nuevos caminos hacia el trabajo o hacia el regreso; conversar con gente con la que nunca se haya hablado; usar la mano no dominante para realizar tareas como peinarse, cepillarse los dientes o abrochar botones; hacer las cuentas mentalmente en el supermercado para luego compararlas con el resultado que ofrece la cajera.

Estos son sólo algunos de los ejercicios que pueden incluirse en estos espacios de intervención psicopedagógicos, ya que implican la utilización de rutas de neuronas diferentes a las que corrientemente se utilizan, promoviendo el establecimiento de nuevas conexiones neuronales. De esta manera, enfrentar al adulto mayor a aprendizajes nuevos constituye un factor protector contra el declinar de las funciones ejecutivas en particular y cognitivas en general.

Es importante destacar que las propuestas deben ser variadas porque el cerebro vuelve rutinarias con facilidad las tareas nuevas, haciendo que pocas cosas mantengan su novedad mucho tiempo. Asimismo es imprescindible que estas propuestas sean diversas para respetar y trabajar las necesidades, intereses, potencialidades y dificultades personales del adulto mayor, debido a que la vejez se da de manera diferente en cada persona. Igualmente es preciso enfatizar en la calidad de las propuestas ya que estas deben estar orientadas a que los adultos mayores puedan sentirse útiles, descubrir los propios avances, reconocer y desarrollar sus potencialidades, reducir las posibles pérdidas provocadas por el paso del tiempo e incorporar aquellos recursos que les falta para situarse en una posición de satisfacción vital.

Además, para realizar intervenciones psicopedagógicas tendientes a estimular cognitivamente a los adultos mayores, es preciso considerar los efectos de la educación sistemática en las distintas cohortes generacionales. Los modelos y las prácticas educativas se han ido modificando en los últimos años acompañando la aceleración de los conocimientos y la vertiginosidad de los cambios. En la

enseñanza actual se acentúa la necesidad de la meta cognición y el uso de estrategias para aprender la información ya que esta resulta variable en el tiempo además de cuantiosa. En cambio, quienes hoy son mayores de 60 años han asistido al sistema educativo, en un contexto más estable de conocimientos y consecuentemente, han recibido una educación verbalista en la que el modo de adquisición de la información se basaba fundamentalmente en la repetición como estrategia de memorización. Por consiguiente, los adultos mayores podrían ser menos reflexivos y disponer de menos información que los adultos jóvenes respecto de los beneficios de usar estrategias (Urbano y Yuni, 2005).

Debido a esto también es necesario incorporar en el accionar psicopedagógico estrategias de metacognición y de aprendizaje como herramientas de mejora y autocontrol sobre los procesos cognitivos en general y las funciones ejecutivas en particular. Las estrategias metacognitivas favorecen el uso reflexivo de las capacidades intelectuales y posibilitan valorar de manera realista las propias capacidades. Las estrategias de aprendizajes facilitan la utilización de procedimientos conscientes, adecuados y autorregulados y ayudan a procesar la información de manera significativa. Ambas habilidades contribuyen a una resignificación de los logros personales y generan mayores sentimientos de autoeficacia, permitiendo a los mayores desligarse críticamente de los mitos y prejuicios que se sostienen en el imaginario social en relación con el deterioro asignado a la vejez (Urbano y Yuni, 2005).

Se cree necesario contextualizar estas propuestas en un espacio de intervención psicopedagógica que para el adulto mayor signifique un encuentro entre pares que le permita la participación con otros, otros capaces de compartir modos de pensamiento, de acción, de relaciones, en un marco en el que se privilegie el diálogo, el intercambio y el respeto por la pluralidad de opiniones. Capacidades que deben seguir siendo desarrolladas durante toda la vida, asumiendo el protagonismo en el desarrollo del bienestar como individuo y como sujeto social.

Todas las cuestiones antes planteadas llevan a considerar que los aprendizajes, las funciones ejecutivas y cognitivas en general pueden prevenirse, mejorarse y poten-

ciarse durante toda la vida, es decir no son privativos de algunas etapas. Para ello la intervención psicopedagógica a través de la estimulación cognitiva constituye una de las opciones más favorecedoras sobretodo si se tiene en cuenta que la persona como sujeto cognoscente es siempre susceptible de crecimiento. El desarrollo de los procesos cognitivos constituye un derecho para toda persona hasta el fin de su vida, por lo cual los profesionales de la salud y la educación deben bregar, construyendo diversas alternativas que posibiliten gozar del beneficio que estas acciones generan en los adultos mayores. Alternativas que les permitan aprender a relacionarse con su entorno personal y social de forma participativa, madura y autónoma en pos de alcanzar un envejecimiento saludable.

Notas del Texto.

1. Se utiliza el término sujeto activo cognitivamente para designar a la persona que continúa realizando una actividad laboral (reconocida o no) y que mantiene el interés por aprender cosas nuevas.

Referencias.

- Allegri, R. F., Butman, J., Drake, M. y Harris, P., (2000). Fluencia verbal en español datos normativos en Argentina. *Medicina*, 60, (5/1). Bs. As. Disponible en: <http://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol60-00/5-1/fluencia.htm-57k>. Consultado: 24/07/08.
- Alfonso, I., Papazian, O. y Luzondo, R. J., (2006). Trastornos de las funciones ejecutivas. *Revista Neurológica*, 42, (3), 45. Disponible en <http://www.publicacions.ub.es/refs/Articles/trastornsfe.pdf>. Consultado: 16/05/08.
- Basuela Herreras, E., (2007). Implicaciones de las conexiones corticales y subcorticales del lóbulo frontal en la conducta humana. *Publicación virtual de la facultad de psicología y psicopedagogía de la USAL*. Año VI. N°17. Disponible en <http://www.salvador.edu.ar/publicaciones/pyp/17/bauselas.pdf> Consultado: 26/05/08.
- Burin, D., Drake, M. y Harris, P., (2007). *Evaluación neuropsicológica en adultos*. Bs. As: Paidós SAICF.
- Cornachione Larrinaga, M. A., (1999). *Psicología evolutiva de la vejez*. Córdoba: Talleres gráficos de Germán Marcelo Ferrero.
- Crivelli, L., García-Caballero, A., Luján-Calcano, M. de, Manes, F., Roca, M., Sabe, L., Sarasola, D. y Torralva, T., (2005). El Addenbrooke's Cognitive Examination en español para el diagnóstico de demencia y para la diferenciación entre enfermedad de Alzheimer y demencia frontotemporal. *Revista de Neurología*, 41, (12), 717-721. Bs. As., Argentina.

- Fernández Ballesteros, R., (2004). *La psicología de la vejez*, 6, (16), 4-6 Disponible en <http://www.encuentros-multidisciplinarios.org> Consultado: 07/07/08.
- Jurado, M. B., Matute, E y Rosselli, M. (2008). Las funciones ejecutivas a través de la vida. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8, (1), 23-46 En.http://neurociencias.udea.edu.com/revista/PDF/RVNEURO_vol8_num1_6.pdf Consultado: 23/07/08.
- Manes, F. y Torralva, T., (2007). Cambio, desafío y aprendizaje son las tres claves para mantener el cerebro en forma. Citado en artículo periodístico. *Clarín* 23/03/07. Disponible en <http://www.clarin.com/diario/2007/03/23/conexiones/+01385653.htm>. Consultado: 15/05/08.
- Manes, F. y Torralva, T., (2007). *Funciones ejecutivas y trastornos del lóbulo frontal*. Instituto de Neurología Cognitiva (INECO) Centro de Estudios de la Memoria de Buenos Aires. Disponible en: <http://www.neurologiacognitiva.org/pdf/capitulo-frontalTorralva-Manes.pdf>. Consultado: 16/05/08.
- Mathuranath, P., Nestor, P., Berrios, G., Rakowicz, W., y Hodges, W. (2000). A brief cognitive test battery to differentiate Alzheimer's disease and frontotemporal dementia. *Neurology* 55: December (1 of 2) 1613-1620.
- Mías, C. D., (2000). *Principios de neuropsicología clínica con orientación ecológica. Aspectos teóricos y procedimentales*. Argentina: Encuentro.
- Monckeberg Barros, F. (1985). Plasticidad y rigidez del cerebro. Publicado en *Revista Crecer*. Disponible en <http://www.crecer.cl/new/index.asp?imat>. Consultado: 30/05/08
- Moreno Barroso, J. (2003). Declinar cognitivo y entrenamiento mental. *Portal de medicina estética. Revista de medicina estética y especialidades afines*, (42). En <http://www.medestetica.com/cientifica/revista/n42/declinarcognitivo.html> Consultado: 08/07/08.
- Rojas Rodríguez, R. (2008). *Vivir bien, envejecer mejor*. Disponible en <http://www.radio.uchile.cl/notas.aspx?ideNota:43530>. Consultado:23/05/08
- Urbano, C. A. y Yuni, J. A. (2005). *Educación de adultos mayores*. Teoría, investigación e intervenciones. Argentina: Brujas.