

**UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS DEL DEPORTE**

***Efecto de un programa de juegos recreativos sobre la
memoria visual y auditiva de corto plazo en adultos
mayores en el cantón de Pococí***

**Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador de Trabajos de
Graduación para optar por el título de Licenciatura en Ciencias del Deporte con
Énfasis en Salud**

Autoras:

**Bach. Fernández Torres Nancy
Bach. Velázquez Matamoros Shirley**

Campus Benjamín Núñez, Heredia, Costa Rica

Año 2003



Efecto de un programa de juegos recreativos sobre la memoria visual y auditiva de corto plazo en adultos mayores en el cantón de Pococí

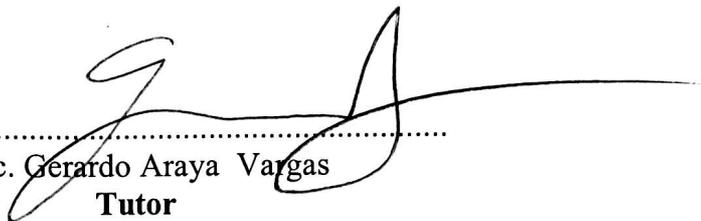
Bach. Fernández Torres Nancy
Bach. Velázquez Matamoros Shirley

Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador de Trabajos de Graduación para optar por el título de Licenciatura en Ciencias del Deporte con Énfasis en Salud. Cumple con los requisitos establecidos por la Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica

Miembros del Tribunal Examinador



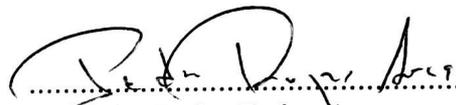
Med. Jorge Rodríguez Aguilar
Presidente del Tribunal



MSc. Gerardo Araya Vargas
Tutor



MSc. Delia Villalobos Alvarez
Lectora



Lic. Pedro Rojas Arce
Lector



Bach. Fernández Torres Nancy
Sustentante



Bach. Velázquez Matamoros Shirley
Sustentante

Tesis sometida a la consideración del Tribunal Examinador de Trabajos de Graduación para optar por el título de Licenciatura en Ciencias del Deporte con Énfasis en Salud. Cumple con los requisitos establecidos por la Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica

Resumen

El propósito principal de este estudio fue determinar que un programa de juegos recreativos con una duración de dos meses, una hora por semana, mejoró la memoria visual auditiva de corto plazo en adultos mayores en el cantón de Pococí. Los sujetos participantes del estudio fueron personas adultas mayores sanas en condiciones funcionales adecuadas. La población de estudio, estuvo constituida por 40 sujetos, seleccionados a conveniencia, en donde 20 constituyeron el grupo control y 20 el grupo experimental, todos con edades entre 60 y 80 años. Los sujetos del grupo control y experimental pertenecían a un hogar diurno. Para la recolección de datos se utilizó la prueba *Verbal Script Digit Span*, (Davids y Gil, 1995) para medir la memoria auditiva y la prueba *Verbal Script Digit Span "Adaptada"* (Carazo, Ballestero y Araya, 2002) para medir la memoria visual. El tratamiento aplicado fue realizar juegos recreativos, una hora por semana durante 2 meses; se aplicó un pre test y un pos test después de un mes y un último pos test al finalizar los 2 meses de tratamiento. Los resultados indicaron que una vez controlado el efecto de la edad mediante ANCOVA, hubo interacción significativa entre grupos y mediciones para la memoria auditiva ($F:7.96$; $p < 0.01$) y para la memoria visual ($F:11.38$; $p < 0.01$). En ambos casos, el análisis de efectos simples y el posterior post hoc, demostraron que el grupo experimental mejoraba significativamente entre mediciones, mientras el grupo control se mantuvo estable. Como conclusión el tratamiento aplicado produce efectos positivos sobre las variables mencionadas.

Dedicatoria

Le quiero agradecer profundamente a Dios por haberme permitido concluir una meta más en mi vida y le dedico este trabajo a mis padres, por que todo los logros que he obtenido han sido gracias al apoyo y cariño de ellos. Además en memoria a mi tío Otoniel porque su gran espíritu de lucha y positivismo me sirven de guía para enfrentar el futuro y ver de una manera diferente la vida.

Nancy Fernández T.

A Dios por dejarme llegar hasta donde he llegado; a mi hermano Adrián aunque no lo tengo al lado, siempre estará en mi corazón y a mi sobrina Beida por devolverme la alegría y darme una razón más para siempre dar lo mejor.

Shirley Velázquez M.

Agradecimientos

Damos gracias a Dios por habernos iluminado y dado fuerza de voluntad, paciencia y perseverancia para poder terminar este trabajo.

Queremos extender nuestro agradecimiento al profesor MSc. Gerardo Araya Vargas por ser un verdadero guía para que este trabajo saliera lo mejor posible y porque siempre estuvo dándonos ánimos para continuar, además a la profesora MSc. Delia Villalobos Alvarez y al profesor Lic. Pedro Rojas Arce porque nos brindaron incondicionalmente su ayuda, comprensión y amistad.

Además le queremos agradecer profundamente a la señora, amiga, tía y profesional MSc. Victoria Anchía Hernández por la orientación que nos brindó cuando iniciamos este proyecto y por todo su apoyo, disposición y sabiduría que nos transmitió durante el proceso.

También quisiéramos reconocer el apoyo moral de nuestros padres y hermanos al darnos el estímulo, el cariño y la ayuda que necesitábamos para poder concluir esta meta en nuestras vidas. Así como a todas las personas que estuvieron cerca de nosotras durante la elaboración de este trabajo, queremos que sepan que en nuestro corazón siempre tendrán un lugar importante.

“Que Dios los Bendiga y Muchas Gracias”

TABLA DE CONTENIDOS

	PÁGINA
Resumen	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Tabla de Contenidos	vii
Lista de Cuadros	ix
Lista de Figuras	x

Capítulos

I. INTRODUCCIÓN

Planteamiento del problema	1
Introducción	1
Objetivos	9
Definición de términos	10
Limitaciones	11

II. MARCO CONCEPTUAL

El papel del adulto mayor a través de la edad	12
Proceso de envejecimiento	13
¿Por qué y cómo envejecemos?	14
Envejecimiento Físico	16
Envejecimiento del sistema nervioso	16
Envejecimiento del sistema esquelético y muscular	18
Envejecimiento del sistema cardiovascular	18
Envejecimiento del sistema circulatorio	19
Envejecimiento de los órganos sensoriales	19
Envejecimiento e implicaciones en el aspecto físico	20
Envejecimiento Social	22
Envejecimiento Psicológico	24
Memoria y proceso de envejecimiento	25

Estructura de la memoria	29
Memoria Sensorial	30
Memoria icónica	32
Memoria ecoica	33
Memoria a Corto Plazo	35
Memoria a Largo Plazo	36
Diferencias entre memoria a corto y largo plazo.....	37
Etapas de la memoria	37
Relación entre sistema nervioso, movimiento y memoria	38
Ejercicio, actividad física y recreación en el adulto mayor	41
Ejercicio y actividad física	41
Recreación	44
Juegos recreativos	45
III. METODOLOGÍA	
Sujetos	49
Instrumentos y materiales	49
Procedimiento	51
Análisis estadístico	54
IV. RESULTADOS	55
V. DISCUSIÓN	60
VI. CONCLUSIONES	64
VII. RECOMENDACIONES	65
VIII. BIBLIOGRAFÍA	66

IX ANEXOS

1.	Guía para la selección de sujetos	75
2.	Prueba de memoria auditiva	76
3.	Prueba adaptada a memoria visual	77
4.	Preguntas de actividades realizadas diariamente	78
5.	Primera sesión del Programa de Juegos Recreativos con Énfasis en la Estimulación de la Memoria Visual y Auditiva	79
6.	Programa de Juegos Recreativos con Énfasis en la Estimulación de la Memoria Visual y Auditiva	82

LISTA DE CUADROS

Cuadros	PÁGINA
1. Esquema del modelo multi-almacén de la memoria	30
2. Resumen de estadística descriptiva de la variable memoria auditiva por grupo y por medición	55
3. Resumen de estadística descriptiva de la variable memoria visual por grupo y por medición	56
4. Tabla de resumen sobre variables externas que pudieran afectar el tratamiento para el grupo experimental	57
5. Tabla resumen sobre variables externas que pudieran afectar el tratamiento para el grupo control	58

LISTA DE FIGURAS

Figuras	PÁGINA
1. Comparación entre el promedio de pre test y pos test de la memoria visual y auditiva	52
2. Gráfico de interacción de grupos por mediciones para la variable memoria auditiva después de controlar el efecto de la edad	56
3. Gráfico de interacción de grupos por mediciones para la variable memoria visual después de controlar el efecto de la edad	57
4. Porcentaje de actividades realizadas fuera del tratamiento para el grupo experimental	58
5. Porcentaje de actividades realizadas fuera del tratamiento para el grupo control	59

Capítulo I

INTRODUCCIÓN

Planeamiento del problema

En las últimas décadas se ha multiplicado el conocimiento científico, tanto a nivel mundial como en Costa Rica sobre los beneficios de la práctica de distintas modalidades de recreación y actividad física en la salud de las personas. Se ha demostrado efectos positivos de distintos programas de recreación, actividad física y ejercicio en la capacidad funcional, el estado anímico y el estado mental de personas pertenecientes a distintos grupos de edad. Las personas adultas mayores, son un grupo que ha recibido mucha atención especialmente en la última década, dada la inversión de la pirámide demográfica y la tendencia a que esto ocurra en muchas naciones, llevando al aumento de la cantidad de adultos mayores en la población mundial. Debido a esto y a otras razones que se expondrán en esta introducción es necesario probar el efecto de distintos programas de recreación que ayuden a ese sector de la población a mantener un adecuado funcionamiento tanto físico como mental. De ahí surge el problema que se desea atender en este estudio: ¿Cuál es el efecto de un programa de juegos recreativos sobre la memoria visual y auditiva de corto plazo en personas adultas mayores residentes del cantón de Pococí?

Justificación

El ser humano, a lo largo de toda su historia ha estado obsesionado y ha mantenido un pulso con la naturaleza, por encontrar la mágica pócima de la eternidad. Pero... la realidad no es otra que todo lo que empieza tiene un fin. La madre naturaleza ha creado los mecanismos necesarios para que la vida en la tierra vaya siempre renovándose y evolucionando, aunque no se sepa hacia donde (Moreno y Castro, 2003).

Según Solera y Salazar (2001), Aguirre (2000) y Courtier, Camus y Sarkar (1999), el hacerse mayor, es un proceso que implica alteraciones del sistema metabólico, a la vez que se asocia con el descenso paulatino de la capacidad de movimiento y de las cualidades motoras, situación que conduce a una reducción inevitable de la actividad

motriz. Desde el punto de vista psicológico, el proceso del envejecimiento implica entre otras cosas, la reducción de destrezas intelectuales, lo cuál se encuentra en relación, con aspectos médicos biológicos, cambios sociales y culturales. Del mismo modo; en el campo cognoscitivo, al darse el envejecimiento neurológico se alteran algunas facultades intelectuales tales como la atención, la concentración, la memoria a corto plazo, la rapidez de reacción y la asimilación de conceptos.

Montejo, Montenegro y Reinoso (1999), mencionan que con la edad hay una disminución en el rendimiento cognitivo, especialmente en la memoria. Este declive cognoscitivo comienza a observarse, en la mayoría de la población, entre los 50 y 60 años. Sin embargo; no sucede en todos los individuos ni en todas las áreas.

Siendo la memoria una de las variables principales del estudio, Safont (2002) señala que se llega a una etapa de la vida en la que no se recuerda tanto como cuando se es joven. Sin embargo, lo que muchos no saben es que la memoria también se puede educar y estimular para que no se produzcan los típicos descuidos como olvidar dónde se han dejado las llaves o el nombre de un conocido, asumiendo así que todo lo que se estimula y trabaja se mantiene y se mejora.

Según considera Martín (1993), la pérdida de memoria “no es un proceso irreversible” como se cree; no hay mejor modo de mantener la mente clara que mantenerla activa. La memoria es cuestión de atención, hay que disciplinarse en prestar atención, en saber escuchar, en concentrar la mente en lo que se está haciendo. Por otra parte Safont (2002) considera que la habilidad tiene mucho que ver con el entrenamiento y con la práctica de determinadas técnicas. Está probado que el cerebro que se mantiene activo puede mantenerse en perfecta salud hasta los 85 años por lo menos (Martín, 1993).

La ejercitación de la memoria según Pont (1994), permitirá al adulto mayor mejorar o mantener la capacidad de fijación de nuevas informaciones, lo cual favorecerá la posibilidad de adquirir conocimientos nuevos, es decir, percibirlos, registrarlos, memorizarlos e integrarlos.

Por mucho tiempo se ha analizado que a medida que las personas envejecen empiezan a tener dificultades con los procesos cognitivos que son controlados por niveles superiores. Buckner (2002) en su estudio “*El entrenamiento mejora el deterioro de la memoria relacionado con el envejecimiento*”, analizó una población de personas

adultas mayores sanos, donde encontró evidencias que han indicado que la causa de las deficiencias cognitivas podría deberse al funcionamiento reducido de la corteza frontal, región del cerebro responsable del procesamiento intelectual del nivel superior. Buckner sabía que la memorización produce actividad cerebral en la corteza frontal, así que diseñó experimentos para trazar la actividad nerviosa en la corteza frontal cuando se les pedía a adultos jóvenes y mayores que memorizaran una serie de palabras. Los resultados sugieren que de acuerdo al experimento aplicado los adultos mayores utilizan las áreas disponibles de la corteza frontal para memorizar, lo cual hace que mejore la memoria.

Estos resultados demuestran que la reducción en la capacidad del procesamiento cerebral con el envejecimiento no es un proceso totalmente irreversible, y enfatiza que el cerebro envejecido, todavía puede funcionar en un nivel alto y puede permitir que las personas mayores sanas disfruten de vidas activas e independientes (Buckner, 2002).

La memoria humana tiene una estructura compleja, es un proceso que se produce en diversos lugares del cerebro; toda información es recibida y se transmite a través de los sentidos y es mantenida brevemente en las diversas modalidades sensoriales (visual, auditiva, entre otras) (Sáez y Vega, 1989).

Por lo tanto Puente (1998), menciona que cada modalidad sensorial tiene su propio sistema de memoria o amortiguador de entradas. Sin embargo, puesto que la vista y el oído son tan predominantes en los asuntos humanos, se limitará el enfoque del estudio presente a la memoria sensorial visual y auditiva. De esta manera Puente (1998), define la *memoria visual* como la capacidad que tiene el individuo para retener con mayor facilidad todo lo que ve y a la *memoria auditiva* por su parte como la capacidad que tiene el ser humano para captar las vibraciones sonoras, la música, la información, entre otros.

Entre los problemas que se derivan de las afecciones de la memoria auditiva y visual estarían el deterioro en la seguridad del individuo, principalmente en la realización de tareas cotidianas, junto a una pérdida del contacto social, por lo que se provoca una disminución en la participación de actividades lúdicas, recreativas y de comunicación en general (Sáez y Vega, 1989).

Según Sáez y Vega (1989), es la memoria de corto plazo tanto visual como auditiva la que se ve más afectada con el proceso de envejecimiento. Y ello en función del tópico

bastante extendido de que los recuerdos lejanos, en general, son los mejores fijados y presentes en el adulto mayor. De esta manera Puente (1998), define la memoria a corto plazo como la información que se mantiene por un breve tiempo (aproximadamente 18 a 20 segundos), posee una capacidad limitada, está presente y se activa en la conciencia, codifica propiedades fonéticas o acústicas.

Para mantener la memoria y el cuerpo en buenas condiciones es necesario que la autonomía del adulto mayor este íntimamente relacionada con un adecuado nivel de calidad de vida, la que según Bolaños (1999), significa que las posibilidades de desarrollo no deben quedar reservadas para determinados grupos y naciones; que las generaciones presentes deben pensar en las condiciones de vida de las generaciones futuras; que ellas mismas generan; sino también por la armonía del ecosistema y el entorno psico-social, lo cual significa mejora y conservación del ambiente biológico, provisión de bienes económicos y mejora de las relaciones sociales. Por lo que una vida con calidad se refiere a un encuentro, entre el reconocimiento de las necesidades y la búsqueda eficaz de su satisfacción. Las necesidades humanas son tanto, las materiales como el conjunto de necesidades no materiales tales como las de participación, creación, reflexión y todas constituyen un sistema de modo que la satisfacción de unas y otras está mutuamente condicionada. La calidad de vida se expresa a través de las conductas que (la persona adulta mayor) tiene para sí misma y para con la comunidad. El tiempo libre como calidad de vida, es fundamentalmente el resultado de una actitud. Y estas actitudes, como los conocimientos, los hábitos o las habilidades, se aprenden (Smith, 1999).

Dado que, en función del enfoque que se maneje sobre calidad de vida y con respecto a la práctica de actividad física, la interpretación de los efectos de la práctica de estilos de vida físicamente activos, es relativa a ese enfoque, de ahí que es importante diferenciar entre el concepto de ejercicio, actividad física y recreación, ya que sería erróneo utilizarlos indiferentemente como sinónimos, tal y como ha podido ocurrir en otros estudios. La *actividad física*, según Marchetti (2002), se define como todo movimiento corporal realizado por el sistema músculo esquelético que resulta en un consumo de energía; *ejercicio*, por su parte, es todo movimiento corporal planeado, estructurado y repetitivo realizado para mejorar o mantener en buen estado uno o más de los elementos de la condición física (Marchetti, 2002) y *la recreación* es el

comportamiento individual y social que manifiesta un sujeto o una comunidad después de una estimulación que hace un programa o servicio recreativo que contribuya al desenvolvimiento moral y mental provocando un disfrute lúdico (Valverde, 1990).

El definir estos conceptos para efectos del estudio es de gran relevancia, al igual que mencionar los beneficios que cada uno de ellos aporta al ser humano. La evidencia indica según los costarricenses Gamboa y Salazar (1995), que el ejercicio regular permite mejorar la capacidad mental, la atención, la memoria, el razonamiento y la velocidad de respuesta en el adulto. Chodzko-Zadjo (1991) y Montejo y otros (1999), sostienen que el ejercicio beneficia la función cognitiva, porque induce la secreción de sustancias que facilitan el funcionamiento del cerebro, como es el caso de las encefalinas. El ejercicio aumenta el flujo sanguíneo cerebral, facilitando el transporte de nutrientes al mismo, como es el caso de la glucosa y el oxígeno.

Alfaro y Salazar (2001), investigadores costarricenses en su estudio "*Efecto agudo del ejercicio físico en la inteligencia y la memoria en hombres, según la edad*", mostraron que con lapsos cortos de ejercicio aeróbico, se logra beneficio en los aspectos cognitivos de memoria. Por otra parte según la costarricense Aguirre (2000), en su estudio "*Efectos crónicos del entrenamiento de fuerza sobre procesos cognitivos en personas mayores de 60 años*", las capacidades cognitivas medidas, presentan mejoras luego de un tratamiento de 3 meses donde los sujetos asistían 3 veces por semana y el tiempo por sesión en grupo fue de 90 min. e individualmente por 20 min. Los ejercicios que conformaban el tratamiento fueron fuerza en barra horizontal y la extensión de rodillas. El grupo experimental se ejercitó al 30% de 5 RM y realizaron 4 series de 16 repeticiones para cada ejercicio. En donde las mediciones se efectuaron 4 veces a lo largo del tratamiento. Los resultados reflejaron un efecto positivo en cuanto a ganancias de fuerza y beneficios en las facultades cognoscitivas. En este estudio se utilizó el test Verbal Script Digit Span para medir la memoria auditiva, el cual es uno de los instrumentos que se aplicó en la presente investigación.

En los estudios previos se ha mostrado evidencia tanto de efecto crónico como agudo y que estos efectos del ejercicio sobre el funcionamiento cognitivo, pueden ser producidos tanto por actividades aeróbicas, como por ejercicio de fuerza. En este sentido, la costarricense Sanabria (1995), da referencias de posibles explicaciones del efecto agudo del ejercicio físico e indica que éste favorece el transporte y la utilización

del oxígeno en el cerebro, argumentando que el metabolismo de la glucosa a nivel celular permite una adecuada provisión y utilización de la energía sin disminuir los niveles de glucosa en el sistema nervioso central y que una mejor renovación de neurotransmisores logran mantener un proceso mental más ágil. Es decir que, una sola sesión de ejercicio, provee distintos beneficios psicofisiológicos.

Por otro lado Pont (2000) y Aguirre (2000) mencionan que con actividad física tanto de tipo aeróbico como anaeróbico se le da a las articulaciones mayor capacidad de movimiento, se refuerzan los músculos y ligamentos, aumenta la capacidad de oxigenación de los pulmones, la sangre va a circular más rápidamente por el organismo, y tardará más tiempo en aparecer la fatiga, además se conservan activos todos los sistemas que rigen el organismo aumentándose así la eficacia y la eficiencia, al igual que la capacidad de trabajo.

✕ Así como el ejercicio, la actividad física y la recreación, son componentes importantes del campo de estudio de las Ciencias del Deporte, estas disciplinas conllevan fines y objetivos comunes, ofreciendo beneficios físicos, sociales, educativos y psicológicos. En el caso de las personas mayores, la recreación debe ser parte de la salud integral y por ende contribuye a mejorar y mantener las potencialidades físico-funcionales y psico-sociales de éstas (Aragón y Salas, 1996).

✕ Por su parte Seabeau (1984), propuso que la recreación es demasiado amplia y multidimensional como para pretender limitarla, la recreación no se agota con el deporte, sino que tiene un rango de interés muchísimo mayor, comprende tanto lo atlético como lo estético, las actividades deportivas como la culturales y por lo tanto llega a ser un instrumento con el cual se puede recuperar fuerzas psicológicas que son tan importantes para lograr un buen equilibrio.

✕ Es importante considerar que el disfrute del ocio y la recreación permite a la persona mayor mantener y fortalecer la autoestima, liberar tensiones, recordar su pasado y disfrutar al recordar las cosas más importantes que ha logrado en su ciclo de vida, permite ejercitar la memoria, facilitar la toma de decisiones y estar al día con lo que sucede en su realidad (Aragón y Salas, 1996).

En general las personas de 60 y más años manifiestan interés por participar en actividades con un objetivo claro, la motivación que genera este tipo de actividades aumenta el auto concepto, la autoestima y las emociones positivas, es por ello que la

recreación es un factor de suma importancia para la búsqueda del desarrollo armónico de la persona adulta mayor que pertenece a una generación distinta a la actual (Bolaños y Mora, 1999).

No obstante, según Gonzáles (1994), el envejecimiento se da de una manera individual, ya que toda persona envejece de forma distinta de acuerdo a diversos factores. Por lo tanto no todos los adultos mayores pueden realizar ejercicio físico o actividad física a una misma intensidad, ni mucho menos deporte; algunos sujetos requerirán más de actividades de intensidad baja, acordes con su capacidad actual; por lo tanto, el presente estudio propone a los adultos mayores un programa meramente recreativo utilizando juegos, apoyándose en Pont (2000) que menciona que es necesario realizar actividades adaptadas que tengan en cuenta los factores de riesgo y los cambios que se dan en el proceso de envejecimiento, los cuales ayuden retrasar, prevenir y estimular de una forma física, psíquica y social a la persona adulta mayor. En este sentido, Aragón y Salas (1996) expresan que la recreación puede ser activa, pasiva, mental y física, lo discutible es la cualidad del entrenamiento.

Cabe recordar aquí, a Aguirre (2000), que menciona que el grupo de los adultos mayores representa una prioridad de atención social. Por eso es importante, que las personas de cualquier nivel social, cultural y económico sean capaces de prevenir los problemas con que se pueden encontrar conforme aumenta su edad y de superarlos de la mejor manera posible, aprovechando la experiencia recogida a lo largo de toda su vida e intentando sacarle el mejor provecho a las cosas positivas que el mundo ofrece. Al disponer en esta etapa de mucho tiempo libre será necesario saber ocuparlo con actividades formativas gratificantes tanto física como psicológicamente (Pont, 2000). Lo grave en sí no es el envejecimiento, sino sus secuelas sociales, empezando por la inactividad profesional, que desencadena a veces un proceso de regresión de las aptitudes físicas y mentales (Pont, 2000). Por otra parte Guillén, Cacabelos, Cid, Guijarro, Bermejo y Garay (1991) recalcan que el contacto diario es tan útil como las pruebas intelectuales en el mantenimiento de la actividad mental. Cuando las personas interactúan entre sí, algunos procesos como la memoria, la velocidad de procesamiento y la capacidad verbal se ponen en juego. Por lo que Safont (2002), concluye que cuanto más sociable sea la persona, mejor se encontrará desde el punto de vista cognitivo.

* Para concluir se puede recalcar que la actividad física y recreativa trae muchos

✱ beneficios físicos y mentales a las personas en especial a los adultos mayores La evidencia revisada (Buckner, 2002; Safont, 2002; Solera y Salazar, 2001; Aguirre, 2000; Pont, 2000; Courtier, Camus y Sarkar, 1999 y Sanabria, 1995) demuestra que distintas modalidades de actividad estimulan las capacidades cognitivas, especialmente la memoria, la cual juega un papel muy importante dentro de las capacidades que permiten una adecuada funcionalidad e interacción social.

Con base en la evidencia citada y en la utilidad práctica que tendría un programa de juegos recreativos, donde se estimule la memoria, dirigido a personas adultas mayores no acostumbradas a ejercitarse o con ciertas limitaciones, es que se justifica esta investigación, la cual propone un modelo de estimulación de la memoria auditiva y visual a través de juegos recreativos y traer así mejoras en la calidad de vida de esta población, desde la perspectiva cognitiva.

Objetivos:

Objetivo General:

Determinar el efecto de un programa de juegos recreativos sobre la memoria visual y auditiva de corto plazo en personas adultas mayores sanos, con una duración de dos meses.

Objetivos Específicos:

Determinar como un programa de juegos recreativos con una sesión por semana y durante dos meses, afecta la memoria visual de corto plazo en personas adultas mayores.

Medir el efecto en la memoria auditiva de corto plazo de un programa de juegos recreativos con una sesión a la semana y durante dos meses.

Controlar el efecto de la edad en el tratamiento aplicado (juegos recreativos) a personas adultas mayores, mediante el análisis de COVARIANZA.

Conceptos claves:

- **Gerontología:**

Ciencia que se ocupa del estudio de las personas mayores y en especial de los aspectos sociales y de conducta del envejecimiento. Aunque este proceso abarca toda la vida y sus efectos varían según el individuo, se considera que la tercera edad comienza a los 65 años. (Encarta® 2002).

- **Proceso de envejecimiento:**

Proceso normal, individual condicionado por factores biológicos, ecológicos ambientales, coadyuvantes a la muerte natural del organismo. Inicia normalmente a los 20 años (alcanza la plena madurez física). La etapa temprana de la edad adulta se extiende hasta los 40 años, (empieza la etapa media) Los 65 años marcan el inicio de la tercera edad, que dura aproximadamente hasta los 75 años, a partir de los cuales se entra en la etapa adulta tardía (Aragón y Salas, 1996)

- **Envejecimiento:**

Es el deterioro de un organismo maduro resultante, esencialmente, de cambios irreversibles, e intrínsecos a todos los miembros de la especie en dependencia con el tiempo. (Aragón y Salas, 1996).

- **Recreación:**

Comportamiento individual y social que manifiesta un sujeto o una comunidad, después de una estimulación que hace después de un programa o servicio recreativo que contribuya al desenvolvimiento moral y mental provocando un disfrute lúdico (Valverde, 1990).

- **Juegos recreativos:**

Actividad motriz de carácter lúdico sometida a una serie de acuerdos normas y reglas que tienen un fin en sí mismas (Asofeifa, 1999).

- **Cognición:**

Cognición, acto o proceso de conocimiento que engloba los procesos de atención, percepción, memoria, razonamiento, imaginación, toma de decisiones, pensamiento y lenguaje (Encarta® 2002).

- **Memoria:**

Capacidad mental que permite a un sujeto registrar, conservar y evocar las

experiencias y se encuentra afectada por alteraciones cuantitativas o cualitativas.
(Encarta® 1999)

▪ **Memoria a corto plazo:**

Mantiene información por un breve tiempo (aproximadamente 18 a 20 segundos), posee una capacidad limitada, está presente y se activa en la conciencia, codifica propiedades fonéticas o acústicas. (Puente, 1998).

Limitaciones:

Imposibilidad de asignar a los sujetos aleatoriamente por lo que el estudio fue cuasiexperimental.

Capítulo II

MARCO CONCEPTUAL

El papel del adulto mayor a través de la historia

En el transcurso de la historia, la estructura familiar ha tomado distintos lugares que la han hecho *ser* y fundamentar su consistencia histórica en un primer momento, la familia se hizo patriarcal, en el viejo y el nuevo mundo (Europa - América); el más anciano de la familia era el que ejercía la autoridad; aún, a principios del siglo pasado. Se conservaban los grupos familiares compuestos por abuelos, padres, tíos, hijos, nietos; todos en una misma casa, o bien, familias que habitaban en diferentes casas se mantenían unidas por el vínculo del parentesco y por un trato muy frecuente. En muchas ocasiones, los mayores tomaban decisiones de gran importancia en la vida de los menores. La familia ha sufrido una marcada transformación durante las últimas décadas. Los cambios demográficos y económicos repercuten en las relaciones interpersonales e intergeneracionales dentro del contexto familiar (Smith, 1999).

Según el Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor (2002), el envejecimiento de la población se ha convertido en un tema de atención creciente en todo el mundo. El Fondo de Población de las Naciones Unidas pronostica que en los próximos decenios, todos los países experimentarán algunos cambios en la estructura de edades.

La adaptación a las nuevas realidades cambiará las relaciones entre las generaciones, así como, los enfoques del trabajo, la atención de la salud y la educación. En este sentido, Naciones Unidas hizo un llamado a tener presente que el envejecimiento en el siglo XXI no tiene precedentes en la historia de la humanidad, por lo que se constituye en un desafío importante y exige un cambio fundamental, del modo que las sociedades se organicen y consideren a las personas adultas mayores.

En el caso del panorama nacional está misma institución (Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor, 2002) ve el envejecimiento como un fenómeno que afecta cada vez más países, y Costa Rica lo experimenta en forma más acelerada. La tasa de natalidad relativamente baja y decreciente, la alta esperanza de vida al nacer y la explosión demográfica marcada hace 40 años, van a provocar un importante envejeci-

Jesús 4933

17 JUN 2004

CD/335

miento de la población en los próximos 30 años. Actualmente se estimo que la población costarricense de 65 años y más es, aproximadamente de, 213.370 personas, lo cual representa un 5,6% de la población total, y para el año 2025 podrá llegar al orden del 10%. Es importante destacar que la esperanza de vida al nacer; es aproximadamente, de 75 años para el hombre y 80 años para la mujer. Esto permite observar que es una población que además de crecer aceleradamente en número, tiene y va a tener aún más, una longevidad considerable, lo que va a permitir generar una importante demanda de servicios, que desde ya el país debe prepararse para enfrentar.

En Costa Rica, en el año de 1999, se aprobó La ley N° 7935, Ley integral para la Persona Adulta mayor, que establece una serie de derechos y beneficios para las personas mayores de sesenta cinco años. Esta ley crea el Consejo Nacional de Persona mayor como un ente rector en materia de envejecimiento y vejez, encargado de dictar políticas nacionales (Consejo Nacional de la Persona Adulta Mayor, 2002).

Proceso de envejecimiento

El envejecimiento se define "como el deterioro de un organismo maduro resultante, esencialmente, de cambios irreversibles, e intrínsecos a todos lo miembros de la especie en dependencia con el tiempo, tal que con el paso del tiempo, se verían incapaces, de forma creciente, para asimilar los factores del medio, incrementando de esta forma la probabilidad de muerte. Hay que tener en cuenta que en el envejecimiento intervienen elementos moleculares y celulares, junto con otros aspectos y cambios fisiológicos y psicológicos, e incluso factores sociales se pueden encontrar implicados en la percepción del envejecimiento si se relaciona éste con diferentes grupos de edad (Aragón y Salas, 1996).

La llegada a la etapa de la adultez es un período para la que se debemos prepararnos con objeto de vivirla de la mejor manera posible, nacemos, crecemos, maduramos y envejecemos, hay que aceptar el proceso y adaptarse física y psicológicamente a cada una de sus etapas. En los primeros estadios de la vida, la evolución es muy rápida, los cambios que sufre un ser humano en muy pocos años desde que nace hasta la adolescencia, son muy significativos. El individuo está en constante evolución, diariamente su cuerpo se va desarrollando, hasta convertirse en adulto, paralelamente hay un desarrollo a nivel psíquico, e intelectual, el niño y el



adolescente van madurando, a medida que la persona se va haciendo mayor, esta evolución es más lenta, o al menos más latente. Alrededor de los 21 años el crecimiento corporal se detiene, aunque su organismo sigue evolucionando, el desarrollo es más a nivel intelectual que físico. Más adelante el organismo comienza una fase de involución y se inicia el envejecimiento, exteriormente se observan algunos características como cabellos blancos, arrugas, flacidez entre otros signos; también los órganos internos empiezan a dar señales de cansancio o de falta de atención. Socialmente se considera que es alrededor de 60-65 años, edad que coincide con la jubilación, cuando estas señales empiezan a manifestarse, a pesar de que cada organismo, cada tejido, cada aparato envejece por cuenta propia y con velocidad y ritmos distintos a otros, no se puede hablar de un punto, un instante en la vida del ser humano en la que la evolución se vuelva involución. La edad adulta es el momento más alto de la madurez. Las personas mayores tienen en su poder un tesoro de sabiduría y experiencia y solo por ello merecen respeto, por lo que deben ser valoradas y no marginadas (Pont, 2000).

Según Bolaños y Mora (1999), cada persona tiene tres edades, la que se mide por la fecha de nacimiento, la que sienten tener, la que representan ante los demás. Esta concepción se ubica en los tres grupos a saber: la edad biológica, la edad cronológica y la edad funcional. La edad cronológica es la edad basada en el tiempo, calendario; puede ser fácil y claramente medible y la edad biológica, se define como aquella que es medida por el deterioro de las células y tejidos de los órganos de nuestro cuerpo; por su parte la edad funcional es un concepto abstracto que toma en cuenta la combinación de factores tales como procesos psicológicos y factores sociales que correlacionan con la edad cronológica. La combinación de estos factores da como resultado la edad funcional, por ello es netamente personal a pesar de tener la misma edad cronológica (Bolaños y Mora, 1999).

Por qué y cómo envejecemos

Hemos visto que el envejecimiento no es una enfermedad sino un proceso biológico natural de toda forma de vida. Pero aún siendo así, el hombre siempre ha estado interesado en saber por qué envejece. Si remontamos a las culturas primitivas, vemos que en éstas el envejecimiento se relaciona con conceptos

mágicos y religiosos (Febrer y Soler, 1996).

Actualmente hay diversas teorías unas basadas en los procesos orgánicos y otras en la genética, que intentan explicar satisfactoriamente el envejecimiento. Aunque estas teorías no explican de forma global el proceso de envejecimiento si analizan aspectos parciales del mismo y permiten una mayor comprensión del fenómeno; por lo tanto Febrer y Soler (1996) mencionan las siguientes teorías:

- *Teoría auto inmunológica:* con el descenso de la inmunocompetencia se producirían respuestas contra las propias células y estas reacciones antígeno-anticuerpos serían el inicio de las acciones en cadena conducentes a la muerte celular.
- *Teoría de los radicales libres:* los radicales libres se producen en función del consumo de oxígeno por lo cual su presencia es habitual en los tejidos del organismo; contiene un electrón impar y son altamente radiactivos. Se supone que podrían lesionar las proteínas estructurales o el propio DNA celular, produciendo daños irreversibles, que incluso afectarían a la membrana celular.
- *Teoría de la programación genética:* el envejecimiento está genéticamente programado, incluso es posible que existan genes específicos del envejecimiento, responsables de la cadena de procesos vinculados con este proceso a partir del momento del nacimiento. Esta programación podría verse afectada por factores exógenos y endógenos que alterarían la evolución previa. Por lo tanto, la longevidad máxima de un individuo nunca podrá ser superior a la programada, pero abre la esperanza a la posibilidad de intervenir los mecanismos que afectan desfavorablemente su desarrollo.
- *Teoría de la acumulación de errores:* se basa en la disminución de la fidelidad en la síntesis proteica, en la activación de los distintos aminoácidos se producen errores que afectan la síntesis del ADN. Aunque la propia célula tiene mecanismos de reparación que le permite hasta cierto punto, la reconstrucción del mensaje, es posible que esta capacidad se desborde originándose una transmisión en cadena de estos errores.
- *Teoría del reloj mitótico:* partiendo del principio de que el ser vivo se forma por la ejecución de un programa inscrito en los cromosomas, defiende que la

especie para asegurar su propia continuidad, debe controlar por igual el nacimiento y la muerte. Los mecanismos que controlan estos fenómenos dirigen la posibilidad de respuestas de las células a las hormonas de crecimiento. En un momento dado programado de antemano, la orden de muerte es enviada a las células. La vejez y la muerte pueden ser consideradas como las últimas etapas del desarrollo y de la diferenciación, inventadas y perfeccionadas por la presión de la selección, según se cree es la base de la evolución.

Por otra parte González (1994) destaca que el envejecimiento posee tres características fundamentales a saber:

- **Es individual:** toda persona envejece en forma distinta de acuerdo a diferentes factores.
- **Los órganos no envejecen a la misma velocidad dentro de un mismo individuo:** depende de la interacción con el medio ambiente, del trabajo, de las emociones y la nutrición, entre otros.
- **Es un proceso dinámico:** que empieza con la concepción, es decir con la unión del óvulo y espermatozoide y acaba con la muerte.

Envejecimiento Físico:

El proceso de envejecimiento se define como un proceso normal, individual condicionado por factores biológicos, ecológicos ambientales, coadyuvantes a la muerte natural del organismo. Inicia normalmente a los 20 años (alcanza la plena madurez física). La etapa temprana de la edad adulta se extiende hasta los 40 años, (empieza la etapa media) Los 65 años marcan el inicio de la edad adulta, que dura aproximadamente hasta los 75 años, a partir de los cuales se entra en la etapa adulta tardía (Aragón y Salas, 1996)

Envejecimiento del sistema nervioso

Debido a la heterogeneidad de las estructuras nerviosas el envejecimiento afecta las diferentes áreas del sistema nervioso de forma diferencial, por lo que se ve acompañado de una reducción en la capacidad de procesar información, lo que se traduce en una menor lentitud de reflejos y una menor capacidad de memoria.

Se ha comprobado una disminución en la habilidad para detectar un estímulo y procesar la información para generar una respuesta. La pérdida de coordinación y de control neuromuscular fino se traduce en una dificultad progresiva para llevar a cabo actividades de la vida diaria, además se dificulta el aprendizaje de tareas que requieren un alto grado de coordinación, atención y memoria (Timiras,1996).

Según los autores Pont, (2000), Villalobos y Torres, (1999) y Febrer y Soler (1996) y mencionan que con la edad el sistema nervioso sufre las siguientes modificaciones:

- a. Ligera atrofia de la masa cerebral
- b. Atenuación de los reflejos
- c. Además, disminuye:
 - el número de neuronas y de interconexiones neuronales
 - la intensidad de los estímulos eléctricos
 - la capacidad de propagación de los estímulos eléctricos
 - el peso del cerebro
 - el aporte sanguíneo al cerebro; pero además se observan otras modificaciones como:
 - menor seguridad en la marcha
 - aparición de temblores seniles
 - perturbaciones en el lenguaje
 - perturbaciones en la escritura
 - Dificultad para:
 - realizar dos acciones a la vez
 - elaborar una serie respuestas motrices
 - reconocer su propio cuerpo
 - orientarse en el tiempo y en el espacio
 - ejecutar los actos voluntarios
 - cambiar del estado de reposo al de acción

La capacidad de aprendizaje

- a. En el ser humano es capaz de aprender a cualquier edad
- b. Mantiene una capacidad de comprensión y raciocinio
- c. Una ralentización de todo el proceso

- d. Alteración de la capacidad de atención y concentración, la velocidad de asimilación y reacción y la memoria de evocación

Envejecimiento del sistema esquelético y muscular

El envejecimiento conlleva en mayor o menor grado una pérdida de mineralización ósea, este fenómeno, que se conoce con el nombre de osteoporosis, hace que los huesos se vuelvan más porosos y frágiles, aumentando así el riesgo de fractura. Desde los 30 y 40 años, los procesos de desmineralización ocurren a un ritmo muy rápido, lo cual da lugar a la pérdida de masa ósea. Al mismo tiempo los cuerpos vertebrales se aplastan y producen una reducción en la talla corporal y una deformación que puede provocar posturas anómalas. Por otra parte las fibras del sistema muscular, se van atrofiando hasta quedar inutilizadas, cuando menor es la actividad física mayor es la atrofia muscular, pudiéndose llegar a situaciones en que la movilidad es totalmente reducida (Febrer y Soler, 1996)

Según Pont, (2000) y Febrer y Soler, (1996) observan los siguientes cambios:

- a. Velocidad de contracción muscular
- b. Atrofia muscular en masa y tamaño
- c. Pérdida de la masa total
- d. Limitaciones del movimiento de la caja torácica
- e. En la capacidad de generar trabajo y la fuerza
- f. Pérdida de mineralización ósea
- g. Insuficiencia de calcio
- h. Limitaciones para la movilidad

Envejecimiento del sistema cardiovascular

Una de las características más comunes en las personas de edad avanzada es la disminución en el flujo sanguíneo, por lo que tiene una importancia capital en el funcionamiento del sistema cardiovascular puesto que al reducirse el retorno de la sangre venosa al corazón disminuye también el volumen de sangre que expulsa en cada contracción (Pont, 2002).

Según Febrer y Soler (1996) se producen las siguientes modificaciones a

nivel cardiovascular:

- a. Disminuye la masa muscular, la ritmicidad intrínseca y la cantidad de sangre expulsada por minuto
- b. Aparición de depósitos de sustancias grasas
- c. Latidos lentos
- d. Endurecimiento y engrosamiento de las paredes arteriales

El Manual de Educación Física y Deportes de Editorial OCEANO (2002) cita otros cambios asociados al proceso de envejecimiento del sistema cardiovascular:

Disminución:

- a. Consumo Máximo de Oxígeno
- b. Pérdida de la flexibilidad de los vasos sanguíneos
- c. Pérdida de la fuerza de contracción del corazón
- d. Frecuencia cardiaca máxima

Envejecimiento del sistema circulatorio

A nivel venoso, con el envejecimiento, se producirá una disminución de la circulación de retorno, debido a la menor fuerza del efecto bomba que ejercen los músculos de las piernas y a la insuficiencia de las válvulas venosas. Al nivel de las arterias, el enemigo más temible es la arteriosclerosis. El origen de la misma es multifactorial. En su génesis intervienen depósitos de lípidos como el colesterol en la pared interior de la arteria y fenómenos mecánicos e inflamatorios. La enfermedad supondrá lesiones en el endotelio vascular, adhesión de plaquetas y la formación de las placas de ateroma. Todo ello conducirá a una disminución de la luz arterial y una dificultad para el flujo sanguíneo con repercusión en el órgano irrigado por aquella arteria. Así, la arteriosclerosis tendrá repercusión en todos los órganos y sistemas del organismo, corazón, extremidades inferiores, riñón, cerebro, entre otros (Pont, 2000).

Envejecimiento de los órganos sensoriales

Aunque sean muy importantes los cambios en apariencia física, la mayoría de los autores centran su interés en los órganos sensoriales, en sus repercusiones

sobre los procesos psicológicos y en su funcionamiento mismo. Las capacidades perceptuales que dependen de los sentidos sufren ligeras disminuciones a medida que van pasando los años, con la correspondiente disminución de la capacidad de recepción y tratamiento de la información recibida del entorno (Sáez y Vega, 1989).

Las deficiencias que aparecen con la edad, entorpecen la vida y actividad cotidiana, si bien sus niveles deficitarios, por lo general, no llegan a ser un problema real en tareas habituales donde no son necesarios altos perfiles de eficacia por parte de los sentidos (Sáez, y Vega, 1989).

Según Febrer y Soler (1996) se producen las siguientes modificaciones de los órganos sensoriales, directamente relacionados con la actividad corporal:

- La vista:
 - Disminuye la agudeza visual y el campo de visión.
 - Se altera y disminuye la visión de cerca, debido a que el cristalino pierde elasticidad (presbiopía) y a que éste es cada vez más duro y opaco (cataratas).
- El oído:
 - Disminuye la sensibilidad acústica, sobre todo de los sonidos de alta frecuencia.
 - Se pierde capacidad de discriminación de los sonidos, en especial del lenguaje.
- El tacto:
 - Hay una pérdida de la elasticidad de la piel.
 - Hay una pérdida de sensibilidad cutánea.

Estas modificaciones dan como resultado una disminución generalizada de la capacidad de percibir y reconocer lo percibido con claridad.

Envejecimiento e implicaciones en el aspecto físico

Según Villalobos y Torres, (1999) y Febrer y Soler (1996) afirman que en el aspecto físico se evidencian las siguientes modificaciones:

- a. Piel: pérdida de grasa y de agua provoca las arrugas. Por otra parte según Timiras (1996) la piel es uno de los órganos más extensos del cuerpo y

representa mas del 16% de peso total. Es parte de tegumento, una capa que cubre todo el cuerpo, que incluye las uñas, el pelo y varios tipos de glándulas, todos ellos órganos accesorios derivados de la piel. Las principales funciones de la piel son las siguientes: **1.** Proporciona una barrera para excluir las sustancias lesivas y prevenir la desecación. **2.** Desempeña un papel importante en el control de la temperatura corporal. **3.** Se auto repara con facilidad. **4.** Recibe estímulos sensoriales: tacto, presión, temperatura y dolor. **5.** Excreta una amplia variedad de productos a través de las glándulas sudoríparas, y secreta productos especiales como la leche por medio de las glándulas mamarias.

- b. Disminución del crecimiento de uñas
- c. Aparición de canas
- d. Pelo se torna ralo, lacio y se comienza a caer
- e. Mala postura corporal, aumento de la curvatura cervical, aumento en la curvatura de la columna dorsal, que lleva a una disminución de la caja torácica y el desplazamiento de los hombros hacia delante, flexión de los músculos sobre las caderas y de las piernas sobre los muslos.
- f. Redistribución de la grasa corporal: disminuye a nivel de los antebrazos, manos y piernas y se acumula en el pubis, vísceras y parte inferior de los glúteos.
- g. Disminución de la altura
- h. Deterioro de la dentadura
- i. Flacidez corporal

Con los años se produce una disminución de las capacidades de los órganos y sistemas, acompañados de una incapacidad de regulación del medio interno. El tiempo de reacción aumenta, disminuye la velocidad de recuperación y las estructuras corporales se hacen menos resistentes. Los sistemas circulatorio, respiratorio y metabólico también disminuyen su rendimiento debido a los efectos del envejecimiento. Estos se refieren al hecho de que todo organismo vivo esta supeditado a procesos naturales que comienzan en el momento de la concepción o nacimiento y continua durante toda la vida para finalizar con la muerte. Por lo tanto la persona adulta mayor,

necesita sentirse activa y saludable para enfrentar mejor esa etapa de la vida. Una manera efectiva de lograrlo es a través de la practica sistemática de alguna actividad que mantenga el cuerpo y la mente en buenas condiciones, desarrollado en forma multidisciplinaria. Con un entrenamiento continuo es posible mantener bastante tiempo la capacidad de adaptación al esfuerzo de las personas adultas mayores, y en consecuencia conservar su buen estado físico y hasta prolongar sus años de vida (Solís, 1999).

Envejecimiento Social:

Cada día hay más personas mayores de 60 años debido a la disminución en la tasa de natalidad y mortalidad. Este último aspecto se ha visto favorecido por las mejores condiciones de vida, los adelantos técnicos y científicos, las mejores condiciones sanitarias y el avance de la medicina. La gerontología se ocupa del lugar y la participación del adulto mayor en la sociedad en que vive, es decir el ambiente en que va a desarrollarse y en que nuestra sociedad por su pérdida de productividad se ha derivado hacia la marginación y la desasimilación social haciendo del adulto mayor la población más pobre y dependiente de la sociedad (González, 1994).

Según Bolaños y Mora (1999) la gerontología social abarca:

- El estatus y el papel de las personas de edad, en sus ambientes familiares y sociales sus características culturales, la organización social y la conducta colectiva.
- La soledad cuando actúa a favor de las personas de edad o en la medida en que se adapta a su presencia y necesidades.
- Las circunstancias propias de los individuos, se condiciona su modo de adaptación del ambiente en que pertenecen, la evolución y desarrollo en la sociedad.
- Los modos de vida de la persona adulta mayor, conducta, posición como miembros de grupos sociales, interacción con el ambiente y la cultura (procura relacionar los modos de vida con los valores sociales).
- Trata de descubrir su función en el medio ambiente familiar, laboral, comunitario, entre otros, en cuanto son determinantes de las actuaciones de

la persona adulta mayor y de la conducta de la gente de edad considerada en grupos o individualmente.

El proceso de socialización es un proceso dinámico de evolución por etapas en el desarrollo del individuo, en el cual se adquieren nuevos roles y se adapta nuevas situaciones, con aprendizaje, triunfos y frustraciones que moldearán la personalidad en un contexto familiar y social (Bolaños y Mora, 1999).

Lo grave en sí no es el envejecimiento, sino sus secuelas sociales a las que están expuestas las personas adultas mayores, ya que suelen desencadenar en algunos casos en la no utilización de las potencialidades físicas y mentales. Al sentirse cada vez más sola, la persona mayor empieza a manifestar miedos hacia el porvenir, desaliento y desinterés por la vida, su cuidado personal decae así como su alimentación se deteriora. Es importante que las personas de cualquier nivel social, cultural y económico sean capaces de prevenir los problemas con que se pueden encontrar llegados los 65 años, para así superarlo de la mejor manera posible, aprovechando la experiencia recogida a lo largo de la vida para sacarle el mejor provecho a las cosas positivas que el mundo ofrece (Pont, 1994).

El enfoque social pretende dar un nuevo modelo de adulto mayor, activo, comprometido en actividades creativas y recreativas, no segregado, ni sedentario con un rol apropiado, con apoyo gubernamental y no gubernamental, apoyo comunitario y familiar. Una persona adulta mayor útil e integrada en una sociedad que se reconozca como parte determinante de ella. (Bolaños y Mora, 1999).

Imagínese que la vida del hombre es una larga carrera de obstáculos, una prueba en la que los participantes tienen que salvar las vallas colocadas en la pista. Todos los corredores empiezan al mismo tiempo; pero al saltar y tropezar ocasionalmente con los obstáculos aminora el paso, y el número de los que se retiran es cada vez mayor. De igual manera, la vida tiene un punto de partida y altas vallas que se interponen en el camino. El hombre se topa con una tras otra en el curso de su existencia, y cada salto que da lo debilita, hasta que, con el tiempo, se da por vencido. Cuanto más altos sean los obstáculos, más pronto abandonará la carrera, es decir, morirá (Albert, 1999).

Las personas con mejores hábitos de salud no solo viven más tiempo, sino que retrasan la aparición de las discapacidades y aumentan su vida. De hecho, la altura de la primera valla se puede rebajar modificando hábitos como la alimentación, la ingestión

de bebidas alcohólicas, el sueño, el cigarrillo y el ejercicio. El ejercicio físico y mental retrasa el proceso de envejecimiento, alarga la vida y reduce el periodo de dependencia que tan a menudo antecede a la muerte. Por lo tanto, los factores que se hallan bajo el control de sí mismo o los que puedan modificar deberían ampliar nuestra capacidad para disfrutar de una vejez feliz (Smith, 1999).

Como norma social, Pont (2000) considera que una persona se debe jubilar alcanzados los 60 - 65 años, según el tipo de trabajo que estaba realizando. Este momento supone un cambio fundamental para la persona, por lo que se debe estar alerta para intervenir en todos aquellos aspectos que estén a nuestro alcance con objeto de evitar crisis, depresiones, estrés y situaciones de tristeza, de soledad y, en general, de abandono. De manera que uno de los problemas de las personas mayores es la soledad, en donde han perdido su núcleo social de trabajo (anexo de unión con la sociedad); en algunos casos se quedan viudos, es decir, que pierden a sus seres queridos más próximos y, generalmente, sus hijos ya no viven en casa, por lo que es una etapa de la vida en que deben acostumbrarse a vivir solos, aunque lleve un tiempo de aceptación y adaptación.

Por otra parte nuestra sociedad, altamente competitiva, no ofrece posibilidades para que las personas que van envejeciendo se sientan seguras en los roles sociales que están desempeñando, ya que, conforme disminuyen las capacidades de rendimiento máximo, se les va preparando la jubilación o retirada de la vida productiva. Además la dificultad que tiene la persona adulta mayor para poder asimilar los nuevos avances tecnológicos que la sociedad exige, es una de las razones por las que se ve relegado y marginado paulatinamente (Febrer y Soler, 1996).

Considerando que es una labor social y, por lo tanto, de las entidades públicas se debe promover una mayor cantidad de actividades para la población de las personas adultas mayores tomando en cuenta sus necesidades, intereses, posibilidades físicas, económicas, culturales y sociales.

Envejecimiento Psicológico:

En la actualidad está perfectamente demostrado que los factores psicológicos, conductuales e intelectuales, son más decisivos que la misma edad tanto en el

envejecimiento como en la calidad de vida en la vejez (Bolaños y Mora, 1999).

Según Bolaños y Mora (1999), la teoría de la intervención forma parte de la solución a los problemas psicológicos del envejecimiento y se basa en que se puede prevenir e intervenir sobre los factores negativos causados por la falta de trabajo, la marginación y el sentimiento de pérdida en la vejez; manipulando variables para lograr efectos positivos y desarrollar incluso facultades que no existían, basándose en los siguientes puntos:

- El manejo adecuado y la correlación de los trastornos físicos y sensoriales que impiden la relación (anteojos, aparatos auditivos, entre otros).
- Enfrentar la realidad sin temores ni inseguridad aceptando la responsabilidad para la resolución de los propios problemas, dejando a un lado la dependencia y la automarginación causada por el sentirse viejo, rechazado e inútil, o el aceptar estas condiciones sin luchar.
- Participación en nuevas alternativas, considerando que el mundo evoluciona, aprender a vivir en el futuro y no solo en el pasado; adecuarse a las nuevas circunstancias y situaciones.
- Interesarse en otras personas y encontrar nuevos estímulos e intereses buscando nuevas formas de convivir y participar.
- La optimización es decir, la creación de condiciones adecuadas tanto para adaptar el medio a nosotros como para mejorar nuestras capacidades físicas e intelectuales.
- La superación por nosotros mismos en los terrenos físico, intelectual, económico y social (Bolaños y Mora, 1999).

La actividad física como elemento terapéutico hace que la persona integrada a un grupo de actividad, no se sienta más sola. El hecho de que una persona asista a un centro a realizar actividad física le da la posibilidad de crear un vínculo social que supone beneficios no solo a nivel físico sino también a nivel psíquico (Pont, 1994).

Memoria y proceso de envejecimiento

Al envejecer, algunas personas notan que se les olvidan más las cosas. Se percatan de que no se acuerdan de algunos nombres con la misma facilidad de antes, se olvidan de algún recado que tenían que dar o no saben dónde han puesto las llaves u otros

objetos. Frecuentemente, lo que se nota no es una pérdida de la memoria, sino un lapsus de memoria (Brown y Lasking, 1993).

Tamer (1989), distingue dos clases de memoria, la *reciente* y la *distante*. Hay fuertes indicios de que la memoria reciente se deteriora según se envejece. En otras palabras, la tendencia es que mientras más reciente haya sido lo que se intenta recordar más difícil será evocarlo. Un fenómeno que se manifiesta con mucha frecuencia en las personas de edad avanzada. Por otra parte, la memoria distante puede hasta mejorar pasados los 60 años. El cerebro puede ser apto para realizar ciertas tareas de manera eficaz. Mantenerse psicológicamente flexible es a menudo más importante que lograr flexibilidad fisiológica. El retiro forzado de sus labores puede desembocar en una falsa senilidad, que constituye por sí un riesgo real. Martín (1983), menciona el ejemplo de que la persona adulta mayor que puede describir detalladamente a la persona que fue su maestro en tercer grado, pero que ha olvidado las instrucciones que su médico le ha dado la semana pasada sobre cómo tomar sus medicinas.

El deterioro cognoscitivo en la vejez es una de las mayores preocupaciones de la población. Sin embargo, el declive del funcionamiento intelectual, presente en el proceso normal de envejecimiento, es de menor magnitud, incluye menos funciones y comienza más tardíamente que lo que solía pensarse. Es importante tener presente que la idea de que el declive asociado a la edad no afecta a todos sus componentes de manera equivalente, se considera que las funciones cognitivas que se ven afectadas en mayor medida durante este proceso son las relacionadas con la velocidad y la precisión del procesamiento de la información, así se observa una separación característica entre funciones preservadas y funciones que se deterioran (López y Sánchez, 1997).

Aunque el envejecimiento origina una merma intelectual no impide que la mente, como expresión de la actividad cerebral moldeada por la experiencia vital, cambie acorde a las modificaciones cerebrales. El incremento como el declive que pueden observarse en el funcionamiento mental de las personas mayores, se encuentra estrechamente relacionados con las experiencias que han tenido lugar durante toda la etapa adulta. El envejecimiento normal no afecta de la misma forma a las distintas funciones corticales; por otra parte, tampoco todos los individuos se ven afectados en la misma medida por los cambios intelectuales asociados al envejecimiento. La vulnerabilidad cognoscitiva de la población adulta mayor es el motivo principal de que

la edad avanzada sea el principal factor de riesgo del deterioro mental (López y Sánchez, 1997).

La capacidad intelectual permanece estable a lo largo de toda la vida: la capacidad para aprender cosas nuevas sigue intacta y cuando ejercitamos esta capacidad sistemáticamente aumenta el bienestar (Brown y Lasking, 1993).

Según Solís (1991) y Febrer y Soler (1996), la ejercitación de la memoria permitirá a la persona adulta mayor mejorar o mantener la capacidad de fijación de nuevas informaciones, lo cual favorecerá la posibilidad de adquirir conocimientos nuevos, es decir, percibirlos, registrarlos, memorizarlos e integrarlos. Esto es determinado pues la mejora de la capacidad de memoria proporcionará mayor seguridad en la realización de las tareas cotidianas a las personas adultas mayores, pues se evitará la angustia que supone olvidar constantemente qué es lo que se quería hacer, dónde se han dejado las cosas entre otros. La persona adulta mayor que continúa ejercitando su intelecto, tiene mayores posibilidades de evitar el deterioro de su condición funcional.

No hay mejor modo de mantener la mente clara que mantenerla activa. La memoria es cuestión de atención hay que disciplinarse en prestar atención, en saber escuchar, en concentrar la mente en lo que se está haciendo. Está probado que el cerebro que se mantiene activo, el cerebro del intelectual, puede mantenerse en perfecta salud hasta los 85 años por lo menos (Martín, 1983).

Es importante colocar en su lugar las pérdidas de la memoria y entender las diferencias entre los olvidos normales y las enfermedades de memoria, queriendo dejar de sentirse incómodos por los olvidos, pero también se quiere saber cuándo se debe buscar ayuda (Brown y Lasking, 1993).

Según conferencia del Centro Internacional de Gerontología Social (1986), la pérdida de la memoria se clasifica en tres grupos:

- *Olvido obligado:* Es el olvido normal, fisiológico de hechos cotidianos que se borran en unos instantes después de haberlos vivido.
- *Olvido benigno:* Es el olvido de un hecho que se debe retener. Es posible de traer el recuerdo con la ayuda de un hecho que se cuenta al que lo ha olvidado. Es la más frecuente de las perturbaciones de la memoria en curso del envejecimiento. Por ejemplo, la persona adulta mayor ya no se acuerda de un encuentro con miembros de su familia. Exclamando frases como: "Pero sí, te acuerdas fuimos en carro hasta la

plaza central, allí dijiste que la fachada del hotel estaba repintada”.

- *Olvido maligno*: Es el más grave. El olvido concierne a los actos fundamentales de la vida. Perturba la gestión de la vida de la persona. Se asocia más tarde, si es constante y se agrava, a un estado demencial.

El tratamiento de las perturbaciones de la memoria en la medicina no es satisfactorio. La memoria es una función fisiológica. El mejor método para preservarla es utilizándola, entrenándola. Sin embargo, esta actitud no juega o muy poco un papel en la prevención del olvido maligno pues se trata de una patología que evoluciona por su propia cuenta. La demencia indica una pérdida global de la función intelectual que por lo general es irreversible. Es extremadamente común y afecta aproximadamente 10% de las personas con 65 años o más y cerca de 20% de personas con más de 80 años. Son muchas las causas y a la vez complejas de la insuficiencia cerebral y es importante cierta comprensión de los cambios por envejecimiento en el cerebro. La depresión es común en la persona adulta mayor y fácilmente se confunde con la demencia. En ocasiones las dos coexisten. Tanto en la demencia como en la depresión puede haber apatía, pérdida de la memoria, negligencia e incontinencia. La depresión tiende a ser una enfermedad más aguda y el deterioro de la memoria es más desigual que en la demencia, hay características que sugieran depresión, está indicada el tratamiento con medicamentos antidepresores y por lo general la respuesta es buena (Sánchez y Ayendez, 1975).

Una de las características de la demencia es la pérdida de la memoria, la memoria a corto plazo es la principalmente afectada, en tanto que la memoria de hechos distantes está relativamente bien preservada, aunque en casos avanzados también esta afectada. Esto representa un proceso drástico de la alteración normal de la memoria propia del envejecimiento, aunque a veces es difícil dibujar una línea entre las dos (Sánchez y Ayendez, 1975).

El desarrollo de las capacidades de atención y observación permitirán al adulto mayor asegurarse sobre su situación en el espacio, poder reaccionar mental o físicamente ante cualquier estímulo externo o interno (Febrer y Soler 1996).

Cabe destacar que prácticas saludables tanto de destrezas físicas como mentales y el constante estímulo de las mismas, pueden mejorar la calidad de vida del adulto mayor (Aguirre, 2000).

Estructura de la Memoria

A medida que se envejece es inevitable la pérdida de agudeza de las capacidades físicas y mentales, en donde Fernández, Moya, Iñiguez y Zamarrón (1999), la definen como la capacidad mental que permite a un sujeto registrar, conservar y evocar las experiencias y se encuentra afectada por alteraciones cualitativas y cuantitativas. Por otra parte otra definición al respecto de memoria la define Corrales (2002), como la capacidad para registrar, retener, recordar y a cualquier edad se puede mejorar.

La memoria humana según Puente (1998), puede dividirse en tres sistemas principales que interactúan y se comunican entre ellos. Cada uno de los sistemas puede dividirse en subsistemas más pequeños dependiendo de la función que ejecuta. El *enfoque multialmacén* más conocido es el de Atkinson y Shiffrin (véase cuadro 1), se caracteriza por distinguir las estructuras del sistema y los mecanismos de control. Las estructuras contienen tres componentes:

- a. Memoria sensorial (MS)
- b. Memoria a corto plazo (MCP)
- c. Memoria a largo plazo (MLP)

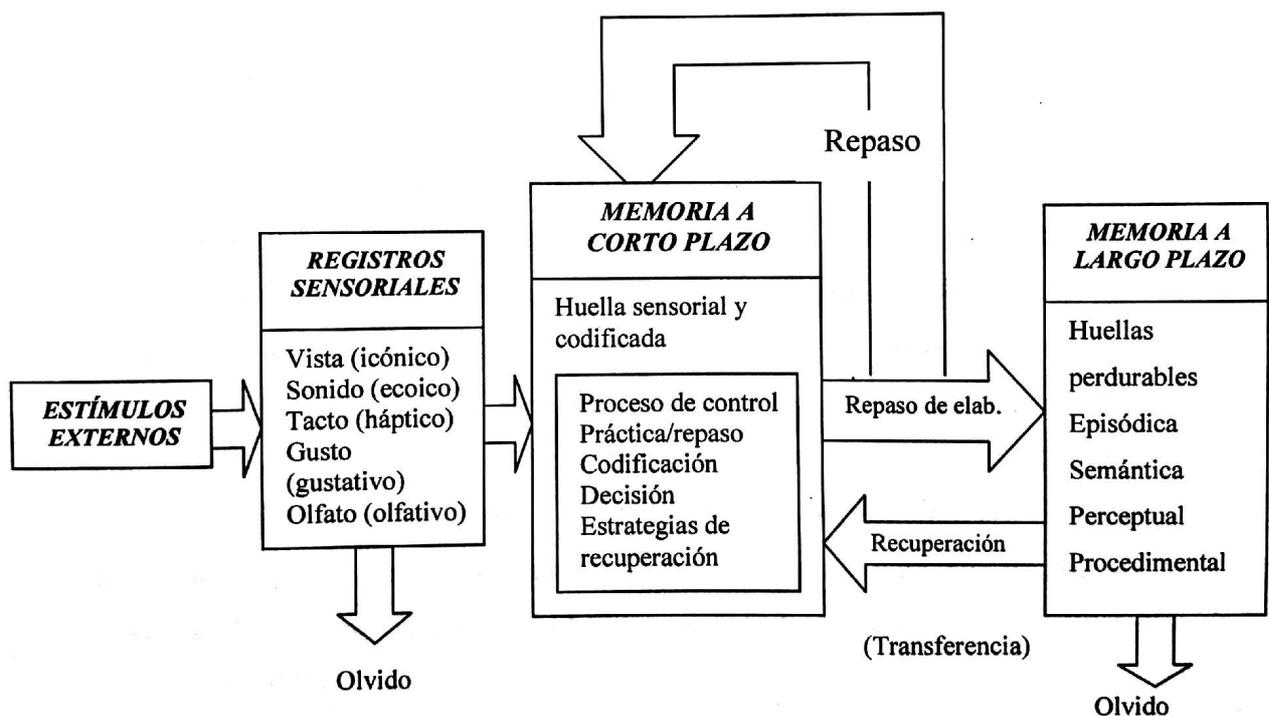
Uno de los descubrimientos más importantes sobre la memoria indica que ésta es altamente organizada. De no ser así, fracasaríamos estrepitosamente cada vez que necesitamos recuperar una información o un procedimiento para ejecutar una determinada conducta. Cuando más organizada esté la información en la memoria, más fácil será recuperarla. El grado de organización del recuerdo es diferente para cada participante algunos recordarán todos o casi todos los elementos, categorías por categorías y otros mezclarán categorías. Aquellos que produjeron el recuerdo siguiendo la agrupación categorial obtuvieron mejor rendimiento que aquellos que mezclan categorías (Puente, 1998).

La memoria es una de las funciones intelectuales de mayor importancia para el ser humano. Basta pensar brevemente en la enorme confusión que caracteriza nuestra vida si súbitamente perdiésemos la capacidad para retener, recordar y reconocer. Todo parece indicar que la pérdida de la memoria, de una manera gradual, empieza a manifestarse mucho antes de los 65 años. Lo que ocurre es que, cuando se llega a esa edad el proceso de cambio se acelera. (Martín, 1983).

Al hablar de la memoria, conviene diferenciar varios términos que se emplean

para referirse a ella, registrar, retener, recordar y reconocer. Lo que se ha llamado *registro* comprende toda la actividad mental que requiera adquirir un conocimiento y archivarlo, por así decirlo, para futuro uso. En el proceso de *recordar* la función previa se renueva sin necesidad de que estén presentes los estímulos de los cuales dependía originalmente. Recordar significa poder recitar lo aprendido sin que sea necesario percibir. En el proceso de *reconocer*, lo que el individuo advierte es algo que él identifica en ciertos aspectos con sus experiencias previas. *Retener* incluye recordar y reconocer. Los últimos dos procesos son partes del primero (Martín, 1983).

Cuadro 1. Esquema del modelo multialmacén de la memoria
(Puente, 1998)
Pag. 349



Puente (1998), describe con respecto al cuadro anterior que el procesamiento de la información ocurre de una manera secuencial a lo largo de tres estructuras: a. Memoria sensorial, b. El almacén a corto plazo (ACP o MCP), y c. El almacén a largo plazo (ALP).

a. Memoria Sensorial:

La información ingresa primeramente a los registros o almacenes

sensoriales, de los cuales hay varios tipos según el estímulo recibido.

Existe una memoria sensorial específica para cada modalidad sensorial. Ya que la información que se recibe y se transmite a través de los sentidos, es mantenida brevemente en las diversas modalidades sensoriales (visual icónica, auditiva o ecoica, entre otras). Si la información es recuperada de este almacenamiento sensorial por medio de un proceso de atención antes de que decaiga o que sea solapada por otro estímulo, pasa a una memoria primaria (a corto plazo). Los ítemes de esta memoria a corto plazo se encuentran todavía en la conciencia. Pueden ser mantenidos en esta memoria primaria a través de un proceso de repetición, y este proceso sirve también para transferir la información de los ítemes a un almacenamiento más permanente denominado memoria secundaria (a largo plazo) (Sáez y Vega, 1989).

La memoria sensorial ocurre aparentemente por una persistencia breve de actividad neuronal que se mantiene después que un estímulo que ha sido removido. Se piensa que esta memoria involucra dos fases. La primera es una especie de fotografía instantánea que ocurre cuando el sistema sensorial registra un estímulo. La segunda consiste en el mantenimiento, por un tiempo muy breve, de la huella dejada por el estímulo (Puente, 1998). Es por eso que permite repetir como un eco lo que acaba de escucharse, leerse o verse aun sin prestar verdaderamente atención. Sus tiempos de adquisición y de conservación son muy limitados, porque son respectivamente de siete y treinta segundos (Boulo, 1991).

La memoria sensorial tiene como función almacenar rápidamente toda la información posible en bruto para que esté disponible para su procesamiento posterior. Lo que no queda en el almacén sensorial, se pierde irremediamente (Fernández, 2000).

El envejecimiento conlleva cambios en la estructura y función de los sistemas sensoriales, como consecuencia existe un enlentecimiento general en las velocidades de recepción y reacción ante los estímulos del medio. (López y Sánchez, 1997).

Cada modalidad sensorial tiene su propio sistema de memoria o amortiguador de entradas. Sin embargo, puesto que la vista y el oído son tan predominantes en los asuntos humanos, limitaremos nuestra atención a la memoria

sensorial visual y auditiva. La memoria icónica (memoria de las representaciones visuales y espaciales) y la memoria ecoica (memoria de los sonidos y las palabras) (Puente, 1998).

Memoria icónica:

En la memoria icónica o visual intervienen dos componentes. El primero, la retina que recibe impresiones luminosas y representa imágenes. El segundo componente, el cerebro, que ejecuta el procesamiento central de la información enviada por el nervio óptico. Esta se refiere a los procesos implicados en el sentir, interpretar y responder a la información visual, mientras que la acumulación visual se refiere a los procesos físicos y fisiológicos implicados en la transferencia de la información visual entre individuos y grupos (Puente, 1998).

El registro de una escena visual compleja en la retina es virtualmente instantáneo; pero el análisis perceptual de la escena requiere una cantidad apreciable de tiempo; en algunos casos, más que la duración de la señal física. Se necesita algún mecanismo para mantener la imagen, mientras el sistema perceptual realiza su tarea. Esta operación de retención se conoce como memoria icónica. La memoria icónica es de naturaleza visual, como lo indica el hecho de que su duración depende firmemente de las condiciones de la visión (Stewart, H., Howard, E. y James, D, 1982).

Con el paso de los años, el ojo sufre transformaciones regulares que permiten, mediante análisis, obtener una idea aproximada de la edad cronológica del sujeto. De esta manera al darse algunos cambios en el ojo va a influir negativamente sobre la memoria visual, afectando así el proceso de memorización, por lo tanto Sáez y Vega (1989), refuerzan la idea mencionando algunas características:

- Con el envejecimiento la córnea pierde elasticidad y disminuye su capacidad de focalización (Presbicia) la cual se incrementa con la edad.
- La sensibilidad de la superficie de la córnea a la estimulación mecánica disminuye con la edad, su apariencia va cambiando por una pérdida de lustre y por la aparición de un anillo gris en el borde entre la conjuntiva bulbar y la córnea que resulta de la acumulación de líquidos en esta última.

- La pupila aumenta de tamaño entre el segundo año de vida y la adolescencia y disminuye posteriormente. El tamaño de la pupila fluctúa constantemente de acuerdo con las variaciones de luz en el ambiente, controlando la cantidad de luz que llega a la retina. El menor tamaño de la pupila depende de la adaptación del ojo y ello disminuye con el paso del tiempo.
- El índice de refracción de la lente incrementa con la edad y ésta se va volviendo más amarilla, con lo cual tanto la cantidad de luz que llega a la retina como su naturaleza, va cambiando con el paso de los años.
- El ritmo como el nivel final de adaptación a un descenso en la luminosidad varía con la edad.
- Aunque todas estas pérdidas pueden disminuir nuestra eficacia y posibilidades de disfrutar de la vida, los efectos más graves de las pérdidas sensoriales están relacionadas con la salud.
- Algunos de los cambios están determinados genéticamente; otros están influidos por factores ambientales, como la exposición al ruido, otros; están causados por enfermedades, algunos son inevitables al envejecer

Las capacidades sensoriales reducidas específicamente la visión pueden llevar a la depresión, dificultades en el proceso de la recuperación, al igual que en los actos motores. Como las pérdidas sensoriales en el proceso de envejecimiento son tan comunes y sus consecuencias tan amplias, un conocimiento y comprensión de éstas disfunciones es ahora esencial en geriatría y en el cuidado de la persona adulta mayor. (Meisami, 1996).

Memoria ecoica:

Así como los estímulos visuales se extienden en el espacio, los estímulos auditivos se extienden en el tiempo. Para retener estos últimos estímulos se necesita un almacén denominado memoria sensorial ecoica. Cuando escuchamos, la información nos llega fragmentada, poco a poco, sílaba a sílaba; de tal manera que sólo podremos procesar el mensaje cuando determinadas unidades nos han llegado. La estimulación auditiva se presenta necesariamente de modo secuencial. Consecuentemente se hace necesaria la

existencia de una memoria que pueda mantener, al menos brevemente, los primeros fragmentos del estímulo auditivo hasta que el oyente haya tenido la oportunidad de recibir la suficiente estimulación que le permita procesar y recordar lo que el hablante le está comunicando (Puente, 1998).

La existencia de ese almacenamiento es cada día más importante en el oído, puesto que el sonido se extiende intrínsecamente en el tiempo. Al tener reproducción fiel disponible, después de la desaparición de una señal auditiva, se puede interpretar dicha señal con mayor facilidad. Es evidente partiendo de estos datos que el almacenamiento ecoico puede durar, cuando menos, doscientos cincuenta milisegundos por lo que la duración del almacenamiento ecoico parece depender, en parte, de la naturaleza de la tarea utilizada para su medición (Stewart y otros, 1982).

Entre los cincuenta y sesenta años es bastante probable que notemos cierto grado de pérdida auditiva. Esto parece afectar más a los hombres que a las mujeres. La pérdida de la audición no se nota; por eso muchas veces las demás personas que nos podrían ayudar, no se dan cuenta de lo que pasa. Suele ser gradual, por lo que la gente no se puede dar cuenta durante cierto tiempo, e incluso, una pérdida auditiva moderada puede producir aislamiento en la persona adulta mayor (Brown y Lasking, 1993).

Partiendo de que el oído es la fuente máxima de información sensorial humana, un deterioro en el sistema auditivo supondrá complicaciones graves, en ocasiones, en el proceso de socialización humana. Sus orígenes son múltiples y entre ellos se citan como más importantes: la continua exposición a ruidos intensos, sean voluntarios o involuntarios, y en general, las condiciones acústicas adversas (Sáez, y Vega, 1989).

Mediante observaciones clínicas se evidencian trastornos de tipo acústico causado por el deterioro presente tanto en el sistema auditivo como en el fonológico. El oído sufre deterioro funcional debido al paso del tiempo, también hay evidencia de que, en el adulto, la pérdida de audición, por lo general, nunca es total. El oído arrastra efectos colaterales en desórdenes del habla, en el problema de comunicación y para una efectiva acción recíproca en el momento de la intervención misma en las personas adultas mayores (Sáez y

Vega, 1989).

También interfieren con la percepción del lenguaje propio y del de los demás, creando incapacidades o problemas sociales y de conducta. Estas condiciones pueden conducir al abandono social y al aislamiento. Como en el sistema visual los problemas del sistema auditivo relacionados con la edad podrían arrancar de alteraciones estructurales y funcionales de los componentes auditivos periféricos, de aspectos neurales, centrales o de ambos (Meisami, 1996).

b. Memoria a Corto Plazo:

Esta memoria tiene la particularidad de mantener la información de forma más duradera (segundos) que el “almacén sensorial”. No obstante, es mucho más limitada en cuanto la cantidad de información capaz de retener y procesar (Ruiz y Sánchez, 1997).

La memoria a corto plazo tiene, según el modelo modal (distintos “modos” de registro), las siguientes características: 1) Capacidad limitada: solo puede guardar hasta 7 unidades de información o chunks (7 letras, 7 palabras, etc.); 2) Duración limitada: Peterson ha establecido unos 18 segundos el tiempo que dura la información en la memoria a corto plazo, y otros hablaron de 2-4 seg., pero siempre es un tiempo mayor al del almacén sensorial; 3) Por otra parte Boulo (1991) menciona que corresponde a la propiedad de reproducción inmediata de las neuronas que acaban de ser estimuladas por un mensaje auditivo, visual o táctil. La estimulación reciente puede ser reproducida en ausencia de interferencias, es decir de nuevas estimulaciones de la misma modalidad, que borren a la precedente. Esta memoria constituye un estadio de pasaje obligatorio antes de la memoria a largo plazo. La menor interferencia, la menor falta de atención conducirá al olvido. Se experimenta entonces de manera penosa, cosa que sobreviene a veces con el envejecimiento; y 4) Funciones: el ACP (Almacén a Corto Plazo) tiene como funciones la retención y el procesamiento de la información.

Con respecto al punto 2, se propusieron diversas teorías para explicar por qué el ACP tiene una duración limitada: la teoría del deterioro temporal (con el tiempo las huellas se evaporan), la teoría de la interferencia proactiva (los

recuerdos anteriores o viejos interfieren o entorpecen la recuperación de los recuerdos nuevos), y la teoría de la discriminación temporal (que asume a la vez que las huellas mnémicas sufren un decaimiento espontáneo y que la recuperación de un ítem -recuerdo- comporta algún tipo de discriminación).

c. Memoria a Largo Plazo:

Memoria de los hechos pasados o a largo plazo: corresponde realmente a un almacenamiento mnésico en la corteza cerebral. Ella hace intervenir la estrategia del individuo quien, evalúa, reagrupa y clasifica las informaciones, llega a memorizar un gran número de datos. Los recuerdos cargados de afectividad, de emoción, son aquellos que serán retenidos mejor y por más tiempo. Para pasar de la memoria de hechos recientes a la memoria a largo plazo, el sueño desempeña un papel importante. La consolidación de las huellas mnémicas es el resultado de un estadio preciso del sueño, llamado paradójal, que sobreviene en promedio veinte minutos cada dos horas y media. Durante esos períodos, que también corresponden a los sueños, la actividad cerebral es muy intensa, aunque el individuo esté muy profundamente dormido. Los recuerdos del día son tamizados, profundizados, clasificados, luego definitivamente almacenados, mientras que los acontecimientos que les dieron origen ya son parte del pasado (Boulo, 1991).

Es una gran base de datos permanente donde esta almacenada toda la información sobre el mundo y nosotros mismos. Toda esta información ingresó al ALP (Almacén a Largo Plazo) a través de la memoria a corto plazo. Presentando las siguientes características:

- 1) **Capacidad (cuasi) ilimitada:** a los efectos prácticos, la capacidad es ilimitada o, al menos, enorme;
- 2) **Persistencia temporal indefinida:** la información se guarda indefinidamente;
- 3) **Formato:** aunque el ALP almacena las propiedades semánticas de los estímulos, preserva también otro tipo de información (visual, musical, motora, etc.)
- 4) **Función:** básicamente retentiva y práctica, puesto que guarda información que nos es útil siempre.

Para explicar el punto 2, se propusieron diversas teorías que explican por qué la información tiende a persistir y por qué se olvida: la teoría del desuso de Ebbinghaus (la información se olvida porque no se usa, y persiste porque se usa), la teoría de la interferencia (el olvido se produce porque otros recuerdos interfieren en la recuperación de los recuerdos más nuevos (interferencia proactiva) o de los más viejos (interferencia retroactiva), y la teoría de las claves de recuperación (el olvido se produce porque la huella se debilitó o destruyó por la irrupción en el ALP de nuevos recuerdos).

Diferencias entre memoria a corto plazo y memoria a largo plazo

Con respecto a las diferencias Puente (1998) cita varias de ellas, una de las primeras es la *capacidad de almacenamiento*, la memoria a largo plazo no tiene límites conocidos, dentro de ella podemos almacenar conocimientos abstractos, experiencias personales, habilidades motoras, habilidades intelectuales, hechos y reglas entre otros, en cambio, la memoria a corto plazo es limitada. *La duración* de la información en los sistemas de memoria, la memoria a corto plazo es muy breve (18 a 20 segundos), la memoria a largo plazo es más perdurable. Otra diferencia es la forma *cómo se codifican* los sistemas de memoria, la memoria a corto plazo codifica propiedades fonéticas o acústicas (información verbal) y la memoria largo plazo codifica significados (información semántica). De acuerdo a los *mecanismos de recuperación* la memoria a corto plazo no necesita recuperar la información, está presente y activa en la conciencia, sin embargo, la memoria a largo plazo requiere mecanismos sofisticados de búsqueda y recuperación. Finalmente *el olvido*, según algunos investigadores, la memoria a largo plazo no existe (la información no desaparece), mientras que el olvido en la memoria a corto plazo puede estar determinada por los siguientes factores: transcurso del tiempo que tiende a debilitar el recuerdo, fallos de la codificación, escasa actividad de repaso e interferencias de otros aprendizajes previos o posteriores.

Etapas de la memoria

Todo acto de memoria lleva implícito tres momentos o etapas expuestas por Puente (1998):

- **Codificación:** Proceso mediante el cual se transfiere determinada información al almacén de la memoria, implica la percepción y la presentación de la información de forma tal que puede ser manejada con posterioridad.
- **Almacenamiento:** Es el proceso de retención de datos en la memoria o en un banco de datos para su utilización posterior, existe un almacén de corta duración y otro de más larga duración; la información en los almacenes presenta cierta organización.
- **Recuperación:** Es la forma como las personas accedemos a la información almacenada en la memoria.

Según Tamer (1989), los problemas de memoria en la persona adulta mayor, no ocurren ni en la etapa de almacenadores sensoriales ni en la de la memoria breve, sólo pueden ocurrir en la última etapa de la memoria a largo plazo o secundaria. Los problemas en esta etapa pueden ocurrir por una o más de las siguientes razones: *fallas en la adquisición o traspaso* del material al sistema de la memoria; *pérdidas del material almacenado* mientras se encuentra en el sistema de la memoria; o *fallas en la recuperación* de la memoria. El ritmo con que se pierde el material almacenado parece ser similar en todas las edades; aparentemente la persona adulta mayor no tiene problemas de almacenamiento. Las personas adultas mayores tienen problemas tanto de adquisición como de recuperación de datos, dándole un énfasis mayor a los problemas de recuperación. Aunque es posible que estos problemas tengan bases biológicas, la mayoría de psicólogos los atribuyen a motivos más superficiales como el uso de malas estrategias de codificación, organización y recuperación; por lo que las tendencias apuntan a que la memoria de las personas adultas mayores puede ser atenuada cuando se les ayuda a usar claves o estrategias para la medición, organización y recuperación.

Relación entre el sistema nervioso, movimiento y memoria

Un movimiento tan sencillo como levantar una pierna requiere un complejo sistema de comunicación en el que intervienen el cerebro, los nervios y los músculos (Sharp y Dohme, 2002).

De forma escalonada o progresiva, en la mayoría de los casos se va produciendo un deterioro de las funciones neurológicas, lo que se traduce en una pérdida de la capacidad de movernos y de percibir las cosas, entre otras. Éstas funciones son básicas para nuestra relación con el medio (Fernández, 2000).

La estructura del Sistema Nervioso se compone de dos partes fundamentales: El Sistema Nervioso Central (SNC), formado por el encéfalo y la médula espinal, y el Sistema Nervioso Periférico, formado por las raíces y los nervios periféricos. El SNC es un conjunto de órganos absolutamente privilegiado y protegido dentro de nuestra anatomía. Así, el encéfalo se encuentra dentro del cráneo, encerrado en una dura coraza ósea, y la médula espinal se sitúa a lo largo de un canal formado por la columna vertebral. Además, todo el SNC está envuelto por una capa de tejido, que son las meninges, ésta protección no es sólo física, sino que las meninges forman una barrera que, en condiciones normales, impide que agentes tóxicos o infecciosos penetren en el SNC (Feldenkrais, 1989).

En el encéfalo vamos a distinguir tres partes importantes: el cerebro, el tronco del encéfalo y el cerebelo. La médula espinal es un cordón que nace del tronco del encéfalo. De la médula salen las raíces nerviosas, que se unen entre sí para formar los nervios periféricos. El cerebro: es el órgano que controla la actividad fisiológica -el funcionamiento del cuerpo- e interpreta los impulsos generados por el contacto con nuestro entorno. Contiene los centros nerviosos para el pensamiento, la personalidad, los sentidos y el movimiento voluntario (Fernández, 2000).

El cerebelo: es la segunda parte más grande del encéfalo. Tiene forma ovoide y está dividido en dos hemisferios y una porción media, por lo que en algunos casos recibe el nombre de “segundo cerebro”.

En el cerebro existen dos tipos de hemisferios estos son el hemisferio derecho rige las funciones de la mitad izquierda del cuerpo, y el hemisferio izquierdo controla las de la parte derecha. Esto se debe a que los nervios se entrecruzan en la médula espinal. El surco longitudinal (cisura de Rolando) y otro lateral, llamado cisura de Silvio, separan a los hemisferios en cuatro cuadrantes -que reciben los nombres de los huesos craneanos que los protegen-: lóbulos frontal, parietal, temporal y occipital. La detección e interpretación de imágenes visuales está localizada en el lóbulo occipital; la percepción auditiva se encuentra en el temporal, lóbulo donde también se ubica el

olfato, el equilibrio y la memoria; en el lóbulo parietal se sitúan el gusto y la percepción del tacto (temperatura, presión y dolor); y en el lóbulo frontal se centra el habla, la elaboración del pensamiento, las emociones y los movimientos (Fernández, 2000).

Las células más importantes que encontramos en el SNC son las neuronas. Estas células tienen la capacidad de transmitir impulsos eléctricos de unas a otras. Estos impulsos hacen las veces de órdenes que pasan de unas neuronas a otras que llegan a una neurona efectora final. En el caso de una neurona motora, por ejemplo, este impulso se transmitirá finalmente a las células de los músculos, produciendo una contracción muscular y, por consiguiente, movimiento. Las neuronas, que se enlazan con las del cerebro y la médula espinal, tienen por función coordinar los movimientos, haciéndolos suaves y precisos, y controlar el equilibrio, la postura y la orientación del cuerpo (Feldenkrais, 1975).

La mayor evidencia de la actividad del sistema nervioso humano es el movimiento. El movimiento o la falta de éste muestra el estado del sistema nervioso, su calidad hereditaria y su grado de desarrollo. El movimiento se realiza únicamente cuando el sistema nervioso envía los impulsos necesarios que contraen el músculo con el patrón y la secuencia correctos en el tiempo. Al nacer, pueden hacerse muy pocos movimientos voluntarios además de llorar y contraer todos los flexores en un esfuerzo indiferenciado. A través de la experiencia, el niño aprende a rodar, a gatear, a sentarse, a caminar, a hablar, a correr, a saltar, a balancearse, a rotar y hacer cualquier cosa que luego será capaz de hacer como adulto (Feldenkrais, 1975).

Para que cualquiera de nuestros músculos se mueva, tienen que ponerse en marcha múltiples mecanismos de nuestro SNC, de forma que, mientras una parte de nuestro encéfalo da la orden para que se mueva, otra se encarga de coordinar ese movimiento con estímulo visual, por ejemplo, y otra de hacer que el movimiento no sea demasiado rápido ni demasiado lento, y otra de la orden de detener el movimiento cuando ya se ha conseguido el fin deseado. La parte de nuestro SNC que se encarga de dar la orden para el movimiento es lo que denominamos vía piramidal, que tiene su origen en el cerebro y se prolonga a través del tronco del encéfalo y la médula espinal, conectando con todos los músculos de nuestra anatomía por medio de las raíces nerviosas y los nervios periféricos (Castellanos, 2000).

Los nervios periféricos no sólo tienen una función motora, transmitiendo los

impulsos nerviosos a los músculos, sino que también tienen en sus extremos finales sensores que recogen distintos tipos de estímulos sensitivos: el dolor, el roce, la temperatura, etc. Cada tipo de estímulo (por increíble que parezca) viaja por una vía diferente, siguiendo el camino inverso al de los impulsos motores: del nervio periférico a la raíz nerviosa, de ahí a la médula espinal, al tronco del encéfalo y finalmente al cerebro (también al lado contrario), donde la sensación se hace consistente (Castellanos, 2000).

El sistema nervioso, en esencia, funciona del modo siguiente: recibimos, por ejemplo, un pinchazo en la piel de la mano. Este estímulo o excitación es transmitido a los centros nerviosos por un nervio sensitivo. La excitación al llegar a un centro y al ser percibida, se convierte en sensación. La sensación produce en el cerebro un cambio que se traduce en una orden de movimiento, cuya orden la transmite al músculo un nervio motor. El acto que realizará la mano apartándose del objeto que la hiere se llama acto reflejo, llamado así porque la acción nerviosa parece como si hubiese reflejado en un centro nervioso (Castellanos, 2000).

Ejercicio, actividad física y recreación en el adulto mayor

El ejercicio, la actividad física y la recreación son actividades que desarrollan todos los seres humanos en distinto grado durante toda su existencia. Son una condición funcional reconocida universalmente por las características positivas que generan, al producir indudables cambios en el organismo cuando se realiza en forma adecuada y a cualquier edad. Por lo tanto en este apartado los términos mencionados serán desarrollados de una manera individual pero siempre enfocados al tema de estudio.

Ejercicio y actividad física:

En el contexto de la problemática de la persona adulta mayor, la promoción de estilos de vida activos, es una preocupación fundamental de las sociedades en la actualidad. De tal forma, la actividad física regular y sistemática en la edad adulta, se percibe como un elemento significativo (Coutier y otros, 1990).

Vargas (1997), argumenta que la actividad física promueve el desarrollo del auto concepto corporal, lo que aumenta la sensación de valor propio y en general del auto concepto global.

La persona que realiza actividad física se siente más joven, más capaz, más hábil y se podrá enfrentar con más gusto a los problemas de la vida diaria. Hace a la persona más independiente, más saludable mental y físicamente que aquel que es sedentario. Por tanto, la actividad física ayuda colateralmente no solo la salud mental sino que también a establecer contactos sociales, evitando así el envejecimiento prematuro y el aislamiento (González, 1994).

Brown y Lasking (1993) y Bolaños y Mora (1999), mencionan que la práctica de la actividad física es un proceso mediante el cual la persona se habitúa a los múltiples cambios morfofuncionales que ocurren en su organismo, además de facilitar la adaptación e integración del individuo en sociedad. Al tiempo que le permite recuperar parte de la dimensión humana perdida. Las pautas de actividad que adoptemos hoy, afectarán a la fortaleza y agilidad de sus cuerpos en el futuro.

La actividad física influye positivamente sobre el sistema cardiovascular y respiratorio así como en el aparato locomotor. No solo a nivel de músculo sino que también en la conservación del juego articular y la normalización del metabolismo (Salgado y Guillén, 1994).

Las actividades físicas tienen la ventaja de poder practicarse por la mayoría de las personas adultas mayores, sin discriminación social, ni nivel económico. Además permiten alcanzar de la forma más segura posible los objetivos que debe proponerse la tercera edad, a saber: mantener autonomía física, cultivar nuevas relaciones sociales y divertirse en un ambiente recreativo que produzca a la vez una sensación de relajación psíquica y placer de moverse (Courtier y otros, 1990).

Sanabria (1995), en sus conclusiones enfatiza la importancia de practicar actividades físicas, no solo para el aspecto físico, sino también para el psicológico e intelectual, y que se debe promover aún más su práctica desde temprana edad hasta edades avanzadas; pues, en diferentes edades se producen efectos positivos en las actividades cognitivas del sujeto.

Se puede afirmar entonces que la actividad física deportiva favorece las áreas físicas, sociales y mentales del adulto mayor (Ureña, 1996).

Por otra parte el ejercicio físico ha demostrado ejercer efectos benéficos, especialmente sobre factores psicológicos, además retarda el proceso de envejecimiento (Courtier y otros, 1990).

De esta manera, Bolaños y Mora (1999), anotan que el ejercicio físico y el deporte inciden sobre tres áreas a saber:

- **Aparato locomotor:** Impide atrofia muscular y movilidad articular.
- **Sistema cardiovascular:** Aumenta la capacidad cardiorrespiratoria, aumenta el riego sanguíneo en todos los órganos y oxigena la sangre y el metabolismo.
- **Psico intelectual:** Favorece la actividad intelectual y el equilibrio afectivo.

El ejercicio regular y sistemático modifica, en definitiva, el funcionamiento del corazón, de los pulmones, entre otros, determinando adaptaciones fisiológicas a la actividad física en beneficio de la salud, para su conservación y prevención de enfermedades constituyendo un seguro de vida barato y útil (Bolaños y Mora, 1999).

Parece que el adagio que dice que “lo que no se usa se atrofia” no solo es aplicable a los músculos, sino también a la mente. Si bien la vejez va acompañada de cierta pérdida de memoria, las investigaciones efectuadas por el Instituto Nacional sobre el Envejecimiento, de Estados Unidos, demuestran que el cerebro de los adultos mayores conserva la flexibilidad necesaria para hacer frente a los efectos de la vejez. El cerebro contiene 100.000 millones de células nerviosas llamadas neuronas, que establecen entre sí billones de conexiones, *las cuales, a modo de “hilos telefónicos”,* permiten que las neuronas “hablen” entre sí para crear, entre otras cosas, la memoria. A medida que el cerebro envejece, las neuronas van muriendo. No obstante, el cerebro de la persona adulta mayor posee la capacidad de compensar dicha pérdida. Cuando una neurona enmudece, las vecinas reaccionan formando conexiones con otras y asumen la función de la que ha muerto. En realidad, lo que el cerebro hace es transferir la ejecución de determinada tarea de una región a otra. Por tal razón, muchos adultos mayores consiguen realizar los mismos procesos mentales que los jóvenes, aunque quizás utilicen para ello otras zonas del cerebro (Albert, 1999).

Todo lo que se ejercita, se mejora.

Todo lo que no se ejercita, se pierde.

Anónimo

Recreación:

Según Valverde (1990) define la recreación como cualquier actividad en la que uno se entrega voluntariamente y que contribuya al desarrollo físico, mental o moral del individuo o grupo participante, incluyendo cualquier actividad. Esta definición hace énfasis en el que hacer, porque es de esta forma que el individuo logra total expresión de su mente, de su cuerpo y de sus emociones. Por otra parte Pont (2000) menciona que son todas aquellas actividades que se realizan con el fin de pasarlo bien y divertirse, su finalidad es simplemente lúdica, buscándose unos resultados inmediatos y con la intención de ocupar el tiempo libre.

Por lo tanto la recreación viene siendo un factor indispensable en el desarrollo integral del individuo producto de la vida moderna con sus adelantos tecnológicos. Cada día hay mayor tiempo libre disponible, que se debe ocupar en otras actividades que satisfagan las necesidades físicas, sociales, emocionales, intelectuales y espirituales. Por tanto es aquí donde la recreación juega un papel preponderante en el desarrollo armónico de las personas (Bolaños y Mora, 1999).

La recreación es una necesidad de la vida, como tal es un derecho de todos. Como derecho fundamental de toda persona debe proveer de oportunidades especiales a los niños, a los adultos mayores e individuos con discapacidades para que puedan realizarse plenamente (Corrales, 1989).

Seabean (1984), menciona que la recreación es demasiado amplia y multidimensional como para pretender limitarla. La recreación no se agota con el deporte, sino que tiene un rango de interés muchísimo mayor; comprende tanto lo atlético como lo estético, las actividades deportivas como las culturales.

La recreación puede clasificarse en: actividades recreativas activas y actividades recreativas pasivas; las actividades activas son aquellas que requieren una mayor participación de grandes segmentos corporales, con posibilidad de traslación y movimiento. Mientras que las actividades recreativas pasivas pueden realizarse de forma indirecta (observación, espectador), involucrando algunos segmentos corporales que enfatizan el movimiento muscular fino (Aragón y Salas, 1996).

Para que haya recreación, las actividades deben realizarse durante el tiempo libre y ésta debe de ser placentera, voluntaria e instructiva o sea, debe dejar un

aprendizaje. En general, las personas mayores de 60 y más años manifiestan interés en participar en actividades recreativas, la motivación que genera este tipo de eventos también aumentan el autoconcepto, la autoestima y sus emociones, al hacer algo en lo que se sienten útiles, ocupados y con lo cual se distraen. Es por ello que la recreación es un factor de suma importancia para la búsqueda del desarrollo armónico de la persona mayor que pertenece a una generación distinta a la actual (Bolaños y Mora, 1999).

Las personas adultas de nuestra época son el resultado de una educación orientada preferentemente al desarrollo de aptitudes y habilidades intelectuales, lejana del concepto del ser humano integral. Gente que en su mayoría ha pasado por la vida realizando labores monótonas y aburridas impuestas por la mera necesidad, de cumplir con el trabajo y la responsabilidad familiar. Vidas con muy poco o ningún espacio para actividades auto-realizadoras y de satisfacción plena (Corrales, 2002).

Según Pont (1994) y Aragón y Salas (1996) mencionan que los objetivos de la actividad física, el ejercicio y la recreación varían según las necesidades y deseos del individuo. Por lo que las actividades deben ser accesibles y adaptables a la mayoría de personas, siendo así la recreación parte de la salud integral y contribuyente a mejorar y mantener las potencialidades físico-funcionales y psicosociales de la persona adulta mayor.

Juegos recreativos:

El juego es una actitud frente a la vida que permite ser creativos; esta actitud, es la que interesa preservar, acrecentar y/o rescatar en el adulto mayor. Por lo tanto según Azofeifa (1999), define el juego como una actividad motriz voluntaria de carácter lúdico que esta sometida a una serie de acuerdos, normas y reglas que tienen un fin en sí mismas. El juego es una actividad que produce placer y que sobretodo es libre, es decir, que el sujeto puede participar como y cuando quiera en ella.

Jugar es el medio ideal para un aprendizaje social positivo por que es natural, activo y muy motivador para las personas. Los juegos implican de forma constante a las personas en los procesos de acción, reacción, sensación y experimentación

(Azofeifa, 1999).

El juego representa una actividad pasiva, activa, libre o voluntaria, pura, improvisada, intrínseca o espontánea y placentera, practicada durante el ocio que se lleva a cabo con el propósito principal de divertirse y entretenerse, de las cuales se deriva placer, expresión personal y satisfacción. Es una actividad voluntaria u ocupación ejecutada con ciertos límites fijos de tiempo y lugar, de acuerdo a las reglas libremente aceptadas. Los juegos nuevos enfatizan la libertad del tiempo, la concentración en la actividad misma y la euforia del participante, el cual al involucrarse, ignora todo cuanto sucede a su alrededor. Por otra parte se define el juego como la práctica de las facultades mentales y el tema de memoria es una facultad mental, necesaria para esta actitud lúdica ante la vida. Es una fuente de alegría y placer, terapia contra el aburrimiento la excesiva seriedad y la despersonalización de la vida actual (Lopategui, 2001).

El juego y el adulto mayor. El juego es una actitud frente a la vida que nos permite ser creativos. Esta actitud, es la que interesa preservar, acrecentar y/o rescatar en el adulto mayor. Será una actitud vital ante su tiempo, ante su vida, contribuyendo a mejorar la calidad de ésta. El juego, rebasa la breve época de la niñez, en que se lo ha confinado, constituyendo experiencia de aprendizaje actitudinal. Lo que establece la pauta acerca del contenido lúdico de una actividad es la actitud de la persona que la está ejerciendo. Es juego todo aquello que enmarquemos voluntariamente como tal. Para introducir el juego en una organización recreativa, hace falta ciertas actitudes individuales tales como, creer en el valor del juego, no tenerle miedo, reconocer las oportunidades y comprender la importancia de generar esa actitud en el otro. Ciertas características que existen en la estructura de la personalidad del adulto se ven favorecidas por la creatividad y el juego, realzan la autonomía, el no conformismo para pensar y actuar, estar abierto a nuevas experiencias, conservar la capacidad de asombro, saber controlarse interiormente, resistir a los estereotipos con posibilidad de expresar sus emociones, fantasías, pensamientos (Smith, 1999).

Según Lopategui (2001), menciona las siguientes características del juego:

- son patrones de actividades activas o pasivas
- no necesariamente tiene que ser de tipo físico

- es espontáneo y libre
- el juego enfatiza el disfrute, la diversión, exploración, satisfacción, entretenimiento y expresión personal
- es una actividad natural ya que funciona en cualquier persona dispuesta a dejarse seducir por el placer y la diversión
- el juego es desinteresado porque ganar o perder es intrascendente
- presenta un carácter de seriedad (posee reglas, límites temporales y espaciales)
- es una actividad global y totalizadora ya que cuando se juega quedan explícitos todos los aspectos de la persona
- además el juego es participativo y comunicativo

Además los juegos se pueden clasificar según Courtier y otros (1990) en:

- juegos individuales y juegos colectivos
- juegos de interior y juegos de exterior
- juegos pasivos y juegos activos
- juegos concretos o físicos y juegos abstractos o intelectuales

Por otra parte Pont (2000) menciona otro tipo de clasificación que se le pueden dar a los juegos de acuerdo al objetivo que sea prioritario para el especialista:

- **Físicos:**
 - De flexibilidad
 - De fuerza
 - De resistencia
- **Psicomotores:**
 - Sensoriales
 - Intelectuales
 - De agilidad
 - De habilidad
 - De destreza
- **Sociales:**
 - Tradicional
 - De cooperación
 - De imitación

De animación

De ésta manera para motivos del estudio y de acuerdo a las características y clasificación de los juegos, se definirá a los juegos pasivos, como la capacidad de moverse como indicador del nivel de salud y calidad de vida con oportunidad de aprendizaje y de desarrollo, donde ganar o perder es intrascendente. Es espontáneo, es la reserva de la creatividad, la expresión y el descubrimiento, pueden realizarse de forma indirecta (observación) involucrando algunos segmentos corporales que enfatizan el movimiento corporal fino.

Azofeifa (1999) anota que los juegos constituyen un universo motriz muy amplio, y existen soluciones lúdicas de muy variada índole; por lo tanto se puede concluir que los juegos recreativos podrían tener diferentes objetivos, pensando así que con juegos pasivos podría verse beneficiada la memoria visual y auditiva.

Capítulo III

METODOLOGÍA

En este capítulo se describe la metodología que se empleó para el desarrollo de la investigación; se hace referencia a las características de la población (sujetos), la muestra y su selección, el instrumento empleado y los procedimientos usados; así como el tratamiento que se les aplicó a los sujetos y a los datos. Esto con el fin de conocer la relación existente entre las variables memoria, adulto mayor y juegos recreativos.

Con base a los lineamientos y procedimientos planteados para el presente estudio, se ha determinado que es una investigación cuasiexperimental; por que posee un grupo control y es de tipo explicativa.

Sujetos

Los sujetos de estudio en ésta investigación fueron personas adultas mayores, con edades que oscilan entre 60 a 80 años, hombres y mujeres sanos, en condiciones funcionales adecuadas.

La población total estuvo compuesta por 40 sujetos de dos hogares para ancianos diurnos del cantón de Pococí, uno está ubicado en el distrito de Guápiles, al que se designo como grupo control y en el que participaron 20 sujetos (16 hombres y 4 mujeres); el otro hogar se ubica en el distrito de Cariarí, designado como grupo experimental también con 20 sujetos (17 mujeres y 3 hombres).

El muestreo fue por conveniencia, y para esto se elaboró una entrevista, (Anexo 1), en donde ellos describieron su condición actual y a la vez indicaron si estaban dispuestos a participar en la investigación de forma voluntaria.

Para efectos del estudio y por el tipo de muestreo utilizado (a conveniencia) se interesaba saber el grado de conocimiento individual (intelectual o de estudio académico) de los sujetos, esto porque debían conocer al menos los números del 1 al 9, a pesar de que los juegos recreativos a realizarse no necesitaban conocimientos previos era importante con el fin de que a la hora de aplicar el test para medir la memoria pudieran reconocer los números del 1 al 9.

Instrumentos

Los instrumentos utilizados en el presente trabajo fueron un cuestionario para escoger a los participantes del estudio (Anexo 1), dos pruebas que evaluaron la memoria visual y auditiva a corto plazo. En la búsqueda de algún instrumento con el que se pudiera medir los dos tipos de memoria, solo se encontró el test Verbal Script Digit Span que se cataloga como una prueba para la memoria auditiva, contando el mismo con una confiabilidad de 0.79, esta misma adaptada para medir la memoria visual (Anexo 2 y 3). Además se aplicaron unas preguntas de control después del primer post test, esto con el fin de obtener algún tipo de información adicional que pudiera colaborar en la explicación de los resultados (Anexo 4).

Pruebas:

Prueba de memoria auditiva: *Verbal Script Digit Span*, (Davids y Gill, 1995) La prueba consiste en dos partes, pero para efectos de este estudio solo se aplicó la parte "A", esta consta de 7 niveles, con 2 intentos en cada uno. En este caso el evaluador lee al ejecutante una secuencia de números con aproximadamente un segundo de tiempo entre un número y el otro, al finalizar, el sujeto lo repite en el mismo orden que se le dictó (Anexo 2).

Si el ejecutante no se equivoca en ninguno de los intentos o lo hace sólo en uno de ellos pasa al nivel siguiente. Pero si se equivoca en ambos intentos de un nivel, finaliza la prueba y se contabiliza el nivel anterior al que falló.

Prueba de memoria visual: *Verbal Script Digit Span "adaptado"*. Esta prueba es una adaptación de la prueba anterior realizada por Carazo, Ballesteros y Araya (2002). Consta de 7 niveles, con 2 intentos en cada uno. En este caso el evaluador muestra por medio de una cartulina una secuencia de números, por 10 segundos del nivel 1 al 3, del nivel 3 al 7 por 20 segundos, al finalizar el tiempo, se esconde la cartulina al ejecutante y este debe de repetir la secuencia de números que se le mostró (Anexo 3)

Si el ejecutante no se equivoca en ninguno de los intentos o lo hace sólo en uno de ellos pasa al nivel siguiente. Pero si se equivoca en ambos intentos de un nivel, finaliza la prueba y se contabiliza el nivel anterior al que falló.

Cabe destacar que los test están conformados por dos columnas de números, los cuales los adultos deben escuchar o visualizar; por lo que en el pre test se utilizó la

columna 1, en el pos test 1 se utilizó la columna 2 y por último en el pos test 2 se aplicó la columna 1 nuevamente.

Procedimiento

El primer procedimiento que se llevo a cabo en este estudio fue la aplicación de un plan piloto, en el cual fue escogido el Hogar de Ancianos Diurno Ángel de Amor, ubicado en la Rita de Guápiles, se tomo una muestra a conveniencia de 10 adultos mayores de ambos géneros los cuales no presentaron ningún tipo de enfermedad mental, es decir eran adultos sanos, confirmando lo anterior con la revisión de expedientes médicos de cada sujeto.

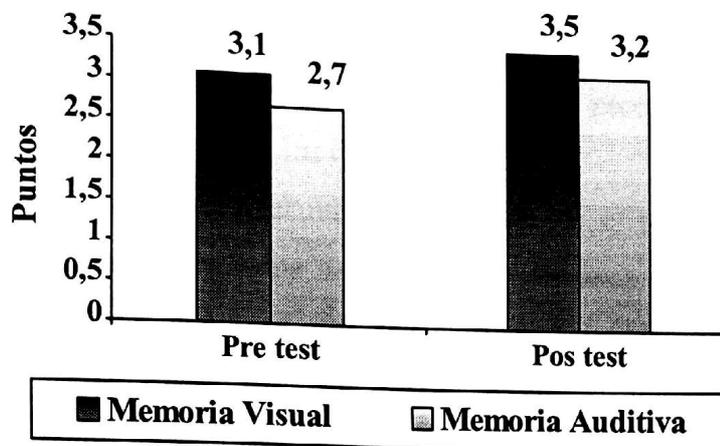
Después de una entrevista y dar su consentimiento formal por escrito de querer participar en el tratamiento, les fue aplicado un pre test tanto para memoria visual como auditiva. En la aplicación de este pre test principalmente el de memoria visual, se pudo fijar un tiempo específico en el que ellos pudieran observar cada uno de los niveles y repetir los números que observaron.

Con ellos se trabajo en un plan piloto inicial de 4 semanas, en el transcurso de las mismas, se aplicaron juegos recreativos específicos sobre memoria visual y auditiva, en donde se puso a prueba el tratamiento. Al término del periodo establecido para aplicar los juegos, se realizó un pos test final para comparar los resultados con el pre test inicial.

Tomando en cuenta los resultados del pre test y del pos test se procedió a realizar un análisis estadístico en donde por las características de los datos se aplicó una T student. Por lo tanto los resultados indicaron que no hubo diferencias significativas entre el pre test y el pos test de memoria visual y auditiva pero se observa una tendencia a mejorar; en donde ($t=-1,17$; $p>0,05$) en el caso de la memoria visual y para la memoria auditiva ($t=-1,464$; $p>0,05$).

Por lo tanto como lo muestra la figura 1, el promedio del pre test para la memoria visual fue (3.1) y para el pos test fue (3.5), en el caso de la memoria auditiva el pre test fue (2.7) y el pos test (3.2).

Figura N° 1. Comparación entre el promedio de Pre test y Pos test de la Memoria Visual y Auditiva



En la aplicación de este plan piloto se acordó utilizar el test *Verbal Script Digit Span*, de Davids y Gil, 1995 para medir la memoria auditiva, en vista de no encontrar ninguna otra prueba para medir la memoria visual que haya sido utilizada en adultos mayores, se procedió a usar la adaptación de la misma propuesta por Carazo, Ballesteros y Araya (2002) para evaluar la memoria visual. La prueba de memoria auditiva da como parámetro de tiempo un segundo entre un número y otro, pero en el caso de la memoria visual a la hora de que la persona observaba la cartulina con los números correspondientes al nivel y el tiempo indicado, se encontró que el sujeto no podía contestar los números les fue mostrados en la cartulina. Por lo tanto se estandarizaron los tiempos en dos categorías. Para el nivel del 1 al 3 observaron los números por 10 segundos y del nivel 4 al 7 por 20 segundos, de esta manera los adultos mayores pudieron constatar y avanzar en cada nivel mejorando así sus resultados finales en el pos test.

Otro de los aspectos que pudo indicar este plan Piloto fue el rango de edad ya que se estableció entre 60 y 80 años, esto porque no hay una edad fija en la que indique que desde ese momento el proceso de memorizar se ira perdiendo, según las características del envejecimiento toda persona envejece en forma distinta de acuerdo a diferentes factores, los órganos no envejecen a la misma velocidad dentro de un mismo individuo: depende de la interacción con el medio ambiente, del trabajo, de las emociones y la nutrición; entre otros. El motivo por el que se asignarán 20 sujetos participantes para

cada grupo será porque para mejorar la memoria se necesita mucha concentración y una participación activa de los sujetos y por las características propias de las actividades.

Por otra parte fue posible determinar la cantidad de juegos recreativos que se podrían desarrollar en una sesión de una hora, donde se estableció 4 juegos para cada una de las memorias, además otros aspectos como las precauciones que se debían tener con el comportamiento y uso de los materiales.

Al tomar en cuenta los resultados obtenidos en el plan piloto se definió que el tratamiento a aplicarse tenga una duración de 8 semanas, debido a que el plan piloto demostró que en tan solo 4 semanas existieron posibilidades de éxito; por otra parte el tratamiento se aplicará solamente una vez a la semana, porque la institución a la que pertenecerá el grupo experimental solo cuenta con un día a la semana disponible para realizar este tipo de actividades.

Para efecto de la investigación actual se visitó dos hogares diurnos para personas adultas mayores con una carta de presentación en donde se explico al administrador y a los participantes los objetivos y la finalidad de la investigación, los cuales dieron su autorización, dando su consentimiento formal por escrito. Posteriormente, se realizó a las personas adultas una entrevista y dependiendo de los resultados se seleccionó la muestra, siendo esta a conveniencia propia. Tomando en cuenta que eran adultos sanos que no presentaba ningún tipo de enfermedad mental, verificándolo así en sus respectivos expedientes médicos.

Cuando los sujetos fueron seleccionados, se les realizó un pre test, tanto al grupo control como al experimental al inicio del tratamiento respectivo. Esto permitió determinar el estado actual en que se encuentran los sujetos tanto en su memoria visual como auditiva.

El tratamiento fue aplicado por dos meses, pero al pasar cuatro semanas se realizó un primer post test para observar los avances de los sujetos en estudio. La prueba se aplicó tanto al grupo experimental como al control. Además después de aplicada la prueba se les hizo a los participantes las preguntas de control, que se confeccionaron con el objetivo de obtener información extra que pudiera indicar si los sujetos estaban realizando algún tipo de actividad que contribuyera a mejorar sus procesos cognitivos, aparte del tratamiento que se estaba llevando a cabo.

Al finalizar los dos meses se procedió a realizar un pos test 2, para así poder

comparar los resultados y observar si hay o no diferencias significativas entre la memoria visual y auditiva a corto plazo entre los sujetos del grupo control y el experimental.

Análisis estadístico

Para el análisis de datos de esta investigación se calculó el promedio, la desviación estándar y un análisis de covarianza (ANCOVA) para controlar el efecto de la edad. Los datos se analizaron por medio del programa estadístico SPSS, para Windows, versión 8.0.

Capítulo IV

RESULTADOS

En este capítulo se expondrán los resultados relevantes con base en tablas y gráficos mediante el empleo de estadística descriptiva e inferencial.

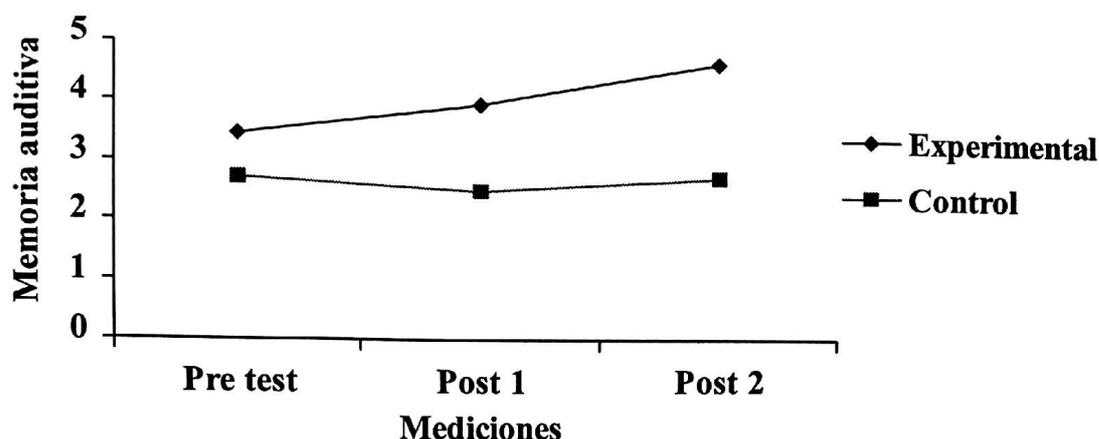
En la siguiente tabla se muestra los promedios, desviaciones estándar y cantidad de sujetos para la variable **memoria auditiva** con base en las tres mediciones realizadas y los dos grupos que se conformaron.

Cuadro 2. Tabla resumen de estadística descriptiva de la variable MEMORIA AUDITIVA por grupo y por medición

GRUPOS	Mediciones		
	Medición 1	Medición 2	Medición 3
G. Experimental	3.45±0.99 (n: 20)	3.95±0.89 (n: 20)	4.70±0.92 (n: 20)
G. Control	2.70±1.41 (n: 20)	2.50±0.94 (n: 20)	2.75±1.16 (n: 20)
Total	3.07±1.26 (n: 40)	3.22±1.16 (n: 40)	3.72±1.43 (n: 40)

Se realizó un análisis de covarianza (ANCOVA) después de controlar el efecto de la variable edad, la F de mediciones resultó no significativa (F:0.16; $p>0.05$, $ETA=0.004$) y tampoco la F de medición por edad no fue significativa (F:0.004; $p>0.05$, $ETA=0.001$). Además se encontró interacción significativa en la F de medición por grupo (F: 7.96; $p < 0.01$, $ETA = 0.17$) y la F entre grupos fue significativa (F:19.58; $p<0.01$, $ETA=0.35$). Se procedió a realizar un análisis de efectos simples para la interacción y posteriormente se realizó el post hoc de Tukey (cuando fue necesario). Se encontró efecto simple significativo de grupos en mediciones y mediciones en grupos, se encontró que el grupo control se mantuvo estable, mientras que el grupo experimental mejoraba significativamente. El análisis post hoc de Tukey arrojó que hubo diferencias entre las tres mediciones de este grupo y además evidencia que había diferencias entre los promedios de los grupos en cada medición. En el siguiente gráfico se muestra la interacción de la variable memoria auditiva.

Figura N° 2. Gráfico de interacción de grupos por mediciones para la variable memoria auditiva después de controlar el efecto de la edad



En la siguiente tabla se muestran los promedios, desviaciones estándar y cantidad de sujetos para la variable **memoria visual** con base en las tres mediciones realizadas y los dos grupos que se conformaron.

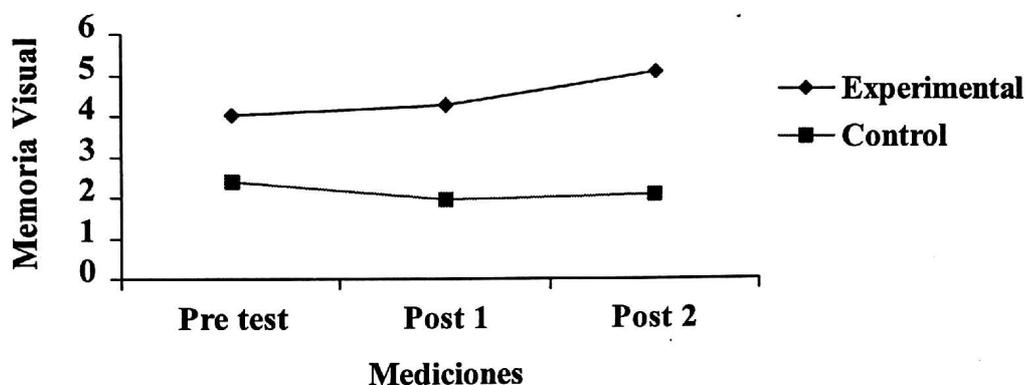
Cuadro 3. Tabla resumen de estadística descriptiva de la variable MEMORIA VISUAL por grupo y por medición

GRUPOS	Mediciones		
	Medición 1	Medición 2	Medición 3
G. Experimental	4.05±1.23 (n: 20)	4.35±1.49 (n: 20)	5.20±1.15 (n: 20)
G. Control	2.40±1.23 (n: 20)	2.00±1.03 (n: 20)	2.15±0.67 (n: 20)
Total	3.22±1.48 (n: 40)	3.17±1.74 (n: 40)	3.67±1.80 (n: 40)

Se realizó una ANCOVA después de haber controlado el efecto de la variable edad la F de mediciones resultó no significativa (F:1.69; $p>0.05$, $ETA=0.04$) y tampoco la F de medición por edad fue significativa (F:0.62; $p>0.05$, $ETA=0.04$). Se encontró interacción significativa en la F de medición por grupo (F:11.38; $p<0.01$, $ETA=1.23$) y la F entre grupos fue significativa (F:46.07; $p<0.01$, $ETA=1.55$). Se procedió a realizar un análisis de efectos simples para la interacción y posteriormente se realizó el post hoc de Tukey, cuando fue necesario. Se encontró efecto simple significativo de grupos en mediciones y mediciones en grupos, en donde se encontró que el grupo control se

mantuvo estable, mientras que el grupo experimental mejoraba significativamente. El análisis post hoc de Tukey mostró que hubo diferencias entre las tres mediciones de este grupo y además había diferencias entre los promedios de los grupos en cada medición. En el siguiente gráfico se muestra la interacción de la variable memoria visual.

Figura N° 3. Gráfico de interacción de grupos por mediciones para la variable memoria visual después de controlar el efecto de la edad



Después del pos tes 1, para controlar las variables externas que pudieran estar afectando el tratamiento y conocer qué estaban realizando los sujetos fuera del tiempo de la aplicación de los juegos, se realizaron dos preguntas control (Anexo 4).

La pregunta que se les realizó a los sujetos fue la siguiente:

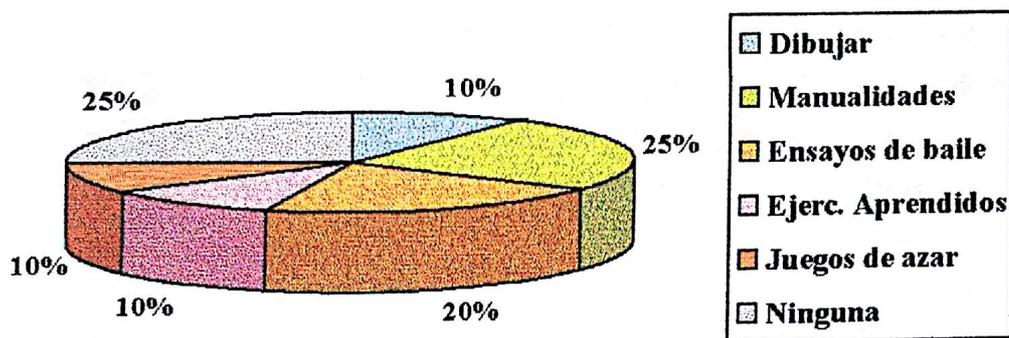
¿Qué otra actividad realiza usted durante la semana que le está ayudando a mejorar la memoria?

Cuadro 4. Tabla de resumen sobre variables externas que pudieran afectar el tratamiento para el grupo experimental

	Respuestas	Cantidad de personas
1	Dibujar	2
2	Manualidades	5
3	Ensayos de bailes	4
4	Practica ejercicios aprendidos	2
5	Juegos de azar	2
6	Ninguna	5

En el cuadro # 4, muestra que el grupo experimental esta conformado por 20 personas y 5 de ellas no realizan ninguna actividad que pudiera estar afectando el tratamiento, pero al igual la misma cantidad realiza en su tiempo libre manualidades, seguido por los que practican ejercicios de baile. Los datos anteriores se muestran con mayor claridad en la Figura N° 4

Figura N° 4. Porcentajes de actividades realizadas fuera del tratamiento del grupo experimental



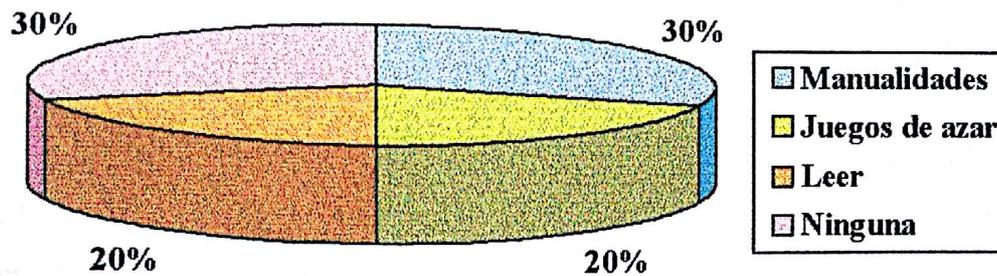
Cuadro 5. Tabla resumen sobre variables externas que pudieran afectar el tratamiento para el grupo control

	Respuestas	Cantidad de personas
1	Manualidades	6
2	Juegos de azar	4
3	Leer	4
4	Ninguna	6

En el cuadro # 5, se muestra que el grupo control estaba conformado por 20 personas y 6 de ellas no realizaban ninguna actividad que pudiera estar afectando el tratamiento, pero al igual la misma cantidad realizaba en su tiempo libre manualidades, y solo 4 de ellas realizaban juegos de azar, y la misma cantidad leen en sus ratos libres. Esta actividad no fue reportada por los sujetos del grupo experimental, quienes en cambio, podrían haber estado practicando (un 10%) los ejercicios que aprendían en el tratamiento, lo cual podría ser un factor a considerar como posible explicación de los

resultados y claro está que, siempre es un elemento que difícilmente puede controlarse en estudios experimentales de cierta duración (efectos crónicos). Los datos anteriores se muestran con mayor claridad en la Figura N° 5.

Figura N° 5. Porcentajes de actividades realizadas fuera del tratamiento del grupo control



Con respecto a la pregunta 2 del cuestionario (Anexo 4): ¿Qué realiza usted durante un día normal?. Los sujetos tanto del grupo control como el experimental divulgaron que las mujeres realizaban oficios domésticos mientras los hombres realizaban tareas en el campo. Esto lleva a suponer que otro aspecto clave que pudo afectar los resultados podría ser la práctica de actividad física cotidiana, ya sea como parte de las labores diarias o como tiempo de ocio. Esta variable podría controlarse en futuros estudios o incluirse dentro del diseño experimental.

Capítulo V

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio lograron establecer que un programa de juegos recreativos pasivos mejora la memoria visual y auditiva de corto plazo en adultos mayores; mostrando así que con un tratamiento corto y con características como las utilizadas logran efectos importantes en los participantes. Al analizar la tabla 2 sobre memoria auditiva se encontró interacción significativa entre medición y grupo ($F:7.96$; $p<0.01$) y efecto significativo de grupo ($F:19.58$; $p<0.01$). Al comparar los grupos control y experimental se muestra que el grupo control se mantuvo estable en el transcurso de las tres mediciones mientras que el experimental mejoraba significativamente entre cada una de ellas.

En la tabla 3 sobre memoria visual se encontró interacción significativa entre medición y grupo ($F:11.38$; $p<0.01$) y efecto significativo de grupo ($F: 46.07$; $p<0.01$); comparando el grupo control y experimental en cada una de las mediciones, el grupo control mostró en el post test 1 una disminución con respecto al pre test y se mantuvo estable hasta la última medición. Mientras tanto el grupo experimental mejoraba significativamente entre cada una de las mediciones.

Debido a los resultados obtenidos con respecto al pre test del grupo control y experimental en la memoria visual y auditiva, se muestra que hubo diferencias iniciales; al ser la edad un factor que pudiera influir en estos resultados, fue que se procedió a controlarla estadísticamente por medio del análisis de covarianza, removiendo su efecto, de ahí que se puede confiar más en la precisión de estos resultados. Por otra parte, al tener la limitante de que los sujetos no pudieron asignarse aleatoriamente a los grupos, esto impide tener una completa certeza de cuál fue la característica en el grupo experimental que diera una ventaja en el rendimiento cognitivo.

Lo interesante de rescatar con estos resultados es que dentro de los grupos, a pesar de que ambos obtuvieron promedios diferentes al inicio, el grupo experimental fue el único que logra cambiar en el transcurso del tratamiento, ya que sus mediciones fueron ascendiendo significativamente, mientras que el grupo control no mostró diferencias y su condición se mantuvo estable o con tendencia a empeorar, tanto en memoria visual

como auditiva.

Por otra parte se aplicó a los participantes dos preguntas control para conocer las actividades que estuvieran realizando fuera del tratamiento (ver Anexo 4), las mismas se realizaron con el objetivo de obtener información extra que pudiera ayudar a aclarar los resultados, pero de acuerdo a las respuestas obtenidas se observó que no hubo un patrón diferente entre los participantes del grupo control y experimental de acuerdo a las actividades diarias que realizaban, por lo tanto se podría descartar que algunas de estas características (manualidades, juegos de azar, entre otras) podrían tener influencia en los resultados finales, ya que un porcentaje mayor de la población en ambos grupos, no realizaba ninguna actividad fuera del tratamiento, que estuviera mejorando su memoria. Además, al describir un día normal en la vida de cada uno, los sujetos afirmaron no realizar actividades como las anotadas; la mayoría de estos colabora con los oficios domésticos, tareas en el campo, hacen mandados o visitas a familiares.

En otro ámbito es de gran importancia rescatar las características del programa de juegos recreativos aplicados, con respecto a otros programas de ejercicio tradicional, siendo este último caso, un programa de actividad física y ejercicio planeado, estructurado y repetitivo. Se ha demostrado científicamente por varios autores como Gamboa y Salazar (1995), Sanabria (1995), Etnier y otros (1997), Aguirre (2000) y Alfaro y Salazar (2001) que con actividad física y ejercicio la persona de distintas edades, pero especialmente adulta mayor, mejora la memoria y la capacidad mental en general; pero hay que recalcar que estos programas poseen varias limitantes, entre ellas se puede citar, que no toda la población adulta mayor los puede realizar (la población es selectiva), casi siempre se practica a un solo nivel o intensidad, hay poco contacto social, entre otros.

Es por eso que el presente estudio a diferencia de otros realizados en el país y a nivel internacional, propone un tratamiento de juegos específicos para mejorar o estimular tanto la memoria visual como auditiva, donde el adulto mayor sea tomado como un ser individual (tomando en cuenta sus necesidades como individuo), con el objetivo de que cualquier persona adulta mayor pueda participar de ellos.

Azofeifa (1999), menciona que el juego recreativo es el medio ideal para el aprendizaje social positivo porque es natural, activo y motivador, ya que implica de forma constante a las personas en los procesos de acción, reacción, sensación y

experimentación; al decir que los juegos poseen acción se puede decir que esa acción es movimiento. Por otra parte Marchetti (2002) define actividad física como todo movimiento corporal realizado por el sistema músculo esquelético que resulta en un consumo de energía. Por esto que se puede resaltar que tanto el juego como la actividad física implican movimiento y por ende consumo de energía y ambas mejoran la memoria y la capacidad mental. Es importante que no se olvide que la persona adulta mayor crea un vínculo social al participar en actividades de esta índole, que supone beneficios no solo a nivel físico sino también a nivel psíquico (Pont, 1994). Además, permite alcanzar de la forma más segura posible los objetivos que debe proponerse la población adulta mayor, entre ellos, saber mantener autonomía física, cultivar nuevas reacciones y divertirse en un ambiente recreativo que produzca a la vez una sensación de relajación psíquica y placer de moverse. Es por todo lo anterior que los juegos recreativos se han popularizado entre la población adulta mayor como una forma de ejercicio alternativo para cumplir sus necesidades de actividad física.

El tratamiento expuesto en este estudio apoya las teorías expuestas posteriormente ya que los juegos recreativos induce el incremento del flujo sanguíneo y refleja una mayor actividad en las regiones del cerebro que se utilizan durante las tareas mentales, de esta manera Solera y Salazar, (2000), Sanabria, (1995), entre otros, sostienen que el ejercicio y la actividad física como tal, benefician la función cognitiva del sujeto, esto porque se induce la secreción de sustancias que facilitan el funcionamiento del cerebro. Otra teoría según Chodzko-Zadjo (1991) es que el ejercicio aumenta el transporte de oxígeno y nutrientes al cerebro y también se aumenta el flujo sanguíneo permitiendo un mejor desempeño, por eso hay cambios positivos en los resultados y en las variables cognitivas en las personas independientemente de su edad.

Además Buckner (2002) en su estudio argumenta que el incremento del flujo sanguíneo refleja una mayor actividad en las regiones del cerebro que se utilizan durante las tareas mentales. Por lo que la semejanza a nuestro estudio esta en que Buckner en su prueba para medir la memoria muestran algo a los adultos mayores (palabras) y nosotros (números) y que estos posteriormente fueran recordados, cuando ellos memorizaban las palabras activaban selectivamente el área de frontales las regiones. Pero la diferencia está en que Buckner no utilizo un tratamiento si no que aplicó una prueba y la midió, en cambio nosotros si realizamos tratamiento.

La memoria es una de las funciones intelectuales de mayor importancia para el ser humano. La ejercitación de la memoria permitirá a la persona adulta mayor mejorar o mantener la capacidad de fijación de nuevas informaciones lo cual favorecerá la posibilidad de adquirir conocimientos nuevos, es decir, percibirlos, registrarlos, memorizarlos e integrarlos. Mejorar la capacidad de memoria, proporcionará mayor seguridad en la realización de las tareas cotidianas (Febrer y Soler, 1996).

Por lo tanto si aún en edades avanzadas se estimula la memoria se podría confirmar lo que menciona Solís (1991), por lo que sí una persona de edad avanzada que continúa ejercitando su intelecto, tiene mayores posibilidades de evitar el deterioro de su condición funcional.

Por ende se podría concluir que los juegos recreativos orientados a la estimulación de la memoria, producen efectos positivos sobre la memoria visual y auditiva de personas adultas mayores, no obstante, es necesario extender estos resultados involucrando en futuros estudios, variables psicofisiológicas y sociales, que permita observar la interacción de sus efectos sobre el tratamiento y conocer mejor las posibles causas de las mejoras cognitivas debidas a este, para saber así si es el juego en sí el responsable o son más importantes los otros factores que rodean al juego como tal.

Capítulo VI

CONCLUSIONES

El presente estudio permitió llegar a las siguientes conclusiones:

1. Se encontraron efectos significativos positivos en la memoria visual de corto plazo en personas adultas mayores con la aplicación de un programa de juegos recreativos con una duración de dos meses, una hora por semana.
2. Un programa de juegos recreativos aplicado en dos meses, una vez a la semana provocan cambios significativos positivos sobre la memoria auditiva de corto plazo en personas adultas mayores.
3. La edad no fue un factor determinante en los efectos del tratamiento aplicado (juegos recreativos) en personas adultas mayores, sobre la memoria visual y auditiva de corto plazo.

RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en esta investigación se dan las siguientes recomendaciones, para futuros estudios.

1. Asignar la muestra de una forma aleatoria a los grupos (en esta investigación esto no fue posible por cuanto se trabajó con dos hogares de adultos mayores existentes en una comunidad, Pococí, ya establecidos, que sí bien compartían un mismo ambiente físico y sociocultural, podría ser que algunas características particulares de cada sujeto, pudieran controlarse mejor al crear los grupos aleatoriamente, lo cual no era posible en este estudio pues implicaba modificar el ambiente social y físico cotidiano de los participantes, que sí bien desde la perspectiva del diseño es una debilidad, desde la perspectiva de la aplicación de los resultados a la realidad de estos sujetos, es una fortaleza).
2. Realizar el estudio tomando en cuenta el género (en la presente investigación no se realizó así, debido al poco número de varones en un grupo y de mujeres en el otro).
3. Aumentar el número de sesiones por semana. Esto podría aumentar el tamaño del efecto del tratamiento.
4. Control de la variable social. Por ejemplo, si el realizar las actividades en relación con otros sujetos de su misma condición tendría el mismo efecto que realizarlas individualmente).

BIBLIOGRAFÍA

- AGECO (Asociación Gerontológica Costarricense) (1988). Algunos consejos prácticos en la tercera edad. [Folleto]. San José, Costa Rica.
- AGECO (Asociación Gerontológica Costarricense) (1989). I Curso Educativo para Familiares que atienden ancianos en sus casas. [Folleto]. San José, Costa Rica.
- Aguirre, L. (2000) Efectos crónicos del entrenamiento de fuerza sobre procesos cognitivos en persona mayores de 60 años. *Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Ciencias del Deporte*. Universidad Nacional.
- Alfaro, Y. y Salazar, W. (2001). Efecto agudo del ejercicio físico en la inteligencia y la memoria en hombres, según la edad. *Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud* Vol 1, N°2, 1-11.
- Albert, M. (1999) El Mundo esta Envejeciendo. *Revista Despertad*. 22 de Julio de 1999. México.
- Aragón, L. y Salas, X. (1996). Factores de enriquecimiento Físico-Funcional y Psicosocial que presentan las personas mayores de 60 a 85 años pertenecientes al cantón central de San José. *Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Ciencias del Deporte*. Universidad Nacional.
- Azofeifa, G. (1999). Juegos para Adulto Mayor. [Folleto #1]. San José, Costa Rica: Área de Recreación ICODER.
- Black, J. Isaacs, K. Anderson, B. Alcantara, A. y Greennouch, W. (1990) Learning causes synaptogenesis whereas motor activity causes angiogenesis in cerebellar cortex of adult rats. *Neurobiology* 87, p.5568-5572. July.
- Bolaños, A y Mora, M. (1999). Actividad física recreativa y estado emocional que

- representan los adultos mayores de 55 a 75 años de dos grupos gerontológicos del área central. Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Ciencias del Deporte. Universidad Nacional.
- Bolaños, T. (1999). Diccionario de Recreación. (1ª edición). Publicaciones del Politécnico Colombiano. Colombia.
- Boulo, P. (1991). La Dinámica del Cerebro. Editorial SUDAMERICANA, Buenos Aires, Argentina, 1991.
- Brown, P. y Lasking, D. (1993). Envejecer juntas. Barcelona: Editorial Piados, SAICF
- Buckner, R. (2002). El entrenamiento mejora el deterioro de la memoria relacionado con el envejecimiento. Fuente: www.hhmi.org/news/buckner2-esp.html.
Accesado: Abril, 2003.
- Carazo, P., Ballesteros, C. Y Araya, G. (2002). Funcionamiento cognitivo y físico en adultos mayores que participan en un programa de Tackwondo. *Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 2 (1);1-13.
- Casado, J, Díaz, M, y Lausín, C. (1998). FICHAS “Compendio de sesiones de Educación Física Primaria”. Editorial Pila Teleña, España 1998.
- Castellanos P. (2000). Fuente: <http://icarito.tercera.cl/icarito/2001/806/pag4.htm>. o <http://www.bibliotecavirtual.com.do/Biologia/ElSistemaNervioso.htm> Accesado: 2 de Mayo, 2003.
- Centro Internacional de Gerontología Social (1986). Programa de Formación en Gerontología. [Folleto]. San José, Costa Rica.
- Chodzko-Zajko, W.J. (1991). Physical fitness, cognitive performance and aging. *Medicine and Science in Sport and Exercise*. 23 (7), 868-872.

- Corrales, A. (1989) Utilización del tiempo libre en el anciano institucionalizado del área central del país (San José, Heredia, Alajuela y Cartago). *Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Ciencias del Deporte*. Universidad Nacional.
- Corrales, L. (2002). Estimulemos nuestra Memoria. *Plana Mayor*, 15° Edición, Página 4.
- Consejo Nacional Persona Adulta Mayor. (2002). Fuente: www.adultomayor.go.cr.
Accesado: Julio, 2002.
- Comfort, A. (1986). Una buena edad la Tercera Edad. Editorial Blume. S.A. Barcelona.
- Courtier, D. Camus, Y. y Sarkar A. (1990) Tercera edad: Actividades Físicas y Recreación. Madrid: Editorial GYMNOS.
- Cratty, B. (1973). Desarrollo Intelectual. México: Editorial Pax.
- Davids, K. y Gill, A. (1995) Multidimensional state anxiety prior to different levels of sport competition: some problems with simulation tasks. *International Journal of Sport Psychology*, 26 (3): 359-382.
- Encarta® 1999. Enciclopedia Microsoft®. *Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos*.
- Encarta® 2002. Enciclopedia Microsoft®. *Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos*.
- Escribá, F. (1998) Los Juegos Sensoriales y Psicomotores en Educación Física. España: Editorial Gymos.
- Etnier, J., Salazar, W., Landers, D., Pretruzelo, S., Han, M. y Nowel, P. (1997). The Influence of Physical Fitness and Exercise Upon cognitive Functioning: A Meta

- Analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 19, 247-249.
- Febrer, A. y Soler, A. (2° ed.). (1996). Cuerpo, Dinamismo y Vejez. Barcelona: Editorial Inde.
- Feldenkrais, M. (1975). Fuente: www.inicia.es/de/feldekrais/conocimiento.htm
Accesado: 2 de Mayo, 2003.
- Fernández, H (2000). Memoria Humana. (Estructuras y procesos: el modelo multi-almacén). Buenos Aires: Publicación Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la USAL.
- Fernández, R., Moya, R, Iñiguez, J. y Dolores, M. (1999). ¿Qué es la psicología de la vejez? Madrid: Editorial Biblioteca Nueva.
- Gamboa, E. y Salazar, W. (1995). Efectos de un programa de educación del aseo y la recreación en el tiempo libre sobre el bienestar psicológico de ancianos. *Tesis de Licenciatura. Facultad de Educación Física*. Universidad de Costa Rica.
- García, E. (1997). Actividad física adaptada a tercera edad. España: Unisport.
- González, A. (1994). Aprendamos a envejecer sanos. Manual de autocuidado y salud en el envejecimiento. México. Tercera Edición.
- Guillén, L., Cacabelos, G., Cid, S., Guijarro, G., Bermejo P. y Garay, L. (1991). Memoria y Envejecimiento. *Revista Iberoamericana de Geriatría y Gerontología*. 7 (6), 65 – 69.
- Israel, L. (1992). Muscle strength and functional capacity en 78-81 year old men an woman. *European Journal Append Physiology*, 52: 310-314

- Lopategui, E. (2001). La Recreación. Fuente:
<http://www.saludmed.com/Bienestar/Cap6/Recrear.html>. Accesado: Mayo, 2003.
- López, J. y Sánchez, M. (1997). Fragilidad cognoscitiva en el anciano: revisión de sus causas. *Española Geriatria Gerontología* 34 (NMI): 7-14
- Marchetti, A. (2002). Fuente: <http://www.intergaleno.com/prevencion/pcc-ejercicio-fisico2.htm>. Accesado: 3 de Abril, 2003.
- Martín, A. (1983). Memoria, confusión y sueño. *Geriatria*. México: Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.
- Martín, O. (1993). Juegos y recreación deportiva en el agua. Madrid: Editorial Gymos.
- Martínez, J. (2002). Fuente:
<http://www.redial.com.mx/obispado/semi/fragua/familia.htm>. Accesado: 12 de Noviembre, 2002.
- Meisami, E. (1996). Bases fisiológicas del envejecimiento y geriatría. *Envejecimiento de los sistemas sensoriales*. España. Editorial Masson, S.A.
- Montejo, C., Montenegro, M. y Reinoso, A. (1999). Estudio de la eficacia de un entrenamiento de memoria multicéntrico para Mayores de 60 años *Española Geriatria Gerontología* 34 (4): 199-208
- Mora, M. (2002). Adultos Mayores, urgencia nacional. *Plana Mayor*, 15° Edición, Pág. 2.
- Moreno, G. y Castro, T. (2003). Fuente:
<http://www.psiconet.com/tiempo/monografias/fisica.htm>. Accesado: 3 de Abril, 2003.

- OCEANO (2002). Manual de Educación Física y Deportes. España: Editorial OCEANO.
- Pont, P. (1994). Tercera edad, actividad física y salud. España: Editorial PAIDOTRIBO.
- Pont, P. (4° ed.). (2000) Tercera Edad, Actividad Física y Salud: Teoría y Practica. Barcelona: Editorial PAIDOTRIBO.
- Puente, F. (1998). Cognición y Aprendizaje: Fundamentos Psicológicos. España: Ediciones Pirámide S.A.
- Ruiz, L. y Sánchez, F. (1997). Rendimiento deportivo: Claves para la optimización de los aprendizajes. Madrid: Editorial GYMNOS.
- Sáez, N. y Vega, J. (1989). Acción Socioeducativa en la Tercera Edad. España: Editorial CEAC.
- Safont, R. (2002). Fuente:
<http://www.ondasalud.com/edicion/noticia/0,2458,143213,00.html>. Accesado: 3 de Abril, 2003.
- Salgado, A. y Guillén, F. (2° ed.). (1994). Manual Geriátrico. España.
- Sanabria, I. (1995). Meta-análisis sobre los efectos del ejercicio en parámetros cognitivos. Tesis para optar por el grado de Licenciatura en Educación Física, Universidad de Costa Rica.
- Sánchez, E. y Ayendez, L. (1975). La Psicología de la Vejez. Puerto Rico: Editorial Universitaria.
- Seabean, R. (1984). Derecho humano al tiempo libre. Heredia: Editorial UNA.
- Sharp y Dohme, (2002). Fuente:

http://www.msd.es/publicaciones/mmerck_hogar/seccion_06/seccion_06_067.htm
1. Accesado: 2 de Mayo, 2003.

- Solera, A. y Salazar, W. (2001). Efectos de la deshidratación y la rehabilitación sobre los procesos cognitivos de tiempo de reacción, memoria auditiva y percepción visual. *Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 1(1), 1-9.
- Solís, M. (1991). La salud en la vejez. *Cuaderno de Gerontología*; 8 EDNASSS-CCSS, C.R.
- Smith, J. (1999). Vivir más y Mejor. *Revista Despertad*. 22 de Julio de 1999. México.
- Stewart, H., Howard, E. y James, D. (5° ed). (1982). Psicología del Aprendizaje. México: Ed. Mc Graw Hill.
- Tamer, N. (1989). Lineamientos para un modelo integral de educación de Adultos de la Tercera Edad. *Sistema de Estudios de Postgrado*. Costa Rica. UCR.
- Timiras, M. (1996). Bases fisiológicas del envejecimiento y geriatría. *Piel y tejido conectivo: cambios en el envejecimiento*. España. Editorial Masson, S.A.
- Timiras, P. (1996). Bases fisiológicas del envejecimiento y geriatría. *Envejecimiento del sistema nervioso: cambios estructurales y bioquímicos*. España. Editorial Masson, S.A.
- Ureña, P. (1996). Práctica deportiva y salud. Perspectiva psicológica. Heredia: Editorial UNA.
- Valverde, G. (1990). Derecho par todos. San José. Editorial UCR.
- Vargas, J. (1997) Motivos de ingreso y estado emocional post ejercicio en personas entre 20 y 40 años que asisten a gimnasios. Heredia. Tesis UNA.

Villalobos, D. y Torres, A. (1999). La actividad física y recreación para adultos mayores. [Folleto]. San José, Costa Rica: Área de Recreación ICODER.

ANEXOS

Universidad Nacional
Licenciatura en Ciencias del Deporte con Énfasis en
Salud
Guía para la selección de sujetos

Bach. Fernández Torres Nancy
Bach. Velázquez Matamoros Shirley

Fecha: _____

Nombre: _____

Edad: _____ **Sexo:** _____

Yo (firma) _____, cédula: _____ participo voluntariamente y exonero de cualquier responsabilidad a los autores de la investigación *“Efecto de un programa de juegos recreativos sobre la memoria visual y auditiva a corto plazo en adultos mayores en el cantón de Pococí”* bajo la tutoría del MSc Gerardo Araya Vargas de la Universidad Nacional.

Antecedentes Personales

¿Dónde nació?

¿Cuál fue el último año de estudio que usted aprobó?

¿A qué actividad se dedicaba usted antes de ingresar al hogar de ancianos?

¿Cuántos años tiene de vivir en el hogar de ancianos?

¿Le gustaría que el hogar de ancianos organice programas de actividad físico-recreativas?

¿Qué actividades físico recreativas realiza usted?

Padece usted de alguna enfermedad

SI _____ NO _____

Especifique:

**Universidad Nacional
Licenciatura en Ciencias del Deporte con Énfasis en
Salud**

Bach. Fernández Torres Nancy
Bach. Velázquez Matamoros Shirley

**Prueba de Memoria Auditiva: Verbal Script Digit
Span
(Davids y Gill, 1995)**

Grupo: _____ **Sujeto:** _____
Nombre: _____ **Cédula:** _____

- 1- Comunicarle, yo voy a decirle algunos números (ítem1), escúchelos cuidadosamente, y cuando termine de pronunciarlos tú me lo repetirás correctamente. (después que yo termine enfatizar)
- 2- Después de decirle tres números, y si respondió correctamente, esperar un par de segundos y pasar al ítem 2, y así sucesivamente hasta que la persona falle.
- 3- La persona adulta mayor tiene dos intentos en cada nivel.
- 4- Apuntar en el número del ítem que el sujeto no pasó.
- 5- Hay dos pruebas para que el sujeto memorice los números entre el pre test y el post test.
- 6- Se repetirá la prueba del pre test para evaluar al final del tratamiento.

Instrumento

ITEM	PRUEBA 1	PRUEBA 2
1	5-8-2	6-9-4
2	6-4-3-9	7-2-8-6
3	4-2-7-3-1	7-5-8-3-6
4	6-1-9-4-7-3	3-9-2-4-8-7
5	5-9-1-7-4-2-8	4-1-7-9-3-8-6
6	5-8-1-9-2-6-4-7	3-8-2-9-5-1-7-4
7	2-7-5-8-6-2-5-8-4	7-1-3-9-4-2-5-6-8

Nivel logrado: ____/____/____.

**Universidad Nacional
Licenciatura en Ciencias del Deporte con Énfasis en
Salud**

Bach. Fernández Torres Nancy
Bach. Velázquez Matamoros Shirley

**Prueba de Memoria Auditiva: Verbal Script Digit
Span
Adaptado a Memoria Visual**

Grupo: _____ **Sujeto:** _____
Nombre: _____ **Cédula:** _____

- 1- Comunicarle, yo voy a mostrarle algunos números (ítem1), obsérvelos cuidadosamente, y cuando termine de pronunciarlos usted me lo repetirá correctamente. (después que yo termine enfatizar)
- 2- Después de mostrarle los números, y si respondió correctamente, esperar un par de segundos y pasar al ítem 2, y así sucesivamente hasta que al adulto mayor falle.
- 3- La persona adulta mayor tiene dos intentos en cada nivel.
- 4- Apuntar en el número del ítem que el sujeto no pasó.
- 5- Hay dos pruebas para que el sujeto no memorice los números entre el pre test y el post test.
- 6- Se repetirá la prueba del pre test para evaluar a la mitad del tratamiento.

Instrumento

ITEM	PRUEBA 1	PRUEBA 2
1	5-8-2	6-9-4
2	6-4-3-9	7-2-8-6
3	4-2-7-3-1	7-5-8-3-6
4	6-1-9-4-7-3	3-9-2-4-8-7
5	5-9-1-7-4-2-8	4-1-7-9-3-8-6
6	5-8-1-9-2-6-4-7	3-8-2-9-5-1-7-4
7	2-7-5-8-6-2-5-8-4	7-1-3-9-4-2-5-6-8

Nivel logrado: ____/____/____.

Universidad Nacional
Licenciatura en Ciencias del Deporte con Énfasis en
Salud

Bach. Fernández Torres Nancy
Bach. Velázquez Matamoros Shirley

Grupo: _____

Sujeto: _____

Nombre: _____

¿Qué otra actividad realiza durante la semana que usted crea que le está ayudando a mejorar su memoria?

¿Qué actividades realiza usted durante un día normal? Descríbalo.

Anexo 5

Planeamiento de un Programa de Juegos Recreativos con Énfasis en la Estimulación de la Memoria Visual y Auditiva

<u>Descripción del juego</u>	<u>Tiempo</u>	<u>Recursos</u>
<p>Saludo, control de asistencia y explicación de las tareas a realizar</p>	5 minutos	<p><i>Lista de asistencia</i> Aros, cartón</p>
<p>1- Nombre del Juego: <u>AROS NUMERADOS</u> Objetivos: Estimular la memoria visual Descripción: Tres, cuatro o cinco aros dispuestos de forma desordenada en el suelo y que lleva cada uno un número inscrito sobre un trozo de cartón. 1°.forma. Después de haber dejado a los jugadores el tiempo de localizar la disposición y la numeración de los aros, quitar los trozos de cartón y pedir a un jugador que componga, yendo de un aro a otro, una cifra determinada. Hacer rebotar una pelota en cada aro al mismo tiempo que se forma la cifra dada. Ejemplo: 53241 Variante: <i>Misma colocación, mismo procedimiento. Un jugador hace un cierto recorrido pasando de un aro a otro; los demás jugadores deben indicar la cifra correspondiente a su trayecto. (Anónimo)</i></p>	7 minutos	
<p>2- Nombre del juego: <u>VISITAS</u> Objetivos: La memoria serial a corto plazo con estímulos visuales y auditivos Descripción: Se pide que vaya a una o más figuras, regresando al punto de partida entre cada "visita". Los observadores deben ahora recordar el orden en que cada figura fue visitada, y demostrar esta retención visitándolas en el mismo orden. Puede introducirse mayor dificultad aumentando el número de visitas a recordar. Variante: <i>Un observador dirá a uno no observador cuáles figuras visitó el demostrador. El demostrador puede volver a visitar la misma figura, pero de distintas formas, ejemplo, saltando; brincando, corriendo, caminando. El observador deberá ejecutar los mismos movimientos para llegar a las figuras y en el mismo orden. Objetos tridimensionales tales como neumáticos, cajas, etc., pueden substituirse por algunas o todas las figuras que muestra la ilustración (Cratty, 1973).</i></p>	7 minutos	<p>Figuras pegadas en el piso, o pintadas sobre asfalto o cemento</p>
<p>3- Nombre del juego: <u>RECUERDA LOS MOVIMIENTOS</u> Objetivos: Memoria serial a corto plazo para recordar estímulos visuales, y el orden en que fueron presentados Descripción: Un ejecutante realiza un movimiento diferente dentro de cada figura siguiendo un orden, comenzando con sólo dos movimientos. El observador intentará repetir los movimientos en el mismo orden, y sobre las mismas figuras. Ahora se aumenta el número de movimientos consecutivos para que intenten repetirlos en el mismo orden.</p>	7 minutos	<p>Figuras colocadas en semicírculo o cajas, neumáticos, túneles, etc., colocados a poca distancia unos de otros.</p>

<u>Descripción del juego</u>	<u>Tiempo</u>	<u>Recursos</u>
<p>Variante: Al ejecutante se le pide que repita sus propios movimientos en el orden correcto. Que haga una "especie de pelota" dentro de cada figura —que la haga rebotar, rodar, etc.— a los observadores se les pide que hagan lo mismo. Los intervalos de espera pueden ir prolongándose cada vez más entre el tiempo que se demuestra la serie y el tiempo en que los observadores tienen que reaccionar. El observador entonces intentará describir las acciones a un tercero verbalmente que no debe ver la demostración (Cratty, 1973).</p> <p>4- Nombre del juego: INTERFERENCIA</p> <p>Objetivos: Mejorar la concentración ante estímulos de distracción, la memoria a corto y medio plazo, la capacidad de repaso, mental de los movimientos de una serie.</p> <p>Descripción: Primero demostrará una serie de cuatro o cinco movimientos, mientras los observadores deberán recordar con el propósito de repetirlos después. A continuación, un segundo demostrará una nueva serie de cinco movimientos. Uno por uno de los observadores habrán de repetir la primera serie. Se discutirán los posibles efectos de interferencia en la segunda serie observada, con implicaciones sobre la concentración.</p> <p>Variante: Se pedirá a los participantes que repitan los movimientos contenidos en la segunda serie, y discutan los efectos de interferencia. Los participantes repetirán una o dos de las series pero conservando el orden de su secuencia.</p> <p>La memorización de una serie de movimientos se puede comparar por desempeño individual o grupal y discutirse los diferentes grados de concentración que alcanza el individuo cuando sabe que tiene que repetir la serie.</p> <p>La segunda secuencia puede ser muy similar, o muy diferente de la secuencia que debe imitarse. Podrán demostrarse más de dos series, y los observadores escogen entre repetir la primera, la segunda, o la última serie de movimientos. Se discutirán las comparaciones de los efectos del orden serial sobre la retención (Cratty, 1973).</p>	10 minutos	Diversos objetos como cuerdas, pelotas, aros, etc.
<p>5- Nombre del Juego: EL ROBO DEL BASTÓN</p> <p>Objetivos: Desarrollar los sentidos del oído (sensorial)</p> <p>Descripción: Un jugador se sienta en el centro de un círculo, a unos 3 metros de diámetro, con los ojos vendados y guardando un bastón que tiene a su lado en el suelo. El resto se sitúan alrededor del círculo de pie y cuando escuchen una señal dada por el profesor tratan de coger el bastón sin ser oídos por la persona que está enfada. Si el jugador que está en el centro escucha ruidos debe señalar la dirección por donde lo ha oído. Si acierta, el ladrón debe cambiar el puesto por el que estaba en el centro. Si un jugador roba el bastón y no es descubierto en el camino de regreso debe devolverlo al centro y se continúa jugando. (Anónimo)</p>	7 minutos	Un pañuelo y un palo de escoba cortado

<u>Descripción del juego</u>	<u>Tiempo</u>	<u>Recursos</u>
<p>6- Nombre del juego: <u>OÍR, DECIR Y MOSTRAR</u> Objetivos: La apreciación de la variedad de formas en que aprendemos y cuál de ellas propicia el mejor aprendizaje, los efectos de la memoria serial a corto plazo Descripción: Se divide a los participantes en tres grupos; después se les demuestra una serie de tres o más movimientos ejecutados de distinta forma para cada grupo, al primero se le leen los movimientos escritos en una tarjeta, al segundo se le muestra los movimientos actuados; al tercero se leen y demuestran al mismo tiempo (Cratty, 1973).</p>	7 minutos	Figuras colocadas en semicírculo o cajas, neumáticos, túneles, etc.
<p>7- Nombre del juego: <u>ENANO GIGANTE, DERECHA IZQUIERDA</u> Objetivos: Estimular la percepción auditiva Descripción: Los participantes se desplazarán andando por la pista, sujetados de las manos de su pareja, al señalar la profesora, deben realizar lo que le indique (Casado, Díaz, y Lausín, 1998).</p>	5 minutos	Ninguno
<p>8- Nombre del juego: <u>TELÉFONO AVERIADO</u> Objetivos: Estimular la memoria a corto plazo con estímulos auditivos Descripción: Los participantes se colocan en una hilera, el profesor inventará una frase y se la dirá en el oído a un participante, y este se la repite a otro compañero en el oído, al terminar de pasar la frase, el último dirá la frase para ver si concuerda con la frase de inicio (Escribá, 1998).</p>	5 minutos	Ninguno

Anexo 6

Programa de Juegos Recreativos con Énfasis en la Estimulación de la Memoria Visual y Auditiva

Juego con Aros

Nombre del Juego: AROS NUMERADOS

Objetivos: Estimular la memoria visual

Materiales: Aros, cartón, espacio amplio

Descripción: Tres, cuatro o cinco aros dispuestos de forma desordenada en el suelo y que lleva cada uno un número inscrito sobre un trozo de cartón. 1°.forma. Después de haber dejado a los jugadores el tiempo de localizar la disposición y la numeración de los aros, quitar los trozos de cartón y pedir a un jugador que componga, yendo de un aro a otro, una cifra determinada. Hacer rebotar una pelota en cada aro al mismo tiempo que se forma la cifra dada. Ejemplo: 53241

Variante: *Misma colocación, mismo procedimiento. Un jugador hace un cierto recorrido pasando de un aro a otro; los demás jugadores deben indicar la cifra correspondiente a su trayecto. (Anónimo)*

Juego con Bastón

Nombre del Juego: EL ROBO DEL BASTÓN

Objetivos: Desarrollar los sentidos del oído (sensorial)

Material: Un pañuelo y un palo de escoba cortado, espacio cualquiera

Descripción: Un jugador se sienta en el centro de un círculo, a unos 3 metros de diámetro, con los ojos vendados y guardando un bastón que tiene a su lado en el suelo. El resto se sitúan alrededor del círculo de pie y cuando escuchen una señal dada por el profesor tratan de coger el bastón sin ser oídos por la persona que está enfada. Si el

jugador que está en el centro escucha ruidos debe señalar la dirección por donde lo ha oído. Si acierta, el ladrón debe cambiar el puesto por el que estaba en el centro. Si un jugador roba el bastón y no es descubierto en el camino de regreso debe devolverlo al centro y se continúa jugando. (Anónimo)

Juegos con Figuras

Nombre del juego: AGRUPO COLORES Y FORMAS

Objetivos: Percepción visual. discriminación de colores, discriminación de tamaños y formas

Material: Variedad (tamaño, forma, color) de objetos pequeños (botones, bloques lógicos, canicas, carretes,...)

Descripción: Los Jugadores se sitúan alrededor de todos los objetos, que están mezclados en un montón, a la voz del profesor, hay que intentar agrupar el mayor número posible de objetos, por su color, por su tamaño y por su forma. Cuantos más objetos se agrupen mejor. (Escribá, 1998)

Nombre del juego: COSAS DE COLOR

Objetivos: Percepción visual, discriminación de colores, tiempo de reacción y memoria

Material: Objetos de diferentes colores (cuanto más mejor)

Descripción: Un miembro del grupo dice: "*Cosas de color... rojo*", y el compañero de su lado debe decir un objeto que está a la vista y sea de color rojo/ el siguiente jugador lo mismo, hasta que algún niño o niña no sea capaz de decir algún objeto de ese color, se equivoque o, repita algún objeto que haya dicho otro compañero. A continuación comienza otro participante diciendo otro color. (Escribá, 1998)

Nombre del juego: VISITAS

Objetivos: La memoria serial a corto plazo con estímulos visuales y auditivos

Material: Figuras pegadas en el piso, como en la ilustración, o pintadas sobre asfalto o cemento

Descripción: Se pide que vaya a una o más figuras, regresando al punto de partida entre cada "visita". Los observadores deben ahora recordar el orden en que cada figura fue

visitada, y demostrar esta retención visitándolas en el mismo orden. Puede introducirse mayor dificultad aumentando el número de visitas a recordar.

Variante: *Un observador dirá a uno no observador cuáles figuras visitó el demostrador. El demostrador puede volver a visitar la misma figura, pero de distintas formas, ejemplo, saltando; brincando, corriendo, caminando. El observador deberá ejecutar los mismos movimientos para llegar a las figuras y en el mismo orden. Objetos tridimensionales tales como neumáticos, cajas, etc., pueden substituirse por algunas o todas las figuras que muestra la ilustración (Cratty, 1973).*

Nombre del juego: OÍR, DECIR Y MOSTRAR

Objetivos: La apreciación de la variedad de formas en que aprendemos y cuál de ellas propicia el mejor aprendizaje, los efectos de la memoria serial a corto plazo

Materiales: Figuras colocadas en semicírculo o cajas, neumáticos, túneles, etc., colocados a poca distancia unos de otros

Descripción: Se divide a los participantes en tres grupos; después se les demuestra una serie de tres o más movimientos ejecutados de distinta forma para cada grupo, al primero se le leen los movimientos escritos en una tarjeta, al segundo se le muestra los movimientos actuados; al tercero se leen y demuestran al mismo tiempo (Cratty, 1973).

Nombre del juego: RECUERDA LOS MOVIMIENTOS

Objetivos: Memoria serial a corto plazo para recordar estímulos visuales, y el orden en que fueron presentados

Material: Figuras colocadas en semicírculo o cajas, neumáticos, túneles, etc., colocados a poca distancia unos de otros.

Descripción: Un ejecutante realiza un movimiento diferente dentro de cada figura siguiendo un orden, comenzando con sólo dos movimientos. El observador intentará repetir los movimientos en el mismo orden, y sobre las mismas figuras. Ahora se aumenta el número de movimientos consecutivos para que intenten repetirlos en el mismo orden.

Variante: *Al ejecutante se le pide que repita sus propios movimientos en el orden correcto. Que haga una "especie de pelota" dentro de cada figura —que la haga*

rebotar, rodar, etc.— a los observadores se les pide que hagan lo mismo. Los intervalos de espera pueden ir prolongándose cada vez más entre el tiempo que se demuestra la serie y el tiempo en que los observadores tienen que reaccionar. El observador entonces intentará describir las acciones a un tercero verbalmente que no debe ver la demostración (Cratty, 1973).

Nombre del juego: ALREDEDOR DE LOS "ÁRBOLES"

Objetivos: Mejorar la memoria serial a corto plazo, con movimientos y ubicación espacial, etc.

Material: Conos o árboles reales, pizarra

Descripción: Se colocarán en varios puntos del espacio que se está utilizando como si fueran árboles con los brazos extendidos semejando y ramas. Si se cuenta con árboles verdaderos no es necesaria su substitución. Un "indio piel roja" hace un camino que lo llevara a rodear cada uno de los "árboles". Los observadores "rastrearán" sus huellas intentando repetir el recorrido con exactitud. Se aumentarán los "árboles" hasta más de ocho si se quiere acrecentar el grado de dificultad.

Variante: *En una pizarra el observador dibuja la ubicación de los "árboles" y con una línea sigue el recorrido del "indio" marcando los lugares por donde pasó - El indio visita el mismo árbol varias veces, si lo desea. En indio puede conducir de la mano a otro, con los ojos vendados, a lo largo del camino "arbolado" y una vez liberado de la venda tratará de dibujar el camino que recorrió entre los árboles o lo marcará caminando. Los participantes que hagan de indios tendrán la libertad de decidir cómo hacer su recorrido: caminando, corriendo, brincando, o mixto. Los observadores repetirán con la mayor precisión posible el recorrido y la forma en que se realizó (Cratty, 1973).*

Nombre del juego: ¿CUÁLES SON MÁS FÁCILES DE RECORDAR?

Objetivos: Desarrollar la memoria serial a corto plazo; conocimiento de cuáles objetos de una serie son más fáciles de retener, y los métodos para ayudar a la memoria serial.

Material: Un pizarrón, área de juegos, colchones, pelotas, cuerdas, figura sobre el suelo (figuras geométricas hechas con cinta adhesiva)

Descripción: El primer demostrador hará un movimiento entre un conjunto de cinco figuras en el piso, obstáculos, etc. Los observadores intentarán, entonces, imitar uno por

uno los movimientos en cada "estación" (Cratty, 1973).

Nombre del juego: INTERFERENCIA

Objetivos: Mejorar la concentración ante estímulos de distracción, la memoria a corto y medio plazo, la capacidad de repaso, mental de los movimientos de una serie.

Material: Diversos objetos como cuerdas, pelotas, aros, etc.

Descripción: Primero demostrará una serie de cuatro o cinco movimientos, mientras los observadores deberán recordar con el propósito de repetirlos después. A continuación, un segundo demostrará una nueva serie de cinco movimientos. Uno por uno de los observadores habrán de repetir la primera serie. Se discutirán los posibles efectos de interferencia en la segunda serie observada, con implicaciones sobre la concentración.

Variante: *Se pedirá a los participantes que repitan los movimientos contenidos en la segunda serie, y discutan los efectos de interferencia. Los participantes repetirán una o dos de las series pero conservando el orden de su secuencia.*

La memorización de una serie de movimientos se puede comparar por desempeño individual o grupal y discutirse los diferentes grados de concentración que alcanza el individuo cuando sabe que tiene que repetir la serie.

La segunda secuencia puede ser muy similar, o muy diferente de la secuencia que debe imitarse. Podrán demostrarse más de dos series, y los observadores escogen entre repetir la primera, la segunda, o la última serie de movimientos. Se discutirán las comparaciones de los efectos del orden serial sobre la retención (Cratty, 1973).

Nombre del juego: AI DÍA SIGUIENTE

Objetivos: Desarrollar la capacidad de apreciación de elementos que ayudan a la memoria a plazo intermedio

Material: Diversos objetos, obstáculos, figuras geométricas, etc.

Descripción: Se realiza una serie de cuatro, cinco o seis, al día siguiente, los observadores repetirán; los movimientos vistos el día anterior. La discusión se hace sobre los posibles efectos del repaso mental y de los efectos de la demora entre la demostración y la imitación. Cualquier irregularidad deberá tomarse en cuenta (Cratty, 1973).

Nombre del juego: OBSERVACIÓN VERSUS PRÁCTICA

Objetivos: Desarrollar la capacidad de apreciación de los efectos de la práctica física contra los efectos de la práctica mental en el aprendizaje y en la retención

Material: Cuerdas, pelotas, colchones, etc.

Descripción: El demostrador realiza una serie de tres, cuatro, o más movimientos que los observadores sólo podrán mirar, con el fin de repetirlo después de un lapso de 5 minutos. A continuación el demostrador inicia una nueva serie, que los observadores podrán practicar activamente durante 5 min. antes de probar su competencia. El demostrador hará una tercera serie de movimientos y pedirá a los observadores que repasen, los movimientos mentalmente; nuevamente la repetición se realizará después de 5 minutos. Se compara formal e informalmente el éxito de las imitaciones según las técnicas descritas (Cratty, 1973).

Nombre del juego: EL OBJETO ROBADO

Objetivos: Memoria visual, atención - observación - concentración y relaciones espaciales. Discriminación de colores, tamaños, formas

Material : Pequeños objetos (carretes, bloques lógicos, regletas, canicas, botones)

Descripción: Se te presenta al compañero un número de objetos situados en el suelo (el número y la variedad en función de la edad y características). Después de un tiempo de observación, el jugador que ha estado estudiando debe cerrar los ojos, y el compañero se guardará o esconderá un objeto o pieza. Una vez realizado el robo el jugador que tenía los ojos cerrados los abre y debe adivinar en el menor tiempo posible el objeto que ha sido robado. En caso de que no lo adivine, el otro jugador le puede ir dando pistas (color del objeto, dónde estaba situado,...) (Escribá, 1998).

Nombre del juego: ¿QUÉ LETRA FALTA?

Objetivos: Memoria visual, atención - observación - concentración, relaciones espaciales

Material: Tarjetas o cartas con letras o letras de goma-espuma

Descripción: Alfredo y Mikaela están mirando fijamente todas las letras que hay situadas en el suelo, y después de un cierto tiempo de estudio, Mikaela tiene que cerrar los ojos para que Alfredo haga desaparecer una letra (en el caso que la pareja lo decida

puede desaparecer más de una letra), que se pone detrás de la espalda. Mikaela abre los ojos y en el menor tiempo posible debe adivinar la letra que falta, aunque tendrá tres oportunidades. Este Juego se puede hacer con el abecedario completo o se puede modificar, jugando con el alfabeto incompleto (Escribá, 1998).

Nombre del juego: PAREJA DE CARTAS

Objetivos: Potenciar el desarrollo de la memoria y el pensamiento lógico a través de juegos.

Materiales: Cartas con figuras

Descripción: Todas las cartas se colocan boca a bajo, el juego inicia dándole la vuelta a dos cartas, intentando formar una pareja, si no es así, debe dejarlas en el mismo lugar que estaba, para que el siguiente participante levante nuevamente dos cartas para ver si forman parejas, gana el que halla formado más parejas (Escribá, 1998).

Nombre del juego: DOMINO

Objetivos: Estimular la memoria visual a corto plazo y la observación.

Materiales: Domino grande

Descripción: Se reparten las fichas o cartas, se coloca de primero la ficha que tenga el doble más alto y después cada jugador coloca una ficha que contenga el número correspondiente a las fichas expuestas (Anónimo).

Juego con Cuerda

Nombre del juego: ¿CÓMO BRINCAMOS?

Objetivos: Memoria visual a corto plazo en una serie de movimientos.

Material: Cuerda de aproximadamente 3 metros de longitud.

Descripción: Mientras dos sostienen la cuerda inmóvil formando un ángulo o columpiándola, el demostrador deberá hacer dos, tres o más movimientos seriados pasando sobre la cuerda como en la ilustración. Los observadores deben repetir la serie correctamente.

Variante: *También se coloca la cuerda irregular-mente sobre el suelo y la serie de*

movimientos se lleva a cabo a lo largo y sobre las curvas que forme, igual que en la ilustración En lugar de una cuerda podría emplearse un aro o varios y brincar dentro o pasar a través de ellos mientras lo sostienen vertical u horizontalmente, etc. Nuevamente se dará la descripción verbal de la serie a todos los participantes que no observaron la demostración. Un curso combinado se compone de cuerdas y aros etc., deben recordar toda la serie de movimientos realizados sobre, debajo y entre los objetos empleados (Cratty, 1973).

Juego con Letras

Nombre del juego: RECUERDA LAS LETRAS

Objetivos: Desarrollar la memoria a largo plazo con las formas de las letras, sus sonidos y características.

Material: Espejo, pelota, cuerda, pizarra.

Descripción: Se pone la letra en el pizarrón, minúscula o mayúscula. Los observadores usarán el material de que se disponga (pelotas, cuerdas, incluyendo sus cuerpos) para tratar de imitar la forma de la letra. El movimiento podrá hacerse frente al espejo para rectificarlo. La forma de la letra también incluye movimientos que semejen su diseño o el estatismo para imitar su inmovilidad. Las pelotas y las cuerdas sirven para hacer el transverso de la T, o el punto de la I. Los observadores reconocerán la letra porque además el demostrador la pronuncia y los hace repetir el sonido.

Variante: *Las letras se formarán en un plano vertical u horizontal, v. gr. acostados sobre el piso o de pie. Para su diseño tendrán la posibilidad de emplear el tronco del cuerpo y los miembros, o los miembros y los dedos.*

Primero harán el intento frente a un espejo formando todas las letras del alfabeto en orden (Cratty, 1973).

Juegos con Pelotas

Nombre del juego: ACTOS CON LA PELOTA

Objetivos: Mejorar la habilidad con la pelota; memoria serial a corto plazo, memoria visual.

Material: Pelotas de diversos tamaños.

Descripción: El primer participante hará varias acciones con una pelota: rebotarla cierto número de veces, lanzarla al aire y recibirla, rodarla, etc. Los observadores repetirán los movimientos siguiendo el mismo orden y usando su propia pelota, al mismo tiempo o individualmente.

Variante: *El participante tiene permiso de corregir la secuencia chequeando con el primer demostrador. Las ejecuciones con la pelota van aumentando su grado de dificultad. Se usan pelotas de distintos tamaños y pesos. Los demostradores pueden iniciar el juego realizando acciones de derecha en oposición a acciones de izquierda. Es válido introducir bancos cuerdas y cajas para las acciones con la pelota. Entre la demostración y la repetición puede intercalarse lapso de espera. También se permitirá escribir las acciones llevadas a cabo con la pelota con el fin de leerlas a los participantes que no pudieron observar directamente la demostración inicial (Cratty, 1973).*

Nombre del juego: TIRO AL BLANCO

Objetivos: Estimular la habilidad para lanzar pelotas, la memoria serial y la memoria visual.

Material: Se pintarán blancos en superficies verticales y horizontales, también se utilizarán receptáculos como botes de basura, cestos de papeles, etc., cuatro o más pelotas de varios tamaños, cuerda para hacer blancos adicionales, aros y pequeñas bolsas llenas de semillas.

Descripción: El participante lanzará una pelota contra uno o dos blancos en el orden que desee.

Variante: *Puede aumentarse la cantidad de blancos y la variedad de los mismos. Los implementos a lanzar pueden ser pelotas bolsitas con semillas, etc.*

Los participantes demostradores podrán aumentar la complejidad del juego demostrando diversas formas de hacer un lanzamiento al mismo o a distintos blancos (con la mano hacia abajo, lanzamientos fuertes y suaves, con la mano hacia arriba, etc.) En esta forma deberá recordarse e imitar tanto la manera de lanzar como el blanco empleado.

Los implementos varían para cada blanco, de tal forma que los observadores recuerden

el tipo de pelota u otro implemento, la secuencia y el tipo de lanzamiento que realizó el participante anterior (Cratty, 1973).

Nombre del juego: ¡TEN MUCHA VISTA!

Objetivos: Percepción visual, memoria inmediata (visual) y atención

Material: Ninguno

Descripción: Los participantes situados uno enfrente del otro. Concha observa detenidamente durante al menos 1 minuto a Adrián. A continuación se dan la espalda y Adrián se tiene que cambiar alguna parte de la ropa que lleva puesta (por ejemplo subirse el pantalón del Chandal,...); se darán de nuevo la vuelta y Concha tendrá que adivinar lo más rápido posible lo que se ha cambiado Adrián (Escribá, 1998).

Nombre del juego: ESTATUA

Objetivos: Estimular la memoria visual a corto plazo y la observación

Materiales: Ninguno

Descripción: Un jugador se transforma en una estatua, es decir que se queda inmóvil en una postura elegida por él mismo. Los demás jugadores después de un tiempo de observación, le dan la espalda mientras que la estatua cambia de postura (uno o dos elementos) y deben, examinándola de nuevo descubrir lo que ha cambiado en su postura (Escribá, 1998).

Nombre del juego: PISTOLA, MURO Y VENADO

Objetivos: Estimular la Percepción visual, la memoria inmediata y la atención

Materiales: Ninguno

Descripción: Un juego parecido al de piedra, papel y tijera, consiste en formar dos grupos y se colocan hombro con hombro de frente al otro grupo el animador quien dirige la acción grita: uno dos y tres, aquí todas las personas al instante asumen una de las tres posiciones:

- *Pistola:* ambas manos sacan pistola imaginarias desde las caderas disparan y gritan "bang"
- *Venado:* manos encima de la cabeza en forma de cachos
- *Muro:* las manos extendidas hacia el frente con las palmas de las manos hacia arriba

- ⇒ si un grupo es pistola y el otro es venado, gana un punto porque la pistola mata al venado
- ⇒ si un grupo saca venado y el otro muro, gana un punto porque el venado salta el muro
- ⇒ si un grupo saca muro y el otro pistola, gana un punto
- ⇒ porque el muro detiene las balas
- ⇒ si ambos sacan los mismo, lo intentan de nuevo

(Anónimo)

Nombre del juego: TAMBIÉN TÚ

Objetivos: Estimular la memoria visual, atención – observación – concentración, las relaciones espaciales, discriminación de colores, tamaños, formas.

Materiales: Ninguno

Descripción: Una persona hace un ademán utilizando sus brazos con el cuerpo estático, ejemplo, levanta el brazo derecho. Las otras personas tratan de repetir el ademán. En seguida el ejecutante realiza un segundo ademán, ejemplo, coloca su mano sobre la cadera. Una vez más el observador lo imita. El maestro dice “continuemos agregando más ademanes de esta naturaleza hasta que comiencen a tener dificultad para recordar cada uno (Cratty, 1973).

Nombre del juego: ¡TE MOVISTE!

Objetivos: Estimular la agudeza visual

Materiales: Ninguno

Descripción: En parejas frente a frente a una distancia de un metro, uno de los participantes debe realizar un movimiento rápido con una parte de su cuerpo y el otro participante debe adivinar el movimiento, cuando esto suceda cambian de papeles.

(Anónimo)

Nombre del juego: VAMOS DE PASEO

Objetivos: Estimular la memoria auditiva y la atención – concentración

Materiales: Ninguno

Descripción: Los participantes se colocan en un círculo, cada círculo se encuentra formado por 6 personas, el sujeto que inicia la actividad dice: vamos de paseo yo llevo (.....), los siguiente participantes dicen: vamos de paseo yo llevo (.....) y repite el de todos los que han pasado (Casado, Díaz, y Lausín, 1998).

Nombre del juego: ENANO GIGANTE, DERECHA IZQUIERDA

Objetivos: Estimular la percepción auditiva

Materiales: Ninguno

Descripción: Los participantes se desplazarán andando por la pista, sujetados de las manos de su pareja, al señalar la profesora, deben realizar lo que le indique (Casado, Díaz, y Lausín, 1998).

Nombre del juego: TELÉFONO AVERIADO

Objetivos: Estimular la memoria a corto plazo con estímulos auditivos

Materiales: Ninguno

Descripción: Los participantes se colocan en una hilera, el profesor inventará una frase y se la dirá en el oído a un participante, y este se la repite a otro compañero en el oído, al terminar de pasar la frase, el último dirá la frase para ver si concuerda con la frase de inicio (Escribá, 1998).

Nombre del juego: LA FOTOGRAFÍA

Objetivos: Estimular la memoria visual a corto plazo y ubicaciones espaciales.

Materiales: Ninguno

Descripción: El grupo de participantes se colocan de forma para que se le tome una fotografía, el profesor escoge un participante para que tome la foto, este se tiene que fijar la forma en que se encuentra colocados sus compañeros de grupo, después este sale del salón y dos compañeros cambian de posición, él vuelve a entrar y tiene que adivinar quien son los que faltan (Casado, Díaz, y Lausín, 1998).

Nombre del juego: ¿DE QUIEN ES LA PIERNA?

Objetivos: Estimular la percepción y la agudeza visual

Materiales: Ninguno

Descripción: Un participante enseña una pierna detrás de una cortina o puerta y el resto de jugadores tiene que adivinar a quién pertenece la pierna, gana el jugador que acierte, se puede enseñar otra parte del cuerpo (Escribá, 1998).

Juego con Globos

Nombre del juego: ¿DÓNDE ESTÁ EL GLOBO?

Objetivos: Agudeza visual, agudeza auditiva, atención – concentración y control emocional.

Material: Un globo (de color llamativo) por grupo

Descripción: Los participantes se van pasando el globo de mano en mano/ intentando hacer el menor ruido posible. Mientras, un compañero está de espaldas (muy cerca de ellos) intentando localizar la posible posición del globo. Pasados unos segundos se dará la vuelta, y tendrá que adivinar el niño o la niña que tiene escondido el globo en su espalda. Se le pueden dar varias oportunidades a la hora de dar la respuesta. También se pueden utilizar más objetos (pelotas de tenis, pelotas de ping-pong, balones,...) (Escribá, 1998).

jugador que está en el centro escucha ruidos debe señalar la dirección por donde lo ha oído. Si acierta, el ladrón debe cambiar el puesto por el que estaba en el centro. Si un jugador roba el bastón y no es descubierto en el camino de regreso debe devolverlo al centro y se continúa jugando. (Anónimo)

Juegos con Figuras

Nombre del juego: GRUPO COLORES Y FORMAS

Objetivos: Percepción visual. discriminación de colores, discriminación de tamaños y formas

Material: Variedad (tamaño, forma, color) de objetos pequeños (botones, bloques lógicos, canicas, carretes,...)

Descripción: Los Jugadores se sitúan alrededor de todos los objetos, que están mezclados en un montón, a la voz del profesor, hay que intentar agrupar el mayor número posible de objetos, por su color, por su tamaño y por su forma. Cuantos más objetos se agrupen mejor. (Escribá, 1998)

Nombre del juego: COSAS DE COLOR

Objetivos: Percepción visual, discriminación de colores, tiempo de reacción y memoria

Material: Objetos de diferentes colores (cuanto más mejor)

Descripción: Un miembro del grupo dice: "*Cosas de color... rojo*", y el compañero de su lado debe decir un objeto que está a la vista y sea de color rojo/ el siguiente jugador lo mismo, hasta que algún niño o niña no sea capaz de decir algún objeto de ese color, se equivoque o, repita algún objeto que haya dicho otro compañero. A continuación comienza otro participante diciendo otro color. (Escribá, 1998)

Nombre del juego: VISITAS

Objetivos: La memoria serial a corto plazo con estímulos visuales y auditivos

Material: Figuras pegadas en el piso, como en la ilustración, o pintadas sobre asfalto o cemento

Descripción: Se pide que vaya a una o más figuras, regresando al punto de partida entre cada "visita". Los observadores deben ahora recordar el orden en que cada figura fue

visitada, y demostrar esta retención visitándolas en el mismo orden. Puede introducirse mayor dificultad aumentando el número de visitas a recordar.

Variante: *Un observador dirá a uno no observador cuáles figuras visitó el demostrador. El demostrador puede volver a visitar la misma figura, pero de distintas formas, ejemplo, saltando; brincando, corriendo, caminando. El observador deberá ejecutar los mismos movimientos para llegar a las figuras y en el mismo orden. Objetos tridimensionales tales como neumáticos, cajas, etc., pueden substituirse por algunas o todas las figuras que muestra la ilustración (Cratty, 1973).*

Nombre del juego: OÍR, DECIR Y MOSTRAR

Objetivos: La apreciación de la variedad de formas en que aprendemos y cuál de ellas propicia el mejor aprendizaje, los efectos de la memoria serial a corto plazo

Materiales: Figuras colocadas en semicírculo o cajas, neumáticos, túneles, etc., colocados a poca distancia unos de otros

Descripción: Se divide a los participantes en tres grupos; después se les demuestra una serie de tres o más movimientos ejecutados de distinta forma para cada grupo, al primero se le leen los movimientos escritos en una tarjeta, al segundo se le muestra los movimientos actuados; al tercero se leen y demuestran al mismo tiempo (Cratty, 1973).

Nombre del juego: RECUERDA LOS MOVIMIENTOS

Objetivos: Memoria serial a corto plazo para recordar estímulos visuales, y el orden en que fueron presentados

Material: Figuras colocadas en semicírculo o cajas, neumáticos, túneles, etc., colocados a poca distancia unos de otros.

Descripción: Un ejecutante realiza un movimiento diferente dentro de cada figura siguiendo un orden, comenzando con sólo dos movimientos. El observador intentará repetir los movimientos en el mismo orden, y sobre las mismas figuras. Ahora se aumenta el número de movimientos consecutivos para que intenten repetirlos en el mismo orden.

Variante: *Al ejecutante se le pide que repita sus propios movimientos en el orden correcto. Que haga una "especie de pelota" dentro de cada figura —que la haga*

rebotar, rodar, etc.— a los observadores se les pide que hagan lo mismo. Los intervalos de espera pueden ir prolongándose cada vez más entre el tiempo que se demuestra la serie y el tiempo en que los observadores tienen que reaccionar. El observador entonces intentará describir las acciones a un tercero verbalmente que no debe ver la demostración (Cratty, 1973).

Nombre del juego: ALREDEDOR DE LOS "ÁRBOLES"

Objetivos: Mejorar la memoria serial a corto plazo, con movimientos y ubicación espacial, etc.

Material: Conos o árboles reales, pizarra

Descripción: Se colocarán en varios puntos del espacio que se está utilizando como si fueran árboles con los brazos extendidos semejando y ramas. Si se cuenta con árboles verdaderos no es necesaria su substitución. Un "indio piel roja" hace un camino que lo llevara a rodear cada uno de los "árboles". Los observadores "rastrearán" sus huellas intentando repetir el recorrido con exactitud. Se aumentarán los "árboles" hasta más de ocho si se quiere acrecentar el grado de dificultad.

Variante: *En una pizarra el observador dibuja la ubicación de los "árboles" y con una línea sigue el recorrido del "indio" marcando los lugares por donde pasó - El indio visita el mismo árbol varias veces, si lo desea. En indio puede conducir de la mano a otro, con los ojos vendados, a lo largo del camino "arbolado" y una vez liberado de la venda tratará de dibujar el camino que recorrió entre los árboles o lo marcará caminando. Los participantes que hagan de indios tendrán la libertad de decidir cómo hacer su recorrido: caminando, corriendo, brincando, o mixto. Los observadores repetirán con la mayor precisión posible el recorrido y la forma en que se realizó (Cratty, 1973).*

Nombre del juego: ¿CUÁLES SON MÁS FÁCILES DE RECORDAR?

Objetivos: Desarrollar la memoria serial a corto plazo; conocimiento de cuáles objetos de mía serie son más fáciles de retener, y los métodos para ayudar a la memoria serial.

Material: Un pizarrón, área de juegos, colchones, pelotas, cuerdas, figura sobre el suelo (figuras geométricas hechas con cinta adhesiva)

Descripción: El primer demostrador hará un movimiento entre un conjunto de cinco figuras en el piso, obstáculos, etc. Los observadores intentarán, entonces, imitar uno por

uno los movimientos en cada "estación" (Cratty, 1973).

Nombre del juego: INTERFERENCIA

Objetivos: Mejorar la concentración ante estímulos de distracción, la memoria a corto y medio plazo, la capacidad de repaso, mental de los movimientos de una serie.

Material: Diversos objetos como cuerdas, pelotas, aros, etc.

Descripción: Primero demostrará una serie de cuatro o cinco movimientos, mientras los observadores deberán recordar con el propósito de repetirlos después. A continuación, un segundo demostrará una nueva serie de cinco movimientos. Uno por uno de los observadores habrán de repetir la primera serie. Se discutirán los posibles efectos de interferencia en la segunda serie observada, con implicaciones sobre la concentración.

Variante: *Se pedirá a los participantes que repitan los movimientos contenidos en la segunda serie, y discutan los efectos de interferencia. Los participantes repetirán una o dos de las series pero conservando el orden de su secuencia.*

La memorización de una serie de movimientos se puede comparar por desempeño individual o grupal y discutirse los diferentes grados de concentración que alcanza el individuo cuando sabe que tiene que repetir la serie.

La segunda secuencia puede ser muy similar, o muy diferente de la secuencia que debe imitarse. Podrán demostrarse más de dos series, y los observadores escogen entre repetir la primera, la segunda, o la última serie de movimientos. Se discutirán las comparaciones de los efectos del orden serial sobre la retención (Cratty, 1973).

Nombre del juego: AI DÍA SIGUIENTE

Objetivos: Desarrollar la capacidad de apreciación de elementos que ayudan a la memoria a plazo intermedio

Material: Diversos objetos, obstáculos, figuras geométricas, etc.

Descripción: Se realiza una serie de cuatro, cinco o seis, al día siguiente, los observadores repetirán; los movimientos vistos el día anterior. La discusión se hace sobre los posibles efectos del repaso mental y de los efectos de la demora entre la demostración y la imitación. Cualquier irregularidad deberá tomarse en cuenta (Cratty, 1973).

Nombre del juego: OBSERVACIÓN VERSUS PRÁCTICA

Objetivos: Desarrollar la capacidad de apreciación de los efectos de la práctica física contra los efectos de la práctica mental en el aprendizaje y en la retención

Material: Cuerdas, pelotas, colchones, etc.

Descripción: El demostrador realiza una serie de tres, cuatro, o más movimientos que los observadores sólo podrán mirar, con el fin de repetirlo después de un lapso de 5 minutos. A continuación el demostrador inicia una nueva serie, que los observadores podrán practicar activamente durante 5 min. antes de probar su competencia. El demostrador hará una tercera serie de movimientos y pedirá a los observadores que repasen, los movimientos mentalmente; nuevamente la repetición se realizará después de 5 minutos. Se compara formal e informalmente el éxito de las imitaciones según las técnicas descritas (Cratty, 1973).

Nombre del juego: EL OBJETO ROBADO

Objetivos: Memoria visual, atención - observación - concentración y relaciones espaciales. Discriminación de colores, tamaños, formas

Material : Pequeños objetos (carretes, bloques lógicos, regletas, canicas, botones)

Descripción: Se te presenta al compañero un número de objetos situados en el suelo (el número y la variedad en función de la edad y características). Después de un tiempo de observación, el jugador que ha estado estudiando debe cerrar los ojos, y el compañero se guardará o esconderá un objeto o pieza. Una vez realizado el robo el jugador que tenía los ojos cerrados los abre y debe adivinar en el menor tiempo posible el objeto que ha sido robado. En caso de que no lo adivine, el otro jugador le puede ir dando pistas (color del objeto, dónde estaba situado,...) (Escribá, 1998).

Nombre del juego: ¿QUÉ LETRA FALTA?

Objetivos: Memoria visual, atención - observación - concentración, relaciones espaciales

Material: Tarjetas o cartas con letras o letras de goma-espuma

Descripción: Alfredo y Mikaela están mirando fijamente todas las letras que hay situadas en el suelo, y después de un cierto tiempo de estudio, Mikaela tiene que cerrar los ojos para que Alfredo haga desaparecer una letra (en el caso que la pareja lo decida

puede desaparecer más de una letra), que se pone detrás de la espalda. Mikaela abre los ojos y en el menor tiempo posible debe adivinar la letra que falta, aunque tendrá tres oportunidades. Este Juego se puede hacer con el abecedario completo o se puede modificar, jugando con el alfabeto incompleto (Escribá, 1998).

Nombre del juego: PAREJA DE CARTAS

Objetivos: Potenciar el desarrollo de la memoria y el pensamiento lógico a través de juegos.

Materiales: Cartas con figuras

Descripción: Todas las cartas se colocan boca a bajo, el juego inicia dándole la vuelta a dos cartas, intentando formar una pareja, si no es así, debe dejarlas en el mismo lugar que estaba, para que el siguiente participante levante nuevamente dos cartas para ver si forman parejas, gana el que halla formado más parejas (Escribá, 1998).

Nombre del juego: DOMINO

Objetivos: Estimular la memoria visual a corto plazo y la observación.

Materiales: Domino grande

Descripción: Se reparten las fichas o cartas, se coloca de primero la ficha que tenga el doble más alto y después cada jugador coloca una ficha que contenga el número correspondiente a las fichas expuestas (Anónimo).

Juego con Cuerda

Nombre del juego: ¿CÓMO BRINCAMOS?

Objetivos: Memoria visual a corto plazo en una serie de movimientos.

Material: Cuerda de aproximadamente 3 metros de longitud.

Descripción: Mientras dos sostienen la cuerda inmóvil formando un ángulo o columpiándola, el demostrador deberá hacer dos, tres o más movimientos seriados pasando sobre la cuerda como en la ilustración. Los observadores deben repetir la serie correctamente.

Variante: *También se coloca la cuerda irregular-mente sobre el suelo y la serie de*

movimientos se lleva a cabo a lo largo y sobre las curvas que forme, igual que en la ilustración En lugar de una cuerda podría emplearse un aro o varios y brincar dentro o pasar a través de ellos mientras lo sostienen vertical u horizontalmente, etc. Nuevamente se dará la descripción verbal de la serie a todos los participantes que no observaron la demostración. Un curso combinado se compone de cuerdas y aros etc., deben recordar toda la serie de movimientos realizados sobre, debajo y entre los objetos empleados (Cratty, 1973).

Juego con Letras

Nombre del juego: RECUERDA LAS LETRAS

Objetivos: Desarrollar la memoria a largo plazo con las formas de las letras, sus sonidos y características.

Material: Espejo, pelota, cuerda, pizarra.

Descripción: Se pone la letra en el pizarrón, minúscula o mayúscula. Los observadores usarán el material de que se disponga (pelotas, cuerdas, incluyendo sus cuerpos) para tratar de imitar la forma de la letra. El movimiento podrá hacerse frente al espejo para rectificarlo. La forma de la letra también incluye movimientos que semejen su diseño o el estatismo para imitar su inmovilidad. Las pelotas y las cuerdas sirven para hacer el transverso de la T, o el punto de la I. Los observadores reconocerán la letra porque además el demostrador la pronuncia y los hace repetir el sonido.

Variante: *Las letras se formarán en un plano vertical u horizontal, v. gr. acostados sobre el piso o de pie. Para su diseño tendrán la posibilidad de emplear el tronco del cuerpo y los miembros, o los miembros y los dedos.*

Primero harán el intento frente a un espejo formando todas las letras del alfabeto en orden (Cratty, 1973).

Juegos con Pelotas

Nombre del juego: ACTOS CON LA PELOTA

Objetivos: Mejorar la habilidad con la pelota; memoria serial a corto plazo, memoria visual.

Material: Pelotas de diversos tamaños.

Descripción: El primer participante hará varias acciones con una pelota: rebotarla cierto número de veces, lanzarla al aire y recibirla, rodarla, etc. Los observadores repetirán los movimientos siguiendo el mismo orden y usando su propia pelota, al mismo tiempo o individualmente.

Variante: *El participante tiene permiso de corregir la secuencia chequeando con el primer demostrador. Las ejecuciones con la pelota van aumentando su grado de dificultad. Se usan pelotas de distintos tamaños y pesos. Los demostradores pueden iniciar el juego realizando acciones de derecha en oposición a acciones de izquierda. Es válido introducir bancos cuerdas y cajas para las acciones con la pelota. Entre la demostración y la repetición puede intercalarse lapso de espera. También se permitirá escribir las acciones llevadas a cabo con la pelota con el fin de leerlas a los participantes que no pudieron observar directamente la demostración inicial (Cratty, 1973).*

Nombre del juego: TIRO AL BLANCO

Objetivos: Estimular la habilidad para lanzar pelotas, la memoria serial y la memoria visual.

Material: Se pintarán blancos en superficies verticales y horizontales, también se utilizarán receptáculos como botes de basura, cestos de papeles, etc., cuatro o más pelotas de varios tamaños, cuerda para hacer blancos adicionales, aros y pequeñas bolsas llenas de semillas.

Descripción: El participante lanzará una pelota contra uno o dos blancos en el orden que desee.

Variante: *Puede aumentarse la cantidad de blancos y la variedad de los mismos. Los implementos a lanzar pueden ser pelotas bolsitas con semillas, etc.*

Los participantes demostradores podrán aumentar la complejidad del juego demostrando diversas formas de hacer un lanzamiento al mismo o a distintos blancos (con la mano hacia abajo, lanzamientos fuertes y suaves, con la mano hacia arriba, etc.) En esta forma deberá recordarse e imitar tanto la manera de lanzar como el blanco empleado.

Los implementos varían para cada blanco, de tal forma que los observadores recuerden

el tipo de pelota u otro implemento, la secuencia y el tipo de lanzamiento que realizó el participante anterior (Cratty, 1973).

Nombre del juego: ¡TEN MUCHA VISTA!

Objetivos: Percepción visual, memoria inmediata (visual) y atención

Material: Ninguno

Descripción: Los participantes situados uno enfrente del otro. Concha observa detenidamente durante al menos 1 minuto a Adrián. A continuación se dan la espalda y Adrián se tiene que cambiar alguna parte de la ropa que lleva puesta (por ejemplo subirse el pantalón del Chandal,...); se darán de nuevo la vuelta y Concha tendrá que adivinar lo más rápido posible lo que se ha cambiado Adrián (Escribá, 1998).

Nombre del juego: ESTATUA

Objetivos: Estimular la memoria visual a corto plazo y la observación

Materiales: Ninguno

Descripción: Un jugador se transforma en una estatua, es decir que se queda inmóvil en una postura elegida por él mismo. Los demás jugadores después de un tiempo de observación, le dan la espalda mientras que la estatua cambia de postura (uno o dos elementos) y deben, examinándola de nuevo descubrir lo que ha cambiado en su postura (Escribá, 1998).

Nombre del juego: PISTOLA, MURO Y VENADO

Objetivos: Estimular la Percepción visual, la memoria inmediata y la atención

Materiales: Ninguno

Descripción: Un juego parecido al de piedra, papel y tijera, consiste en formar dos grupos y se colocan hombro con hombro de frente al otro grupo el animador quien dirige la acción grita: uno dos y tres, aquí todas las personas al instante asumen una de las tres posiciones:

- *Pistola:* ambas manos sacan pistola imaginarias desde las caderas disparan y gritan “bang”
- *Venado:* manos encima de la cabeza en forma de cachos
- *Muro:* las manos extendidas hacia el frente con las palmas de las manos hacia arriba

- ⇒ si un grupo es pistola y el otro es venado, gana un punto porque la pistola mata al venado
- ⇒ si un grupo saca venado y el otro muro, gana un punto porque el venado salta el muro
- ⇒ si un grupo saca muro y el otro pistola, gana un punto
- ⇒ porque el muro detiene las balas
- ⇒ si ambos sacan los mismo, lo intentan de nuevo

(Anónimo)

Nombre del juego: TAMBIÉN TÚ

Objetivos: Estimular la memoria visual, atención – observación – concentración, las relaciones espaciales, discriminación de colores, tamaños, formas.

Materiales: Ninguno

Descripción: Una persona hace un ademán utilizando sus brazos con el cuerpo estático, ejemplo, levanta el brazo derecho. Las otras personas tratan de repetir el ademán. En seguida el ejecutante realiza un segundo ademán, ejemplo, coloca su mano sobre la cadera. Una vez más el observador lo imita. El maestro dice “continuemos agregando más ademanes de esta naturaleza hasta que comiencen a tener dificultad para recordar cada uno (Cratty, 1973).

Nombre del juego: ¡TE MOVISTE!

Objetivos: Estimular la agudeza visual

Materiales: Ninguno

Descripción: En parejas frente a frente a una distancia de un metro, uno de los participantes debe realizar un movimiento rápido con una parte de su cuerpo y el otro participante debe adivinar el movimiento, cuando esto suceda cambian de papeles.

(Anónimo)

Nombre del juego: VAMOS DE PASEO

Objetivos: Estimular la memoria auditiva y la atención – concentración

Materiales: Ninguno

Descripción: Los participantes se colocan en un círculo, cada círculo se encuentra formado por 6 personas, el sujeto que inicia la actividad dice: vamos de paseo yo llevo (.....), los siguiente participantes dicen: vamos de paseo yo llevo (.....) y repite el de todos los que han pasado (Casado, Díaz, y Lausín, 1998).

Nombre del juego: ENANO GIGANTE, DERECHA IZQUIERDA

Objetivos: Estimular la percepción auditiva

Materiales: Ninguno

Descripción: Los participantes se desplazarán andando por la pista, sujetados de las manos de su pareja, al señalar la profesora, deben realizar lo que le indique (Casado, Díaz, y Lausín, 1998).

Nombre del juego: TELÉFONO AVERIADO

Objetivos: Estimular la memoria a corto plazo con estímulos auditivos

Materiales: Ninguno

Descripción: Los participantes se colocan en una hilera, el profesor inventará una frase y se la dirá en el oído a un participante, y este se la repite a otro compañero en el oído, al terminar de pasar la frase, el último dirá la frase para ver si concuerda con la frase de inicio (Escribá, 1998).

Nombre del juego: LA FOTOGRAFÍA

Objetivos: Estimular la memoria visual a corto plazo y ubicaciones espaciales.

Materiales: Ninguno

Descripción: El grupo de participantes se colocan de forma para que se le tome una fotografía, el profesor escoge un participante para que tome la foto, este se tiene que fijar la forma en que se encuentra colocados sus compañeros de grupo, después este sale del salón y dos compañeros cambian de posición, él vuelve a entrar y tiene que adivinar quien son los que faltan (Casado, Díaz, y Lausín, 1998).

Nombre del juego: ¿DE QUIEN ES LA PIERNA?

Objetivos: Estimular la percepción y la agudeza visual

Materiales: Ninguno

Descripción: Un participante enseña una pierna detrás de una cortina o puerta y el resto de jugadores tiene que adivinar a quién pertenece la pierna, gana el jugador que acierte, se puede enseñar otra parte del cuerpo (Escribá, 1998).

Juego con Globos

Nombre del juego: ¿DÓNDE ESTÁ EL GLOBO?

Objetivos: Agudeza visual, agudeza auditiva, atención – concentración y control emocional.

Material: Un globo (de color llamativo) por grupo

Descripción: Los participantes se van pasando el globo de mano en mano/ intentando hacer el menor ruido posible. Mientras, un compañero está de espaldas (muy cerca de ellos) intentando localizar la posible posición del globo. Pasados unos segundos se dará la vuelta, y tendrá que adivinar el niño o la niña que tiene escondido el globo en su espalda. Se le pueden dar varias oportunidades a la hora de dar la respuesta. También se pueden utilizar más objetos (pelotas de tenis, pelotas de ping-pong, balones,...) (Escribá, 1998).