

UNIVERSIDAD
PANAMERICANA
CAMPUS BONATERRA

ESCUELA DE PEDAGOGÍA

ABORDAJE NEUROPSICOLÓGICO EN UN CASO DE AUTISMO

TESIS

QUE PRESENTA

ALEJANDRA PADILLA RUIZ

PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRÍA EN PROCESOS DE APRENDIZAJE Y NECESIDADES

EDUCATIVAS ESPECIALES

CON RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS DEL INSTITUTO

DE EDUCACIÓN DE AGUASCALIENTES, ACUERDO NO. 1984

DE FECHA 23- 05 -2016

DIRECTOR DE TESIS:

MTRA. MORAMAY SERNA VÁZQUEZ

AGUASCALIENTES, AGS., FEBRERO 2017

AGRADECIMIENTOS

En la elaboración y conclusión de esta tesis han contribuido personas a las que me gustaría agradecer su apoyo en estas líneas.

En primer lugar a toda mi familia que creyó en mi capacidad para emprender y concluir esta maestría, apoyándome en el traslado a la escuela, además de brindarme su paciencia durante el tiempo invertido y en el que quizá los descuide.

También es importante enfatizar mi agradecimiento para la familia del paciente, quien en todo momento y a lo largo del proceso mostró disponibilidad, apoyo e interés. Además de que a través del tiempo logré conocer más acerca de ellos, y del autismo, permitiéndome adquirir experiencia y conocimiento personal así como a nivel profesional.

Gracias al acompañamiento de la maestra Moramay Serna que me asesoró, y supervisó durante la elaboración hasta la conclusión de este trabajo, compartiendo conmigo sus conocimientos y experiencia en el ámbito.

En cuestión laboral, agradezco al centro de neuromodulación NEOCEMOD, en el que he aprendido diversos conocimientos sobre las neurociencias así como las necesidades educativas especiales, además de que por medio de dicho empleo conocí al paciente que protagoniza este trabajo.

Finalmente, gracias a la Universidad Panamericana Campus Bonaterra, quien me proporcionó las herramientas intelectuales y teóricas para especializarme en los procesos de aprendizaje y necesidades educativas especiales, además de proveerme situaciones y experiencias que marcarán para siempre mi vida.

INDICE ABREVIADO

1. Índice general.....	II
2. Lista de tablas y figuras.....	V
3. Resumen.....	1
4. Abstract.....	2
5. Introducción.....	3
6. Estudio teórico.....	6
7. Método.....	40
8. Propuesta de Intervención.....	59
9. Conclusiones.....	64
10. Referencias.....	85
11. Anexos.....	88

INDICE

Resumen.....	1
Abstract.....	2
Introducción.....	3
Estudio teórico.....	6
I. ANTECEDENTES DEL TRASTORNO DEL ESPECTRO	
AUTISTA.....	6
1.1. Conceptos del Trastorno del Espectro Autista.....	9
1.2. Conceptualización del TEA según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V).....	10
II. ETIOLOGÍA Y NEUROANATOMÍA DEL TEA.....	13
2.1. Genética y ambiente.....	13
2.2 Neuroquímica.....	14
2.3. Alteraciones estructurales del sistema nervioso central.....	14
2.4. Lóbulos cerebrales.....	15
2.4.1. Lóbulo frontal.....	16
2.4.2. Neuronas espejo.....	18
2.4.3. Funciones ejecutivas.....	20
2.4.4. Lóbulo Temporal.....	22
2.4.5. Sistema límbico.....	23
III. BASES NEUROPSICOLÓGICAS DEL TEA.....	25
3.1. Disfunción en el Funcionamiento Ejecutivo.....	25
3.2. Teoría de la coherencia central.....	25
3.3. Teoría de la mente.....	26

IV. DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN DEL TEA.....	27
4.1. Evaluación de Intreligencia.....	30
4.2. Evaluación de Funciones Ejecutivas.....	31
4.3. Evaluación de síntomas del TEA.....	32
4.4. Evaluación Neurológica.....	33
V. REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA.....	34
5.1. La Neuroplasticidad como base de la Rehabilitación Neuropsicológica.....	36
5.2. Rehabilitación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas.....	36
5.3. Tratamientos e intervenciones del TEA.....	38
VI. MÉTODO.....	40
6.1. Estudio de caso.....	40
6.2. Instrumentos.....	41
6.3. Proceso de evaluación.....	42
6.4. Historia clínica.....	42
6.5. Resultados cuantitativos.....	46
6.6. Resultados cualitativos de las pruebas neuropsicológicas.....	52
6.7. Conclusión diagnóstica.....	57
VII. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	59
7.1. Objetivos generales.....	59
7.2. Justificación.....	59
7.4. Proceso de intervención.....	60
7.4. Estrategias.....	61
7.5. Estructura de intervención.....	61
7.6. Diseño de la propuesta.....	62
7.7. Programa de intervención.....	63
VIII. CONCLUSIONES.....	64
8.1. Referencias.....	85
8.2. Anexos.....	88

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

TABLAS

Tabla 1. Niveles de gravedad del TEA según el DSM-V.....	12
Tabla 2. Alteraciones cognoscitivas y comportamentales de las Funciones Ejecutivas correlacionadas a los síntomas clínicos del TEA.....	21
Tabla 3. Pruebas de inteligencia para personas con TEA.....	30
Tabla 4. Pruebas para evaluar las FE en los pacientes con TEA.....	32
Tabla 5. Puntajes obtenidos por el paciente en la prueba BANFE-2.....	49
Tabla 6. Puntaje final Neuropsi Atención y Memoria.....	50

FIGURAS

Figura 1. Características del Trastorno Autista de Kanner y Asperger.....	7
Figura 2. Modelo de conceptualización dimensional de Beglinger y Smith.....	8
Figura 3. Regiones del lóbulo frontal.....	17
Figura 4. Capacidades cognitivas relacionadas al lóbulo temporal.....	23
Figura 5. Proceso de evaluación y diagnóstico del TEA.....	29
Figura 6. Bases de la Rehabilitación Neuropsicológica.....	35
Figura 7. Principios básicos de la Rehabilitación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas.....	37
Figura 8. Perfil Barcelona primera parte.....	47
Figura 9. Perfil Barcelona segunda parte.....	48
Figura 10. Perfil Neuropsi Atención y Memoria.....	51
Figura 11. Esquema de funciones trabajadas en cada sesión de la intervención neuropsicológica.....	62

RESUMEN

La siguiente tesis aborda el caso de un paciente diagnosticado con trastorno del espectro autista al cual se evaluó neuropsicológicamente para identificar aquellas áreas cerebrales deterioradas, así como los procesos neuropsicológicos asociados a ellas. Esta evaluación, tuvo como objetivo desarrollar una intervención que favorezca la vida diaria del paciente, además de lograr la mayor funcionalidad de sus procesos cognitivos. Por lo tanto, para la elaboración del siguiente trabajo se utilizó información teórica respecto a la etiología, bases biológicas y neuropsicológicas del trastorno del espectro autista, así como investigaciones, métodos de intervención y rehabilitación neuropsicológica que pueden utilizarse.

La metodología fue de carácter cualitativo, por lo que se utilizaron diversas pruebas neuropsicológicas que permitieron la identificación de deficiencias cognitivas y cerebrales. Los resultados obtenidos arrojaron que el paciente posee severas disfunciones en el lóbulo frontal, por lo tanto, sus funciones ejecutivas se encuentran deterioradas, a grado tal que afectan sus procesos de atención, concentración, análisis, abstracción, comunicación, planeación y organización. Finalmente, por medio de estos datos se elaboró una propuesta de intervención neuropsicológica cuyo objetivo es la compensación de procesos cognitivos, así como la adquisición de nuevas herramientas que le permitan tener una mejor calidad de vida.

ABSTRACT

The following thesis addresses the case of a patient diagnosed with autism spectrum disorder and the neuropsychology assessment in order to identify those altered brains areas and their related functions. This evaluation also aimed to develop an intervention that favors the daily life of the patient, as well as achieving the greatest functionality of their abilities. Theoretical information concerning the etiology, biological and neuropsychological bases of autistic spectrum disorder, as well as, investigations on intervention methods and neuropsychological rehabilitation that may be used, were therefore used for the elaboration of the following work.

The methodology was qualitative, so that neuropsychological tests were used that allowed the identification of cognitive and cerebral deficiencies. The obtained results showed that the patient has severe dysfunctions in the frontal lobe, therefore, his executive functions are deteriorated, and consequently, processes like attention, concentration, analysis, abstraction, communication, planning and organization were disturbed as well additionally. Finally, through this data, a proposal for neuropsychological intervention was developed, whose objective is to compensate for cognitive processes, as well as the acquisition of new tools that allow the patient to have a better quality of life.

Bibliografía

INTRODUCCIÓN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA), es enigmático ya que, pese a tener más de seis décadas de haber sido descubierto como trastorno del neurodesarrollo ha sido difícil identificar su naturaleza u origen, así como generalizar las manifestaciones cognitivas y comportamentales que lo caracterizan.

Este trastorno afecta aproximadamente a 0.6% de la población y es más frecuente que se presente en niños que en niñas, generalmente estos infantes suelen tener un coeficiente intelectual bajo que se relaciona en cierto modo con los síntomas del TEA; como son los problemas en el lenguaje, habilidades en la comunicación, respuestas estereotipadas, resistencia al cambio, incapacidad de anticipar el futuro, así como aislamiento social (Campos, 2007).

En la actualidad, existe un caso de TEA por cada 150 nacimientos y por cada niña se dan cuatro casos de varones que lo presentan, menos del 20% de esta población tienen una capacidad intelectual superior, este tipo de trastorno también puede asociarse a ceguera, epilepsia, TDAH, entre otros (Vázquez, 2015).

Campos (2007), señaló que algunos de los niños con TEA mejoran satisfactoriamente con el tiempo, sin embargo, el 75% de esta población permanecen al nivel de discapacidad intelectual cuando cruzan por la adolescencia o adultez.

El TEA es una patología relativamente nueva que pone a prueba a la comunidad científica y diversas disciplinas, ya que, hasta la fecha, no existe una etiología, teoría, medicamento o intervención que explique por completo el trastorno y que sea eficaz; por lo que cada investigación e intento por conocer a profundidad el tema es importante, ya que contribuye a la evolución y conocimiento del trastorno.

Es por ello mi interés en la realización de este trabajo, ya que por medio de lo aprendido se busca ayudar al paciente con TEA para que logre una mejor calidad de vida. Al establecer un marco de referencia que permita comprender el trastorno, los síntomas que lo componen, la identificación de anomalías en la estructura y organización cerebral que se reflejan en manifestaciones comportamentales. También es notable en cuestión neuropsicológica ya que, por medio de lo aprendido en la maestría se proporcionará una explicación más clara respecto a los síntomas y comportamientos relacionados al mismo.

Este tema es de suma relevancia en la actualidad ya que ha incrementado el porcentaje de niños diagnosticados con TEA, es así que por medio de la investigación se descubrirán nuevos aportes que favorezcan a las personas que lo padecen. Asimismo, cada día tenemos que estar más actualizados respecto a dichos temas, ya que a través de la información y conocimiento sobre el TEA podremos tener una sociedad incluyente en la que se apoye a este tipo de pacientes para su desarrollo y autosuficiencia.

Se debe hacer hincapié en que como profesional de la salud mental es imprescindible el especializarse en un campo de la psicología, a fin de tener las herramientas teóricas y prácticas que permitan ejercer con objetividad y eficiencia nuestra labor hacia la población con necesidades educativas especiales.

El objetivo de este trabajo es exponer el caso de un paciente con TEA, su evaluación, y la elaboración de una intervención neuropsicológica específica.

El objetivo específico de la evaluación del paciente es la identificación de las áreas cerebrales afectadas, así como la correlación de funciones neuropsicológicas asociadas a ellas, los resultados obtenidos se utilizarán para la elaboración de un plan de intervención neuropsicológica que contribuirá al desarrollo y activación de las funciones cognitivas del paciente.

El primer paso del proceso fue recopilar información teórica sobre el origen y etología sobre el TEA, para explicar los diferentes enfoques e hipótesis que se han construido sobre el trastorno.

La información que se recopiló es asociada a la neuropsicología, como es el funcionamiento cerebral de los pacientes con TEA, así como las principales afectaciones relacionadas a dichos daños. La metodología utilizada en este trabajo es de tipo cualitativa, es decir que no se buscó un resultado numérico respecto al trastorno, sino que por medio de un conjunto de pruebas, entrevistas y observación se obtuvo un resultado integral. Las pruebas neuropsicológicas utilizadas nos brindaron información sobre los procesos cognitivos del paciente y con base en los resultados que obtuvo, se realizó una propuesta de intervención neuropsicológica.

La rehabilitación neuropsicológica se elaboró de manera focalizada al paciente, y consta de 14 sesiones presenciales con el terapeuta, y en las cuales se aspira optimizar y estimular las funciones cognitivas, así como habilitar nuevos aprendizajes. Para alcanzar dicho objetivo, las sesiones se elaboraron tomando en cuenta las características del paciente, su contexto, e intereses particulares. Después del proceso de intervención se llevará a cabo una post evaluación neuropsicológica en la que se determinarán los avances que se obtuvieron.

Finalmente, el trabajo concluyó con ideas referentes al análisis y observaciones, además de aportar un par de sugerencias para las próximas investigaciones a desempeñar respecto al TEA.

I- Antecedentes Históricos del Trastorno del Espectro Autista (TEA)

El concepto de Trastorno del Espectro Autista surgió del psiquiatra suizo Bleuler, quién utilizó por primera vez el término “autista” que proviene de la palabra griega *eafismos* cuyo significado es encerrado consigo mismo (Cuxart, 2000). Eugene Bleuler, en el año 1911 describió al *autismo* como un tipo de esquizofrenia infantil, con la que el infante trata de evitar una realidad insatisfactoria, reemplazándola con fantasías y alucinaciones. Fue hasta 1943, cuando Leo Kanner desarrolló el término *autista*, el cual definió como la falta de conexión con otras personas, esta descripción capturó los rasgos esenciales de los pacientes con TEA, por tanto estas características son hasta la fecha consideradas como los síntomas principales Seubert (en Yáñez, 2016).

La descripción que realizó Leo Kanner sobre el *autismo infantil precoz*, fue la carencia o deficiencia de contacto afectivo o emocional con otras personas; el desempeño de rutinas estereotipadas, dificultades en el lenguaje, habilidades viso espaciales o memoria mecánica, así como problemas cognitivos o de aprendizaje” (en Wing, 2011). Por su parte el doctor Hans Asperger estudió a un tipo de niño que mostró rasgos autistas pero con elevados coeficientes intelectuales, dichos rasgos se encuentran descritos en la (Figura 1) y se comparan con las características señaladas por Leo Kanner.

Posteriormente, en la década de los setenta, las psiquiatras Lorna Wing y Judith Gould; señalaron que el TEA es un conjunto de síntomas asociados a distintos trastornos neurobiológicos, así como a diversos niveles intelectuales. Wing y Gould manifestaron que existen diferentes tipos y grados de retrasos, además de que hay algunas alteraciones en el desarrollo que presentan síntomas autistas sin ser propiamente cuadros de TEA, por lo tanto, para distinguirse como un trastorno, estos rasgos deben prevalecer de manera constante, presentando diversos grados y cuadros del trastorno (Alcantud, 2013).

Hans Asperger	•Discurso pedante. - Desarrollo precoz de vocabulario. - Intereses obsesivos. - Controladores. - Anomalías en lo social. - Rigidez comportamental. - Capacidad de atención y memoria. - CI en la media o por encima de la misma.
Leo Kanner	•Dificultades sociales y en la comunicación. - Conductas repetitivas e intereses obsesivos. - Dificultades de aprendizaje. - Riesgo de epilepsia. - Autolesiones. - Hipersensibilidad visual, auditiva.

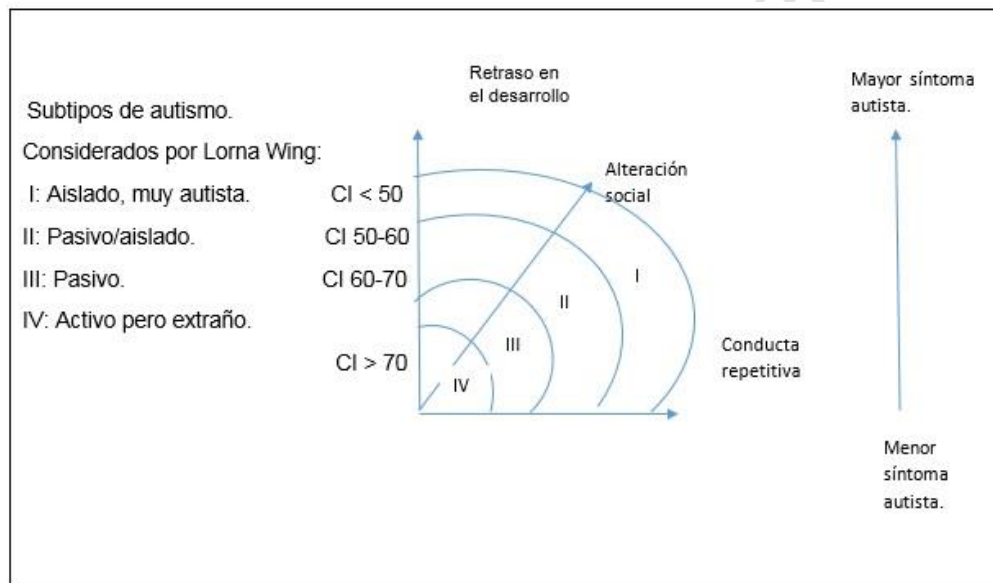
¹Figura 1. Características del Trastorno Autista de Kanner y Asperger.

Wing y Gould describieron dos tipos de autismo: *aislado pasivo*, y *activo pero extraño*, estos grupos fueron validados a través de estudios realizados por otros autores, quienes corroboraron la teoría de Wing y Gould y los que refirieron que el autismo grave se da en el grupo aislado y el autismo de menor intensidad se sitúa en el grupo activo pero extraño, esta conclusión declara que estos grupos son considerados opuestos por el tipo de síntomas que manifiesta cada uno (Alcantud, 2013).

¹ Adaptado de Alcantud (2013).

También se determinó que los pacientes TEA que tienen un menor Coeficiente Intelectual (CI) son aquellos que pertenecen al grupo aislado. Volkmar refirió que la edad cronológica de los infantes representa un factor determinante de la profundidad o levedad de los síntomas autistas, es así que los niños con menor edad tienden a ubicarse en el grupo aislado y los niños de mayor edad en el grupo activo pero extraño, Alcantud (2013).

Finalmente Beglinger y Smith, en Alcantud (2013) encontraron tres factores constantes que manifiestan al menos cuatro subgrupos de autismo presentados por Volkmar (véase Figura 2) los cuales son: retraso en el desarrollo, alteración social y conducta repetitiva.



²Figura 2 Modelo de conceptualización dimensional de Beglinger y Smith, 2001

Es así que los autores concuerdan que el TEA afecta de diferente manera y grado a quienes lo padecen. En el 2000, Cuxart efectuó un estudio en el que definió al TEA como un síndrome heterogéneo que presenta diferencias que varían de acuerdo al: cociente intelectual, intensidad de síntomas fundamentales y características de la sintomatología asociada.

² Adaptado de Barón-Cohen, 2010.

Cuxart (2000) estableció que las personas con TEA poseen distintos niveles de cociente intelectual (CI) y algunos se ubican dentro de alguna deficiencia mental, sin embargo otros presentan un CI elevado o relativamente dentro de la media. Por lo tanto, la intensidad de los síntomas fundamentales están relacionados con el nivel de inteligencia que tenga la persona con TEA, por esto nos encontramos a individuos aislados de toda interacción social, sin expresión de ningún tipo de lenguaje y con presencia de continuas estereotipias motoras, hasta sujetos que se relacionan fácilmente con su entorno, y que poseen un lenguaje oral formalmente correcto, así como intereses intelectualizados.

1.1. Conceptos Del Trastorno Del Espectro Autista

En la actualidad el Trastorno del Espectro Autista (TEA) se define como un padecimiento que se encuentra dentro del grupo de alteraciones del neurodesarrollo, cuyas características se relacionan a disfunciones en dos ejes principales: la comunicación e interacción con el entorno, así como un grupo de conductas estereotipadas e intereses restringidos (Yáñez, 2016).

Finalmente en Aguascalientes, Vázquez (2015) definió el concepto de Autismo como el conjunto de disfunciones severas o superficiales que posee el individuo y que afectan en diferentes ámbitos o esferas de su vida.

1.2. Conceptualización del TEA según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-V).

En comparación con los antecedentes históricos del TEA elaborados por Kanner en 1943 y Wing en 2011, el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-V (2014) describe al Trastorno del Espectro Autista como una deficiencia en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos y estos pueden presentarse en la actualidad o en el pasado.

- Déficits en la reciprocidad socioemocional, desde un acercamiento social anormal y fracaso en la conversación normal en ambos sentidos pasando por la disminución de intereses, emociones o afectos compartidos hasta la falta de interacciones sociales.
- Deficiencias en conductas no verbales utilizadas en la interacción social, pasando por anomalías en el contacto visual y lenguaje corporal así como poca comprensión y uso de gestos, hasta una falta total de expresión facial y comunicación no verbal.
- Deficiencias en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de las relaciones, dificultad para ajustar el comportamiento a diferentes contextos sociales o compartir juegos imaginativos o para hacer amigos, hasta la ausencia de interés por otras personas DSM-V (2014).

Patrones de comportamiento restringido y repetitivo que se manifiestan en dos o más de los siguientes puntos, y pueden presentarse de manera actual o pasada.

- Movimientos, uso de objetos, habla estereotipada, o repetitiva como: estereotipias motoras simples, alineación de juguetes, cambio de lugar de objetos, ecolalia.
- Insistencia en la monotonía y rigidez de las rutinas o patrones de comportamiento verbal o no verbal. Presencia de angustia frente a pequeños cambios, dificultades con las transiciones, patrones rígidos, rituales de saludo, necesidad de tomar el mismo camino o de comer los mismos alimentos el cada día.

- Intereses muy restringidos y fijos que son anormales en cuanto a su intensidad, preocupación por objetos inusuales, intereses excesivamente circunscritos o perseverantes
- Híper o hiporeactividad a los estímulos sensoriales o interés inhabitual por aspectos sensoriales del entorno como la indiferencia aparente al dolor, temperatura, respuesta adversa a sonidos o texturas específicas, olfateo o palpación excesiva de objetos, fascinación visual por las luces o el movimiento DSM-V (2014).

Estos síntomas pueden presentarse en las primeras fases del periodo del desarrollo o manifestarse hasta que la demanda social supera las capacidades limitadas, pudiendo estar enmascarados por estrategias aprendidas en fases posteriores de la vida, lo que provoca un deterioro significativo en el área social, laboral o en el funcionamiento habitual del individuo con TEA (DSM-V 2014).

La discapacidad intelectual y el TEA con frecuencia coinciden, sin embargo, para hacer un diagnóstico de la comorbilidad del trastorno, la comunicación social ha de estar por debajo de lo previsto para el nivel general del desarrollo. La gravedad de los pacientes que presentan TEA se basa en deterioros de la comunicación social y en patrones de comportamiento restringido y repetitivo que se mencionan en la Tabla 1. Todos los pacientes diagnosticados actualmente con un trastorno autista, asperger y trastorno generalizado del desarrollo no especificado, se les denominará como trastornos del espectro del autista DSM-V (2014).

Como conclusión personal, los antecedentes históricos y las definiciones actuales vistos respecto al TEA del DSM-V coinciden en las primeras teorías generadas alrededor del trastorno, y en las cuales los autores descubrieron la prevalencia de niveles y grados de afectación que pueden exacerbar o inhibir los síntomas característicos del trastorno autista, y los cuales a su vez impiden o favorecen el desarrollo óptimo o no del paciente con TEA.

Tabla 1

³Niveles de gravedad del TEA según el DSM-V

Nivel de Severidad	Comunicación Social	Intereses Restringidos y Conducta Repetitiva
Grado 3 Requiere de ayuda muy notable	Deficiencias graves en la comunicación verbal- no verbal, interacción social mínima, pocas palabras, responde a aproximaciones muy directas.	Inflexibilidad de comportamiento, extrema dificultad para hacer cambios, comportamientos repetitivos, ansiedad intensa, dificultad para cambiar el foco de atención.
Grado 2 Necesita ayuda notable	Deficiencias notables en la comunicación verbal y no verbal, problemas sociales, inicio limitado de interacción social.	Inflexibilidad del comportamiento, dificultad para aceptar cambios, comportamientos restringidos o repetitivos, ansiedad o dificultad para cambiar el foco de atención.
Grado 1 Necesita ayuda	Las deficiencias en la comunicación causan problemas importantes. Dificultad para iniciar interacciones, respuestas atípicas. Habla con frases completas pero su conversación amplia y fluida falla.	Inflexibilidad del comportamiento que afecta diferentes ámbitos, problemas de organización y planeación dificultan la autonomía.

³ Adaptada DSM-V (2014).

II. Etiología, Bases Biológicas y Neurofisiológicas del TEA.

Desde la primera definición del Trastorno del Espectro Autista en el año 1943, hasta la década de los años sesenta, algunas teorías sobre las causas del TEA fundamentaban el origen del trastorno únicamente a factores psicógenos. Kanner refirió que los niños con TEA que padecían alteraciones psicológicas originadas durante la infancia temprana, se debían a los vínculos afectivos con los padres, quienes regularmente eran personas emocionalmente frías y con poco interés en relacionarse socialmente (Cuxart, 2000). Kanner también señaló que los pacientes con TEA raramente manifiestan dismorfias claras o malformaciones físicas evidentes, por lo tanto, el origen del autismo se debía a causas psicológicas y no biológicas (en Cuxart, 2000).

En cambio Cuxart (2000) señaló que los niños con autismo eran niños inteligentes, que por problemas o motivos psicológicos no expresaban todo su potencial intelectual el cual se encontraba “intacto”. Hipótesis que no cambió hasta mediados de los años setenta, época en la que especialistas observaron que algunos individuos con TEA, presentaban crisis epilépticas, lo que se vinculó a que existían factores orgánicos que funguen un papel relevante en el origen del síndrome.

2.1. Genética y ambiente

Al respecto Cuxart (2000) señaló que, a través del tiempo se han realizado investigaciones genéticas que asocian el TEA con trastornos genéticos específicos, así como a trastornos cromosómicos. En la actualidad se identifican más de 200 genes implicados en el riesgo de padecer TEA. Además de ello, la epigenética ha estudiado los cambios influenciados por la actividad metabólica que puede estar determinada por factores tóxicos ambientales, actividad del sistema inmune, dieta entre otros (Iacoboni, 2009).

Asimismo, otros autores postularon que existen genes asociados al TEA que se relacionan al desarrollo y función de las sinapsis nerviosas, por lo que se ha propuesto que los pacientes con TEA padecen una sinaptopatía es decir, una enfermedad por defecto de la sinapsis. (Iacoboni, 2009).

2.2. Neuroquímica.

Los neurotransmisores desempeñan un papel importante en los pacientes con TEA, tal como lo mencionó Cuxart en el 2000, este autor atribuyó el origen de las conductas estereotipadas al neurotransmisor dopamina, y asignó a la serotonina como encargada de la percepción.

En cuanto a ello, Seubert R, en Yáñez (2016) aportó que las disfunciones en la actividad de la sinapsis y genes asociados a transmisiones gabérgicas y glutamatergicas provocan un desbalance en los pacientes con Trastorno del Espectro Autista generándoles la manifestación de síntomas clínicos debido a que son los principales neurotransmisores excitatorios e inhibitorios del organismo.

2.3. Alteraciones estructurales del sistema nervioso central

Así como los estudios genéticos intentan definir el origen etiológico del TEA, las investigaciones orientadas a la detección de anomalías del cerebro, ya sean estructurales o funcionales, pretenden establecer los procesos patogénicos responsables de los síntomas clínicos del síndrome.

Una de la hipótesis más consistente plasmada por Seubert, en Yáñez (2016) y referida por Courchesine y Col. enfatizó que una de las estructuras cerebrales comúnmente afectadas en los individuos con TEA es el vermis cerebeloso. Otro hallazgo es el volumen total cerebral, el cual en pacientes con TEA presenta una reducción al nacer, y el cual se acelera durante el desarrollo hasta la edad de cinco años, volumen que disminuye progresivamente durante la adultez (Stanfield et, al, 2008).

Finalmente, Anagnostou & Taylor identificaron un patrón de conectividad cerebral atípico, por el volumen del cerebelo, amígdala, ganglios basales, lóbulos frontales, temporales y parietales así como un decremento en el cuerpo calloso que provoca una disminución en la conectividad interhemisférica de los pacientes con TEA Seubert, (en Yáñez, 2016).

2.4. Lóbulos Cerebrales

Pese a la exactitud respecto a la etiología del Trastorno del Espectro Autista, los resultados de las técnicas electrofisiológicas, sugieren que los niños con TEA manifiestan un patrón distinto de especialización hemisférica, además de que los dos hemisferios cerebrales son funcional y estructuralmente asimétricos en el nacimiento (Gazzaniga, Ivry & Mangun, 2002, en Semrud y Teeter, 2011).

Asimismo, Tanguay (en Semrud y Teeter, 2011) realizó varios estudios de electroencefalografía los cuales arrojaron que los pacientes con TEA presentan una respuesta dominante del hemisferio derecho ante estímulos lingüísticos con afectación del hemisferio izquierdo, o bien no muestran un hemisferio dominante para el lenguaje. Diversas técnicas en neuroimagen han hecho posible observar el cerebro mientras ejecuta diversas tareas, lo que ha permitido apreciar y comparar la actividad cerebral de pacientes con TEA, una de las técnicas más utilizadas en este tipo de individuos es la Resonancia Magnética Funcional (RMF) (Semrud y Teeter, 2011).

Otros estudios que se han realizado a los lóbulos cerebrales de pacientes con TEA han sido estudios de autopsia, tales como los que efectuaron Casanova, Buxhoeven & Brown (2002) en los que encontraron alteraciones y agrupaciones celulares componentes a la sustancia gris de los lóbulos frontales y temporales que pueden generar dificultad para inhibir la actividad neuronal de estas áreas y así, desencadenar alguna disfunción cognitiva y exceso de actividad comportamental en los sujetos con TEA (en Semrud y Teeter, 2011).

Finalmente, en la investigación realizada por Schultz y Cols, 2003 (en Semrud y Teeter, 2011) identificaron que los individuos con TEA presentan cierta hipoactivación en el área de la circunvolución temporal superior y facial fusiforme del lóbulo temporal así como en regiones de los lóbulos temporales y occipitales, por lo tanto pueden manifestar dificultades en su capacidad de juicio y adecuación social.

2.4.1. Lóbulo frontal.

En diversos estudios que se han efectuado en pacientes con TEA, han identificado afectaciones en los lóbulos frontales y región temporal, áreas cerebrales fundamentales que se encarga de desempeñar las funciones cognitivas superiores. Al respecto Schultz y Cols (2000) localizaron hipoactivación en las áreas prefrontales del cerebro de los pacientes con Trastorno del Espectro Autista, sobretodo en la región prefrontal izquierda, estas áreas son relevantes ya que se encargan de entender y percibir las interacciones sociales, además de interpretar las expresiones faciales así como facilitar el cambio de perspectiva, influyendo así en la cognición social (en Semrud y Teeter, 2011).

Otras anomalías que detectaron Courchesne, Carper y Akshoomoff fueron que los lóbulos frontales presentan circuitos cerebrales distintos, además de que su tamaño suele ser mayor a los de otras personas, por lo tanto manifiesta patrones atípicos de conexiones cerebrales (en Semrud y Teeter, 2011).

En comparativa, Schultz y Cols, 2003 postularon que el lóbulo frontal así como el sistema límbico y temporal son los que controlan las habilidades sociales, y la amígdala y las regiones estriadas el procesamiento de las expresiones emocionales del rostro (en Semrud et al., 2011).

Derivado a las afectaciones del lóbulo frontal en sujetos con TEA, el individuo es propenso a tener pérdidas o disminución de algunas funciones cognitivas importantes como son, la falta de flexibilidad mental, dificultad para la toma de decisiones, establecimiento de una comunicación fluida, así como comprender el estado anímico de los demás (Damasio, 1999).

Las estructuras cerebrales dañadas y señaladas por Damasio (1999) se representan en la Figura 3 y son:

- La capa cortical prefrontal ventromedial compromete las funciones racionales, la toma de decisiones, cuestiones emocionales o sentimentales en dominios de contextos sociales.
- Capas corticales somato sensoriales del hemisferio derecho afectan el aspecto racional y emocional, así como los procesos básicos de señales corporales, capas corticales prefrontales más allá del sector ventromedial comprometen el razonamiento y la toma de decisiones.

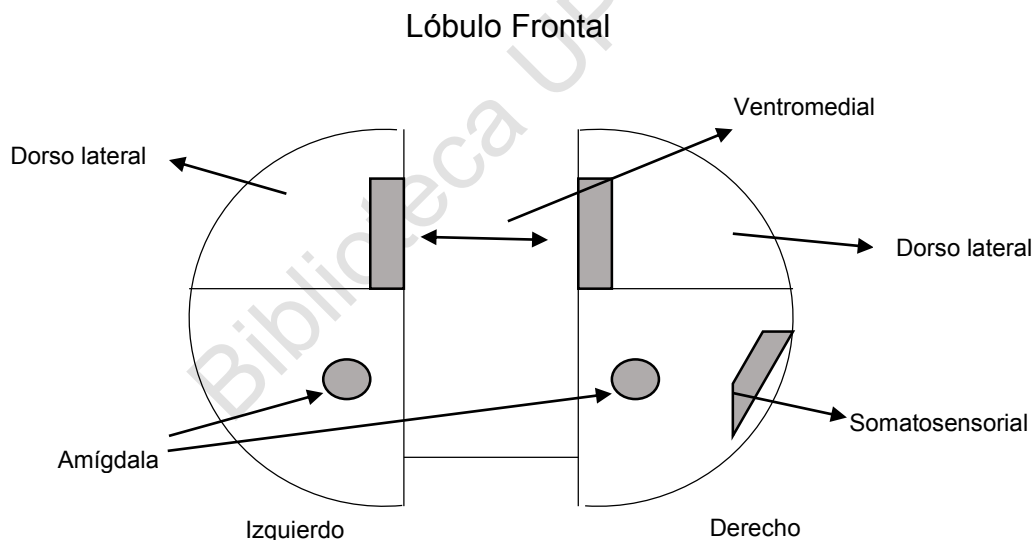


Figura 3. Regiones del lóbulo frontal.⁴

⁴ Adaptado de Damasio, (1999)

Portellano, (2005) explicó que las estructuras de lóbulo frontal implicadas en los síntomas de los pacientes con TEA son:

- **Corteza motora primaria:** Ordena los movimientos voluntarios hacia neuronas localizadas en el tronco cerebral y médula espinal del lado opuesto al cuerpo. Se conectan con todas las moto neuronas del organismo, controlan la actividad de los dedos de las manos y los pies, los músculos faciales y los fonatorios.
- **Corteza premotora:** Programa las actividades motoras, automatiza, armoniza y archiva el comportamiento motor de acuerdo a experiencias previas, facilitando la ejecución de movimientos.
- **Opérculo (Área de Broca):** Encargada de coordinar los movimientos de la boca, laringe, faringe, y órganos respiratorios, regulan la expresión del lenguaje y los movimientos de la escritura.
- **Corteza prefrontal:** Es responsable del control de la cognición, conducta, actividad emocional y funciones ejecutivas, como memoria de trabajo, organización temporal del comportamiento, razonamiento, formación de conceptos, generación de acciones voluntarias, atención sostenida así como la selección de objetivos y el control de procesos emocionales ya que mantienen conexión con el sistema límbico

2.4.2. Neuronas Espejo.

Las Neuronas Espejo (NE) se encuentran en el área F5 de la corteza premotora del lóbulo frontal, área que ejecuta la motricidad voluntaria así como los movimientos de mano y boca (Tallis, 2002). Las NE se relacionan al área de Broca, que se encarga de codificar los actos que efectúan los demás, mediante una forma compleja, multimodal y abstracta. Es así que el lóbulo frontal es el que interpreta la acción que realiza el otro (Iacoboni, 2009).

Al activarse las neuronas espejo frente a la observación de la acción del otro, se procesa dicha información logrando conocer la intencionalidad de la acción, de esta forma se revela un elemento primario de cognición social, como es la intencionalidad de los actos, habilidad que forma la base de la intersubjetividad y clave de la conducta social (Tallis, 2002).

Estas neuronas establecen cierta relación con estructuras subcorticales profundas del cerebro asociado a las emociones y llamado sistema límbico, la propiedad del sistema de las neuronas espejo no es innata, sino que es el resultado del aprendizaje, de tal forma que si el individuo no establece una interacción social suficiente, podría influir en el desarrollo de estas neuronas y por lo tanto dar origen a los síntomas clínicos manifestados por los individuos con TEA (Tallis, 2002).

Las neuronas espejo están presentes en distintas áreas del sistema nervioso, constituyendo circuitos compartidos que son áreas cerebrales que no solo se activan cuando el individuo realiza una acción, sino también al observar al otro. Estos circuitos son responsables de la imitación, empatía, transferencia, proyección, comprensión de uno mismo, sentimientos hacia el otro, así como compartir emociones, representan el eje de la intersubjetividad, por lo que no es sorprendente que se encuentren alterados en los pacientes con TEA. Por lo tanto al tener una deficiencia en las NE los pacientes con TEA manifiestan sus emociones de forma diferente, además de que muestran dificultad en la lectura de las emociones y sentimientos ajenos, por lo que sus interacciones sociales carecen de espontaneidad, variación afectiva, así como de calidad empática (Tallis, 2002).

2.4.3. Funciones ejecutivas.

Portellano y García (2014) señalaron que las Funciones Ejecutivas (FE), son elementos esenciales de la cognición humana, ya que son el centro rector de los procesos cognitivos de alto nivel, y por medio de ellas podemos llevar a cabo problemas novedosos y complejos en los que se nos exige emitir una respuesta adecuada, y en los que la actividad cerebral debe ser más compleja para el logro de objetivos. Este sistema se muestra en constante deficiencia en pacientes con TEA, por lo tanto pueden manifestar dificultades para desempeñar funciones complejas que requieran de un mayor análisis, abstracción, organización y planeación.

Portellano y García (2014) también señalan que las FE involucran distintos mecanismos, de los cuales unos forman el componente esencial, mientras que otros constituyen elementos auxiliares, dichos elementos son: actualización, fluencia, flexibilidad, inhibición, programación, toma de decisiones y memoria de trabajo. Mientras que los componentes auxiliares son factores asociados con la inteligencia, atención, memoria, percepción, actividad motora y lenguaje, que facilitan el control de la actividad mental compleja por parte de las funciones ejecutivas.

Baddeley, Stuss y Benson señalaron que los lóbulos prefrontales cumplen la función central en la organización de la cognición o metacognición, además de que participan en el control ejecutivo de las diferentes formas de actividad psicológica por lo que es común asociar las funciones ejecutivas con las actividades del lóbulo prefrontal del cerebro (en Ardila y Rosselli, 2007).

Ardila y Rosselli (2007) definen la función ejecutiva como la capacidad de filtrar la interferencia, el control de la conducta hacia una meta, la flexibilidad mental, moral, ética, y autoconciencia. Al ser esta estructura el control ejecutivo del cerebro organiza las conductas más complejas del humano, por lo cual las patologías frontales alteran el comportamiento social, motivación, regulación de los estados internos, así como los procesos cognitivos.

En la Tabla 2., se realizó la comparación de las funciones cognitivas del sistema ejecutivo que se encuentran afectadas o disminuidas a consecuencia de un daño frontal, y que a su vez se correlacionan con la sintomatología clínica descrita en el DSM-V del trastorno del espectro autista véase

Tabla 2

Alteraciones cognoscitivas y comportamentales de las Funciones Ejecutivas correlacionadas a los síntomas clínicos del TEA

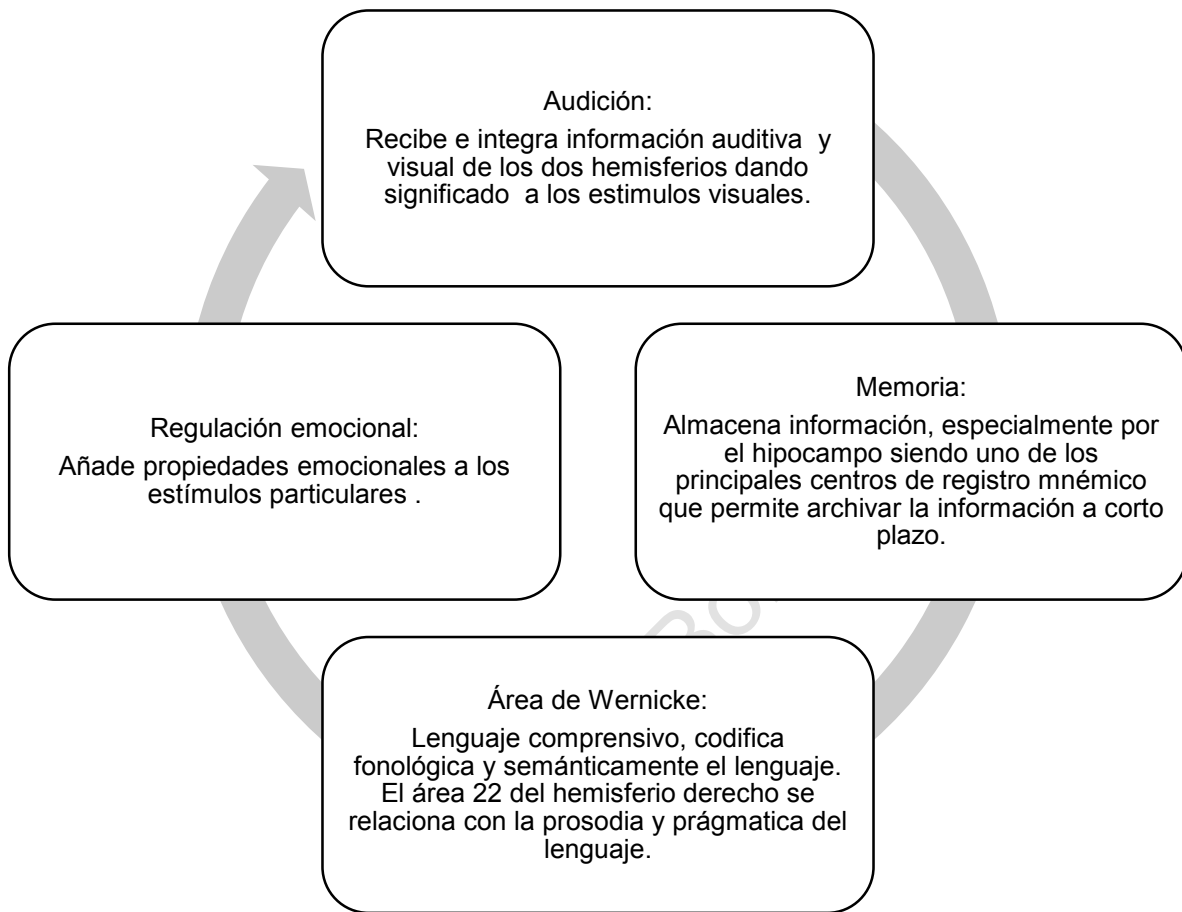
Áreas	Funciones cognitivas afectadas por lesión frontal	Funciones cognitivas disminuidas o afectadas por el TEA
Motricidad	Esteretopias	Esteretopias motoras
	Anormalidad en la marcha	Hiperactividad
	Control de esfínteres	Ecopraxias
	Hiperactividad	Perseveraciones
	Ecopraxia	
	Perseveraciones	
Atención	Nivel de activación	Foco de atención reducido
	Respuestas de orientación	
Lenguaje	Afasia (poca iniciativa para iniciar una conversación, expresiones concretas, ecolalias)	Ecolalia
	Mutismo	Mutismo en algunos casos
		Poca fluidez verbal
Percepción	Limitaciones en movimientos visuales	Poca interpretación visual del entorno o del otro
	Limitada interpretación visual	
Comportamiento social y emocional	Labilidad emocional	Impulsividad
	Bajo control de impulsos	Labilidad emocional
	Inadecuada interpretación emocional	Inadecuada interpretación emocional
Memoria	Desorganización y alteración de tiempo	Dificultad con la memoria de trabajo
	Dificultades en la memoria de trabajo	
Proceso intelectual	Nivel intelectual o CI disminuido	Bajo Ci en algunos casos

2.4.4. Lóbulo Temporal.

El lóbulo temporal se localiza debajo de la Cisura de Silvio y se prolonga hacia el lóbulo occipital y parietal por su zona superior y se divide en neocórtex y paleo córtex (Portellano, 2005). Está dividido en tres áreas principales que son: el área de Wernicke, que se ubica en el hemisferio izquierdo, la región temporal inferior que incluye el área de asociación occipitotemporal y la última región que es la cara temporal medial donde se sitúa el hipocampo y la amígdala (Tranel, 1992 en Semrud, Teeter, 2011).

Kolb y Wishaw identificaron que el lóbulo temporal mantiene interconexiones complejas con el lóbulo parietal y el frontal, contiene al cuerpo calloso y la comisura anterior que conecta los lóbulos temporales izquierdo y derecho (en Semrud y Teeter, 2011).

La corteza temporal primaria sobre todo del hemisferio izquierdo está involucrada en la percepción de los sonidos del habla, y el hemisferio derecho a las secuencias de tonos no verbales. Las regiones secundarias y asociativas tienen otras funciones entre ellas es el añadir carácter afectivo a los estímulos, sin este tipo de asociación todos los estímulos se juzgarían por igual y por lo tanto responderíamos a todos ellos con el mismo afecto o emoción (Heiman, Blonder, Bowers & Valenstein, 2003, en Semrud, Teeter, 2011). Este tipo de síntomas pueden asociarse a las manifestaciones conductuales que presentan los pacientes con TEA, quienes muestran cierta dificultad para comprender la connotación del discurso verbal de las personas, así como su intención, en la Figura 4 se explican las funciones asociadas al lóbulo temporal señaladas por Portellano (2005).



⁵Figura 4 Capacidades cognitivas relacionadas al lóbulo temporal.

2.4.5. Sistema límbico.

El sistema límbico está formado por un conjunto de estructuras localizadas en el interior del prosencéfalo que incluye al hipocampo, amígdala, septum y circunvolución del cíngulo o cuerpo calloso. Se sitúa entre dos regiones cerebrales (diencefalo y telencefalo) y actúa como intermediario entre la cognición y la emoción (Wilkinson, 1986 en Semrud at el, 2011).

⁵ Adaptado de Portellano (2005).

Estas estructuras están implicadas en la gestión emocional, la amígdala se encuentra situada internamente en la parte anterior del lóbulo temporal y es el eje de conexiones múltiples de tal forma que es el lugar donde se integran componentes emocionales de la información recibida por las vías sensitivas y sensoriales (Gil, 2007). También se ha relacionado al sistema límbico con las reacciones agresivas, indiferencia social, así como a la autorregulación de la conducta (Semrud-Clikerman, Pliszka, Lancaster & Liotti, 2006, en Semrud et al, 2011).

Gil (2007) mencionó que los pacientes con lesión en el lóbulo temporal, amígdala e hipocampo manifiestan un tipo de “ceguera psíquica” la cual puede estar relacionada a los pacientes con TEA, ya que consiste en la pérdida del significado emocional de la información sensorial y en particular, de la visual.

Los trastornos de tipo emocional resultantes de pequeñas lesiones en el sistema límbico son difíciles de predecir, sin embargo la sintomatología o efectos de las lesiones ocasionan cierto aplanamiento emocional (Haines, 2014).

Haines (2014), también refirió que las lesiones bilaterales de la parte anterior del giro cingular producen una importante disminución en las respuestas de índole emocional y pueden dar lugar a “mutismo acinético” que es un estado en el que el paciente está inmóvil, mudo y no responde, este tipo de manifestaciones son algunos síntomas semejantes a los que podemos observar en las personas con TEA, a quienes se les dificulta el contacto social además de que presentan un aplanamiento emocional que les impide comunicarse o interactuar de manera óptima con el otro.

III. Bases neuropsicológicas del TEA

3.1. Disfunción en el Funcionamiento Ejecutivo (FE)

La teoría de la disfunción del Funcionamiento Ejecutivo describe a los pacientes con TEA con un déficit en el control ejecutivo del comportamiento. Eslinger definió al funcionamiento ejecutivo como la capacidad que tiene el individuo para desconectarse del entorno inmediato y así guiar el comportamiento hacia el logro de un objetivo o meta en diferentes (en Rosselli, Matute y Ardila, 2010).

El FE permite tener un marco de referencia apropiado para elaborar estrategias para la resolución de problemas en los que el individuo debe inhibir respuestas inapropiadas, planificar y generar secuencias de acción, mantener un patrón de respuestas además de tener la capacidad de modificar su respuesta en caso de ser necesario, monitorear sus propios actos, aceptar retroalimentación del medio y con ello realizar cambios flexibles si ello lo exige, Rosselli, Matute y Ardila (2010).

El déficit en estas funciones en cierto grado explica las conductas repetitivas y rígidas de los pacientes con TEA (Campos, 2007). En conclusión, las teorías neuropsicológicas describen a los individuos con TEA poco flexibles por lo que se les dificulta adaptarse a cambios ambientales, actitudinales y comportamentales, así como para generar estrategias de resolución de problemas, además de que carecen de iniciativa interpersonal.

3.2. Teoría de la coherencia central.

Otra de las teorías neuropsicológicas asociadas al TEA es la de Campos (2007) quien definió el concepto de *coherencia central* como la habilidad para integrar información y construir con ella un significado de mayor nivel, es un impulso o necesidad que poseen los individuos para organizar información, elaborar creencias o teorías para predecir la conducta del otro. Al realizar dicho proceso, se desarrollan representaciones del yo como la instancia central del comportamiento y pensamiento generando la capacidad de reflexionar sobre sí mismo, así como atribuir estados mentales a los demás.

Otra teoría fue realizada por Uta Frith y Francesca Happé quienes plantearon que los individuos con TEA exhiben un procesamiento cognitivo que dificulta la integración de partes de un todo, por lo tanto les afecta varias habilidades como es el lenguaje, cognición social y la percepción, esta hipótesis sugirió que el esfuerzo por dar sentido a la información proveniente del entorno es relativamente bajo en los infantes con TEA por lo tanto procesan la información por piezas, más que por un todo integral, es así que su mundo social interno se encuentra desestructurado, asumiéndose como un conjunto de fragmentos que pierden la coherencia dentro de un contexto social (en Campos, 2007).

3.3. Teoría de la mente.

Se define como teoría de la mente a la capacidad para atribuir estados mentales a uno mismo, como a los demás, con el objetivo de predecir comportamientos o conductas. Rosselli, Ardila y Matute (2010) señalaron que la teoría de la mente es muy importante para el desarrollo cognitivo social, es por ello que niños con TEA muestran alteraciones que les impiden o dificultan comprender el juego de simulación, fantasía o el juego simbólico.

El conocimiento de este aspecto ha sido útil ya que los seguidores de esta teoría consideran que los pacientes con TEA poseen una “ceguera mental” (Rosselli, Ardila y Matute 2010) que parece explicar la tríada de síntomas que caracteriza a los TEA, de tal forma que estos individuos no tienen la capacidad de discernir entre lo correcto e incorrecto, lo pertinente de lo impertinente por lo tanto actúan con ingenuidad e inocencia ya que no muestran conciencia social, estos pacientes viven en un entorno de sensaciones y percepciones reales pero permanecen ciegos ante los requisitos para la formación de relaciones interpersonales Barón-Cohen (Campos, 2007).

IV- Diagnóstico y Evaluación de Pacientes con TEA

La evaluación de los pacientes con TEA exige minuciosidad, constancia y perseverancia, requiere del conocimiento profundo de los procesos implicados en el desarrollo de las personas, es importante realizar una evaluación contextual que permita identificar las peculiaridades de cada niño o paciente con este Trastorno. También requiere de una evaluación temprana y multidisciplinaria. Evaluación que permitirá realizar un diagnóstico preciso y con mayor objetividad.

García (2008) señaló la importancia de diferenciar entre el diagnóstico y la evaluación, al respecto describió al diagnóstico como: “aquel que permite identificar las características que un sujeto comparte con otro y que llevan a su clasificación como perteneciente a una categoría diagnóstica determinada”.

La evaluación trata de recabar información específica sobre las dificultades, capacidades, estilos, potencial de aprendizaje, preferencias, áreas de oportunidad etc. Para con ello establecer un programa o intervención ya sea educativa o psicológica.

Existen algunas pruebas que permiten detectar y diagnosticar el autismo, sin embargo muchas de ellas aún no están adaptadas para todo tipo de población. Estos tipos de instrumentos pueden ser utilizados por diversos profesionales como son los pediatras, psicólogos, psiquiatras o neurólogos. Y otros cuya aportación depende de profesionales de la educación, logopedas o terapeutas ocupacionales (García, 2008).

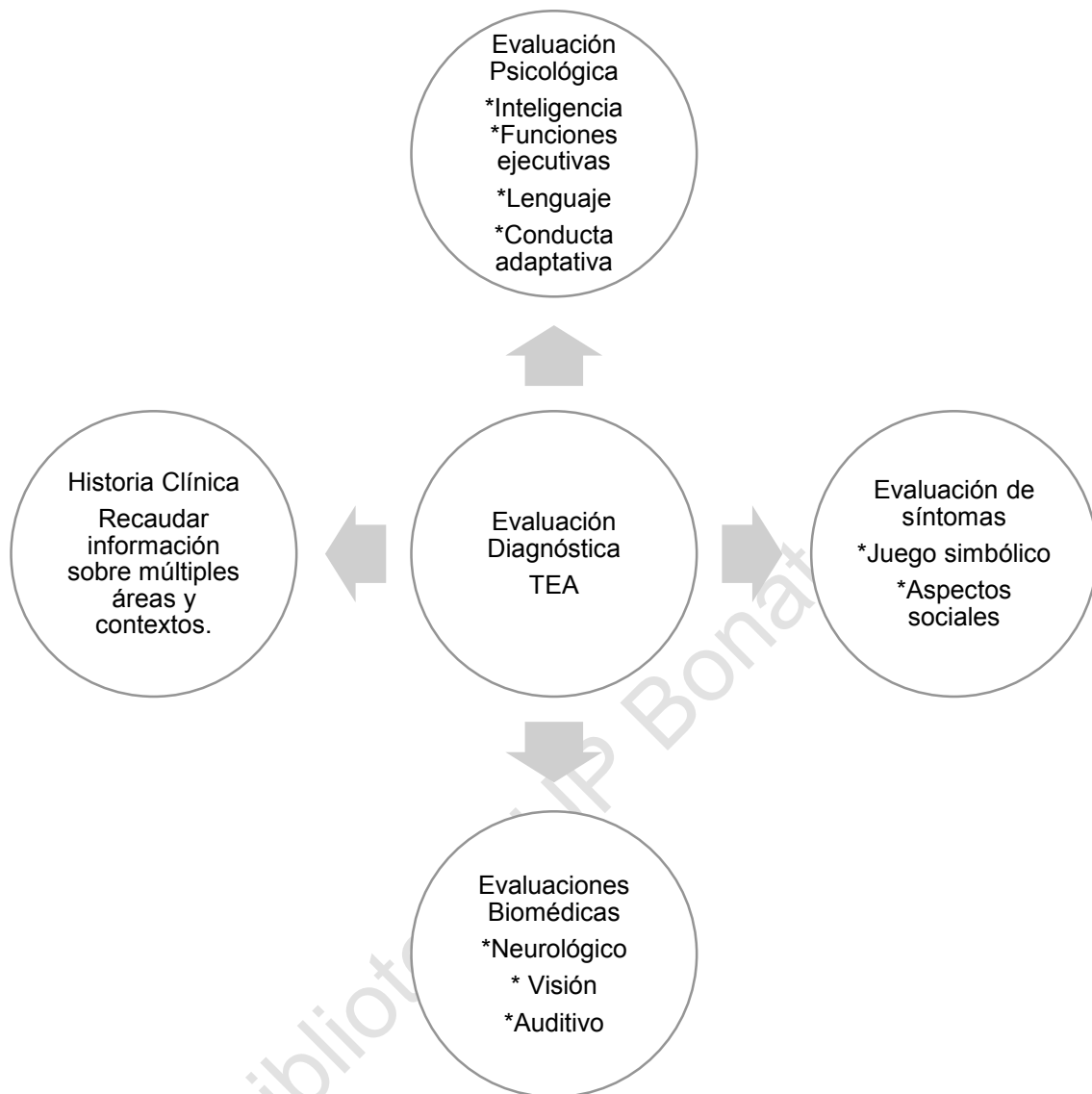
Durante la valoración del paciente con TEA es importante interactuar directamente con el infante o el evaluado, además de tener presente los conceptos de nivel de desarrollo actual y el nivel de desarrollo potencial propuestos por Vygotsky (1989) (en Chávez y Ortiz, 2010) y la importancia que tiene la zona de desarrollo en los procesos educativos o de aprendizaje.

Chávez y Ortiz, (2010) enfatizaron que debe hacerse un análisis exhaustivo de las diversas funciones psicológicas, este análisis no requiere de instrumentos específicos o complicados, ya que para efectuarlo se pueden utilizar tareas sencillas o instrumentos psicométricos. Es importante que se cambie el enfoque de calificar la ejecución de dichas pruebas por cualificar la ejecución de las mismas, esto con el objetivo de generar una evaluación más completa y personalizada para el individuo.

Si se analizan las funciones psicológicas y la manifestación de las mismas, nos damos cuenta de la complejidad que tiene la organización del sistema, y por lo tanto, podremos identificar de qué manera son alteradas y los mecanismos que se necesitan para compensar dichas funciones y con ello lograr la reorganización del sistema (Chávez y Ortiz, 2010).

Chávez y Ortiz (2010) Señalan que la detección y el diagnóstico están influidos por los cambios inherentes al ciclo vital por lo que la evaluación deberá tener en cuenta la perspectiva evolutiva y adaptarse a la misma. En los pacientes con TEA presentan afectaciones mentales y adaptativas a lo largo de toda su vida por lo tanto la valoración debe ser entendida como un proceso continuo y flexible en función a los diferentes cambios que operan en el individuo como es la maduración, y la dinámica familiar.

En las Figura 5 se muestra el proceso de evaluación y diagnóstico sugerido por diversos autores



⁶Figura 5 Proceso de evaluación y diagnóstico del Trastorno del Espectro Autista.

⁶ Adaptado de Alcantud (2013)

4.1. Evaluación de Inteligencia

Rosselli, Matute y Ardila (2010) indicaron la importancia de conocer el perfil cognitivo del niño con TEA para así determinar o clarificar las características de las discrepancias entre el nivel de funcionamiento social, adaptativo e intelectual.

Por lo tanto dentro de la evaluación psicológica de los pacientes con Trastorno del Espectro Autista debe realizarse una evaluación de inteligencia que ayude a determinar el nivel cognitivo del infante ya que por medio de esta valoración se identificara el nivel o grado de afectación de los síntomas asociados al trastorno. Sin embargo es importante que los test de inteligencia no sean utilizados como único recurso para diagnosticar el trastorno. Es así que deben considerarse como herramientas para evaluar, analizar e interpretar las características del paciente y no únicamente determinar el coeficiente intelectual. Algunas de las pruebas utilizadas para medir la inteligencia en los pacientes con TEA son las que se mencionan a continuación en la Tabla 3.

Tabla 3

⁷Pruebas de inteligencia para personas con TEA

Nombre de Prueba	Descripción
Escala Merrill- Palmer	Evalúa a niños desde el nacimiento hasta los 6 años y medio, valora la capacidad intelectual no verbal, motricidad fina, lenguaje receptivo, memoria, velocidad de procesamiento y coordinación visomotora.
Escala de inteligencia Stamford-Binet	Evalúa el nivel de inteligencia desde los 2 hasta los 85 años de edad, consta de 10 escalas, 5 verbales y 5 no verbales.
Escala de inteligencia Weschler	Test de inteligencia que mide competencias, capacidad general así como verbal y manipulativa.

⁷ Adaptado de Alcantud (2013).

4.2. Evaluación de Funciones Ejecutivas.

La evaluación de las FE es de suma importancia en cualquier protocolo de evaluación neuropsicológica o de identificación de trastornos en este caso en los pacientes de TEA, ya que por medio de pruebas específicas podremos identificar el grado de afectación en algún área del cerebro sobre todo en el área prefrontal, sin embargo también debe incluirse la evaluación de las funciones ejecutivas en aquellos individuos que presentan alteraciones del funcionamiento prefrontal, como son los pacientes con Trastorno del Espectro Autista a quienes posterior a la evaluación se pretende proporcionar una orientación personalizada así como brindar una propuesta de intervención.

Para efectuar la evaluación de las FE se puede llevar a cabo de dos maneras, la primera es la exploración cualitativa que se encarga de observar la conducta del individuo con TEA en la situación actual y determinando cuáles sistemas o habilidades se encuentran preservadas, este tipo de evaluación debe complementarse por medio de informes y observaciones realizadas por los familiares y conocidos del evaluado (Portellano y García, 2014).

Portellano y García (2014) señalan que otro tipo de evaluación de las funciones ejecutivas es la neurométrica, es decir, la aplicación de pruebas psicométricas estandarizadas que permiten identificar cuál es el grado de afectación del paciente, comparando los resultados del sujeto con población normativa, a continuación en la Tabla 4 se presentan algunas pruebas para medir las FE. Finalmente este tipo de evaluación puede complementarse con la neuroimagen aumentando la fiabilidad de los resultados y asociando áreas cerebrales afectadas.

Tabla 4

⁸Pruebas para evaluar las Funciones Ejecutivas en los pacientes con TEA

Nombre de Prueba		Descripción
Prueba de Stroop		Evalúa la respuesta automática con base a un criterio arbitrario
Laberintos de Porteous		Evalúa la capacidad para respetar límites y planear la ejecución motriz para llegar a una meta en específico.
Tarea de A puesta de Iowa		Determina decisiones riesgo- beneficio.
Test de Clasificación de Tarjetas de Wisconsin		Evalúa criterios de clasificación, flexibilidad para cambiar de criterio de clasificación con base a cambios repentinos en las condiciones de la prueba.
Torre de Hanoi		Mide la planeación de acciones en secuencia que conllevan a una meta específica.
Generación de Categorías Semánticas		Evalúa el análisis y agrupamiento de categorías semánticas.

4.3. Evaluación de síntomas del TEA.

Finalmente además de evaluar la inteligencia o funciones ejecutivas de los pacientes con TEA es necesario valorar el nivel de síntomas que presenta el sujeto, por lo tanto se han creado diversas escalas o pruebas que facilitan la medición de la sintomatología del trastorno, a continuación se explicaran algunas de ellas.

- Lista de comprobación de comportamientos autistas de Krug (ABC- Krug): Es un listado de 57 síntomas de TEA que puede aplicarse a padres o profesores.
- Escala de valoración de autismo de Gilian (GARS): Evalúa a personas con posible TEA de 3 a 22 años de edad, contiene 56 comportamientos valorados por nivel de severidad y se aplica a los padres o profesores.

⁸ Adaptada de Ardila y Ostrosky (2014), Bruna, Roig, Puyuelo, Junqué, Ruano (2011).

- Inventario del espectro autista (IDEA) de Riviere (1997): organiza la información disponible sobre competencias sociales, de comunicación, lenguaje, flexibilidad mental y comportamental.
- CHAT (Checklist for Autism in Toddlers) de Baron-Cohen, S., Allen, J., & Gillberg C. (1992): instrumento para detectar rasgos de autismo desde los 18 meses de edad, se administra por medio de preguntas y exploración del niño.
- MCHAT (Modified Checklist for Autism in Toddlers): versión ampliada del CHAT.
- Entrevista de Evaluación en el Hogar del programa TEACCH de Schopler (1966): Evaluación que recaba información sobre las capacidades de comunicación del niño con TEA.

4.4. Evaluación Neurológica.

Es necesaria la realización de una evaluación médica o neurológica en pacientes con TEA ya que una gran parte de la población que padece este trastorno presentan algún tipo de epilepsia, por lo que es relevante una revisión minuciosa del estado neurológico de los pacientes con TEA, y en caso de presencia de epilepsia, llevar a cabo el seguimiento neurológico indicado (Campos, 2007).

Las técnicas de neuroimagen han permitido observar al cerebro durante la realización de diversas tareas, dándonos la capacidad de comparar la actividad cerebral y por lo tanto entender algunas diferencias existentes que pueden explicar problemas de razonamiento, interacción social y funcionamiento ejecutivo. Comúnmente una de las técnicas utilizadas con mayor frecuencia en pacientes con TEA es la resonancia magnética funcional (Semrud y Teeter, 2011).

Ferre, Palanca y Crespo (2008) señalaron algunas pruebas que son utilizadas en la evaluación de pacientes con TEA, las cuales permiten la localización específica de lesiones encefálicas, así como identificar la proporción y el tamaño del área dañada y que son técnicas en neuroimagen estructural como:

- Tomografía Axial Computarizada (TAC)
- Tomografía Computarizada
- Resonancia Magnética Nuclear
- Resonancia Magnética (RM)

Semrud y Teeter (2011) refirieron otras técnicas en neuroimagen denominadas funcionales, las cuales registran la actividad cerebral, permitiendo manipular la conducta del evaluado y con ello determinar las áreas cerebrales implicadas en el procesamiento de estímulos o la ejecución de tareas concretas, este tipo de pruebas son:

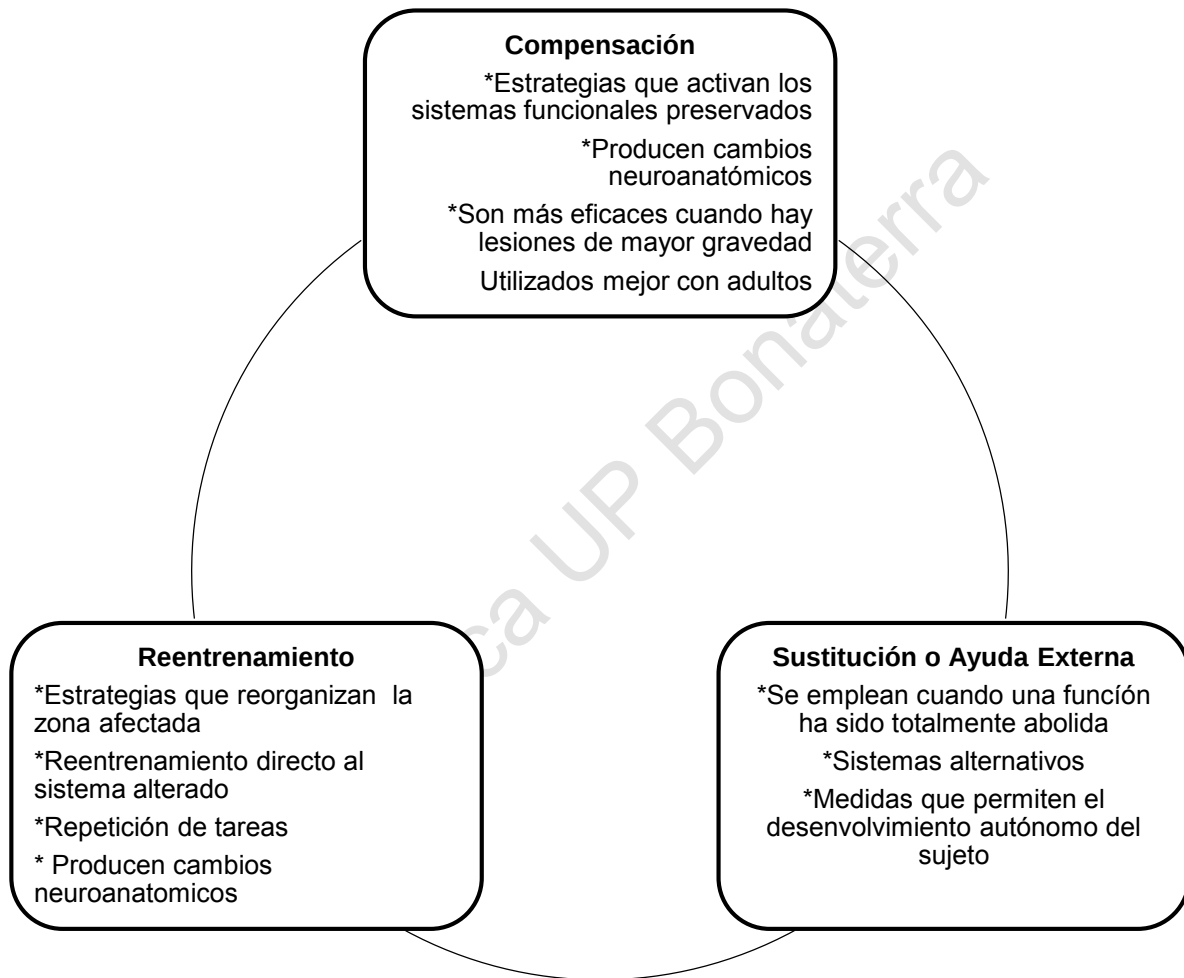
- Electroencefalograma (EEG)
- Magnetoencefalografía (MEG)
- Resonancia Magnética Funcional (RMF)

V- Rehabilitación Neuropsicológica

La rehabilitación neuropsicológica, es la capacidad para habilitar algo a un estado original o pasado, es el conjunto de actuaciones y prácticas que se enfocan en ayudar a un paciente que ha perdido o disminuido alguna función o capacidad; de un modo específico, la rehabilitación neuropsicológica es restituir las funciones cognitivas afectadas en pacientes que han sufrido lesiones en el sistema nervioso (Portellano y García, 2014).

Portellano y García (2014) señalaron que esta rehabilitación se centra en alteraciones cognitivas que afectan las funciones ejecutivas como: la atención, memoria, lenguaje, procesos perceptivos o motores que el individuo presente.

Las primeras rehabilitaciones neuropsicológicas, se desarrollaron después de la primera guerra mundial siendo Oliver Rangwel uno de los primeros en aplicarla, siendo este autor el que propuso tres bases para la rehabilitación neuropsicológica como se describe en la (Figura 6) y es el re aprendizaje, compensación y sustitución (Portellano y García, 2014).



⁹ Figura 6. Bases de la rehabilitación neuropsicológica.

⁹ Adaptado de Portellano y García (2014).

5.1. La Neuroplasticidad como base de la Rehabilitación Neuropsicológica

La Neuroplasticidad es el conjunto de modificaciones anatómicas y funcionales que experimenta el sistema nervioso, durante el proceso de desarrollo, aprendizaje o lesión, esto con el fin de lograr la adaptación del sujeto. La Neuroplasticidad es un proceso dinámico y flexible que se presenta desde el nacimiento hasta la edad adulta. El cerebro es un órgano capaz de transformar su anatomía y funcionamiento según las necesidades que tenga el individuo (Portellano y García, 2014).

Portellano y García (2014) señalan que los procesos de neuroplasticidad pueden ser ocasionados por factores extrínsecos o intrínsecos que determinan cuál será la evolución del sistema nervioso tras haber sufrido algún daño. Los factores extrínsecos hacen referencia al conjunto de transformaciones que experimenta el sistema nervioso a consecuencia de actuaciones externas, que se producen mediante el aprendizaje o la rehabilitación. Los factores intrínsecos son las modificaciones que experimenta el sistema nervioso cuando se produce una lesión y cuyo objetivo es mitigar los efectos de la misma.

5.2. Rehabilitación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas.

La intervención neuropsicológica sobre las funciones ejecutivas en el paciente con TEA tiene como objetivo favorecer la adaptación del individuo a la vida cotidiana a partir de la optimización de los procesos cognitivos que le permitan controlar y regular su comportamiento, para ello se utilizan diferentes técnicas como es la modificación del entorno, restauración y estrategias de compensación (Bruna., Raig., Puyuelo., Junqué. y Ruano, 2011).

La rehabilitación de las FE en los individuos con TEA es de suma importancia ya que estas funciones mentales controlan los procesos cognitivos implicados en habilidades de alto nivel que permiten la autonomía del ser humano, así como la regulación personal de las emociones y conductas.

Cuando se efectúa la rehabilitación de las Funciones Ejecutivas simultáneamente se rehabilita la atención, ya que forman un conjunto de elementos difíciles de separar por lo tanto la estimulación de la atención voluntaria y alternante, así como la atención selectiva y dividida, activan el funcionamiento ejecutivo, contribuyendo a mejorar la flexibilidad mental, la inhibición y la memoria de trabajo, para lograr que el efecto terapéutico sea mayor, es importante que la rehabilitación de las FE se adapte a situaciones de la vida cotidiana del paciente con TEA (Portellano y García, 2014).

Asimismo la ejercitación cognitiva de las funciones ejecutivas comparte algunos principios básicos que se señalan en la Figura 7.

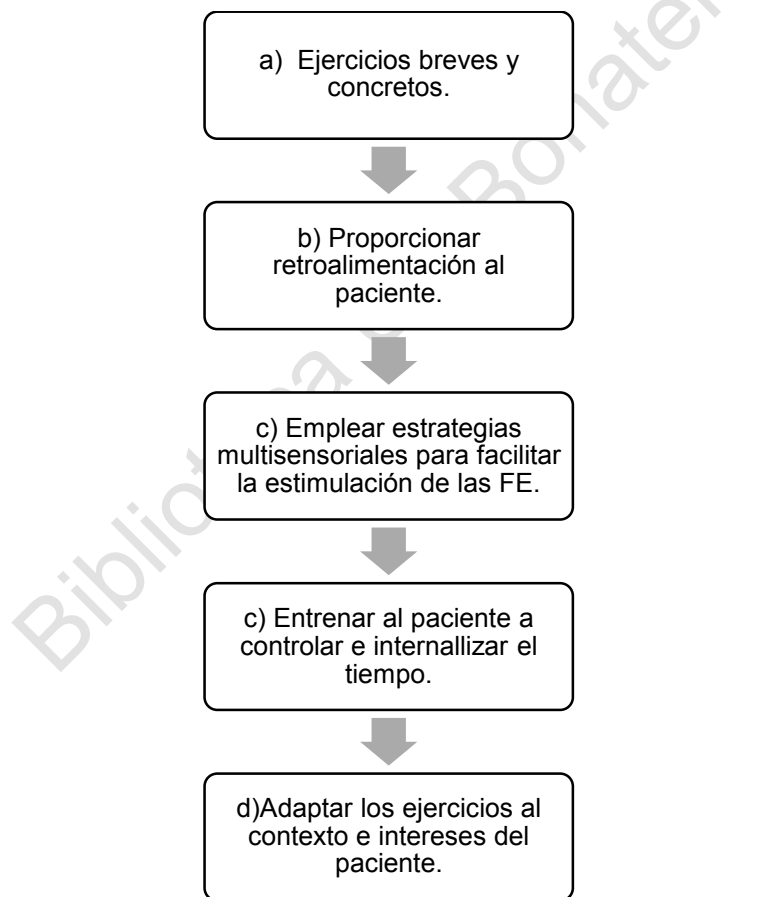


Figura 7. Principios básicos de la Rehabilitación Neuropsicológica de las FE. ¹⁰

¹⁰ Adaptado de Portellano y García (2014).

Bruna et al, (2011) señalaron que la selección de las técnicas y estrategias de intervención dependerán de la naturaleza y gravedad de los déficits ejecutivos que presente el paciente con TEA, así como de la capacidad en la que dichos déficits afectan su vida cotidiana.

5.3. Tratamientos e intervenciones del TEA.

Debido a la complejidad del trastorno, su abordaje terapéutico y educativo tienen que realizarse de forma multidisciplinar, atendiendo los aspectos y necesidades médicas, psicológicas, sociales y educativas implicadas. El tratamiento del TEA es un proceso largo y paulatino en el que se debe mantener la paciencia además de ser perseverante para obtener resultados, además de ello la intervención no solo le corresponde al profesional o al especialista en la materia sino que es un trabajo con la familia quien también colaborará en el proceso.

García (2008) Señaló algunos de los tratamientos utilizados a través del tiempo para pacientes con Trastorno del Espectro Autista:

- Tratamientos bioquímicos: son aquellos en los que se les administra cierto tipo de medicamentos o compuestos químicos que regularmente inhiben la recaptación de la serotonina como es la fluoxetina, paroxetina, así como los psicoestimulantes como el metilfenidato, o anticomiciales como es la carbamazepina o gabapentina y que a su vez son combinados con una dieta libre de gluten y caseína.
- Tratamientos neurosensoriales: es el Entrenamiento de Integración Auditiva (AIT) que es un método que cambia la sensibilidad de las personas con TEA a los sonidos de diferentes frecuencias.
- Tratamientos conductuales: son aquellas técnicas que se encargan de modificar o regular la conducta de los pacientes con TEA, algunos de los más conocidos son los descritos a continuación

- Análisis Conductual Aplicado de Lovaas (ACA): técnicas y procedimientos de reforzamiento del aprendizaje, estimulación de apoyo, moldeamiento y análisis de tareas a niños menores de 4 años, sin embargo también puede utilizarse en pacientes de mayor edad. Se trabajan 40 horas a la semana, dando énfasis en los déficits de habla y lenguaje. (Lovaas, 1989) (en García, 2008).
- Treatment and Education of Autistic related Communication Handicapped Children (TEACCH) de Schopler (1966): desarrolla la autonomía de las personas con TEA para vivir y trabajar con mayor eficiencia en el hogar, escuela y comunidad. Además de que trata de reducir los comportamientos asociados al trastorno tal como son problemas de comportamiento, mejorar las habilidades sociales, del lenguaje y de aprendizaje.
- Planificación Centrada en la Persona (PCP): Tiene como objetivo mejorar la calidad de vida del paciente con TEA especializándose en las capacidades y habilidades de la persona con TEA más que en las dificultades que presente.

VI. MÉTODO

6.1. Estudio de caso

Metodología:

La metodología que se utilizó es de paradigma cualitativo cuyo objetivo se enfoca en comprender y profundizar acerca de un estudio de caso, que se investigó y realizó mediante una forma holística e interactiva. Para Hernández, Fernández y Baptista (2010) el enfoque cualitativo de la investigación, consiste en comprender la perspectiva del o los participantes, profundizar en sus experiencias, perspectivas y opiniones. Es así que considero relevante el presente estudio ya que en él existen particularidades específicas y únicas sobre un caso del Trastorno del Espectro Autista.

Para este estudio, se evaluó a un individuo masculino de diecinueve años, quien desde su niñez fue diagnosticado con Trastorno del Espectro Autista. Se le aplicó una batería de pruebas e instrumentos neuropsicológicos que facilitaron la identificación de las áreas y procesos cognitivos afectados así como de sus fortalezas, tal como son las Funciones Ejecutivas.

El proceso de evaluación constó de una serie de pasos que involucraron la interacción con más participantes además del evaluado, sus padres quienes proporcionaron información y antecedentes fundamentales para la investigación. Posteriormente, se efectuó la aplicación de los instrumentos de medición los cuales se aplicaron en el domicilio del evaluado. Al concluir la psicometría se emprendió a calificar e interpretar las pruebas neuropsicológicas, las cuales se integraron con la información previa así como con la teoría para llegar a un resultado y una estrategia para intervenir y desarrollar las capacidades y funciones ejecutivas del evaluado.

6.2. Instrumentos

En el presente estudio de caso se utilizaron diversas herramientas para recopilar información tal como fueron instrumentos neuropsicológicos los cuales permitieron una evaluación precisa y objetiva sobre del paciente con TEA.

- Entrevista semiestructurada: instrumento utilizado para recabar datos e información importante sobre el nacimiento, desarrollo y estado actual del paciente con TEA.
- BANFE-2 Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales de Flores, L., Ostrosky S y Lozano G, (2014) prueba que evalúa los procesos cognitivos asociados con los lóbulos frontales, entre ellas las funciones ejecutivas.
- Batería neuropsicológica Neuropsi Atención y Memoria de Ostrosky Solís, Gómez, Matute, Rosselli, Ardila y Pineda, (2012) permite evaluar en detalle las funciones cognitivas de atención, memoria y funciones ejecutivas.
- Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica TEST BARCELONA de Peña-Casanova, (1991): Se utilizó para explorar las actividades mentales superiores del paciente con TEA así como sus posibles afecciones, además de elaborar un perfil clínico que permita identificar patologías neuropsicológicas.
- Coeficiente de Espectro Autista (AQ) de Baron-Cohen, (2005): Se implementó esta prueba con el fin de medir el grado de los rasgos del Trastorno del Espectro Autista.

6.3. Proceso de evaluación.

El estudio de caso se efectuó en el mes de Junio del presente año, como primer paso se eligió a un individuo de veinte años diagnosticado años atrás con Trastorno del Espectro Autista. Posteriormente, se aplicaron diversas pruebas neuropsicológicas, así como una entrevista a sus padres, quienes proporcionaron información relevante para conocer a profundidad sobre las características y vida del paciente.

El proceso de evaluación inició con la firma de un consentimiento informado de los padres del paciente, al cual denominaremos por la inicial “D”, quienes a su vez autorizaron que los resultados obtenidos se utilizaran para la elaboración del presente documento así como para desarrollar una intervención neuropsicológica que favorezca aquellas áreas en las que se identifiquen mayores afectaciones en el paciente.

La aplicación de las pruebas neuropsicológicas, se realizaron en tres sesiones semanales de aproximadamente una hora y diez minutos cada una de ellas. En la primera sesión se aplicó el Test BARCELONA de Peña-Casanova, J. (1991), prueba en la que el evaluado tuvo disposición además de que se le facilitó responder algunas subpruebas. Una semana después, resolvió la prueba BANFE-2 de Flores, L., Ostrosky, F., Lozano, G, (2014), en la que mostró dificultad para efectuar algunas actividades, sin embargo no dejó de contestar las mismas. Finalmente, se le aplicó el test de Neuropsi Atención y Memoria de Ostrosky, F., Gómez, E., Matute, E., Rosselli, M., Ardilla, A., Pineda, D. (2012), y se pidió a sus padres que contestaran la prueba de Coeficiente del Espectro Autista para medir algunos rasgos de dicho trastorno.

6.4. Historia clínica.

El evaluado al que llamaremos por las iniciales “D”, es un sujeto originario del estado de Aguascalientes nacido en el mes de Julio del año mil novecientos noventa y seis, por lo que actualmente cuenta con la edad cronológica de veinte años.

El paciente ocupa el segundo lugar de dos hijos procreados en un matrimonio consolidado por una mujer y un hombre que tienen la edad de cincuenta y tres años.

- Antecedentes prenatales

El embarazo transcurrió de manera normal, llegando a su fin a las 38 semanas, tiempo en el que no presentó dificultades. El parto fue por cesárea procedimiento que se realizó sin mayores complicaciones. En cuanto al puntaje APGAR que obtuvo el sujeto “D” al nacer fue de 8 y 9 puntos por lo que no fue necesario hospitalizarlo ni que tuviera revisiones médicas.

- Antecedentes postnatales

Durante los primeros meses de vida del evaluado, la madre detectó que esté casi no lloraba y no demandaba atención, lo que ocasionaba poca estimulación táctil, ya que los padres optaban por dejarlo dormir o reposarlo en la cama en vez de cargarlo en brazos. El evaluado “D” presentó un desarrollo aparentemente normal durante los primeros dos años de edad, sin embargo a la edad de tres años, su madre comenzó a notar que manifestaba cierta dificultad en el habla, además de que había poco interés de comunicarse con los demás. Es así que acudieron con diversos especialistas, como pediatras, neurólogos y psicólogos.

- Trayectoria escolar

El paciente “D”, cursó una trayectoria escolar relativamente “normal” ya que durante tres años acudió a un kínder federal con sistema Centro de Atención Psicopedagógica de Educación Escolar (CAPEP) que se encargó de proporcionar atención y cuidado al paciente en función a sus necesidades educativas especiales.

Posteriormente, a la edad de seis años ingresó a una primaria regular en la que contó con diversos monitores, quienes eran practicantes de la licenciatura en educación especial y favorecieron el desarrollo y aprendizaje del paciente “D” hasta sexto grado.

Después de la primaria, el paciente cursó la secundaria en otra escuela regular, donde también tuvo monitores que lo ayudaron a desempeñar las actividades escolares.

A la edad de quince años egresó de la secundaria, sin embargo al no tener la edad mínima para ingresar a un Centro de Atención Múltiple (CAM) laboral, su madre decidió inscribirlo durante un año en la escuela de educación especial “Comunidad Asunción” lugar en el que la madre del paciente detectó un retroceso en sus habilidades, ya que refiere la madre que, el paciente “D” comenzó a imitar ciertas conductas y comportamientos que tenían otros compañeros de clase que padecían de retraso mental, o síndrome de Down, debido a ello y tras haber alcanzado los diecisiete años de edad, la madre del paciente lo inscribió al CAM laboral.

Actualmente, el paciente se desempeña en el CAM laboral desde hace casi cuatro años, tiempo en el que el paciente “D” ha desarrollado mayor autonomía, como es el aseo personal, la higiene de sus pertenencias y entorno, así como aprender un oficio que en este caso fue la tapicería. Actualmente, los padres del paciente se encuentran consternados porque su hijo se encuentra a punto de egresar del CAM, lo que significa que tendrán que buscar opciones para incluir al paciente al ambiente laboral o en su caso continuar capacitándolo en un oficio así como ayudarlo a desarrollar otras habilidades que le permitan mayor independencia que la que ahora posee.

- Contexto social y familiar

La familia nuclear del paciente, está conformada por su padre de cincuenta y tres años de edad, con profesión de ingeniero electricista, así como por su madre de la misma edad y de ocupación ama de hogar. El evaluado tiene una hermana de veintiocho años de edad que vive en el mismo domicilio y en ocasiones se encarga del cuidado del evaluado. Sus padres refieren una buena relación con toda la familia, los cuales en ocasiones cuidan y frecuentan al paciente “D”.

- Intereses y motivaciones

El paciente “D”, gusta de ver programas de televisión educativos, documentales de animales y caricaturas infantiles. También denota interés por los estímulos visuales, como la fotografía, por lo que gusta de tomar varias fotografías al día, que recopila en un álbum-cuaderno.

Además de lo anterior, también le agrada ir los fines de semana a jugar boliche con algunos compañeros que pertenecen a una asociación de Trastorno del Espectro Autista a la que pertenecen él y su madre. A lo largo de su vida, el paciente ha practicado diversas disciplinas como la natación y la cual todavía realiza. En la actualidad toma clases particulares de teclado, así como actividades motrices que realiza en la asociación del TEA.

- Diagnóstico y tratamiento

Durante los primeros tres años de vida del paciente “D” fue llevado a varios especialistas quienes no identificaron el trastorno que padecía, ya que en un inicio pensaron que quizá no se interesaba en el contacto social y sus problemas del lenguaje se debían a que posiblemente estuviera sordo, por lo tanto fue sometido a varios estudios fonológicos que arrojaron resultados favorables ya que no se detectó ningún tipo de anomalía en la audición.

Posteriormente, a la edad de tres años, los padres llevaron al paciente “D” con un paidopsiquiatra quien fue el primer especialista en diagnosticarlo con TEA por medio de una serie de escalas conductuales, entrevista con los padres y observación. Sin embargo, con el fin de detectar daño neurológico, el paciente fue sometido a diversos estudios de tomografía y un electroencefalograma cualitativo, instrumentos que arrojaron evidencia de que el lóbulo frontal izquierdo era de menor tamaño en comparación con el lóbulo frontal derecho.

En el año 2000 y a la edad de cuatro años, el paciente fue llevado a una unidad externa del Hospital de Psiquiatría del Estado de Aguascalientes, donde nuevamente un paidopsiquiatra lo diagnosticó con TEA en la Niñez, por lo que le prescribió un tratamiento farmacológico que constaba de 3 mg de Risperidona, así como .5mg de Clonazepam y 25mg de Atomoxetina.

Además del tratamiento farmacológico, el paciente con TEA asistió durante seis años a terapia privada de psicomotricidad y cognitiva. Finalmente en el año 2015 el paciente, inició un tratamiento de estimulación cerebral llamado *Neurofeedback* procedimiento basado en la aplicación de electrodos y estímulos auditivos y visuales mediante los cuales se entrena el cerebro para desarrollar cierta autorregulación para mejorar el funcionamiento y fortalecer funciones neuropsicológicas o cognitivas, así como para regular el comportamiento.

En el proceso de evaluación para dicha terapia los médicos del *Neurofeedback* le realizaron un electroencefalograma cuantitativo que midió su frecuencia cerebral y la comparó con la de un sujeto sano de su misma edad. Esta prueba arrojó resultados desfavorables ya que se identificaron ondas cerebrales lentas en el lóbulo parietal derecho y en el lóbulo frontal derecho, así como cierta afectación en el lóbulo occipital derecho.

Posterior a la evaluación inicial, el paciente recibió un total de cuarenta sesiones de estimulación *Neurofeedback*, finalizando el tratamiento con el post test que arrojó datos relevantes de mejoría, ya que las ondas cerebrales afectadas aparentemente se regularon a la normalidad.

6.5. Resultados cuantitativos de la evaluación.

El evaluado se le realizaron tres pruebas neuropsicológicas en las que se identificaron áreas y funciones de mayor y menor afectación, obteniendo resultados cuantitativos y cualitativos que se describen a continuación.

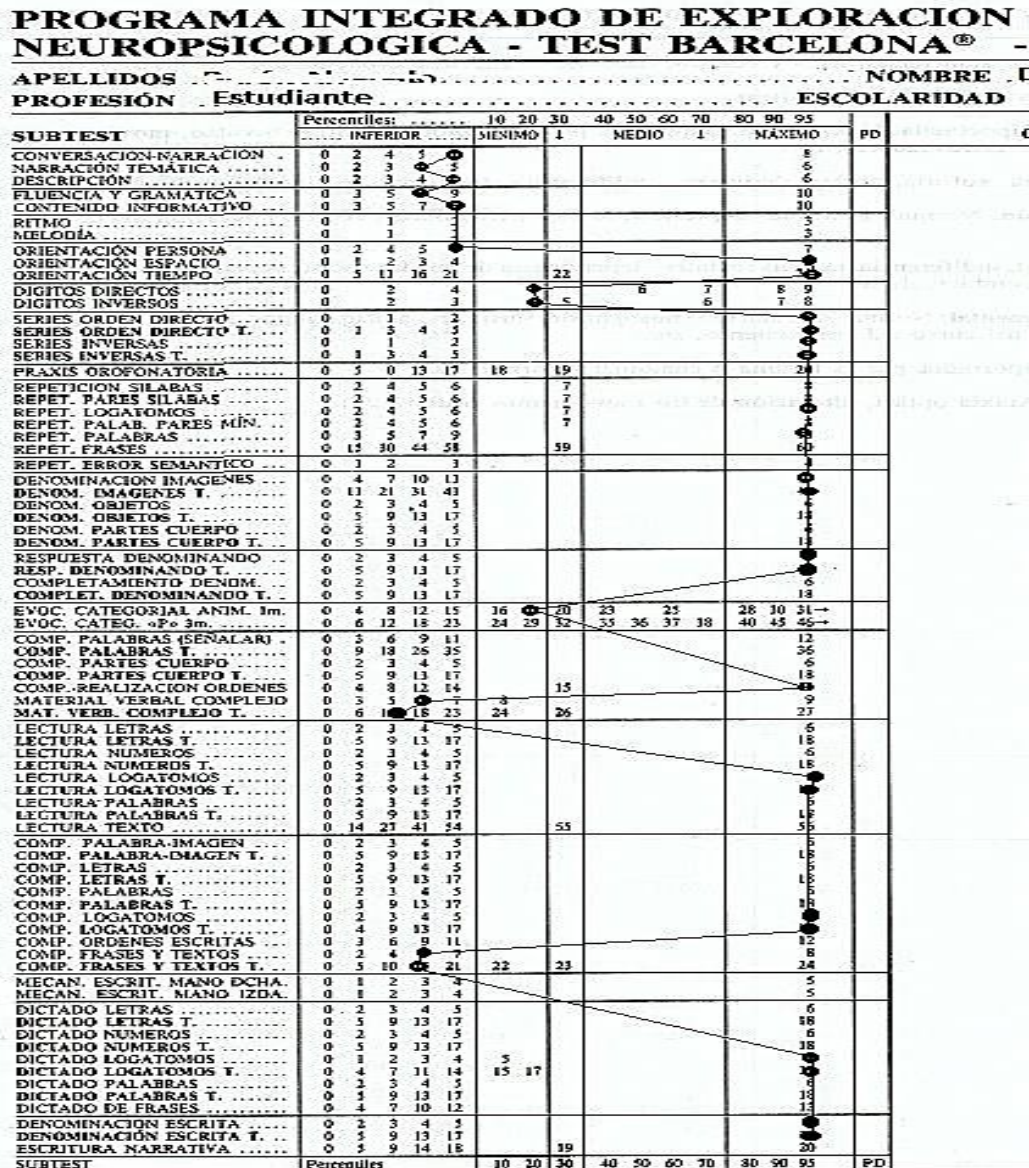


Figura 8. Perfil del Test Barcelona primera parte

¹¹ La Figura 8 corresponde a la primera parte del perfil del Test de Barcelona en el que se aprecia un puntaje inferior en los subtest de conversación-narración, narración temática, descripción, fluencia y gramática, contenido informático, material verbal complejo, comprensión de frases y textos. Las tareas con puntaje mínimo son: dígitos directos e inversos y evocación de categorías de animales.

¹¹ Adaptado de Test de Barcelona (1990)

REGISTRO DE DATOS: < 50 AÑOS DE EDAD (20 > 8 AÑOS DE ESCOLARIDAD)

DIAGNOSTICO **TOPOGRAFIA**
FECHA INICIO **FECHA EXAMEN**

SUBTEST	Percentiles:					10 20 30 40 50 60 70 80 90 95										PD
	 INFERIOR					MINIMO	MEDIO						MAXIMO			
GESTO SIMBOL. DCHA. ORDEN	0	2	4	6	8	9									10	
GESTO SIMBOL. IZDA. ORD.	0	2	4	6	8	9									10	
GESTO SIMBOL. DCHA. IMIT.	0	2	4	6	8	9									10	
GESTO SIMBOL. IZDA. IMIT.	0	2	4	6	8	9									10	
MIMICA USO OBJ. DCHA. ORDEN	0	2	4	6	8	9									10	
MIMICA USO OBJ. IZDA. ORDEN	0	2	4	6	8	9									10	
MIMICA USO OBJ. DCHA. IMIT.	0	2	4	6	8	9									10	
MIMICA USO OBJ. IZDA. IMIT.	0	2	4	6	8	9									10	
USO OBJETOS	0	2	3	4	5										6	
IMITACION POSTURAS DCHA.	0	2	3	4	5										10	
IMITACION POSTURAS IZDA.	0	2	3	4	5										10	
IMITACION POSTURAS BILAT.	0	1	3	5	7										8	
ARBITRARIO SECUENC. DCHA.	0	1	3	4	6	7									8	
ARBITRARIO SECUENC. IZDA.	0	1	3	4	6	7									8	
COORD. RECIPROCA	0	1	2	3	4											
PRAXIS CONSTRUCTIVA ORDEN	0	1	11	14	15	16	17								18	
PRAXIS CONSTRUCTIVA COPIA	0	1	11	14	15	16	17								18	
PRAXIS CONST. COPIA T.	0	1	11	14	15	16	17	33	34	35					36	
ATENCION VISUAL DCHA.	0	2	3	4	6										7	
ATENCION VISUAL CENTRO	0	4	7	11	13										34	
ATENCION VISUAL IZDA.	0	1	3	5	6										7	
ORIENTACION TOPOGRAFICA	0	2	4	6	8		9								10	
IMAGENES SUPERPUESTAS	0	3	9	14	18	19									20	
IMAGENES SUPERPUESTAS T.	0	8	16	24	32	33	34								35	
APAREAMIENTO DE CARAS	0	2	3	4	5										6	
APAREAMIENTO CARAS T.	0	4	8	12	16	17									18	
ELECCION COLOR ESPECIFICO	0	2	3	4	5										6	
ELECC. COLOR ESPECIFICO T.	0	3	9	13	17										18	
APAREAMIENTO COLORES	0	3	9	13	17										18	
APAREAMIENTO COLORES T.	0	3	9	13	17										18	
DENOMINACION COLORES	0	2	3	4	5										6	
DENOMINACION COLORES T.	0	3	9	13	17										18	
DESIGNACION COLORES	0	2	3	4	5										6	
DESIGNACION COLORES T.	0	3	9	13	17										18	
RESP. DENOMINANDO COLOR	0	2	3	4	5										6	
RESP. DENOMINANDO COLOR T.	0	3	9	13	16										18	
GRAFESTESIA DERECHA	0	1	3	5	6	7									8	
GRAFESTESIA IZQUIERDA	0	1	3	5	6	7									8	
MORFOGNOSIA DERECHA	0	2	3	4	5										6	
MORFOGNOSIA DERECHA T.	0	2	3	4	5										6	
MORFOGNOSIA IZQUIERDA	0	2	3	4	5										6	
MORFOGNOSIA IZQUIERDA T.	0	4	8	13	16	17									18	
DENOMINACION TACTIL DCHA.	0	2	3	4	5										6	
DENOM. TACTIL DCHA. T.	0	3	8	13	16	17									18	
DENOMINACION TACTIL IZDA.	0	2	3	4	5										6	
DENOM. TACTIL IZDA. T.	0	3	8	13	16	17									18	
SEÑALAR DEDOS DERECHA	0	3	6	8	13	14									15	
SEÑALAR DEDOS IZQUIERDA	0	3	6	8	13	14									15	
ORIENTACION DCHA-IZDA	0	2	4	5	8	9									10	
GNOSIS AUDITIVA	0	1	2	3	4	5	11								6	
GNOSIS AUDITIVA T.	0	2	3	4	5	9	10	11							12	
MEMORIA TEXTOS	0	4	7	11	14	15	17	18	19	20	21	22	23			
MEMORIA TEXTOS PREGUNTAS	0	4	7	11	14	15	17	18	19	20	21	22	23			
MEMORIA TEXTOS DIFERIDA	0	4	7	11	14	15	17	18	19	20	21	22	23			
MEMORIA TEXTOS DIF. PREG.	0	4	7	11	14	15	17	18	19	20	21	22	23			
APRENDIZAJE SERIADO PALAB.	0	19	37	56	74	75	80	81	85	89	90	94	95	96	98-99	
MEMORIA VISUAL ELECCION	0	1	3	4	5	6	7	8							10	
MEMORIA VIS. REPRODUCCION	0	1	6	9	13	12	13		14	15					16	
CALCULO MENTAL	0	1	3	4	6	7	8		9						10	
CALCULO MENTAL T.	0	3	10	15	19	20	24	25	26		27		28	29	30	
CALCULO ESCRITO	0	1	2	3	4	5									6	
CALCULO ESCRITO T.	0	2	4	6	7	8		10	14	16	17				18	
PROBLEMAS ARITMETICOS	0	2	3	4	5	6	7	8	9						10	
PROBLEMAS ARITMETICOS T.	0	3	5	8	10	11	14	15	16	17		18			20	
INFORMACION	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10					12	
SEMEJANZAS-ABSTRACCION	0	2	4	5	6	7	8	9	10	11					12	
COMPRESION-ABSTRACCION	0	2	4	5	6	7	8	9	10	11					12	
CLAVE DE NUMEROS	0	6	12	13	23	24	38	39	40	41	43				46-60	
CUBOS	0	1	2	3	4	5									6	
CUBOS T.	0	1	2	3	4	5									6	
SUBTEST	Percentiles					10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	PD

OBSERVACIONES:

Figura 9. Perfil Barcelona segunda parte

12

12 Adaptado de Test de Barcelona

En la Figura 9 que corresponde a la segunda parte del perfil del paciente “D” se identifican tareas con puntuaciones inferiores y estas son: gesto simbólico, praxis constructiva copia, memoria textos en las modalidades de pregunta y diferida, problemas aritméticos semejanzas abstracción, clave de números y formación con cubos. Los puntajes elevados en ambos perfiles fueron las actividades de orientación espacio tiempo, series orden directo e inverso, repetición de palabra, denominación de imágenes, respuesta denominando, realización de órdenes, lectura de números y lógatomos, comprensión lógatomos y órdenes escritas, dictado de lógatomos y palabras, denominación escrita e imágenes superpuestas

- BANFE- 2

Test neuropsicológico que mide el grado de afectación en las funciones ejecutivas relacionadas al lóbulo frontal, en esta prueba obtuvo puntajes inferiores a los esperados para su edad y nivel de escolaridad y los cuales se representan en la Tabla 5 que se muestra a continuación:

Tabla 5

Puntajes obtenidos por el paciente en la prueba BANFE- 2

Puntuaciones totales	Puntaje natural	Puntuación normalizada	Diagnóstico
Subtotal orbito medial	152	NA	Alteración severa
Subtotal prefrontal anterior	15	74	Alteración leve moderada
Total dorsolateral	109	NA	Alteración severa
Total batería de funciones ejecutivas	276	NA	Alteración severa

13

¹³ Adaptada de BANFE- 2 (2014).

- NEUROPSI Atención y Memoria

En este test el paciente “D” presentó poco éxito en algunas actividades de la prueba, las cuales pueden apreciarse en la Figura 10. También se aprecian puntajes elevados como es la orientación en tiempo, persona y espacio, retención dígitos progresión, detección visual de aciertos, caras, pares asociados, fluidez verbal fonológica y stroop. Los puntajes finales e interpretación de los mismos se representan en la Tabla 6.

Tabla 6

Puntaje final Neuropsi Atención y Memoria

Puntuación total	Puntaje natural	Puntuación normalizada
Total atención y funciones ejecutivas	69	Alteración severa
Total memoria	60	Alteración severa
Total atención y memoria	129	Alteración severa

Biblioteca UP Bonaterra

- Coeficiente de Espectro Autista (AQ) de Baron-Cohen

También se aplicó la semi entrevista a los padres del paciente “D” quienes contestaron cincuenta preguntas relacionadas con cuestiones sociales, rutinas, intereses y lenguaje.

El puntaje final obtenido en esta prueba fue de 26 puntos que lo ubican sobre la media lo que indica que, *cuenta con rasgos característicos del trastorno del espectro autista*, por tanto esta prueba puede reafirmar el diagnóstico que un paidopsiquiatra le dio hace algunos años ya que prevalecen los rasgos característicos del trastorno que son: lenguaje reducido, intereses estereotipados así como pocas habilidades sociales.

6.6 Resultados cualitativos de las pruebas neuropsicológicas.

- Examen mental pre evaluación

Orientación: Posee un estado de alerta que le permite mantenerse orientado en tiempo, espacio y persona.

Atención: Su estado de alerta se encuentra conservado de tal forma que logra seguir instrucciones y estar atento a los estímulos del medio.

Pensamiento: Su pensamiento es concreto por tanto entiende situaciones o instrucciones sencillas.

Memoria: Logra almacenar a corto y largo plazo datos específicos que le son enseñados o que observa del contexto

Lenguaje: Su lenguaje es cortante y poco fluido, manifiesta ecolalia, no existe una conversación continua.

Actitud: Mostró una conducta tranquila así como apertura y disposición durante la aplicación de pruebas, siempre se presentó aseado y a tiempo de cada sesión de evaluación.

- Orientación

Muestra un estado de orientación conservado es así que logra identificar en que día, fecha y lugar se encuentra, conoce su edad, y nombre, por tanto su proceso de memoria reciente se encuentra intacto, es así que se le facilita adaptarse a los cambios en tiempo y lugar.

- Lenguaje

Presenta ecolalias que pueden ser derivadas de lesiones temporales como frontales, la ecolalia es el resultado de una liberación de la inhibición a la que están sometidas las zonas perisilvianas que intervienen en la repetición (Peña-Casanova, 1991). Existe la pérdida de la espontaneidad e iniciativa oral, generalmente no inicia ni continúa activamente una conversación, no hay dificultad severa en la producción de palabras, sin embargo, su interacción y producción es limitada y solo en respuesta a alguna situación o pregunta específica.

También manifiesta parafasias fonémicas es decir que expresa palabras inadecuadas o distorsionadas por algún tipo de omisión, adición, desplazamiento o reemplazo de la serie fonémica que la constituye. El evaluado, presenta jerga semántica, la cual se define por producir parafasias verbales semánticas lo que significa que emite palabras inadecuadas, pero que están relacionadas semánticamente con la palabra que sería adecuada, con el campo semántico o proximidad funcional.

Su lenguaje es automático, muestra capacidad para emitir información hiperaprendida, tal como series numéricas. Cuenta con un sistema auditivo de recepción, y expresión verbal que le permite una confiable audición y discriminación auditivo verbal, puede identificar los componentes fonéticos de los estímulos auditivos verbales, además de que por medio de su memoria operativa se le facilita repetir el material corto.

El paciente “D” cuenta con los siguientes procesos para alcanzar la denominación de un objeto y los cuales son: análisis visual, con el que logra reconocer el objeto. Posteriormente accede al subsistema de unidades de reconocimiento del objeto el cual le permite almacenar descripciones estructurales de los objetos conocidos, conexión con el sistema semántico, activación de las conexiones pertinentes con el patrón visual recibido, así como capacidad de evocación combinada de memorias multimodales que permite la experiencia de familiaridad. Finalmente por medio de la extracción de etiqueta lexical extrae el nombre adecuado al estímulo que se le presenta.

El paciente obtuvo un puntaje máximo en la comprensión de órdenes, mostró facilidad para procesar los estímulos auditivos de los sonidos del lenguaje, llegando a un análisis acústico que le permite la recepción auditiva, conexión al sistema semántico y acceso a la memoria verbal a corto plazo, obteniendo así la comprensión sintáctica de la instrucción. Sin embargo, mientras más compleja fue la actividad, tuvo más dificultad en su ejecución, ya que a su vez presenta fallas en la comprensión abstracta de situaciones, y también porque tiene dificultades en la memoria de trabajo, por lo tanto le impide utilizar información simultánea y durante la realización de una tarea.

Finalmente, presentó problemas en la comprensión lectora manifestando una posible alteración del procesamiento sintáctico. La comprensión de frases también puede afectarse por fallos en la memoria verbal a corto plazo. En la lectura de frases largas o párrafos en la que la memoria debe mantenerse para recordar la primera parte de la frase o párrafo para llegar al significado final del material a leer. Persisten complicaciones y errores si en el texto hay sentidos figurados.

- Lectura y escritura

Alcanzó un reconocimiento visual máximo, logrando convertir un grafema a fonema. Presentó un puntaje máximo en escritura, es capaz de escribir a la copia y dictado de palabras.

- Praxis gestual y constructiva

Mostró gran necesidad de verbalización al momento de efectuar la tarea, en los gestos más complejos mostró fallos en el reconocimiento de la pantomima. Mostró alteraciones en el tamaño de la figura por lo que produjo macrografías, también tuvo pérdidas de perspectivas así como incapacidad en la planificación de la tarea o en la manipulación de conceptos espaciales.

- Gnosis visual

Obtuvo un puntaje máximo en esta prueba ya que logró discriminar las imágenes superpuestas en un mínimo de tiempo.

- Memoria

La memoria a corto plazo del evaluado se encuentra con menos afectación, es así que muestra facilidad en la recepción y selección de información recibida a través de los sentidos, el almacenaje es limitado, sin embargo, mantiene dichos datos por un breve periodo de tiempo y analiza la información sensorial que recibe a través de los sentidos auditivo, visual, gustativo y táctil. No obstante, presentó fallas en la memoria de trabajo, proceso que se encarga de mantener información que se nos ha presentado de forma breve y la cual debemos tener presente para después manipularla, o utilizarla en procesos cognitivos superiores como es el lenguaje y razonamiento (Portellano y García, 2014). La corteza prefrontal juega un papel esencial en la memoria de trabajo, ya que esta área se encarga del mantenimiento, y preservación de la información frente a elementos distractores, además de que también participa en algunas funciones ejecutivas como es la coordinación de tareas dobles (Smith y Kosslyn, 2008) en Portellano y García (2014). Manifestó ansiedad ante la prueba de memoria de textos y preguntas tuvo asociaciones semánticas incontroladas las cuales están relacionadas a las lesiones en el lóbulo frontal y defectos en la meta memoria. Durante sus respuestas emitió fabulaciones que también se asocian con fallos de metamemoria, se lanzó inconscientemente a la búsqueda de información provocando la mezcla de recuerdos antiguos, recuerdos recientes y materiales del test.

- Atención

El evaluado denota una atención pasiva conservada, es decir que mantiene un nivel de atención primario, por lo tanto, su estado de alerta le facilita procesar información al sistema nervioso para que de esta forma tenga suficiente capacidad para la recepción y respuesta a los estímulos externos. También muestra capacidad para reconocer el entorno y la relación que existe entre él y sí mismo. La atención focalizada fue uno de los procesos en los que obtuvo un puntaje superior en comparación a los demás, logró enfocar su atención en un estímulo visual específico, resistiendo al incremento de la fatiga y las condiciones de distractibilidad.

- Funciones Ejecutivas

El evaluado presentó una velocidad de procesamiento baja, que mermó la ejecución de las tareas, además de que mostró dificultad para inhibir respuestas incorrectas por tanto se equivocó durante el desempeño de las subpruebas que evaluaron las funciones ejecutivas, de tal modo que obtuvo puntuaciones bajas en la prueba BANFE-2, por tanto posee un deterioro grave en las funciones ejecutivas de la región dorsolateral del lóbulo frontal, manifiesta dificultades en los procesos de planeación, memoria de trabajo, fluidez, solución de problemas complejos, flexibilidad mental, generación de hipótesis, estrategias de trabajo, seriación, metacognición, auto evaluación y ajuste de la actividad con base en el desempeño continuo, cognición social, conocimiento de sí mismo, incapacidad para organizar una respuesta ante la presencia de estímulos nuevos o complejos, utilizar estrategias apropiadas y organizar información para adaptarse a cambios, presenta ecolalias, aplanamiento emocional, baja capacidad para ordenar información en secuencias, toma de decisiones racionales y evitar riesgos.

El área orbito medial mostró defectos en las porciones más anteriores de la corteza frontomedial, las cuales se encargan de los procesos de mentalización, como es la teoría de la mente. Finalmente, también obtuvo bajos puntajes en las subpruebas que evalúan el funcionamiento del área prefrontal, por tanto su toma de decisiones se ve limitada, teniendo poca habilidad para asociar experiencias negativas o positivas con un estado fisiológico afectivo o con una conducta social específica. Este procesamiento permite relacionar la información con recompensas, permitiendo la detección de cambios en las condiciones de reforzamiento, esta detección es necesaria para realizar ajustes o cambios de conducta durante el desarrollo de una acción, sobre todo cuando se presentan situaciones inespecíficas o impredecibles donde la corteza frontal participa marcando o señalando el valor o la relevancia de la conducta de cada una de las respuestas disponibles para la situación dada.

6.7. *Impresión diagnóstica.*

- Diagnóstico clínico:

El lenguaje es uno de los procesos más afectados en el paciente, presenta poca fluidez verbal, ecolalias, errores fonémicos, poca espontaneidad e iniciativa para comunicarse, no emprende ni continua una conversación, su interacción es limitada así como la producción de palabras. El paciente posee un lenguaje automático, es decir que emite palabras hiperaprendidas, su audición se encuentra conservada, es capaz de discriminar información auditivo verbal, así como repetir material pronunciado. Visualmente puede analizar estímulos, proceso que le facilita el reconocimiento de objetos. Comprende órdenes concretas y sencillas, sin embargo presenta dificultades de comprensión cuando el contenido resulta más abstracto o complejo. El paciente es capaz de convertir un fonema a grafema, se le facilita la copia y dictado de palabras.

Sin embargo, existen alteraciones en el reconocimiento e imitación de gestos, así como dificultades para manipular conceptos espaciales. Ante pruebas de mayor complejidad y tareas de comprensión lectora el paciente manifiesta síntomas de ansiedad que se manifiestan en ecolalias y movimientos estereotipados, además de que con tal de proporcionar una respuesta expresa asociaciones semánticas incontroladas. Finalmente, cuenta con un deterioro grave en las funciones ejecutivas, por tanto su velocidad de procesamiento es lento, lo que mermó la ejecución de algunas tareas, además de que provocó la comisión de errores. Entre las habilidades afectadas se encuentran procesos de planeación, memoria de trabajo, fluidez, flexibilidad mental, metacognición. Muestra poca capacidad para desarrollar estrategias apropiadas y organizar información, además de que su toma de decisiones puede verse limitada.

- Diagnóstico sindromático:

Trastorno del Espectro Autista con síndrome disejecutivo, es decir un conjunto de fallas en la atención, lenguaje y memoria así como alteraciones emocionales y de comportamiento. Originado por la disfunción en áreas prefrontales del cerebro que imposibilitan la capacidad para planificar, anticipar, monitorear y supervisar el comportamiento. Poca eficiencia en procesos cognitivos de flexibilidad cognitiva y razonamiento.

- Diagnóstico anatomofuncional:

Presenta problemas del lenguaje como, ecolalia y poca fluidez verbal, que se derivan de disfunciones frontales, se identificó un deterioro grave en las funciones ejecutivas de la región dorsolateral del lóbulo frontal que se relaciona con los procesos cognitivos más complejos como, la planeación, abstracción, memoria de trabajo, atención, fluidez y diseño verbal, solución de problemas, flexibilidad mental, generación de hipótesis y estrategias de trabajo, seriación y secuenciación. También el área orbito medial mostró defectos en las porciones más anteriores de la corteza frontomedial, las cuales se encargan de inferir, reconocer, e identificar estados mentales.

Biblioteca UP Bonaterra

VII. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

7.1. Objetivos Generales

La siguiente intervención pretende desarrollar y habilitar las funciones ejecutivas de un paciente con TEA, esto a fin de favorecer la autonomía y control conductual del paciente, además de permitirle integrarse con facilidad a la sociedad, así como tener una vida óptima en donde le sea posible resolver problemas complejos y abstractos. Logrando planificar actos para alcanzar un objetivo, así como procesar información que contribuya a emitir respuestas rápidas y eficaces.

Por medio de la intervención se espera que el paciente emita respuestas adecuadas y pertinentes para cada situación, generando nuevos patrones de conducta que inhiban conductas inadecuadas. Alcanzando así la autorregulación y control de impulsos.

7.2. Justificación.

La rehabilitación de las funciones ejecutivas en el paciente “D” se considera esencial ya que al desarrollar estas habilidades podrá lograr el monitoreo y la ejecución de procesos cognitivos superiores que le permitirán conducirse con mayor facilidad en la vida.

Las funciones ejecutivas no operan de manera individual, sino que son un grupo de sistemas que requieren de otros procesos cognitivos como es: la atención, inteligencia fluida, meta cognición y memoria. Es así que durante el proceso de intervención se utilizarán distintas técnicas de rehabilitación neuropsicológica como es la restauración y compensación.

7.3. Proceso de intervención.

La propuesta de intervención está enfocada en la ejecución de actividades que se asemejan en medida de lo posible a las características del entorno y contexto del paciente para lograr un mejor efecto terapéutico.

7.4. Estrategias.

- Favorecer la participación activa del paciente con TEA.
- Ejercicios constantes, breves y segmentados.
- Evaluación y retroalimentación después de cada ejercicio para informar el nivel de eficiencia que tuvo el paciente, así como para motivarlo.
- Tareas multisensoriales.
- Actividades serán de acuerdo a los intereses del paciente
- Tiempos establecidos para cada tarea.
- Se entrenará al paciente para que monitoree su conducta y alcance objetivos.

7.5. Estructura de la intervención.

El protocolo de intervención neuropsicológica consta de un total de catorce sesiones que se llevarán a cabo dentro de un periodo de dos meses, realizando dos sesiones por semana los días lunes y jueves las cuales durarán cuarenta y cinco minutos cada una. La intervención inicial será sobre las funciones cognitivas básicas como es la atención y posteriormente irá incrementando de complejidad conforme se avance en el protocolo tal y como se aprecia en la Figura 11, concluyendo la rehabilitación neuropsicológica con la ejecución de tareas más complejas en las que se trabaje procesos cognitivos de mayor nivel, como son las funciones ejecutivas las cuales se dividen en: actualización, planificación, fluencia, flexibilidad, inhibición, toma de decisiones, medición del tiempo, memoria de trabajo y fluidez verbal.

Aunado a las dos sesiones semanales impartidas al paciente con TEA, se le diariamente se le dejará una tarea, la cual tiene como finalidad dar seguimiento a las sesiones así como consolidar y evaluar en cierto grado las habilidades desarrolladas al transcurso de la rehabilitación neuropsicológica.

7.6. Desarrollo general de las sesiones.

Las dos sesiones semanales se iniciarán con un breve *rapport* de tres a cinco minutos en los que se entablará un breve diálogo con el paciente con TEA esto a fin de propiciar un ambiente de comodidad y confianza para la ejecución de actividades.

Las sesiones se llevarán a cabo dentro de un espacio cerrado y seguro donde la integridad física y psicológica del paciente con TEA no resulte comprometida, tal como es el domicilio del paciente, en el que sus padres facilitaron una habitación-estudio para impartir las catorce sesiones de intervención neuropsicológica.

Al finalizar cada sesión, se dejará una tarea de seguimiento y evaluación que desempeñará con sus padres. La evaluación de esta tarea será de acuerdo al tiempo que tarde en realizar la tarea, así como el número de aciertos que tenga en la misma, de tal forma que si concluye las tareas en menor tiempo posible y de manera correcta se le premiara con un *sticker*, estos resultados se registraran en la tabla correspondiente.

Finalmente, en la sesión número quince se realizará un post evaluación al paciente donde se le aplicarán las pruebas neuropsicológicas que se utilizaron en la pre evaluación.

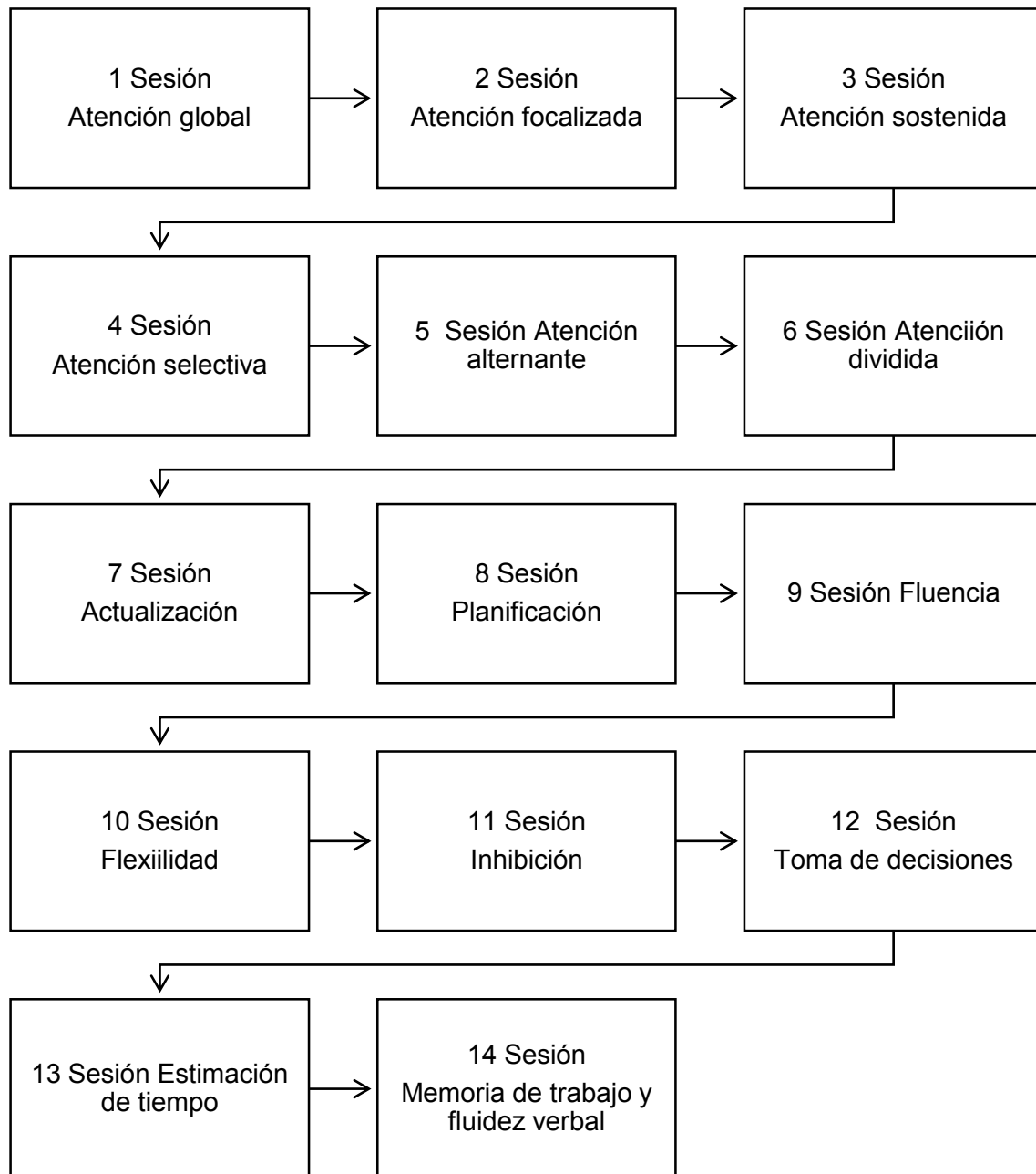


Figura 11. Esquema de funciones trabajadas en cada sesión de la intervención neuropsicológica.

7.7 Programa de intervención

- Sesión: 1

Función a estimular: Atención global

Tiempo: 45 minutos

Objetivo: Mejorar la atención e incrementar la capacidad de respuesta y nivel de activación ante estímulos de su entorno.

Actividades	Desarrollo	Material	Tiempo
Actividad 1 Modalidad auditiva	Reproducir dos canciones que sean del agrado del paciente, y pedirle que levante la mano derecha cada vez que esta cese.	Grabadora 2 Canciones	10 minutos.
Actividad 2 Modalidad táctil	Vendarle los ojos al paciente y tocar su brazo con distintas texturas, solicitarle que cuando sienta la textura de una esponja pronuncie su nombre.	Antifaz o venda para ojos Un pedazo de madera, piedra y esponja	10 minutos.
Actividad 3 Modalidad visual	Mostrarle varias diapositivas de colores y pedirle que aplauda cuando observe el color rojo.	Diapositivas de power point con diferentes colores.	10 minutos.
Actividad 4 Modalidad visual	Presentarle una imagen con varios objetos colocados en cinco columnas y pedirle que circule aquellos objetos repetidos.	Imagen de objetos Lápiz	10 minutos
Actividad 5 Modalidad auditiva y verbal	Pedirle que repita los siguientes dígitos de manera progresiva y después de manera inversa.	2-8, 9-3, 3-4-8, 5-2-1, 6-9-4-1, 0-4-7-2-9	5 minutos

Resultados esperados:

Se desea que el paciente enfoque y mantenga su atención durante cada actividad, en caso de lograrlo, se le premiará con un *sticker* que se colocará en una hoja de registro que se le proporcionara al paciente sobre el desempeño que lleve en las actividades.

- Sesión: 2

Función a estimular: Atención global

Tiempo: 45 minutos

Objetivo: Continuar con la activación de la atención a fin de incrementar la capacidad de respuesta.

Actividades	Desarrollo	Material	Tiempo
Actividad 1 Modalidad auditiva	Escuchar un pedazo de película del agrado del paciente y pedirle que sople una serpentina cuando escuche determinada palabra.	Computadora o tableta Fragmento de película Serpentina	10 minutos.
Actividad 2 Modalidad visual	Proporcionarle tres hojas de revista y pedirle que en 3 minutos circule todas las palabras que tengan la letra "m", "t" y "o".	3 hojas de revista Lápiz o colores Cronómetro	10 minutos
Actividad 3 Modalidad táctil	Pedirle que cierre los ojos y estire la mano derecha sobre la mesa donde se le tocan diferentes dedos por medio de un lápiz, al finalizar se le pedirá al paciente que señale los dedos que le fueron tocados.	Lápiz	10 minutos
Actividad 4 Modalidad visual	Proporcionarle una hoja con diferentes formas de figuras geométricas y pedirle que cuente el número total de ellas, cuente el número de círculos, triángulos, cuadrados, color rojo, azul, y verde.	Hoja de figuras	5 minutos
Actividad 5 Modalidad visual	Ubicarnos en una recámara y pedirle que cuente todas las cosas de color negro que encuentre, así como los objetos de forma cuadrada que estén presentes.	Recámara con diferentes objetos.	10 minutos

Resultados esperados:

Se espera que el paciente mantenga su atención por tiempos prolongados en los que a su vez pueda realizar actividades de manera simultánea, en caso de lograrlo se le premiará por medio de un *sticker* que irá acumulando en su hoja de registro.

- Tareas de rehabilitación neuropsicológica.

Tareas correspondientes a la primera semana de sesiones.

Función: Atención sostenida					
Día de la semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Sesión	1			2	
Tarea	Eliminar las letras señaladas de una hoja que contiene distintas letras.	Circular las figuras de las flechas que se encuentran posicionadas hacia abajo.	En una hoja llena de figuras de diferentes formas señalar aquellas que se repiten y contabilizarlas.	De una serie de números separar por secciones aquellos que se repitan o sean iguales por ejemplo <u>222223333</u> .	Colorear los recuadros según la letra que tengan en su interior, al finalizar pedir que contabilice cada una de las letras y el color de ellas.
Material	Hoja con letras Bolígrafo	Hoja con flechas en diferentes direcciones Bolígrafo	Hoja con diferentes figuras Bolígrafo	Hoja con números Bolígrafo	Hoja con recuadros Colores Bolígrafo
Tiempo					
Resultado					

- Sesión: 3

Función a estimular: Atención focalizada y sostenida

Tiempo: 45 minutos

Objetivo: Conseguir que el nivel de atención selectiva incremente, permitiendo que el paciente sea capaz de centrar la atención sobre estímulos determinados.

Actividades	Desarrollo	Material	Tiempo
Actividad 1 Modalidad auditiva	Escuchar un fragmento de película y pedir que aplauda al escuchar cierta palabra. Durante la realización de este ejercicio se colocará música de fondo.	Computadora o tableta Fragmento de película Canción	10 minutos.
Actividad 2 Modalidad visual	Separar diversos botones por colores en el menor tiempo posible. Repetirlo en dos ocasiones.	Botones de diversos colores Cronómetro	10 minutos
Actividad 3 Modalidad táctil	Con los ojos cubiertos separar por formas geométricas las figuras elaboradas con foamy.	Antifaz Figuras geométricas de foamy.	10 minutos
Actividad 4 Modalidad visual	Tachar en una revista todos los ojos que vengan en las fotografías de la misma	Revista Bolígrafo	10 minutos
Actividad 5 Modalidad auditiva	El terapeuta dice el abecedario y se le pide al paciente que levante la mano cuando escuche la letra "p". También se le dice una serie de números de manera rápida y se le pide que aplauda cuando escuche los números 6 y 3 juntos.	Ninguno	5 minutos

Resultados esperados:

Se espera que el paciente mantenga su atención sobre estímulos específicos a fin de llegar a un objetivo, de conseguirlo premiarlo por medio de un *sticker*.

- Sesión: 4

Función a estimular: Atención alternante

Tiempo: 45 minutos

Objetivo: Favorecer una redirección flexible del foco atencional cuando se introducen cambios en la tarea, estimular la capacidad para inhibir respuestas inadecuadas a un estímulo.

Actividades	Desarrollo	Material	Tiempo
Actividad 1 Modalidad audio verbal	Escuchar una narración y golpear en la mesa cada vez que escuche la palabra “por” y “la” y así sucesivamente. Si se requiere puede repetir la narración.	Narración de 3 minutos.	10 minutos.
Actividad 2 Modalidad visual	Proporcionar una hoja con varios números y pedir circular los números “4” y tachar los “8”.	Hoja con números Bolígrafo o plumón.	10 minutos.
Actividad 3 Modalidad motriz	Se le dirá un número por ejemplo “5” y deberá levantar la mano se le dirá este número varias veces después de manera sorpresiva cambiar al número “2” y pedir que levante un pie. Alternar dichos números	Ninguno	10 minutos.
Actividad 4 Modalidad visual	En varias hojas de revistas deberá subrayar las letras “a” y al sonido del timbre se tacharan las letras “c”.	Hojas de revista Plumones	10 minutos.
Actividad 5	Prestar atención a los automóviles de la calle contando 3 que sean de color negro, después 3 de color rojo, azules y plata.	Calle con automóviles.	5 minutos

Resultados esperados:

Lograr que el paciente se adapte a cambios o estímulos diferentes, en caso de obtenerlo premiar al paciente con un *sticker*.

- Tareas correspondientes a la segunda semana de sesiones.

Función: Atención sostenida y selectiva					
Día de la semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Sesión	3			4	
Tarea	Repetición de números en progresión. Dictar cinco series de números y pedir que los repita en el mismo orden.	Ordenar letras según el alfabeto.	Recordar un pequeño texto.	Leer un texto seleccionado y pedirle al paciente que lo transcriba letra por letra en una hoja cuadriculada.	Buscar los meses en una sopa de letras.
Material	Ninguno	Hoja con varias series de letras desordenadas Bolígrafo	Hoja con un texto	Hoja con texto Hoja con cuadrícula	Sopa de letras con meses del año
Tiempo					
Resultado					

- Sesión: 5

Función a estimular: Atención selectiva

Tiempo: 45 minutos

Objetivo: Fomentar la capacidad para mantener una determinada respuesta ante un estímulo cuando existen distractores, mejorar la capacidad de concentración y la resistencia a la interferencia, impidiendo que la presión de estímulos irrelevantes limite la eficacia de la respuesta.

Actividades	Desarrollo	Material	Tiempo
Actividad 1 Modalidad visual y táctil	Separar los botones por colores y al mismo tiempo poner música con volumen alto.	Botones de colores Música	10 minutos.
Actividad 2 Modalidad visual	Buscar palabras en una sopa de letras con música de fondo a la vez.	Sopa de letras. Música.	10 minutos.
Actividad 3 Modalidad visual verbal	Tachar palabras en una revista a la vez que el paciente canta una canción	Revista	10 minutos.
Actividad 4 Modalidad visual	Buscar las diferencias de un par de imágenes, realizar esta actividad con música de fondo ruidosa.	Imágenes Música	10 minutos.
Actividad 5 Modalidad audio verbal	Encender la radio y televisión al mismo tiempo y con el mismo volumen, pedirle al paciente que preste atención únicamente a lo que se menciona en el radio y preguntarle por ello.	Radio Televisión	5 minutos

Resultados esperados:

Que el paciente mantenga su atención pese haber distractores durante la realización de la tarea, en caso de lograrlo premiar por medio de un *sticker* que se colocará en la hoja de registro y desempeño del paciente.

- Sesión: 6

Función a estimular: Atención dividida

Tiempo: 45 minutos

Objetivo: Mejorar el nivel atencional ante tareas complejas, así como facilitar la realización de dos tareas de manera simultánea.

Actividades	Desarrollo	Material	Tiempo
Actividad 1 Modalidad verbal	Leer en voz alta un texto a la vez que se va contando el número de veces que aparece determinada palabra.	Un libro o revista.	10 minutos.
Actividad 2 Modalidad visual	Circular la letra “a” de un texto mientras se repite a la vez una secuencia de palabras tal como “gato, perro, escoba”.	Ninguno	10 minutos.
Actividad 3 Modalidad visual verbal	Cantar una canción mientras se arma un rompecabezas.	Rompecabezas de aproximadamente cincuenta piezas.	10 minutos.
Actividad 4 Modalidad visual	Realizar un ejercicio de claves, colocar debajo del número el símbolo que le corresponde.	Matriz de claves. Lápiz	10 minutos.
Actividad 5 Modalidad visual	Encontrar diferencias entre dos dibujos.	Dos dibujos Lápiz	10 minutos.

Resultados esperados:

Se espera que el paciente pueda efectuar las dos tareas a la vez sin mostrar dificultades o errores, en caso de lograrlo proporcionar un *sticker* como incentivo.

- Tareas correspondientes a la tercera semana de sesiones.

Función: Atención selectiva y sostenida					
Día de la semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Sesión	5			6	
Tarea	Buscar las diferencias entre dos dibujos aparentemente iguales.	Buscar una determinada palabra entre varias de ellas.	Seleccionar la sombra que le corresponde a cada figura.	Tachar la figura indicada entre varias formas.	Unir varias palabras para formar una oración
Material	Hoja con dos dibujos "iguales" Bolígrafo	Hoja con palabras Bolígrafo	Hoja con figuras y sombras Bolígrafo	Hoja de diferentes figuras Bolígrafo	Dos hojas con palabras escritas en desorden que al juntarse formen una frase o refrán Bolígrafo
Tiempo					
Resultado					

- Sesión: 7

Función a estimular: Velocidad de procesamiento

Tiempo: 45 minutos

Objetivo: Incrementar la velocidad de respuesta.

Actividades	Desarrollo	Material	Tiempo
Actividad 1 Modalidad escrita verbal	Realizar varias series de números ya sea de manera mental o escrita en el menor tiempo posible, por ejemplo: 2-4-6-8-10 hasta el 20 3-7-11-15....	Cronómetro Lápiz.	10 minutos.
Actividad 2 Modalidad verbal	Decir en un minuto Palabras que empiecen con la letra A, P, M, R Animales, colores, comida y países.	Cronómetro	10 minutos.
Actividad 3 Modalidad verbal	El aplicador dirá el nombre de un objeto (pelota, lápiz, papel) y el paciente deberá decir el mayor número de usos de cada objeto.	Cronómetro	10 minutos.
Actividad 4 Modalidad visual	Dibujar el mayor número de diseños con cuatro líneas rectas procurando no repetir las figuras	Papel Lápiz	10 minutos.
Actividad 5 Modalidad visual verbal	Decir rápidamente el nombre de todos los objetos que hay en una habitación	Cronómetro	5 minutos.

Resultados esperados:

Que el paciente haya incrementado su velocidad para responder ante un estímulo, en caso de conseguirlo premiarlo con un *sticker*.

- Sesión: 8

Función a estimular: Inhibición

Tiempo: 45 minutos

Objetivo: Eliminar respuestas no relevantes para el logro de un objetivo, facilitar la emisión de respuestas adecuadas a las demandas de cada situación, así como inhibir respuestas motoras inadecuadas y finalmente mejorar la atención sostenida.

Actividades	Desarrollo	Material	Tiempo
Actividad 1 Modalidad visual motriz	Mostrar tarjetas de colores y según sea el color será la acción a realizar, por ejemplo tarjeta azul – cierra el ojo derecho.	5 tarjetas de colores	10 minutos.
Actividad 2 Modalidad motriz	Se dibujara un circulo en el suelo y se pondrá una canción al detenerse el paciente deberá competir con el aplicador para subir a la tabla.	Un gis blanco Música	10 minutos.
Actividad 3 Modalidad visual verbal	Se presentan tarjetas de cartulina con el nombre de colores, el color de la tinta no coincide con el nombre por lo que se le pedirá al paciente que diga en voz alta el color de la tinta de las tarjetas.	Tarjetas stop	10 minutos.
Actividad 4 Modalidad auditiva	Reproducir una canción y pedir al paciente que levante su pierna derecha al escuchar cierta palabra y la pierna izquierda con otra palabra.	Grabadora Canción	10 minutos.
Actividad 5 Modalidad visual	El aplicador enseñara su mano derecha y el paciente dirá dos y cuando el terapeuta enseñe las dos manos el paciente no dirá nada.	Ninguno	5 minutos.

Resultados esperados:

La inhibición de respuestas no adecuadas para las demandas de cada actividad, en caso de obtenerlo premiar al paciente con *sticker*.

- Tareas correspondientes a la cuarta semana de sesiones.

Función: Atención alternada					
Día de la semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Sesión	7			8	
Tarea	En una hoja con letras se circularan las letras "a" y se tacharan las letras "i".	Se circularan con color rojo los números "7" y con color azul los números "1".	Ordenar secuencias de historieta.	Completar figura por medio de líneas faltantes.	Diferenciar de un texto y otro los errores de redacción.
Material	Hoja con letras Bolígrafo	Colores rojo y azul Hoja con números	Historieta Bolígrafo	Hoja con figuras completas e incompletas Bolígrafo	Hoja con dos textos. Bolígrafo
Tiempo					
Resultado					

- Sesión: 9

Función a estimular: Flexibilidad mental

Tiempo: 45 minutos

Objetivo: Fomentar la capacidad para emitir respuestas adecuadas a cada situación, así como alternar respuestas y favorecer la capacidad de inhibición.

Actividades	Desarrollo	Material	Tiempo
Actividad 1 Modalidad visual	Tarjetas de formas y colores, se le pedirá al paciente que forme grupos de acuerdo a diversos criterios, forma, color etc. Y se cambiara de criterio mediante la palabra "mal".	Tarjetas de figuras	20minutos.
Actividad 2 Modalidad visual y auditiva	El mismo ejercicio pero con música elevada	Tarjetas de figuras Música	15 minutos.
Actividad 3	Realizar series por ejemplo escribir dos A, tres B, cuatro C, cinco D.	Hoja y bolígrafo	10 minutos.

Resultados esperados:

Haber logrado la apertura del paciente a diversas respuestas según la exigencia de las actividades. En caso de haberlo conseguido premiarlo.

- Sesión: 10

Función a estimular : Planificación

Tiempo: 45 minutos

Objetivo: Mejorar la habilidad para programar la conducta, desarrollar estrategias para lograr un objetivo.

Actividades	Desarrollo	Material	Tiempo
Actividad 1 Modalidad Visual y motriz	Resolver laberintos hasta llegar a una meta.	Laberintos en papel Lápiz	10 minutos.
Actividad 2 Modalidad Visual y motriz	En una hoja con números se le pide al paciente que realice una trayectoria con lápiz hasta llegar al último número.	Hoja de números Lápiz	10 minutos.
Actividad 3 Modalidad Motriz	Torre piramidal, se le pide al paciente que pase las piezas de la torre para formar una pirámide del lado derecho, los bloques solamente pueden desplazarse de uno en uno, un bloque mayor nunca puede colocarse sobre uno pequeño, el ejercicio debe realizarse en el menor tiempo posible.	Torre de Hanoi Cronómetro	15 minutos.
Actividad 4 Modalidad Escrita	Realizar una lista sobre las cosas que se requieren para hacer un campamento.	Lápiz Papel	5 minutos.

Resultados esperados:

Que el paciente logre planificar por medio de pasos o secuencias para llegar a un objetivo en específico, premiarlo en caso de alcanzar ello.

- Tareas correspondientes a la quinta semana de sesiones.

Función: Flexibilidad mental					
Día de la semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Sesión	9			10	
Tarea	Escribe un número 1 debajo de la carita sonriente y un número 2 debajo de la carita con lengua.	Lea una noticia del periódico y haga un resumen. Escriba 1 palabra que tenga relación con la playa e inmediatamente otra que tenga relación con la navidad así hasta concluir con 25 palabras en total.	Observe los dibujos de pies y tache cual es el diferente. Tache todas las estrellas de 5 puntas que vea.	Repita serie hasta terminar hoja un cuadrado, dos círculos, tres cuadrados, cuatro círculos.	Escriba las letras del abecedario de dos en dos por ejemplo A-C-F etc..
Material	Hoja con caritas Bolígrafo	Hoja blanca Bolígrafo	Hoja con dibujos Bolígrafo	Hoja blanca Bolígrafo	Hoja blanca Bolígrafo
Tiempo					
Resultado					

- Sesión: 11

Función a estimular: Toma de decisiones

Tiempo: 45 minutos

Objetivo: Estimular la capacidad de tomar decisiones escogiendo la respuesta más adecuada para resolver cierto problema y evitar la respuesta impulsiva.

Actividades	Desarrollo	Material	Tiempo
Actividad 1 Modalidad Verbal, visual y motriz.	Se le enseñara a jugar dominó	Un juego de dominó	15 minutos.
Actividad 2 Modalidad Verbal, visual y motriz.	Se le enseñará a jugar solitario al paciente	Un juego de naipes	15 minutos.
Actividad 3 Modalidad Verbal, visual y motriz.	Se le enseñará a jugar damas chinas al paciente	Un juego de damas chinas.	15minutos.

Resultados esperados:

Que el paciente logre tomar decisiones adecuadas para desempeñar una actividad y llegar a una meta. En caso de obtenerlo premiar con un sticker que colocara en la hoja de registro.

- Sesión: 12

Función a estimular: Estimación de tiempo

Tiempo: 45 minutos

Objetivo: Facilitar la estimación de tiempo, planificar en él para llegar a un objetivo

Actividades	Desarrollo	Material	Tiempo
Actividad 1 Modalidad Verbal	El aplicador activa el cronómetro y le pide al paciente que lo detenga aproximadamente veinte segundos después. Realizar esta actividad varias veces con distintos tiempos.	Cronómetro	10 minutos.
Actividad 2 Modalidad Auditivo verbal	Realizar el ejercicio anterior pero con la variante de que sean varias canciones y el paciente calcule con las mismas un tiempo aproximado.	Grabadora Canciones	10 minutos.
Actividad 3 Modalidad Auditivo verbal	La mismas instrucciones que la actividad anterior pero con los ojos cerrados	Grabadora Canciones	10 minutos.
Actividad 4 Modalidad Verbal	Calcular el tiempo mientras se dice palabras de un determinado campo semántico, animales, frutas, países.	Ninguno	10 minutos.
Actividad 5 Modalidad Visual escrita	Realizar dos laberintos y calcular el tiempo de llegada a la meta.	Dos laberintos impresos Cronómetro	5 minutos.

Resultados esperados:

Que el paciente logre planificar en el tiempo para efectuar determinada tarea, premiarlo en caso de haberlo obtenido.

- Tareas correspondientes a la sexta semana de sesiones.

Función: Toma de decisiones					
Día de la semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Sesión	11			12	
Tarea	Realizar un laberinto	Realizar un laberinto complejo	Jugar solitario	Jugar palillos chinos	Realizar un laberinto complejo
Material	Un laberinto Bolígrafo	Un laberinto complejo Bolígrafo	Juego de solitario	Palillos chinos	Laberinto complejo
Tiempo					
Resultado					

- Sesión: 13

Función a estimular: Memoria de trabajo

Tiempo: 45 minutos

Objetivo: Desarrollar la memoria de trabajo para facilitar la elaboración de tareas simultáneas, ensamblar información y hacer más fluida la respuesta cognitiva.

Actividades	Desarrollo	Material	Tiempo
Actividad 1 Modalidad Mental Verbal	Mentalmente se le dicta al paciente varios números en desorden y se le pedirá que los acomode o reacomode según el orden correspondiente. Por ejemplo 2-1-6-7 lo correcto sería 1-2-6-7	Ninguno	10 minutos.
Actividad 2 Modalidad verbal	Deletrear palabras en orden directo e inverso.	Ninguno	10 minutos.
Actividad 3 Modalidad verbal motriz	Realizar el deletreo mientras se juega con la pelota.	Una pelota	10 minutos.
Actividad 4 Modalidad Mental	Realización de cálculo mental.	Ninguno	10 minutos.
Actividad 5 Modalidad Verbal y motriz	Realizar una serie rítmica por medio de golpes en la mesa y pedir al paciente que imite dichos ritmos.	Mesa o superficie hueca	5 minutos.

Resultados esperados:

Que el paciente logre desempeñar dos tareas a la vez logrando ensamblar información y responder a las demandas de la actividad de manera inmediata.

- Sesión: 14

Función a estimular: Fluidez verbal

Tiempo: 45 minutos

Objetivo: Favorecer el desarrollo de mayor vocabulario así como un dialogo fluido.

Actividades	Desarrollo	Material	Tiempo
Actividad 1 Modalidad Verbal	Se le proporcionaran algunas frases completas para que el paciente cambie algunas palabras sin modificar el significado del enunciado.	Cartulina con oraciones.	10 minutos.
Actividad 2 Modalidad Verbal	Ordenará frases que estén en desorden.	Recortes de palabras en cartulina	10 minutos.
Actividad 3 Modalidad Verbal y visual	Mostrar una historieta y pedir que añada la conversación o diálogo faltante.	Dibujo de historieta	10 minutos.
Actividad 4 Modalidad Verbal	Contar una historia y pedirle al paciente que la repita con sus palabras.	Historia escrita	10 minutos.
Actividad 5 Modalidad Verbal	Describir como se sintió a lo largo de las 14 sesiones que se le impartieron.	Ninguno	5 minutos.

Resultados esperados:

Que el paciente desarrolle mayor vocabulario y fluidez durante una conversación, en caso de hacerlo premiarlo en la hoja de desempeño.

- Tareas correspondientes a la séptima semana de sesiones.

Funciones: Memoria de trabajo y Fluidez verbal					
Día de la semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Sesión	13			14	
Tarea	Realizar pequeños ejercicios de cálculo mental con cifras de uno o dos números.	Ordenar oralmente palabras por orden alfabético por ejemplo: Vaca Manzana Casa Árbol Boca Perro	En un minuto evocar todas las palabras que empiecen con la letra m, p, o.	Realizar una lista de palabras que se relacionen con la escuela.	Realizar pequeños ejercicios de cálculo mental con cifras de uno o dos números.
Material	Ninguno	Ninguno	Ninguno	Hoja blanca Bolígrafo	Ninguno
Tiempo					
Resultado					

- Sesión 15

Post evaluación

Objetivo: Evaluar los avances obtenidos así como las habilidades desarrolladas por el paciente.

Primer día: Test BANFE- 2.

Segundo día: Test Neuropsi Atención y memoria.

Tercer día: Test Barcelona.

Biblioteca UP Bonaterra

VIII. CONCLUSIÓN Y DISCUSIONES

El TEA es un trastorno del desarrollo que implica la pérdida o disminución de las habilidades sociales, problemas en el lenguaje y en algunos casos retraso intelectual, siendo este factor importante en el grado de severidad de los síntomas o rasgos característicos del trastorno.

Entre las conductas que caracterizan a los individuos con TEA es la hiperactividad, labilidad emocional, baja tolerancia a la frustración, impulsividad, autoagresiones, estereotipias, ecolalias y en algunos casos crisis epilépticas. Las características del TEA se asocian a disfunciones en dos ejes principales: la comunicación e interacción con el entorno, así como un grupo de conductas estereotipadas e intereses restringidos.

Existen diferentes teorías sobre el origen de este trastorno, tal como es aquella asociada a factores psicógenos, que se originan en la infancia temprana y se relaciona con los vínculos afectivos que se tienen con los padres, otras hipótesis se asocian con causas genéticas y defectos en la sinapsis, así como la alteración de neurotransmisores excitatorios e inhibitorios como el gaba y la dopamina.

La teoría relacionada a las alteraciones estructurales del sistema nervioso central, se enfoca en los lóbulos cerebrales, tal como es el volumen cerebral de los pacientes con Trastorno del Espectro Autista el cual se encuentra reducido al nacer e incrementa aceleradamente durante el desarrollo, hasta la edad de cinco años y disminuye progresivamente durante la adultez.

Otra estructura asociada con el TEA es el lóbulo frontal el cual se encarga de desempeñar las actividades motoras, cognitivas, actividad emocional y funciones ejecutivas. En comparativa con otros autores se postuló que el lóbulo frontal así como el sistema límbico y temporal que son encargados de controlar las habilidades sociales.

Este lóbulo también se asocia con las Funciones Ejecutivas que son las funciones supramodales que organizan la conducta humana, permitiendo, la resolución de problemas complejos, supervisión de procesos de atención, memoria, lenguaje, flexibilidad mental, control motor y regulación de la conducta emocional.

El daño en estas funciones se denomina déficit en el control ejecutivo o síndrome disejecutivo y a su vez se asocia también con el TEA ya que estos pacientes muestra dificultad para guiar su comportamiento hacia el logro de objetivos, así como generar diferentes respuestas ante las situaciones emergentes que se le presenten.

Es así que por medio de una evaluación neuropsicológica se corroboró que el paciente con TEA obtuvo bajos puntajes en las pruebas que miden el rendimiento de las funciones ejecutivas, así como las partes neuroanatómicas implicadas en ello. Además de ello y por medio de otro test neuropsicológico se determinaron sus puntos fuertes, así como aquellas habilidades cognitivas que se encuentran disminuidas como son las encargadas de lo social, pensamiento abstracto o complejo, así como al lenguaje y comunicación.

La evaluación neuropsicológica del paciente “D” fue importante ya que me permitió identificar los problemas cognitivos que presenta un individuo con TEA y que le impiden o dificultan interactuar en un contexto, así como ser autónomo y funcional. Por otra parte, también es de suma relevancia la propuesta que se elaboró de rehabilitación neuropsicológica, la cual tratara de optimizar las funciones ejecutivas del paciente y con ello ayudarlo a tener una mejor atención, concentración, capacidad de respuesta, organización, planeación y análisis.

Este trabajo se elaboró con poco tiempo, es por ello que faltó realizar una interpretación más profunda sobre los resultados que arrojaron las pruebas neuropsicológicas, además de que no pudo llevarse a cabo la intervención neuropsicológica.

Sin embargo esta propuesta de intervención tiene como fortaleza que fue elaborada focalizada al evaluado, ya que las actividades van de acuerdo a los intereses personales del evaluado, lo que permitirá atraer su atención e interés por las mismas, una de las debilidades del programa de intervención fue quizá la falta de tiempo para la aplicación y observación de resultados, además de que son pocas sesiones si se considera utilizar en un caso de TEA profundo, no obstante el beneficio de este proyecto fue la adquisición de nuevos conocimientos tanto teóricos como prácticos sobre el Trastorno del Espectro Autista, que me permitirán proporcionar una evaluación y rehabilitación más certera y objetiva.

Finalmente, con la intervención neuropsicológica se espera un avance significativo en el paciente, sin embargo es necesario llevar de manera simultánea otro tipo de terapia para favorecer un mejor resultado, ya que en este tipo de trastorno es conocido que se requiere de la colaboración simultánea con otros especialistas que contribuyan a la par al desarrollo y crecimiento del individuo con TEA. Cabe destacarse que para obtener mejores resultados y evitar menos deficiencias en los pacientes con TEA debe de haber un diagnóstico temprano, así como una evaluación neuropsicológica que permita identificar con claridad las características y daños, para así determinar un plan de acción que contribuya al mejoramiento cognitivo y crecimiento del paciente.

8.1. Referencias

Alcantud, M. (2013). *Trastornos del Espectro Autista: Detección, diagnóstico e intervención temprana*. Madrid: Pirámide.

Ardila, A. y Ostrosky, F. (2012). *Guía para el diagnóstico neuropsicológico*. México: Universidad Autónoma de México.

Ardila, A. y Rosselli, M., (2007). *Neuropsicología Clínica*. México: E Manual Moderno.

Arrebillaga, M. (2009). *Autismo y trastorno del lenguaje 1era edición*. Córdoba: Brujas.

Asociación Americana de Psiquiatría. (2013). *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM5*. Arlington VA: Asociación Americana de Psiquiatría.

Baron-Cohen. (2010). *Autismo y síndrome de asperger*. Madrid: Alianza.

Baron-Cohen. (2005). *Coeficiente del Espectro Autista*. Barcelona: Journal of Autism and Developmental Disorders.

Baron-Cohen, S., Allen, J., & Gillberg C. (1992). *Can autism be detected at 18 months? The needle, the haystack, and the CHAT*. British Journal of Psychiatry 161, 839-843.

Bruna., Raig., Puyuelo., Junqué., y Ruano. (2011). *Rehabilitación neuropsicológica: Intervención y práctica clínica*. Barcelona: Masson.

Campos, P. (2007). *Trastornos del espectro autista*. México: Manual Moderno.

Casanova. Y Cols. (2002)

Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa (CNIIE) *Procesos y programas de neuropsicología educativa*. España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Chávez, V., y Ortiz. (2010). *Educación Especial: Aportaciones de la neuropsicología*. México: Universidad Pedagógica Nacional.

Cuxart, F. (2000). *El autismo: Aspectos descriptivos y terapéuticos*. Málaga: Aljibe.

Damasio, A. (1999). *El error de descartes: La razón de las emociones*. Chile: Andes Bello.

Ferre, Palanca, Crespo. (2008). *Guía de diagnóstico y tratamiento de los trastornos del espectro autista: La atención en la red de salud mental*. Madrid: Salud Madrid.

Flores, L., Ostrosky, F. (2012). *Desarrollo neuropsicológico de lóbulos frontales y funciones ejecutivas*. México, Df: El Manual Moderno.

Flores, L., Ostrosky, F., Lozano, G, (2014). *BANFE-2, Bateria neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales*. México, Df: El Manual Moderno.

García, G. (2008). *Espectro Autista: Definición, evaluación e intervención educativa*. (pp.53). Mérida Badajoz: Consejería de Educación.

Garrido, L. (2014). *Programación de actividades para la educación especial*. Madrid: Ciencias de la Educación Preescolar y Especial.

Gil, R. (2007). *Manual de Neuropsicología*. Barcelona: Masson.

Gómez, P., Ostrosky, S., Chayo, D. (2004). *¿Problemas de atención? Un programa para su estimulación y para su rehabilitación*. México: Manual moderno.

Haines, D. (2014). *Principios de Neurociencia: Aplicaciones básicas y clínicas*. Barcelona: Elsevier.

Hernández, S., Fernández, C., Baptista, L., (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill

Iacoboni, M. (2009). *Las neuronas espejo: Empatía, neuro política, autismo, imitación o de como entendemos a los otros*. Argentina: Katz Editores.

Ostrosky, F., Gómez, E., Matute, E., Rosselli, M., Ardilla, A., Pineda, D. (2012). *NEUROPSI. Atención y Memoria, segunda edición*. México: El Manual Moderno.

Peña-Casanova, J. (1991). *Programa integrado de exploración neuropsicológica, TEST BARCELONA*. Barcelona: MASSON.

Portellano, J. (2005). *Introducción a la Neuropsicología*. Madrid: McGraw-Hill.

Portellano, Pérez, José Antonio y García Alba, Javier. (2014). *Neuropsicología de la Atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. Madrid: Síntesis.

Rosselli, M., Matute, E., Ardilla A. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. México: Manual Moderno.

Riviere, A. (1997) *Inventario del espectro autista, IDEA*. Madrid: INSERSO

Ruiz, S., Reinoso, G., Llanero, L., Fernández, B., Gómez, S., Brizuela, L., García, M., García, M., Lozano, I., Aragón, C., Montenegro, P., Montejo, C. (2011). *Cuaderno de ejercicios de estimulación cognitiva*. Madrid: Instituto de Salud Pública.

Sardinero, P. (2012) *Cuaderno de introducción y ejemplos, Estimulación cognitiva para adultos 60 fichas*. España: Gespomedia.

Semrud, C y Teeter, E. (2011). *Neuropsicología Infantil: Evaluación e intervención de los trastornos neuroevolutivos*. Madrid: Pearson Education.

Schopler, E. (1966) *Treatment and Education of Autistic related Communication Handicapped Children*. Carolina del Norte.

Schultz y Cols (2003)

Tallis, J. (2002). *Los trastornos del espectro autista, aportes convergentes*. Buenos Aires Argentina: Miño y Dávila.

Vázquez, R. (2015). *La atención educativa de los alumnos con trastorno del espectro autista*. Aguascalientes: Instituto de Educación de Aguascalientes.

Wing, L. (2011). *El autismo en niños y adultos*. España: Paidós.

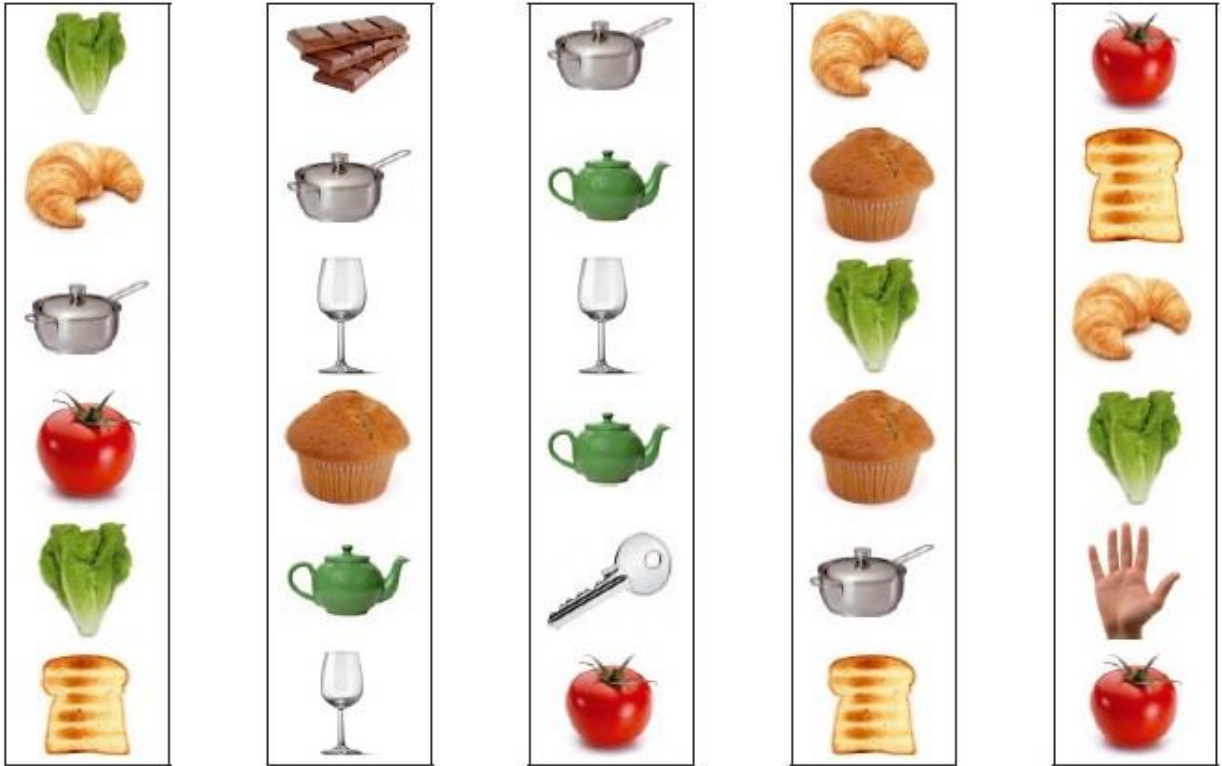
Yáñez, Téllez, G. (2016). *Neuropsicología de los trastornos del neurodesarrollo: Diagnóstico, evaluación e intervención*. México: Manual Moderno.

Biblioteca UP Bonaterra

8.2. Anexos

Sesión 1 Prueba 4

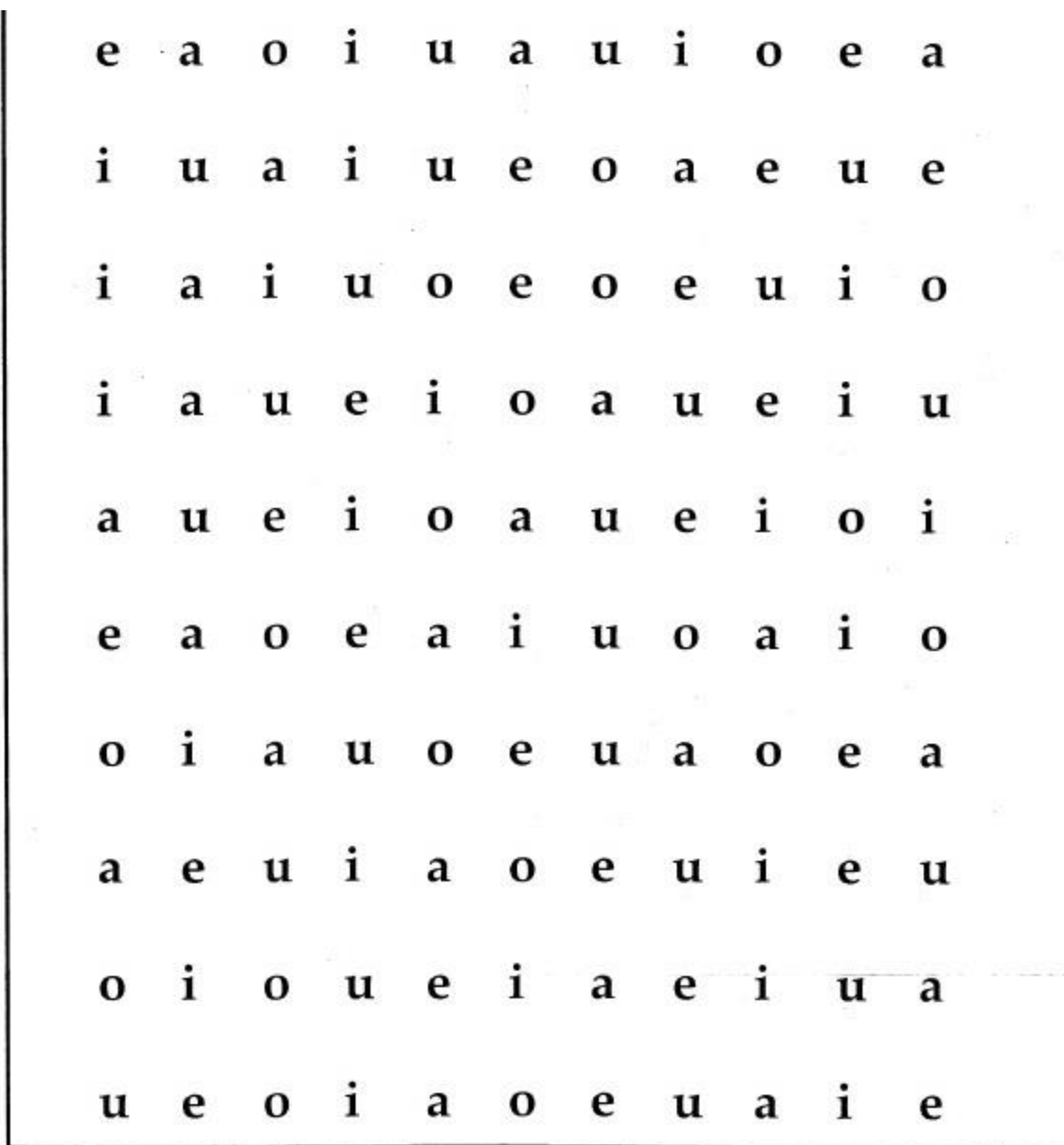
Rodea con un círculo las imágenes que se repiten en cada columna:



1

¹ Adaptado de Sardinero Peña (2012)

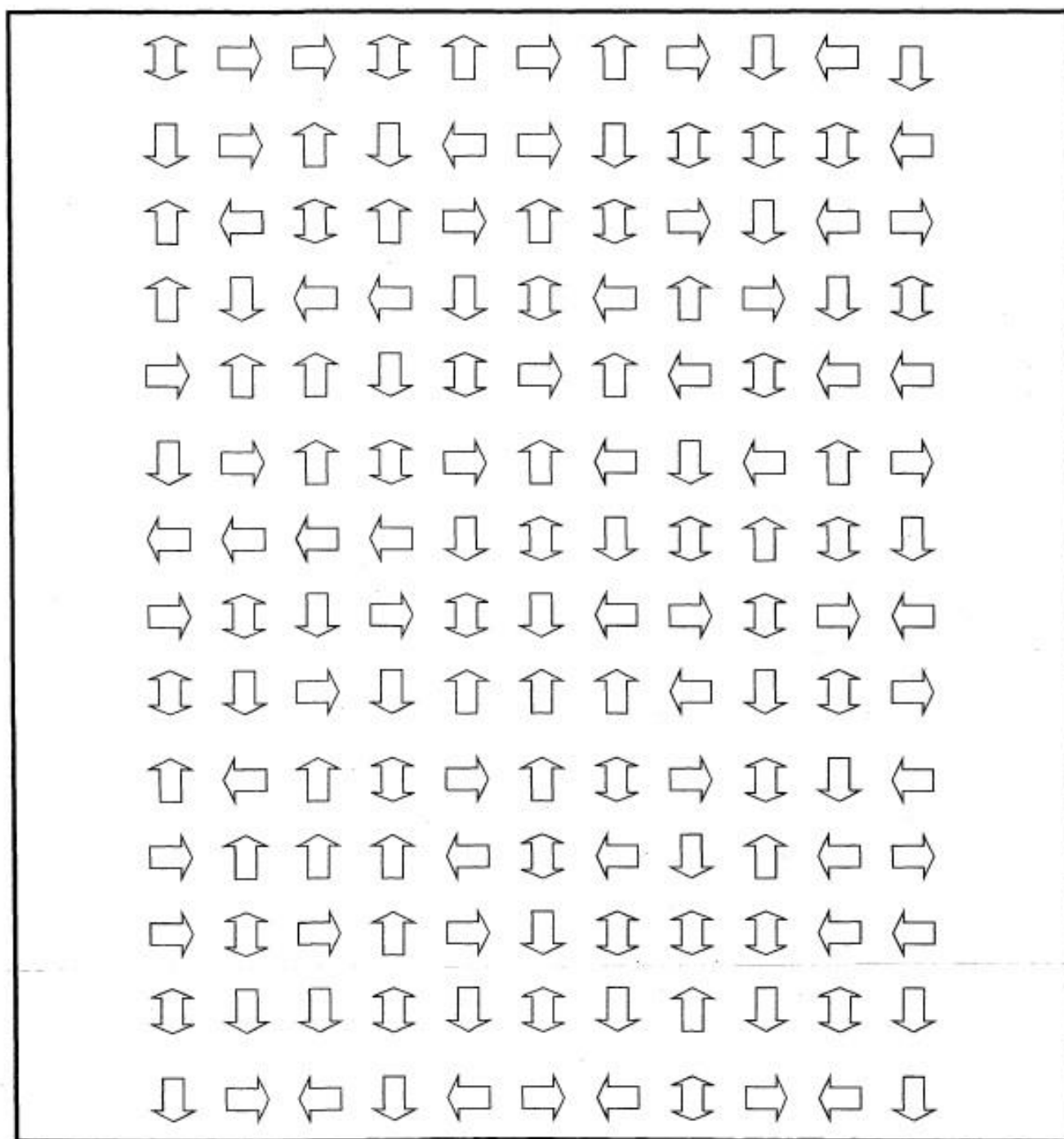
Tarea: Lunes primer semana de sesiones



2

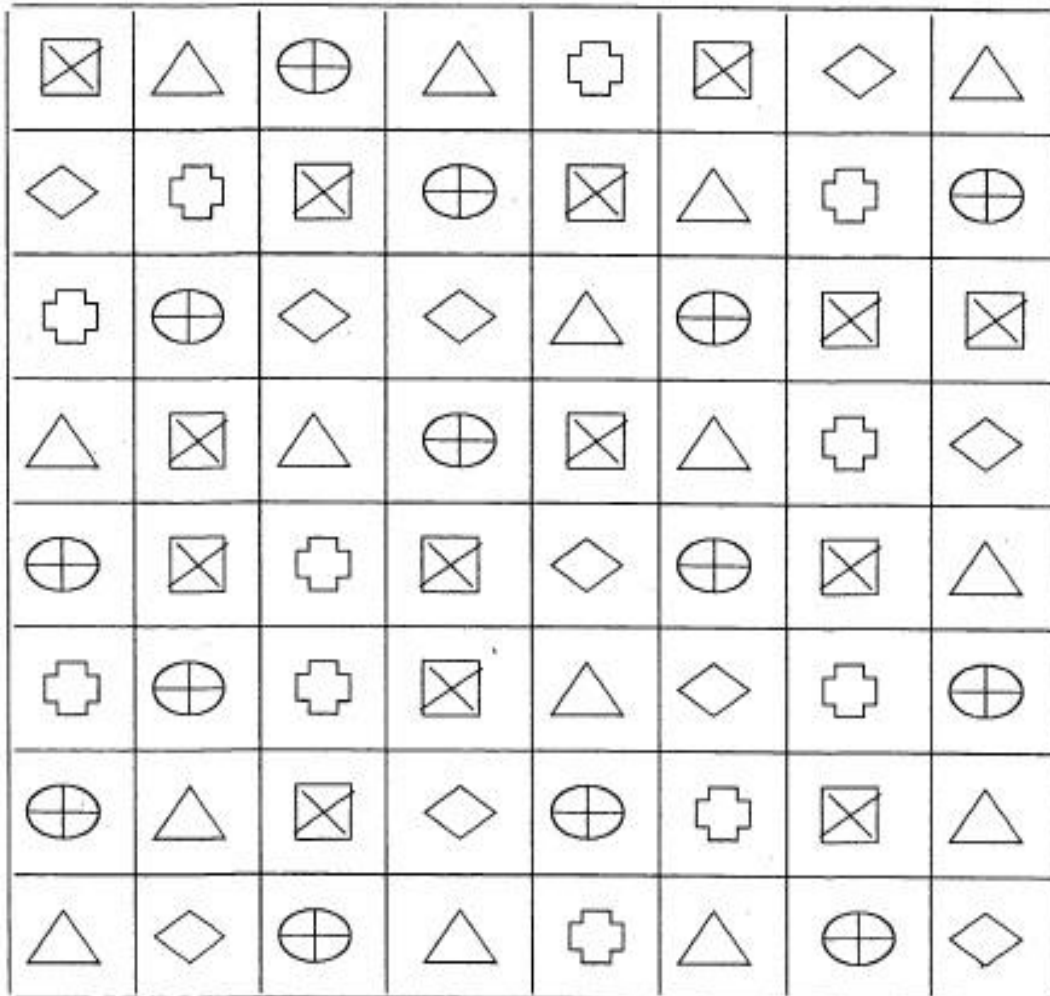
² Adaptado de Gómez, P., Ostrosky, S., Chayo, D. (2004)

Tarea: Martes primer semana de sesiones



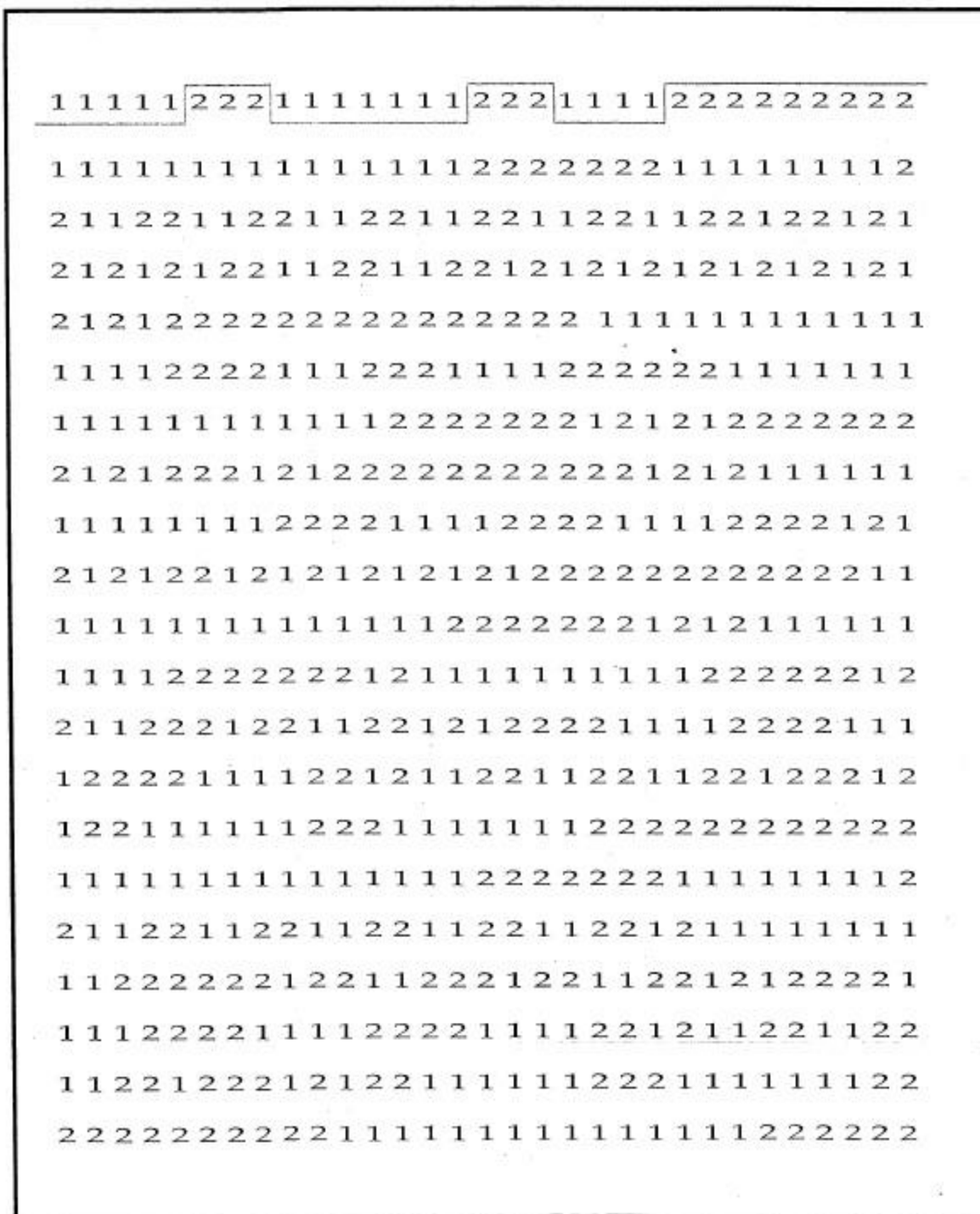
³ Adaptado de Gómez, P., Ostrosky, S., Chayo, D. (2004)

Tarea: Miércoles primer semana de sesiones



¿Cuántos tipos de figuras hay? _____

Tarea: Jueves primer semana de sesiones



⁵ Adaptado de Gómez, P., Ostrosky, S., Chayo, D. (2004)

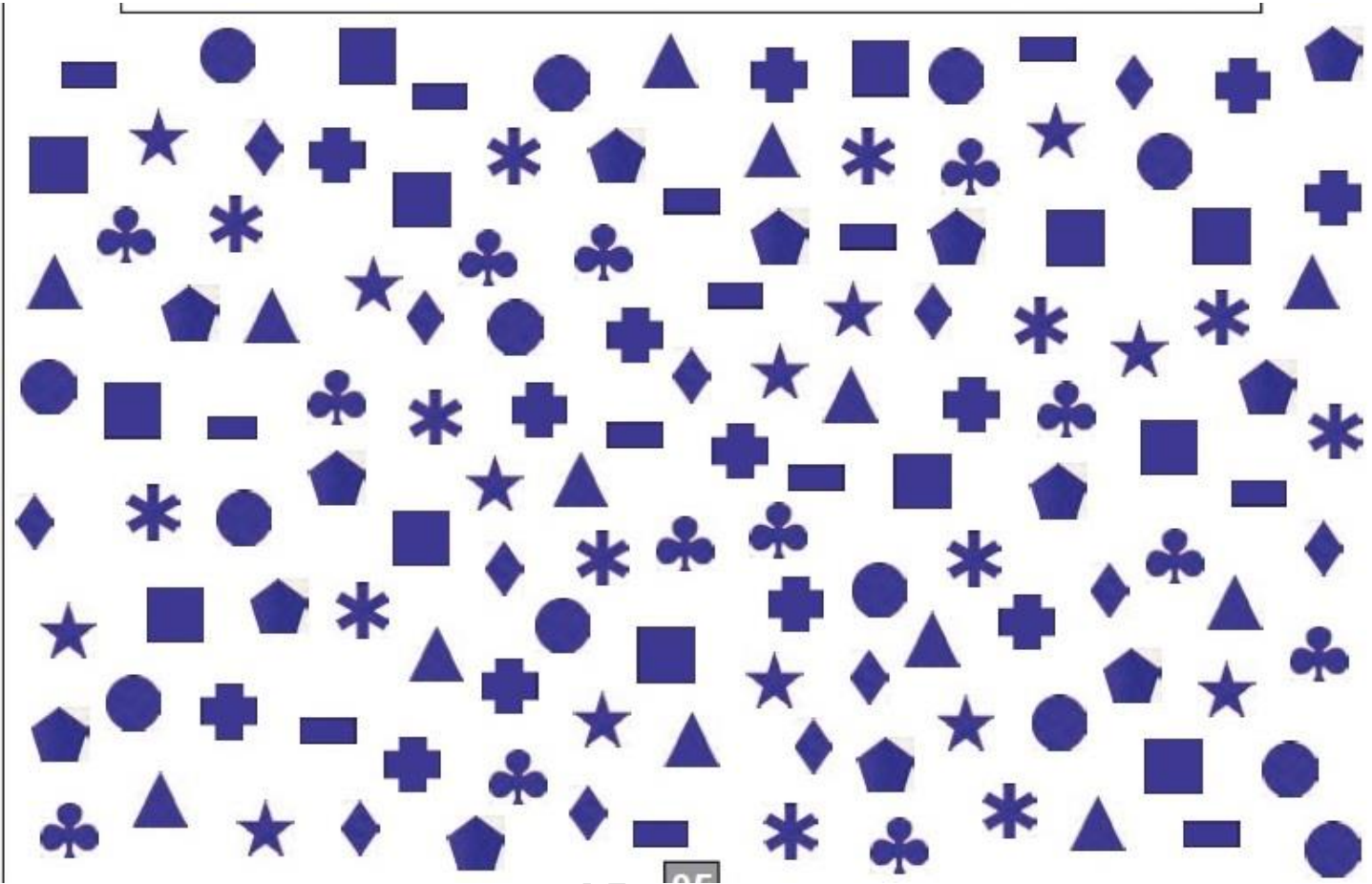
Tarea: Viernes primer semana de sesiones

r	v	m	r	v	a	r	m
m	a	r	a	r	m	a	v
v	m	v	r	m	v	r	m
m	r	m	r	v	a	m	v
r	a	v	a	r	m	r	a
m	r	m	v	m	v	m	r
v	a	r	a	r	a	r	a
m	r	m	v	a	m	v	m

r= rojo
v= verde
m= amarillo
a= azul

Anota el número de
cuadros iluminados con
cada color.

Rojo:
Verde:
Amarillo:
Azul:



7

Biblioteca

⁷ Adaptado de Sardinero Peña (2012)

Tarea: Martes segunda semana de sesiones

1. B-D-Y-T-H-K-M
2. P-O-U-R-E-Q-W
3. L-F-C-V-B-N-M-S-Z-X
4. R-G-X-A-S-D-F-G-H-J
5. I-P-Ñ-L-K-T-E-R-W-Q-A-Z-X

Biblioteca UP Bonaterra

Tarea: Miércoles segunda semana de sesiones

Había un niño que tenía muy, pero que muy mal carácter. Un día, su padre le dio una bolsa con clavos y le dijo que cada vez que perdiera la calma, que él clavase un clavo en la cerca de detrás de la casa.

El primer día, el niño clavó 37 clavos en la cerca. Al día siguiente, menos, y así con los días posteriores. Él niño se iba dando cuenta que era más fácil controlar su genio y su mal carácter, que clavar los clavos en la cerca.

Finalmente llegó el día en que el niño no perdió la calma ni una sola vez y se lo dijo a su padre que no tenía que clavar ni un clavo en la cerca. Él había conseguido, por fin, controlar su mal temperamento.

Su padre, muy contento y satisfecho, sugirió entonces a su hijo que por cada día que controlase su carácter, que sacase un clavo de la cerca.

Los días se pasaron y el niño pudo finalmente decir a su padre que ya había sacado todos los clavos de la cerca. Entonces el padre llevó a su hijo, de la mano, hasta la cerca de detrás de la casa y le dijo:

- Mira, hijo, has trabajado duro para clavar y quitar los clavos de esta cerca, pero fíjate en todos los agujeros que quedaron en la cerca. Jamás será la misma.

Lo que quiero decir es que cuando dices o haces cosas con mal genio, enfado y mal carácter, dejas una cicatriz, como estos agujeros en la cerca. Ya no importa tanto que pidas perdón. La herida estará siempre allí. Y una herida física es igual que una herida verbal.

Los amigos, así como los padres y toda la familia, son verdaderas joyas a quienes hay que valorar. Ellos te sonríen y te animan a mejorar. Te escuchan, comparten una palabra de aliento y siempre tienen su corazón abierto para recibirte.

Las palabras de su padre, así como la experiencia vivida con los clavos, hicieron con que el niño reflexionase sobre las consecuencias de su carácter. Y colorín colorado, este cuento se ha acabado.

⁸ Guía infantil.com/cuentosinfantiles

Tarea Jueves segunda semana de sesiones parte 1

María Moreno, una
señora de 55 años
trabajaba limpiando
pisos en un edificio
de oficinas de la
avenida Jiménez

Tarea Jueves segunda semana de sesiones parte 2

[illegible]

¹⁰ Adaptado de Gómez, P., Ostrosky, S., Chayo, D. (2004)

Tarea: Viernes segunda semana de sesiones

E	N	E	R	O	R	T	E	S	S	M	D
S		B	I	A	G	O	S	T		A	O
E	U	F	E	B	R	E	R	O	U	R	D
P	N	A	R	R	M	W	D	V	E	Z	I
T	R	D	C	I	R	R	A	O	V	O	C
I	E	J	U	L	I	O	M	I	E	S	I
E	I	M	L	N	D	N	A	G	S	O	E
M	V	I	E	R	N	E	Y	G	O	L	M
B	P	J	J	U	N	I	O	N	A	P	B
R	S	L	O	O	C	T	U	B	R	E	R
E	T	V	N	O	V	I	E	M	B	R	E

Sesión 4 Prueba 2

6	3	8	5	9	2	1	4	8	2	6
3	7	4	9	2	1	6	8	9	4	5
1	4	9	3	2	7	6	3	7	5	4
3	5	0	8	3	7	2	6	1	4	9
2	1	4	9	6	5	3	7	2	1	2
4	9	8	7	2	1	0	9	3	7	1
3	7	9	8	4	9	1	3	5	4	9
1	6	2	4	6	0	7	9	2	1	0
9	0	3	7	4	9	5	8	2	4	1
5	6	4	3	7	2	1	9	4	6	7
4	9	3	4	6	5	9	2	1	0	3
3	7	1	0	2	6	5	1	8	0	3
2	5	8	3	7	4	9	0	1	2	0

Sesión 5 Prueba 2



hockey

boxeo

natación

balonmano

fútbol

esquí

atletismo

esgrima

tenis

rugby

baloncesto

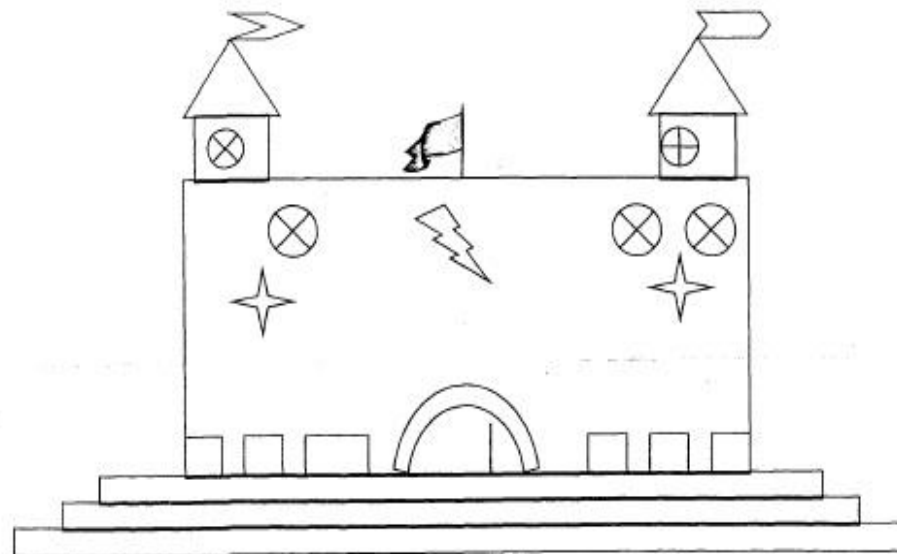
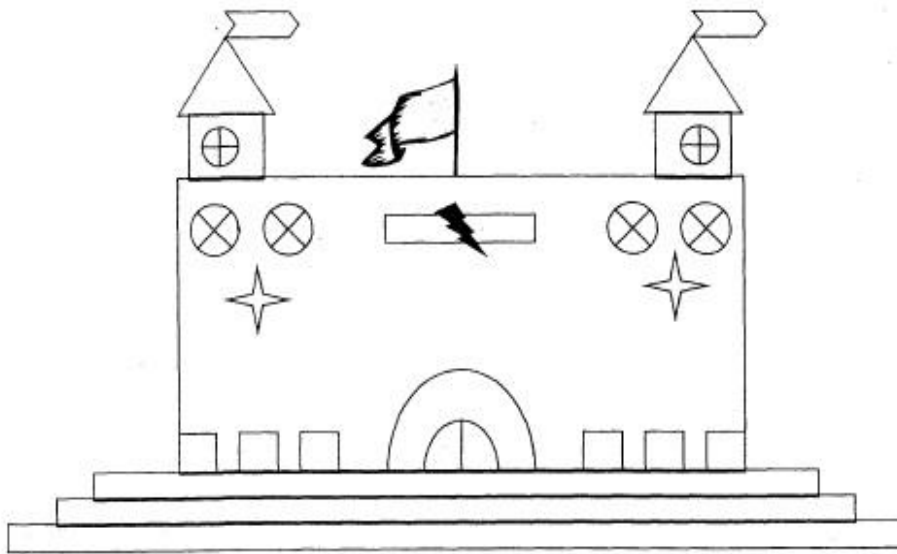
waterpolo

ciclismo

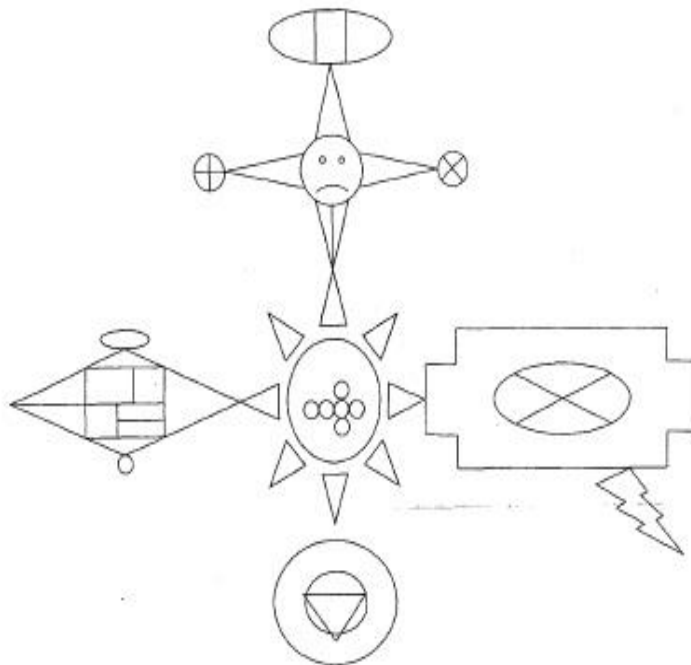
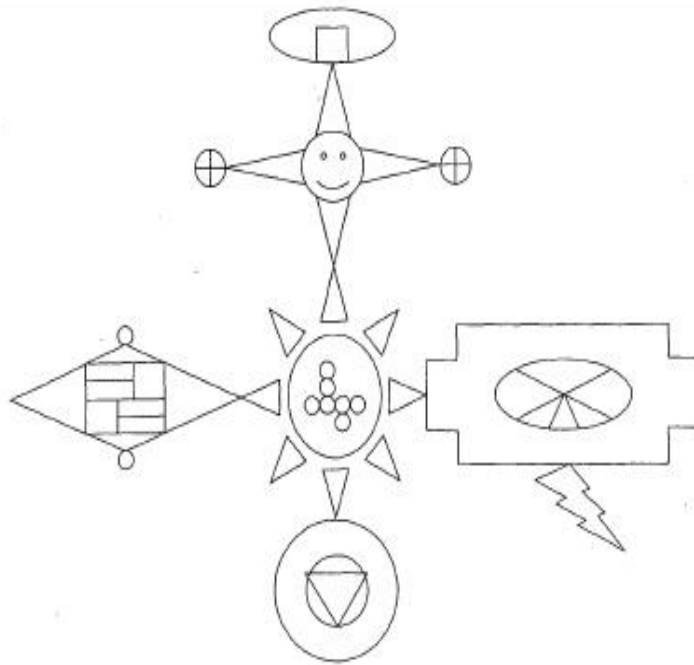
gimnasia

voleibol

Sesión 5 Prueba 4



Tarea: Lunes tercer semana de sesiones

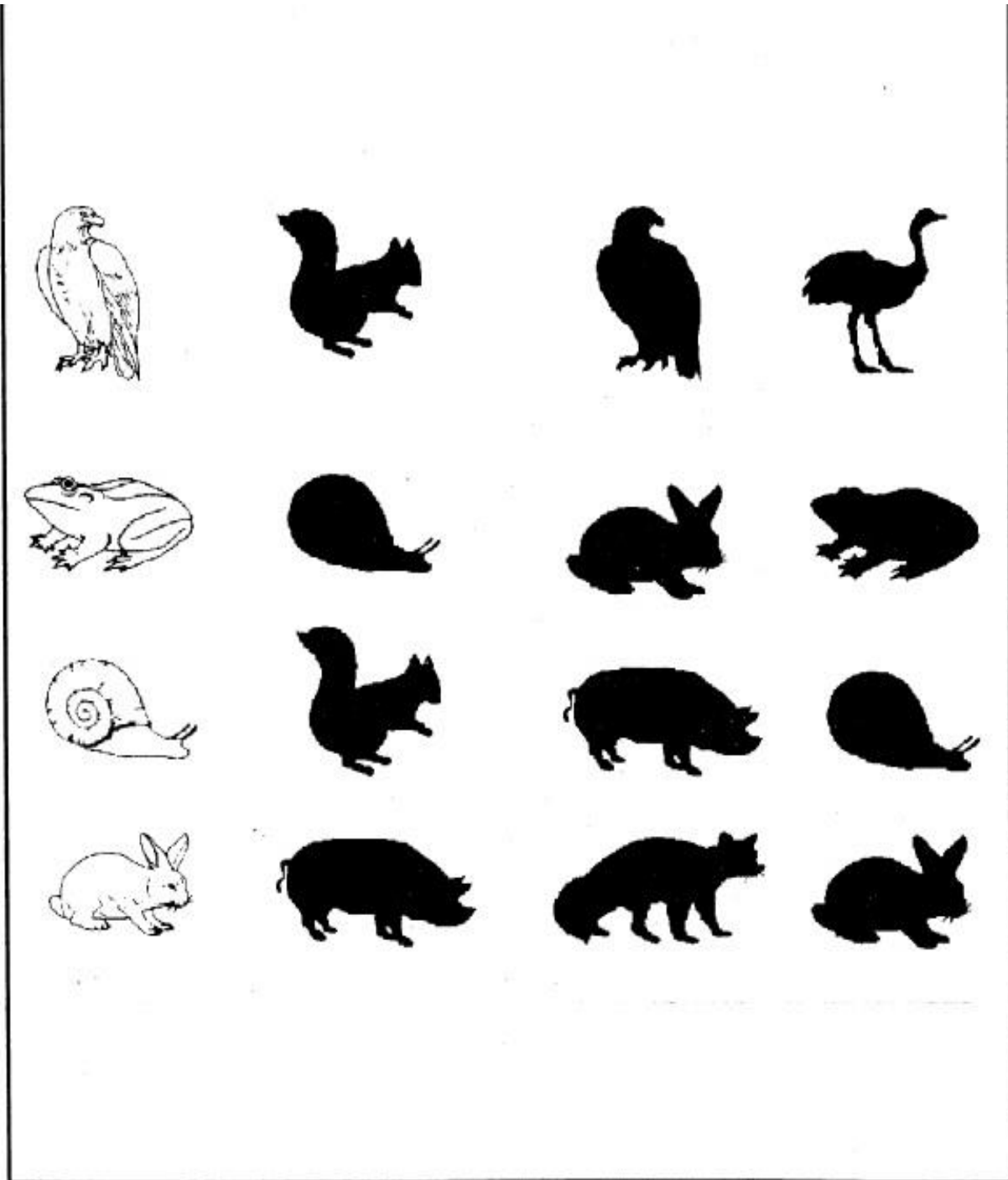


Tarea: Martes tercer semana de sesiones

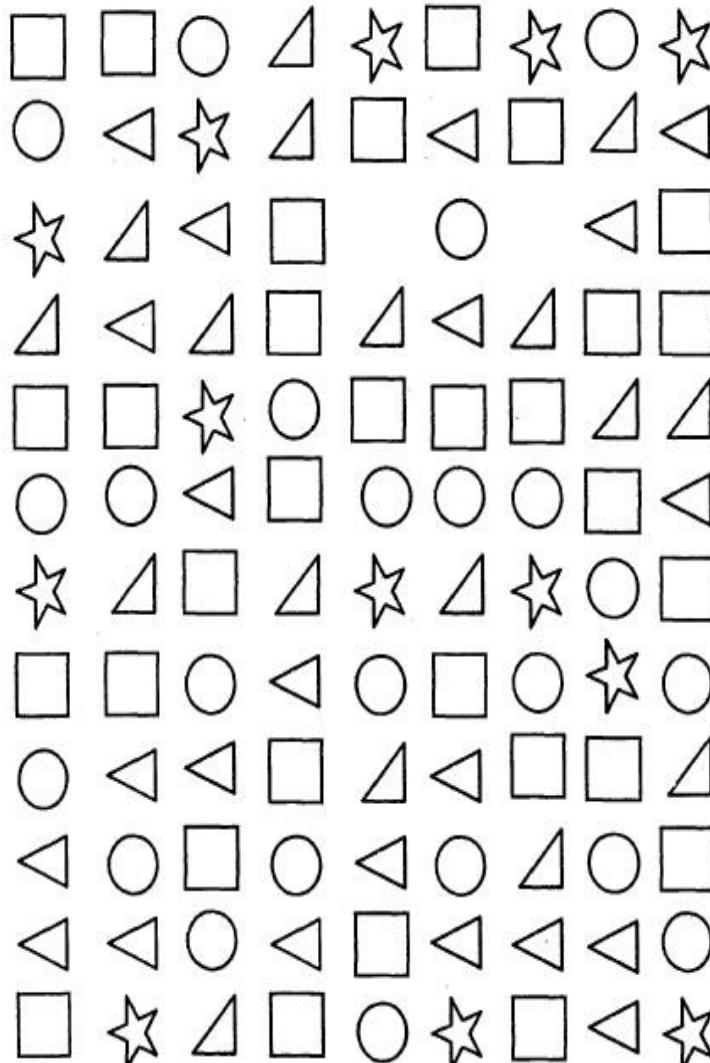
Palabra: Lápiz

Como	Canto	Copa	Mantel	Carro	Plata
Mantel	Luna	Lápiz	Pasto	Techo	Cuna
Casa	Gato	Pera	Canto	Disco	Foca
Canto	Luna	Lápiz	Prisa	Casa	Gato
Boca	Cerro	Pino	Luna	Canto	Tigre
Mono	Casa	Gato	Mosco	Luna	Lápiz
Búho	Canto	Piña	Puma	Cera	Canto
Casa	Gato	Disco	Luna	Lápiz	Plata
Canto	Cerro	Santo	Luna	Lápiz	Uva
Santo	Casa	Gato	Piña	Luna	Lápiz

Tarea: Miércoles tercer semana de sesiones



Tarea: Jueves tercer semana de sesiones



Tarea: Viernes tercer semana de sesiones



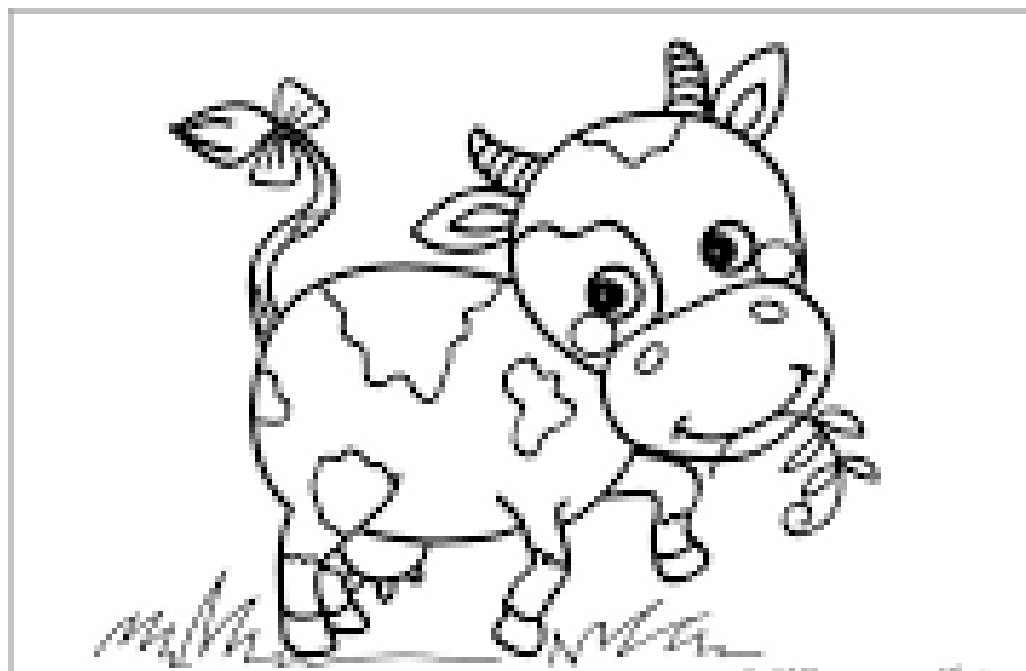
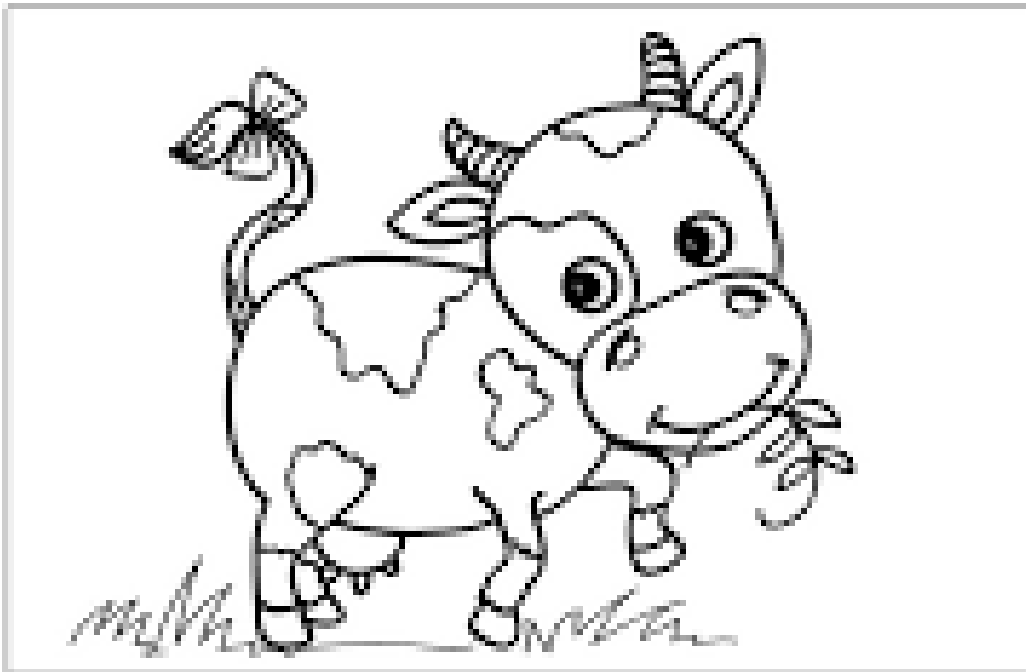


Sesión 6 Prueba 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
2	9	4	0	8	1	6	5	7	3

8	3	5	6	7	8	9	0	1	1
4	5	6	9	0	1	6	7	3	2
8	6	5	4	3	3	5	3	1	9
3	5	6	7	9	0	1	7	2	1

²⁰ Adaptado de Portellano y García (2014).



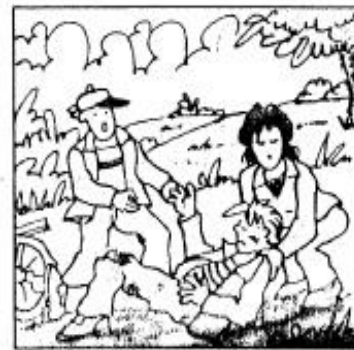
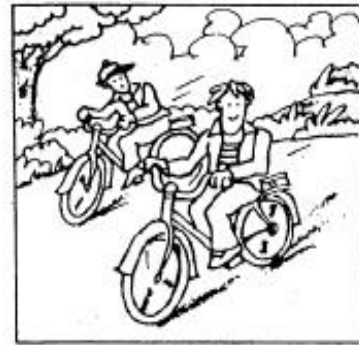
GCVBNRCEGOPLDSA ZXCERUIYOPÑQALÑOZÑÑAZXO
 PUTARSRACAXZPOHLMMTREQSAZ XUTASROPZXPTR
 AGCUTREZPOXCBNPADEROLHILBCAC CVNAMOIUM
 ÑLJAXCRTGPOILÑPLÑMBAZXIUYTREASDFGHJNBVI
 CXXUOPAEAEDCÑJÑPMNBVCSDSAZXQWERYWSCPLÑ
 YJKBXNMCFEIOPAWZXCEFGOPÑLOMNVCXASETIU
 MNAASDASFASGHJIO LÑPADERTLHILBCAC CVNMOI
 UM ÑLJAXCRTGPOILÑPLÑMBAZXIUYTREASDFGHJN
 BVCXIUOPAEAEDCÑJÑPMNCVBNRCEGOPLAZ XUTAS
 ROPZXPNPADGROLHILBCAC CVNMOIUM ÑLJAXCRT
 GPOILÑPLÑMBAZXIUYTREASDFGHJNBVC RXIUOPAE
 AEDCÑJÑPMNBVCSDSAZXQWERYWSCPLÑYJKBNMCF
 EIOPAWZXCEFGOPÑLOMNVCXASETIUMNAASDASF
 ASGRIPOV TREQSLDSA ZXCERUIOPZXCEFGOPÑLO

²¹ Adaptado de Portellano y García (2014).

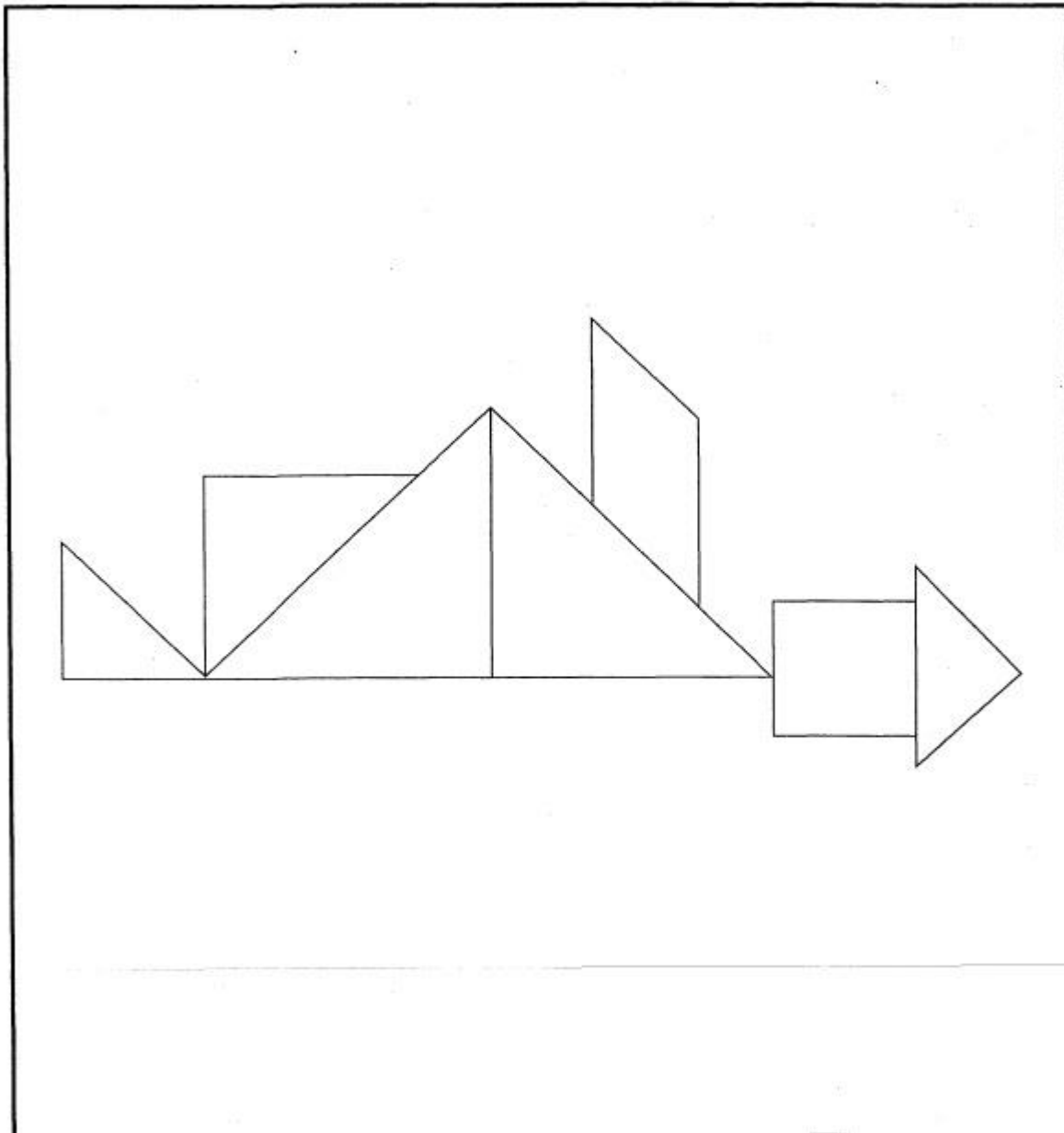
Tarea: Martes cuarta semana de sesiones

3	3	4	5	6	8	6	5	3	2	1	2	3	4	5	6	6	7	8	9	9	0	1	2	3	9	5	0	9	8	0	1	0	9	8	7	1	2	3	4	5	6	9	
0	2	2	7	7	8	9	8	6	5	4	1	2	0	9	8	1	6	7	5	4	1	0	4	5	8	8	1	2	0	9	6	5	1	2	4	5	6	8	9	0	1	2	3
4	5	6	7	0	1	7	1	8	4	0	0	8	6	5	6	1	4	5	0	9	0	8	6	5	4	1	0	1	9	1	7	1	1	1	1	6	6	1	6	7	2	3	
8	9	0	2	3	4	5	1	1	2	4	6	7	1	3	1	6	9	1	3	2	0	4	5	6	7	8	9	0	2	3	4	5	6	7	9	0	3	4	7	6	1	2	9
0	3	0	8	8	8	8	7	6	6	5	4	0	0	5	5	5	1	2	0	9	8	1	6	7	5	5	4	1	0	4	5	8	6	1	2	0	9	6	4	1	2	4	5
6	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	0	1	7	1	8	4	0	0	8	6	7	7	5	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	2	0	9	1	7	3	2	
8	2	3	5	6	1	4	5	0	9	0	8	6	5	4	1	0	1	9	1	7	1	1	3	1	6	6	6	7	2	3	8	9	0	2	3	4	5	1	2	4	6	7	1
3	1	6	9	1	3	4	5	6	7	7	9	0	2	3	4	5	6	3	5	6	7	9	0	1	4	4	4	8	0	1	0	9	8	7	1	2	3	4	5	6	9	0	2
2	7	7	8	9	0	6	5	4	1	2	0	9	8	1	6	7	5	4	1	0	4	5	8	6	1	2	0	9	6	4	1	2	4	5	6	8	9	0	1	2	3	4	5
6	7	0	1	7	1	8	4	0	0	8	6	7	7	5	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	2	0	9	1	7	3	2	8	2	3	5	6	1	4	5	0	
9	0	8	6	5	4	1	0	1	9	1	7	1	1	1	1	6	6	6	7	2	3	8	9	0	2	3	4	5	1	2	0	9	8	7	1	2	3	4	5	6	9	0	2
2	7	7	8	9	0	6	5	4	1	2	0	9	8	1	6	7	5	4	1	0	4	5	8	6	1	2	0	9	6	4	1	2	4	5	6	6	8	9	0	1	2	3	4
5	6	7	0	1	7	1	8	4	0	0	8	6	7	7	5	4	5	6	7	7	8	1	2	3	4	5	6	7	2	0	9	1	7	3	2	8	2	3	5	6	1	4	
5	5	0	9	0	8	6	5	4	5	6	7	0	1	7	1	8	4	0	0	8	6	7	7	5	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	2	0	9	1	4	4	8

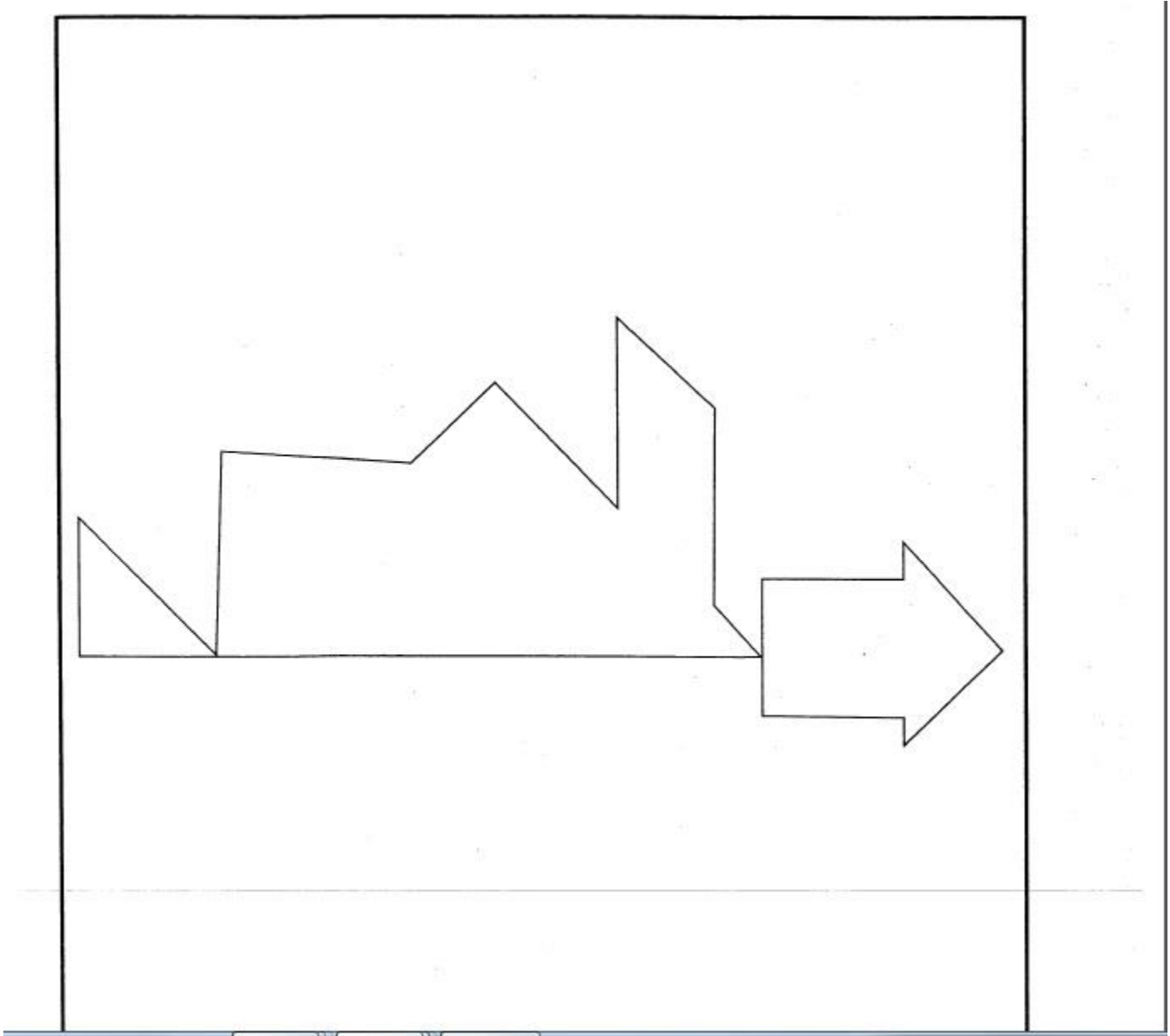
Tarea: Miércoles cuarta semana de sesiones



Tarea: Jueves cuarta semana de sesiones parte 1



Tarea: Jueves cuarta semana de sesiones parte 2



25

²⁵ Adaptado de Gómez, P., Ostrosky, S., Chayo, D. (2004)

Tarea: Viernes cuarta semana de sesiones

LA ESPINA CLAVADA

Álvaro y Leo

Durante aquellos días en que a Álvaro se le metió un león hasta en la sopa, las travesuras del felino fueron tantas que, a veces, tuvo que reñirle:

-¡Leo, estate quieto de una vez! ¿Quieres dejarme estudiar tranquilo?

-suplicaba Álvaro cuando el león le hacía cosquillas en las orejas con la borla de su cola.

-¡En vez de un león, eres un león!- le decía enfurruñado, haciendo oscilar amenazadoramente su dedo índice ante las mismísimas fauces de la fiera.

LA ESPINA CLAVADA

Álvaro y Leo

Durante aquellos días en que la Álvaro se le metió un león hasta en la copa, las travesuras del felino fueron tantas que, a veces, tuvo que reñirle:

-¡Leo, estáte quietito de una vez! ¿Quieres dejarme estudiar tranquilo

- suplicaba Álvaro donde el león le hacía cosquillas en las orejas por la borla de su cola.

-¡En vez de un león, eres un león!- me decía enfurruñado, haciendo oscilar amenazadolamente su dedo índice ante las mismísimas gauces de la fiera.

Tarea: Lunes quinta semana de sesiones

- Ponga un 1 debajo de la carita



- Ponga un 2 debajo de la carita

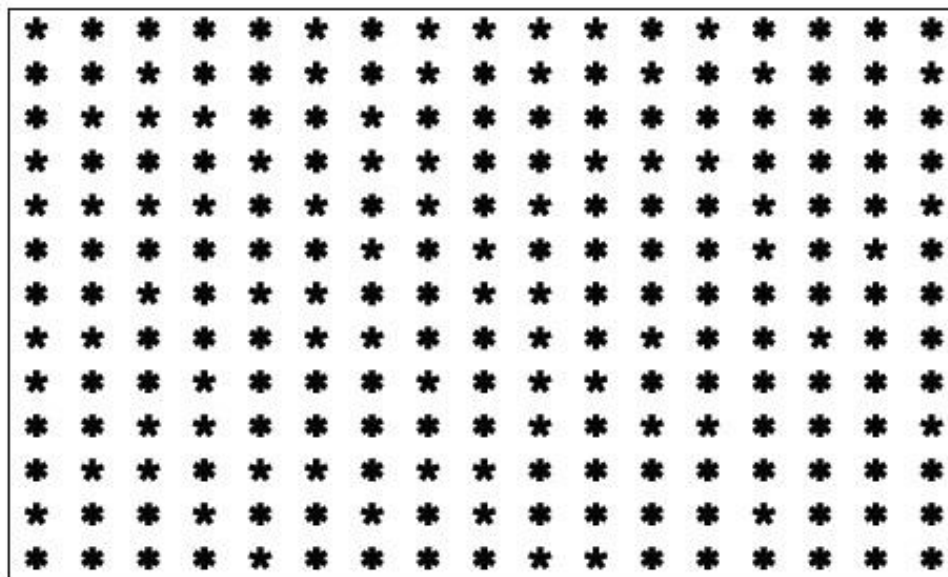


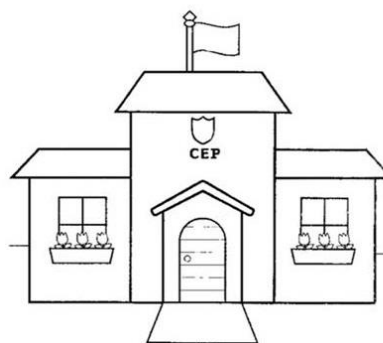
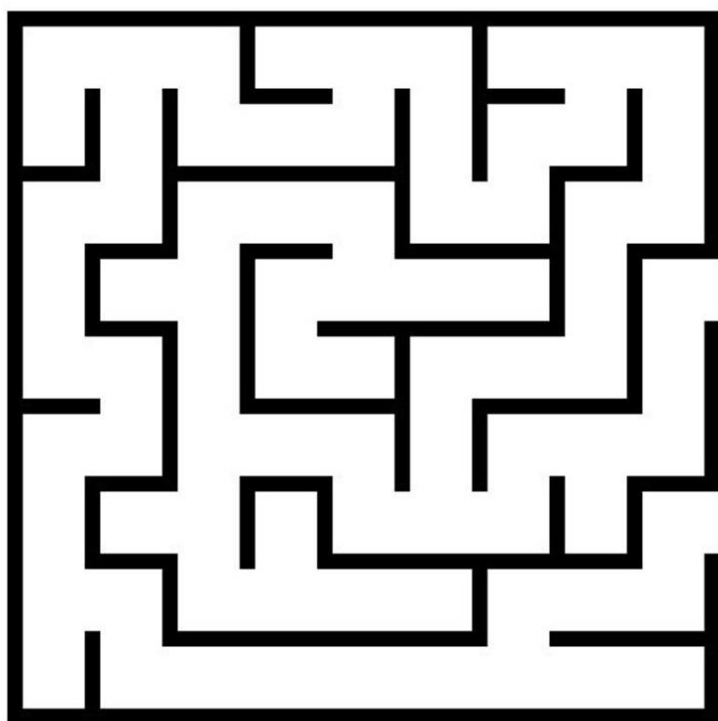
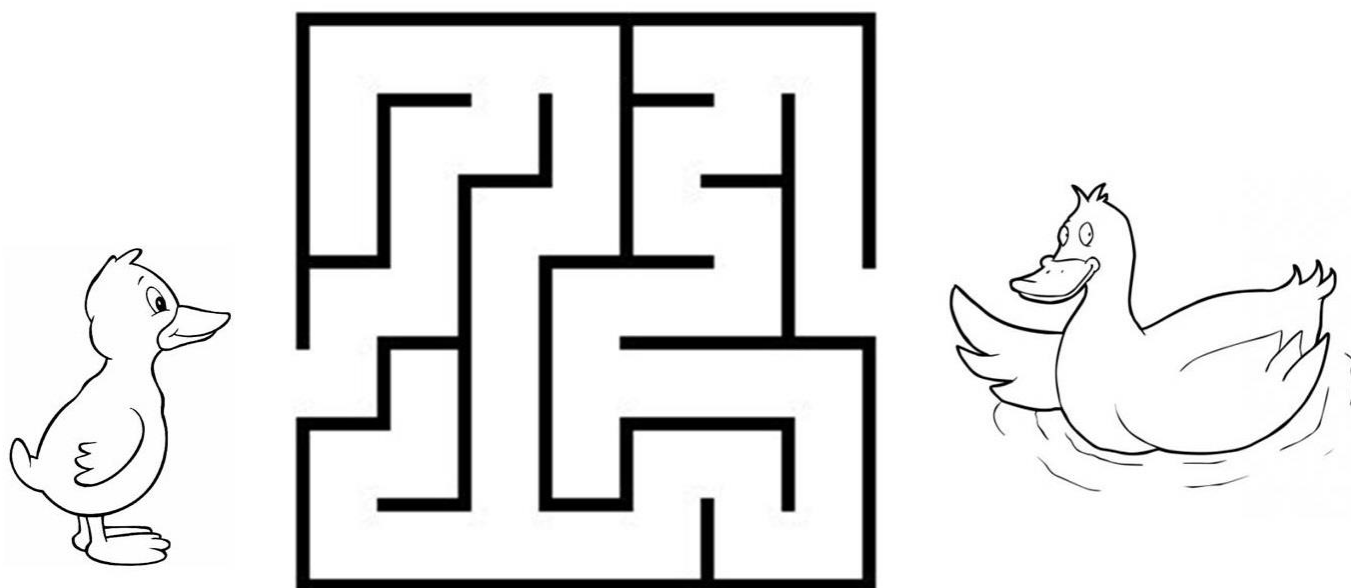
Tarea: Miércoles quinta semana sesiones

1- Observe los siguientes dibujos y señale cual es DIFERENTE a los demás:

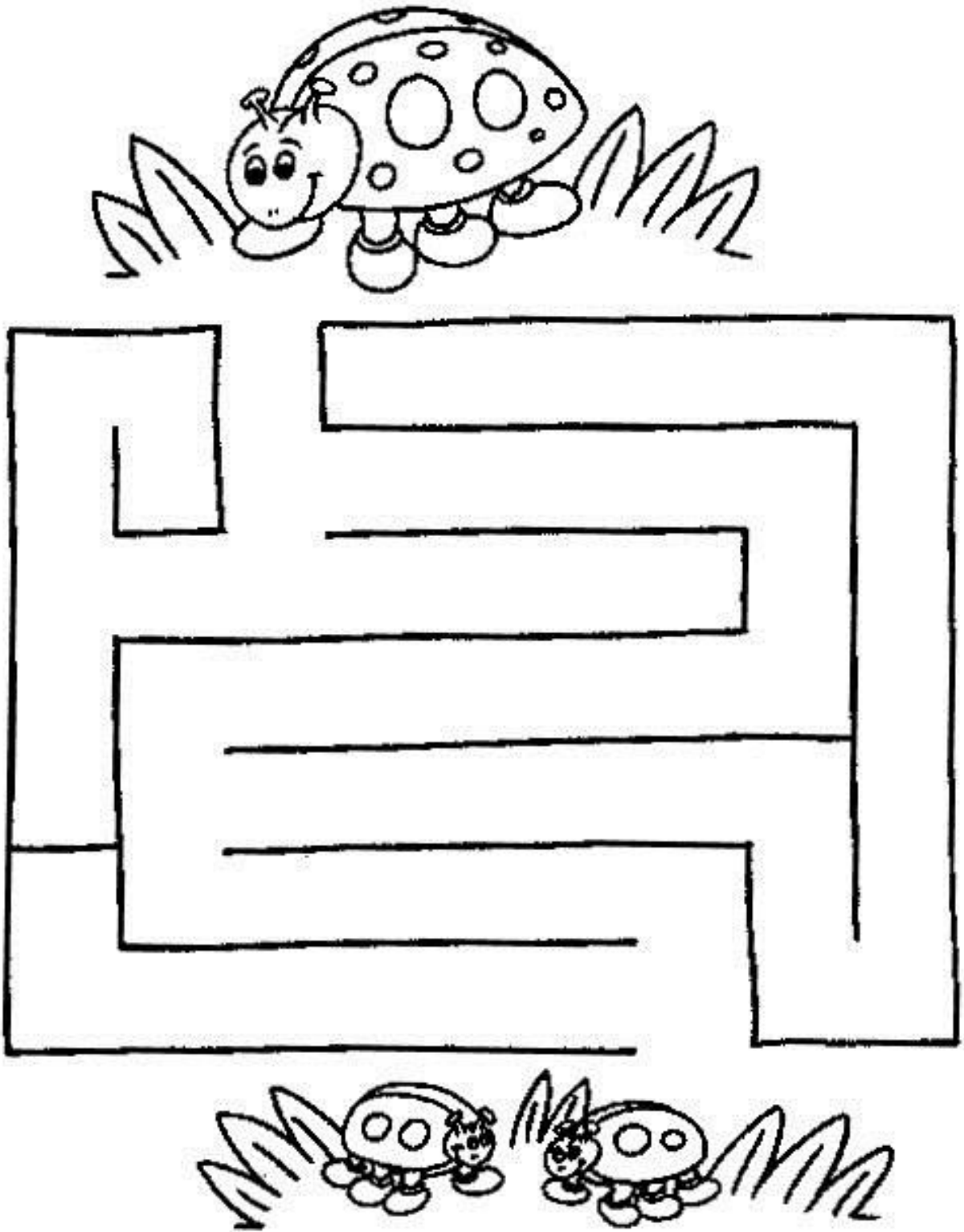


2- Tache en el siguiente dibujo TODAS las estrellas de 5 puntas * que vea:

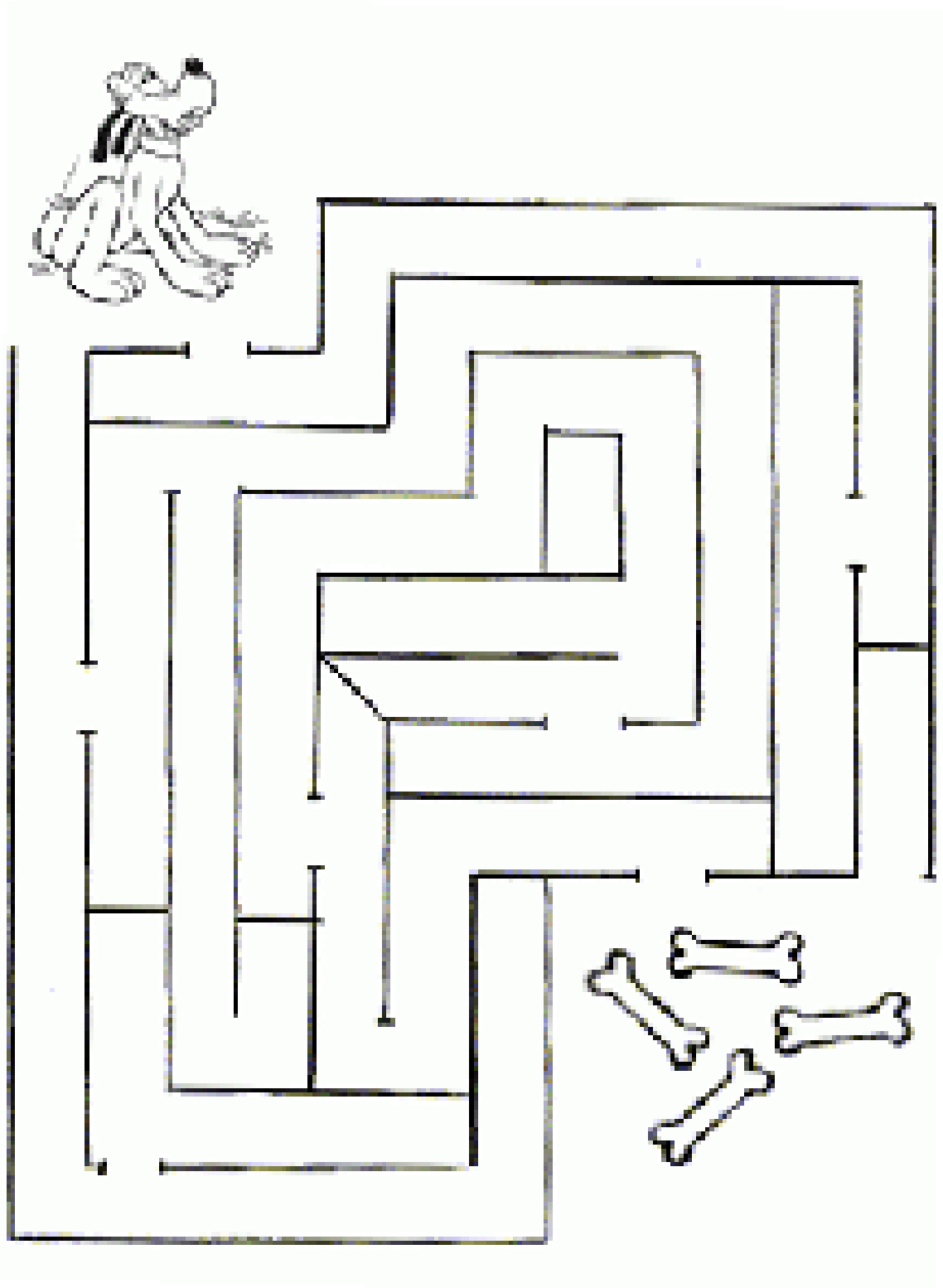


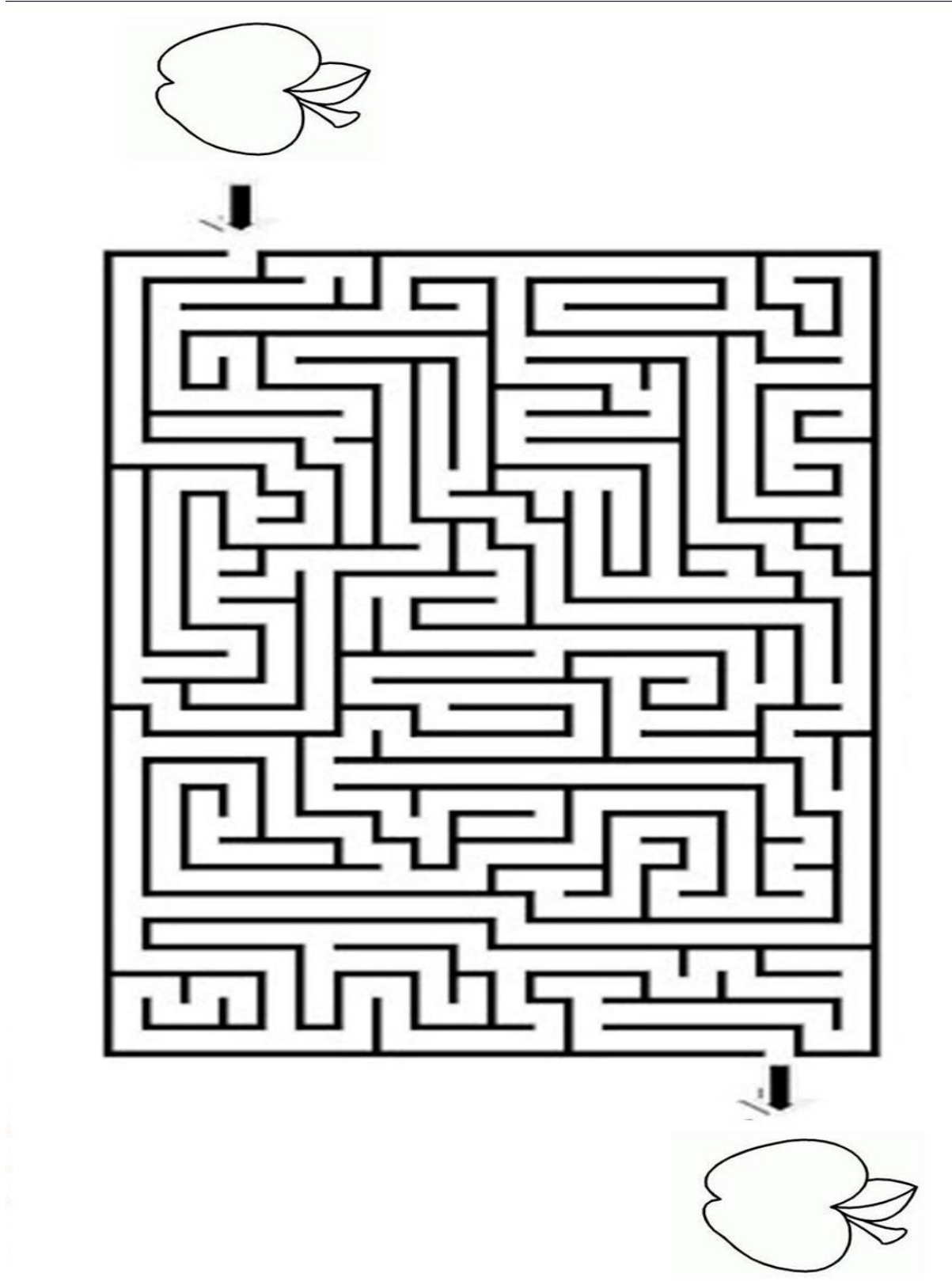


Tarea: Lunes sexta semana de sesiones



Tarea: Martes sexta semana de sesiones







Sesión 14 Prueba 4

Había dejado de nevar y los niños, ansiosos de libertad, salieron de casa y empezaron a corretear por la blanca y mullida alfombra recién formada.

La hija del herrero, tomando puñados de nieve con sus manitas hábiles, se entregó a la tarea de moldearla.

Haré un muñeco como el hermanito que hubiera deseado tener se dijo.

Le salió un niño precioso, redondo, con ojos de carbón y un botón rojo por boca. La pequeña estaba entusiasmada con su obra y convirtió al muñeco en su inseparable compañero durante los tristes días de aquel invierno. Le hablaba, le mimaba...

Pero pronto los días empezaron a ser más largos y los rayos de sol más cálidos... El muñeco se fundió sin dejar más rastro de su existencia que un charquito con dos carbones y un botón rojo. La niña lloró con desconsuelo.

Un viejecito, que buscaba en el sol tibieza para su invierno, le dijo dulcemente: Seca tus lágrimas, bonita, por que acabas de recibir una gran lección: ahora ya sabes que no debe ponerse el corazón en cosas perecederas.

Material total para las sesiones:

- Grabadora
- Canciones
- Antifaz
- Pedazo de madera, piedra y esponja
- Diapositivas power point
- Lápiz
- Computadora o tableta
- Serpentina
- Revistas
- Colores
- Cronometro
- Fragmento de películas
- Recámara con objetos
- Botones de colores
- Figuras geométricas de foamy
- Narración grabada
- Música
- Radio
- Televisión
- Rompecabezas 50 piezas
- Tarjetas de colores
- Gis blanco
- Periódico
- Torre de Hanoi
- Juego de dominó
- Damas chinas
- Juego de cartas (solitario)
- Palillos chinos
- Pelota
- Cartulina con oraciones
- Recortes de palabras en cartulina

Biblioteca UP Bonaterra