

DIFICULTADES DE APRENDIZAJE EN PROCESOS LECTORES, ESCRITOS Y DE CÁLCULO, EN NIÑOS CON DISLEXIA Y TDAH.

TRABAJO FIN DE GRADO EN PSICOLOGÍA

RAQUEL BRAVO GIMENO 20483066W
TURORA: ROSA ANA CLEMENTE ESTEVAN



Julio 2016

Agradecimientos:

Quería expresar mi reconocimiento y agradecimiento a todas aquellas personas que, gracias a su colaboración, han contribuido a la realización de este Trabajo Fin de Grado:

En primer lugar, mi sincero agradecimiento a Rosa Ana Clemente Estevan, Catedrática de Psicología y tutora de éste TFG, por su ayuda prestada, dedicación y seguimiento durante el desarrollo del mismo.

Un agradecimiento especial, al Centro de Psicología Camins, S.L., por haber permitido la realización de este estudio durante mi estancia en prácticas, y por haber prestado los medios y la ayuda necesaria para el mismo.

Para finalizar, quiero agradecer a los niños y niñas participantes del estudio, por el tiempo invertido, su entrega y paciencia.

Gracias a todos ellos, por su esfuerzo y por haber contribuido a que este trabajo fuera posible.

ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|---------------------------------------|---------|
| Resumen | Pág. 1 |
| Abstract | Pág. 1 |
| Extended Summary | Pág. 2 |
| Introducción | Pág. 5 |
| Metodología | Pág. 9 |
| Participantes | Pág. 9 |
| Material | Pág. 9 |
| Procedimiento | Pág. 12 |
| Diseño | Pág. 12 |
| Resultados | Pág. 13 |
| Procesos escritos | Pág. 13 |
| Procesos lectores | Pág. 15 |
| Procesos de cálculo | Pág. 16 |
| Discusión y Limitaciones | Pág. 17 |
| Referencias | Pág. 21 |
| Anexos | Pág. 24 |
| Anexo 1 | Pág. 24 |
| Anexo 2 | Pág. 25 |

Resumen

El Trastorno Específico del Aprendizaje (Dislexia), junto con el con Trastorno con déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), es la causa más importante de fracaso escolar. El objetivo del presente estudio, fue describir la presencia de dificultades en los procesos de aprendizaje en niños y niñas de la ciudad de Castellón, diagnosticados con Dislexia, y TDAH. La aproximación considera las variables de lectura, escritura y cálculo, para las que se usaron baterías y tareas específicas. Estas áreas fueron evaluadas en una muestra de 8 participantes con Dislexia y TDAH de entre 12 y 14 años, de sexto de E.P.O., primero y segundo de E.S.O. Al comparar el desempeño de los grupos, se encontraron diferencias pero sin llegar a ser estadísticamente significativas. En las áreas de escritura, todos los participantes con Dislexia presentaron dificultades, mientras que para el grupo con TDAH sólo las presentaron la mitad de los participantes. En las áreas de lectura, 3/4 los participantes disléxicos presentaron dificultades con cierto grado de variabilidad individual. Por otro lado, la mitad de los participantes con TDAH mostraron dificultades en los procesos lectores. En el área de cálculo, se observaron mayores diferencias entre los grupos, quedando por encima los participantes diagnosticado con Dislexia. A pesar de los resultados encontrados, tanto en las áreas como en los subdominios de éstas, y aunque se cumplen las hipótesis, las diferencias entre los grupos no alcanzan nivel de significación (probablemente por el tamaño de la muestra).

Palabras clave: Dificultades de aprendizaje, Dislexia, TDAH, lectura, escritura, cálculo.

Abstract

Specific Learning Disorder (Dyslexia), along with with Attention Deficit Disorder with Hyperactivity (ADHD) is the most important cause of school failure. The aim of this study was to describe the presence of difficulties in learning processes in children in the city of Castellon, diagnosed with dyslexia, and ADHD. The approach considers the variables of reading, writing and arithmetic, for which batteries and specific tasks were used. These areas were assessed in a sample of 8 participants with dyslexia and ADHD aged between 12 and 14 years, from sixth of E.P.O to second of E.S.O. When comparing the performance of the experimental groups, differences were found but were not significant. In the areas of writing, all participants had difficulties with dyslexia, while for the group with ADHD only half of the participants. In the areas of reading, 3/4 of the dyslexic participants presented difficulties, with some degree of individual variability. Furthermore, half of the participants with ADHD showed difficulties in reading processes. In the calculation area, major differences between the groups were observed, remaining above participants diagnosed with dyslexia. Despite the results, both in the areas and subdomains of these, and although the assumptions are met, the differences between groups do not reach significance level (probably because of the sample size).

Keywords: Learning disabilities, Dyslexia, ADHD, reading, writing, arithmetic.

EXTENDED SUMMARY

INTRODUCTION:

There are many studies that show high comorbidity between attention deficit hyperactivity disorder. Therefore, this paper aims to check and to inform the reader, if there are significant differences in both disorders in areas of reading, writing and arithmetic. Thus, the aim of this study was to describe the different manifestations in the processes of reading, writing and arithmetic in a sample of subjects diagnosed with ADHD and dyslexia.

The assumptions taken were as follows: A) The group of participants diagnosed with dyslexia will score worse than participants with ADHD test in reading and writing. B) The group of participants diagnosed with ADHD, because of the impulsivity / inattention, will get lower than dyslexic participants calculus test scores.

METHODOLOGY:

For the study, data was collected from a sample of 8 subjects, between 12 and 14 years of age, taken from an educational psychology centre called CAMINS, S.L. Castellon de Plana. Four of them had been diagnosed by psychologists / qualified neurologists, with specific learning disability (dyslexia), and the other four with Attention Deficit Disorder and Hyperactivity Disorder (ADHD). They all follow a regular schooling, and 25% is made up of girls and 75% of boys.

Out of the participants belonging to the ADHD group , 50% were combined subtype and 50% inattentive subtype.

In order to assess both reading and writing processes, the following tests were used: PROLEC-SE test -Battery Assessment of Reading Processes-, developed by and Cuetos and Ramos (2000) for students of 3rd primary and secondary cycle, and PROESC test - Assessment Battery Writings Processes -, developed by Cuetos Ramos and Ruano (2004). For the evaluation of the calculation, and due to the lack of available material in this field for the ages used in this study, numerical tasks were developed based on the Nuclei of Primary Learning (NAP) for sixth grade of primary school, as it matched with the age of the sample. Throughout the evaluation of calculating the number of errors corrected by each subject as well as the time spent in each of the tasks were collected.

Participants were selected from a previous diagnosis that allowed us to classify them into two groups, all of them with an IQ less than 95, which was obtained using the Wechsler Intelligence

Scale for Children IV, WISC IV (Wechsler, 2003). Once verified compliance with the clinical criteria for the disorder writing / reading and ADHD according to DSM IV, and IQs within the average for all cases, we proceeded to ask the relevant permits for the study.

The Statistical Mann-Whitney U test was used in order to check whether the variable diagnostic grouping (dyslexia / ADHD) showed heterogeneity in all study variables (reading, writing and arithmetic). The statistical procedures were performed using SPSS 23.0 program.

RESULTS:

When comparing the execution of tasks in groups, differences were found but without being statistically significance. In the areas of writing, all participants in the dyslexia group had difficulties, while for the ADHD group only half of the participants. In the areas of reading, 3 out of 4 participants from the dyslexia group had difficulties with some degree of individual variability. Furthermore, half of the participants with ADHD showed difficulties in reading processes. In the calculation area, major differences between the groups were observed, remaining above participants diagnosed with dyslexia. Despite the results, in both the areas and their subdomains, and although the assumptions are met, the differences between groups do not reach significance level (probably because of the sample size).

DISCUSSION AND LIMITATIONS:

In conclusion and according to the literature, the results of this study show a comorbidity of Specific Learning Disabilities in reading / writing (dyslexia) with ADHD. Data Vaquerizo (2005) speak of 33% of dyslexics meet criteria for attention deficit with or without hyperactivity, and between 8 and 39% of children diagnosed with ADHD can be demonstrated a clinical profile of dyslexia, especially when it has been observed language delay during the first year of life (Vaquerizo, et al. 2005). Therefore, a key element will be performing a good initial exploration to help carry out a proper specialized and individualized intervention to ensure the best development in both the short and long term.

The most important limitation of this study is the small sample collected for both groups. Another limitation is that there has been, for legal reasons as we were dealing with children with adult mentors responsible, difficulties in updating or completing basic tasks, such as varied attentional tasks. On the other hand, it is impossible for the same reason to have a control group, as it is not an ordinary school.

However, the results are considered important, and it would be relevant to address in future research, taking into account the basic skills such as MT and inhibition data and records related neurological behaviors exercised. All it tied to school and cultural activities (collective and

regulated). In such a case, it would be very important to inquire about the relationship between the diagnostic criteria and instruments used for this purpose, setting tighter parameters according to the characteristics of the participants.

INTRODUCCIÓN:

El aprendizaje, entendido como la adquisición de nuevos conocimientos, es una de las funciones más trascendentes del cerebro. Durante los primeros años de vida, el ser humano adquiere infinidad de habilidades y conocimientos que van a ser elementos clave para su desarrollo, y esto es precisamente, lo que distingue a un ser humano de otros seres vivos.

El resultado del aprendizaje varía entre personas debido a las diferencias individuales. El cerebro es el órgano responsable de estas capacidades, y que sus áreas adquieran un mejor o peor funcionamiento depende en gran medida de los factores genéticos y de sus modulaciones con los factores ambientales. Sin embargo, por más que se intente modificar una capacidad específica con entrenamiento, nunca se conseguirá que la dificultad se convierta en habilidad.

“Cada persona posee un perfil único de desarrollo neuropsicológico con sus puntos fuertes y puntos débiles, y dependiendo de las habilidades individuales y más concretamente de las inhabilidades, el paso por la etapa escolar va a ser muy distinto” (Sans, 2008, p.11). Las dificultades para el aprendizaje pueden ser causadas por diversos factores; como puede ser la atención, la planificación o problemas conductuales, entre otros. Habilidades como éstas son las que pueden afectar a los niños con distintos trastornos del aprendizaje, no obstante, la intervención específica en determinadas áreas puede hacer lograr mejores resultados.

El término general, Dificultades de aprendizaje (DA), hace referencia a un grupo heterogéneo de alteraciones que se manifiestan con dificultades en la adquisición y uso de habilidades, y que pueden darse a lo largo de la vida, mayoritariamente antes de la adolescencia y en el curso de procesos educativos intencionales, en los que interfieren o impiden el logro del aprendizaje. Los autores Romero y Lavigne (2004) refieren que, las dificultades del aprendizaje, así como las dificultades del Trastorno por déficit de Atención con hiperactividad o las específicas de la Dislexia, son intrínsecas al alumno, y esto es debido a una disfunción neurológica que provoca retrasos en el desarrollo de funciones básicas para el aprendizaje.

En un término más específico, aparecen las llamadas Dificultades Específicas de Aprendizaje (DEA), que son definidas como el desorden en uno u más de los procesos básicos que involucran la comprensión oral y escrita del lenguaje. Es un término que se refiere a un grupo de trastornos que se manifiestan como dificultades significativas en la adquisición y uso de habilidades de escucha, habla, lectura, escritura, razonamiento o habilidades matemáticas

(Dislexia, Disgrafía o Discalculia). Según la Asociación Americana de Psicología, entre el 5% y el 15% de niños en edad escolar presentan DEA (DSM-5, APA, 2013).

Uno de los trastornos que está considerado como una DEA, es la Dislexia (Trastorno específico del aprendizaje según DSM-5). La definición consensuada por la Asociación Internacional de Dislexia (Lyon, Shaywitz y Shaywitz, 2003) está considerada como una Dificultad Específica de Aprendizaje (DEA) de origen neurobiológico, caracterizada por la presencia de dificultades en la precisión y fluidez en el reconocimiento de palabras (escritas) y por un déficit en las habilidades de decodificación (lectora) y deletreo. Según Mulas, Etchepareborda, Díaz y Andrés (2006) el retraso del lenguaje que generalmente es característico de los niños disléxicos, afecta al proceso fonológico, semántico y sintáctico de la lectoescritura. Esto repercute negativamente en las tareas de comprensión lectora, la calidad de la lectura expresiva o la redacción espontánea.

El término "Dislexia" etimológicamente significa cualquier trastorno en la adquisición de la lectoescritura. Es un trastorno que se manifiesta por la dificultad para el aprendizaje de la lectura y la escritura, a pesar de obtener educación normalizada y una inteligencia adecuada, y que depende fundamentalmente de alteraciones cognitivas. Es un trastorno crónico, de origen neurobiológico, y que afecta de manera más significativa durante la etapa escolar, si bien persiste hasta la edad adulta. Según Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales el término Dislexia no queda precisado, y se codificó en el DSM-IV como Trastorno de Lectura/ Escritura, y actualmente está reflejado en el DSM-V como Trastorno Especifico del Aprendizaje con especificadores de lectura, escritura y cálculo.

El niño disléxico presenta dificultades para decodificar palabras aisladas y para leer pseudopalabras, su lectura es lenta, muy laboriosa y llena de errores; tienen dificultades ortográficas y problemas para nombrar figuras; y mal rendimiento en los tests fonológicos. Se trata del trastorno de aprendizaje mejor estudiado, con mayor prevalencia y con una evidencia sólida respecto a su carga genética. Aguilera, Mosquera y Blanco (2014) afirman que se estima una prevalencia entre un 5% a un 17% en la población general, suponiendo hasta el 70-80% de los trastornos de aprendizaje en los niños de edad escolar. En niños que sufren otros trastornos, como puede ser el TDAH, la prevalencia es significativamente mayor, detectándose Dislexia hasta en un 39% de estos. Así pues, los autores refieren que el TDAH está asociado en el 33% de los niños con dislexia.

Como el Trastorno Específico del Aprendizaje (Dislexia), el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) es un trastorno de inicio en la infancia, y de acuerdo con el sistema diagnóstico del DSM-V, su característica esencial es un patrón persistente de desatención y/o hiperactividad-impulsividad. “Estos síntomas resultan inapropiados evolutivamente, se evidencian en características conductuales específicas, sus repercusiones son negativas en el desarrollo y dificultan el aprendizaje escolar y la adaptación general del sujeto” (Miranda, 2011, p. 18). Este cuadro diagnóstico tiene relación directa con la alteración de la función ejecutiva cerebral, es decir, que los sujetos con TDAH manifestarán disminución del rendimiento, distracción, desorganización de la conducta, impulsividad y rigidez. Por tanto, tendrán fallos en la memoria de trabajo, en el nivel de alerta y el rendimiento continuo, así como dificultades en el aprendizaje.

“La disfunción del desarrollo inherente al TDAH podría resumirse en dos áreas; el aprendizaje y la comunicación” (Vaquerizo, Estévez, Pozo, 2005). Estos autores afirman que los niños con TDAH tienen dificultades en la relación sonido- grafema, es decir en la organización fonológica, así como en la sintaxis (lugar que ocupa cada palabra en la oración). Presentan problemas severos en tareas que requieren organización semántica, tienen una pobre memoria auditiva y, ocasionalmente, dificultades narrativas. Por lo que, la información que manejan es escasa y más desorganizada, las historias que desarrollan están menos cohesionadas y tienen muchos más errores al recordar que los niños sanos. Tannock, Purvis y Schachar (1993) emplearon en sus estudios tareas para evaluar las capacidades narrativas de alumnos con TDAH. Aunque no se encontraron diferencias en la comprensión y en la capacidad para extraer las ideas principales de las historias, si hubo diferencias en la producción de narrativas. Proporcionaron menos información general, y sus historias fueron más desorganizadas, menos cohesionadas y cometían más errores al recordar.

El trastorno de déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es, junto con la Dislexia, la causa más importante de fracaso escolar. Una parte de los niños con TDAH muestran, como primer síntoma, dificultades fonológicas, retraso en el lenguaje o ambos problemas. Estos niños tienen un elevado riesgo de presentar dificultades en el aprendizaje de la lectoescritura. Según los hallazgos de Willcutt et al. (2005), entre el 25% y el 40% de los niños con TDAH tienen además trastornos de la lectura, mientras que en los niños con trastorno en la lectura entre el 15% el 40% presentan TDAH (Mejía y Varela, 2015). Además de presentar dificultades en la lectura, Miranda, Meliá y Marco (2009) afirman que los niños con TDAH son vulnerables a las dificultades matemáticas.

Como se ha comentado anteriormente, las DEA hacen referencia a un grupo de trastornos de base neurobiológica que suceden en niños con inteligencia normal, y se ha hallado una fuerte carga hereditaria en la presentación de estos dos trastornos (TDAH y Trastorno Específico del Aprendizaje). Cabe tener presente, que persisten a lo largo de toda la vida, aunque con repercusión y manifestaciones distintas en función de la etapa vital.

Por tanto, las dificultades de aprendizaje y el TDAH son algunos de los trastornos más comunes en niños de edad escolar de diferentes países y culturas de todo el mundo, con una prevalencia de aproximada de entre el 5% y el 15% para las DEA y aproximadamente el 5% de prevalencia de TDAH (American Psychiatric Association, 2013). Así pues, los trastornos del aprendizaje representan una de las principales comorbilidades del TDAH. Según DuPaul, Gormley, y Laracy (2013) entre 31% y el 45% de los estudiantes con TDAH presentan dificultades de aprendizaje y viceversa, por lo que la comorbilidad de ambos trastornos es relativamente alta.

En la misma línea, los autores Hervás y Durán (2014) afirman que aproximadamente un 20-40% de los pacientes con TDAH tienen un trastorno del aprendizaje, y en el caso de la dislexia (trastorno de aprendizaje más prevalente), un 25% de los niños diagnosticados sufren también un TDAH. Según August y Garfinkel (1990) entre los niños con TDAH, del 8 al 39% muestran dislexia. Ambos trastornos son causa frecuente de bajo rendimiento escolar, pero más allá de las cifras, se debe aceptar la necesidad de investigar el diagnóstico de dislexia en todo niño con TDAH, especialmente si ha presentado dificultades en el lenguaje durante los primeros años. O en sentido opuesto, valorar la posibilidad de TDAH en todo niño disléxico (Artigas, 2003). Por lo que será conveniente la realización de un buen diagnóstico diferencial.

Son muchos los estudios que ponen de manifiesto que existe una alta comorbilidad entre el Trastorno específico del aprendizaje (Dislexia) y el Trastorno con déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Por ello, el presente trabajo pretende comprobar y dar a conocer al lector, si existen diferencias significativas en ambos trastornos en áreas de lectura, escritura y cálculo.

Así pues, el objetivo de este estudio fue describir las diferentes manifestaciones en los procesos de lectura, escritura y cálculo en una muestra de sujetos diagnosticados con TDAH y con Dislexia. Como hipótesis se plantearon las siguientes:

- El grupo de participantes diagnosticados con dislexia puntuará peor que los participantes con TDAH en la prueba de lectura y escritura.
- El grupo de participantes diagnosticados con TDAH, debido a la impulsividad/inatención, obtendrá puntuaciones más bajas que los participantes disléxicos en la prueba de cálculo.

MÉTODO:

PARTICIPANTES:

Para el presente estudio, se tomaron datos recogidos de una muestra del centro psicopedagógico CAMINS, S.L. de Castellón de Plana. Concretamente, 8 sujetos de los cuales; 4 habían sido diagnosticados por psicólogos/neuropediatras cualificados, con Trastorno Específico del Aprendizaje (Dislexia), y los otros 4 con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH). Todos los niños están escolarizados con normalidad y acuden a rehabilitación en el centro citado, donde actualmente realizo las prácticas, y donde reciben una atención especializada.

Los 8 sujetos de la muestra tienen edades comprendidas entre los 12 y 14 años respectivamente, siendo equitativa la edad de éstos en ambos grupos; dos sujetos de 14 años, uno de 13 años, y otro 12 años, y presentado todos ellos un coeficiente intelectual dentro de la media. Con respecto al género, la muestra se encuentra un 25% conformado por niñas, y un 75% por niños.

En el grupo de TDAH, el 50% de los participantes corresponde al subtipo combinado y el otro 50% al subtipo inatento.

MATERIAL:

Para la evaluación de los procesos tanto de lectura como de escritura se usaron; la prueba PROLEC-SE -Batería de Evaluación de los Procesos Lectores- en alumnos de 3º ciclo de primaria y secundaria, desarrollada por y Cuetos y Ramos (2000), y la prueba PROESC -Batería de Evaluación de los Procesos Escritos- desarrollada por Cuetos, Ramos y Ruano (2004). Ambas baterías con datos normativos obtenidos de población infantil española y con baremos por curso en cada prueba y en el conjunto de la batería.

El **PROLEC- SE** es una batería que evalúa cada uno de los principales procesos que componen el sistema de lectura: léxico, sintáctico y semántico. Para la evaluación de dichos procesos, la batería se sirve de las siguientes tareas:

- Procesos léxicos:
 - ✓ Lectura de palabras: compuesta por una lista de palabras formada por 40 palabras, 20 de uso frecuente y 20 poco frecuentes. En cada caso la mitad de las palabras son de longitud corta (dos sílabas) y la otra mitad de longitud larga (4 y 5 sílabas). Se mide el tiempo invertido en leer las 40 palabras.
 - ✓ Lectura de pseudopalabras: compuesta por 40 pseudopalabras, es decir, palabras que no significan nada, separadas en dos grupos de 20, uno formado por sílabas simples (con estructura CV) y el otro formado por sílabas de estructura compleja (CCV, CCVC y CVVC). La mitad son pseudopalabras largas y la otra mitad cortas. Se mide el tiempo que invertido en la lectura de las 40 pseudopalabras.

- Procesos sintácticos:
 - ✓ Emparejamiento dibujo-oración: Las estructuras gramaticales que se emplean son: oraciones pasivas (P), de objeto focalizado (OF), de sujeto escindido (SE), de objeto escindido (OE), de relativo de sujeto (RS) y de relativo de objeto (RO). El número de elementos de esta prueba es 24 (4 oraciones de cada tipo) y cada ítem está formado por un dibujo y tres oraciones, siendo sólo una de ellas la respuesta correspondiente al dibujo. un
 - ✓ Signos de puntuación: Se presenta un texto para leer y así poder comprobar si respeta los signos que en él se encuentran. En total hay 24 signos, de los cuales 9 son puntos, 7 comas, 3 interrogaciones, 3 admiraciones y 2 de dos puntos.

- Procesos semánticos:
 - ✓ Comprensión de textos: Lectura de dos textos expositivos seguida de 10 preguntas para cada texto, la mitad de las preguntas son literales y la otra mitad inferenciales.
 - ✓ Estructura de texto: Lectura de un texto seguido de un esquema ya iniciado, pero en el que se deben completar 22 huecos por rellenar.

- Velocidad lectora: Tiempo invertido en la lectura de un texto y tiempo que tardan en leer las listas de palabras y pseudopalabras.

La batería de evaluación de los procesos escritos, **PROESC**, valora el dominio de las reglas de conversión fonema-grafema (ruta fonológica), el conocimiento de la ortografía arbitraria y reglada, la capacidad para planificar textos narrativos y textos expositivos. Consta de seis pruebas destinadas a evaluar diferentes aspectos de la escritura.

- ✓ Dictado de sílabas: dictado de 25 sílabas.
- ✓ Dictado de palabras: formada por dos listas de 25 palabras. Una de ortografía arbitraria y otra de ortografía reglada.
- ✓ Dictado de pseudopalabras: dictado de 25 palabras inventadas.
- ✓ Dictado de frases: dictar un texto con 6 frases formadas por 8 oraciones.
- ✓ Escritura de un cuento: escritura de un cuento o historia, el que prefieran.
- ✓ Escritura de una redacción: redacción sobre algún animal conocido.

Según las puntuaciones y el perfil del rendimiento en la escritura, el test identifica tres normas interpretativas en función de las dificultades presentadas; “Dificultad SI”, “Dificultad Dudas”, “Dificultad NO”. Siendo “Dificultad” errores, y “Dudas” errores menos graves.

Para la evaluación del **CÁLCULO**, y debido a la falta de material disponible en este campo para las edades comprendidas en dicho estudio, se elaboraron unas tareas numéricas en base a los Núcleos de Aprendizaje Primarios (NAP) correspondientes a sexto curso de primaria, ya que correspondía con la edad mínima de la muestra. Los bloques de contenido que se evaluaron fueron los siguientes:

- ✓ *Números y operaciones*
- ✓ *Potencias*
- ✓ *Fracciones*
- ✓ *Problemas*

En toda la evaluación de cálculo se recogió el número de errores rectificadas por cada sujeto, así como el tiempo invertido en cada una de las tareas que componen este apartado.

Como material complementario en las diferentes pruebas, se hizo uso de un cronometro para contabilizar el tiempo invertido en una de las tareas del dossier, y una grabadora para las tareas de lectura que facilitó su posterior análisis.

PROCEDIMIENTO:

Los participantes fueron seleccionados a partir de un diagnóstico previo que permitió clasificarlos en ambos grupos experimentales, todo ellos con un coeficiente intelectual igual o superior a 95, el cual fue obtenido por medio de la Escala de inteligencia Wechsler para niños IV, WISC IV (Wechsler, 2003). Así pues, se verificó el cumplimiento de los criterios clínicos para la Trastorno de la expresión escrita/lectura y el TDAH según el DSM IV, y un coeficiente intelectual dentro de la media para todos los casos. Los participantes de ambos sexos en el momento de la evaluación se encontraban cursando 6º E.P.O, 1º y 2º E.S.O., conformando una muestra de 8 sujetos, 4 para cada grupo experimental.

Se comentó al centro el proyecto y se pidió permiso a las familias de manera global. Con ambos permisos, y con las condiciones de no alterar la práctica habitual, la evaluación se limitó a pasar pruebas en las que ellos intervienen en terapia.

Para la evaluación se elaboró un dossier de trabajo individual (*ver Anexo 2*), formado por las pruebas anteriormente citadas. La duración total de fase de evaluación fue de dos meses, las pruebas fueron administradas de forma individual y aleatoriamente.

DISEÑO:

Para este estudio, se hizo una comparación de ambos grupos para apreciar las diferencias entre las puntuaciones directas. Debido a las características de la muestra, se utilizaron pruebas no paramétricas de muestras independientes, concretamente la prueba U de Mann-Whitney, dada su utilidad en comparar dos grupos de rangos y determinar si la diferencia es estadísticamente significativa. Esta prueba es libre de curva, por lo que no necesita una distribución específica, y su variable dependiente es de nivel ordinal.

Mediante la prueba estadística U de Mann-Whitney, se comprobó si la variable de agrupación diagnóstico (Dislexia /TDAH) mostraba heterogeneidad en el conjunto de variables de estudio (lectura, escritura y cálculo). Los procedimientos estadísticos se realizaron usando el programa

SPSS 23.0, a continuación se presentan las tablas que describen los dominios de los sujetos en las distintas áreas y la comparación de ambos grupos.

RESULTADOS:

Los resultados se especifican siguiendo los instrumentos utilizados en el procedimiento. A continuación se muestran, los datos obtenidos en las baterías de escritura y lectura, y en las tareas de cálculo. Los resultados obtenidos, así como las medias de grupo, se reflejan en función de los aciertos obtenidos por los participantes.

PROESC – Procesos Escritos.

Como se puede observar en la gráfica de datos (*Figura 1*), las puntuaciones obtenidas en la batería PROESC por los participantes con Trastorno Específico del Aprendizaje y los participantes con Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad, varían en función del trastorno. En el primer análisis, la Tabla 1 (*ver Anexo 1*) presenta la significación entre las distintas puntuaciones directas de las pruebas. Los datos estadísticos demuestran que las diferencias entre los grupos, en los procesos escritos, no son significativas ($Z = -0,726, P > 0,05$).

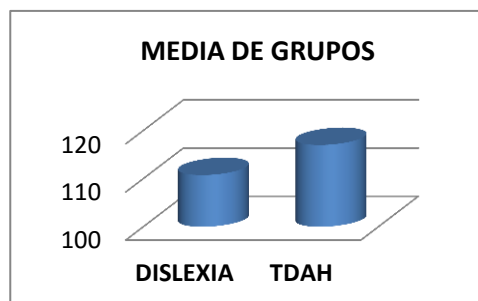


Figura 1. Medias de grupo del PROESC

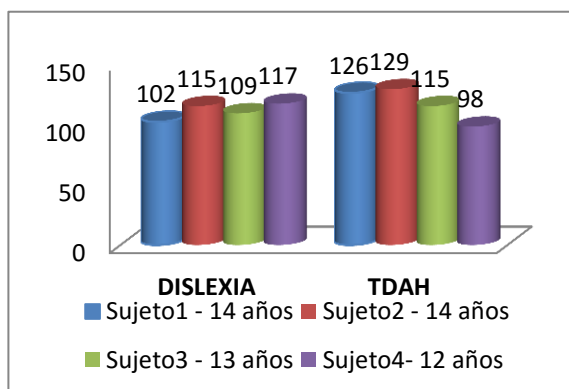


Figura 2. Resultados (aciertos) PROESC

En la muestra diagnosticada de *Trastorno Específico del Aprendizaje en lectura y escritura* (N=4) se observó que aunque las puntuaciones centiles varían entre ellos (*Figura 2*), todos los sujetos muestran “dificultades” en los procesos escritos.

Los resultados de esta evaluación, indicaron problemas en la mayoría de procesos evaluados. Los datos sugieren dificultades en el conocimiento de reglas fonema-grafema (ruta fonológica), así como dificultades en la utilización de estas reglas cuando las sílabas forman parte de unidades mayores.

Con respecto a la capacidad de planificación de textos, se apreciaron dificultades en la redacción de textos expositivos y narrativos, una falta de organización, continuidad y coherencia de las ideas en la presentación. Además, se observó una ausencia de signos de puntuación y una escasa utilización de letras mayúsculas y acentos. Finalmente, los resultados refieren un bajo rendimiento generalizado en la muestra tanto en la ortografía arbitraria como en la ortografía reglada.

Por otro lado, en los sujetos diagnosticados con *Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad* (N=4) se observaron diferencias dentro de la muestra, los participantes de 14 años presentaron “Dudas”, mientras que los de 13 y 12 años mostraron “Dificultades”, en función de la norma interpretativa del test. Los resultados indicaron que, aunque la totalidad de la muestra *TDAH* no presentara “Dificultades” como en el grupo de participantes con *Trastorno Específico del Aprendizaje de lectura y escritura*, sugieren ciertas dificultades en los procesos escritos, puesto que la mitad que presenta “Dudas” tampoco está exenta de errores ortográficos, pues también refieren un bajo rendimiento generalizado. Cabe destacar, que los dos participantes que presentaron claras dificultades en esta evaluación pertenecen al subtipo hiperactivo.

En un segundo análisis, la Tabla 3 (*ver Anexo 1*) detalla las variables relacionadas con subdominios de la escritura. En los procesos escritos las diferencias entre los grupos son más acentuadas, tanto en la tarea de redacción ($Z = -1,871$) como en la tarea de cuento ($Z = -1,786$), quedando cerca de la significación pero sin llegar a alcanzarla ($P > 0.05$). Lo destacable en estas dos tareas de lectura es que, contra todo pronóstico y probablemente como efecto de la intervención, los participantes de grupo *TDAH* ejecutaron peor la tarea que los sujetos disléxicos, quedando las medias de ambos grupos de la siguiente manera:

- *Cuento*: $\bar{X} = 4,75$ grupo Dislexia $\bar{X} = 2,50$ grupo *TDAH*
- *Redacción*: $\bar{X} = 2,50$ grupo Dislexia $\bar{X} = 1,50$ grupo *TDAH*

PROLEC-SE- Procesos Lectores.

Los resultados obtenidos en la batería PROLEC-SE (Figura 3), muestran diferencias en los procesos lectores entre los grupos, siendo ligeramente menores las puntuaciones para el grupo de participantes diagnosticados con *Trastorno Específico del Aprendizaje* ($\bar{X}=130,75$) que para los participantes con *Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad* ($\bar{X}=136,25$). Los datos estadísticos (ver Tabla 1) demuestran que las diferencias entre los grupos, en los procesos lectores, no son significativas ($Z= - 0,726$, $P > 0,05$).

Existen diferencias entre los integrantes que conforman el grupo con Dislexia (N=4). En los resultados se aprecia que los participantes 2, 3 y 4 mostraron dificultades en los procesos léxicos, y un nivel bajo por lo que se refiere a la exactitud (aciertos en lectura de palabras y de pseudopalabras). También se observaron dificultades en los procesos semánticos, con percentiles por debajo de la media, tanto en comprensión de textos como en la estructura del texto. En los procesos sintácticos, se observaron puntuaciones centiles significativamente bajas en la tarea de signos de puntuación.

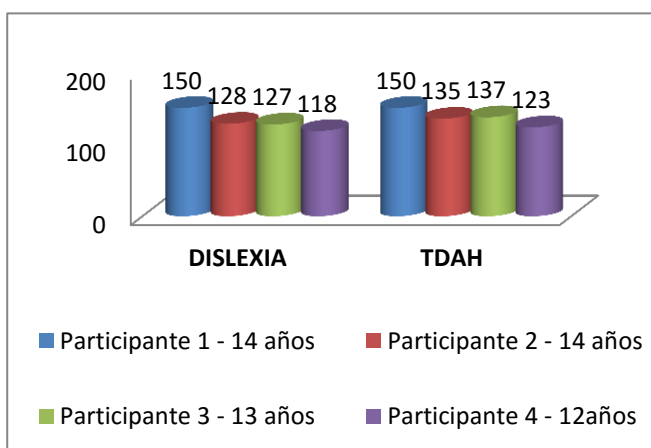


Figura 3. Resultados (aciertos) PROLEC-SE

Por otro lado, el participante número 1 no mostró dificultades en esta prueba, resultando con una puntuación total de 150 se sitúa por encima de la media ($P_c=82,5$), distanciándose acentuadamente del resto de grupo. Cabe señalar que, aunque el resultado total de la batería indicó un nivel medio- alto para el sujeto, el tiempo invertido tanto en la lectura de palabras (72 segundos), lectura de pseudopalabras (90 segundos) como en la velocidad del texto (4min. 20 segundos) superó con mucho el tiempo esperado, mostrando en las tres tareas un puntuación centil significativamente baja ($P_c < 5$). Probablemente si la batería hubiera incluido en la suma total de puntuaciones las puntuaciones directas de las velocidades, el resultado no hubiera sido el mismo.

Así mismo, en la muestra diagnosticada con *Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad* (N=4) también se observaron diferencias. El participante 2 ($P_c= 37,5$) y el 4 ($P_c= 17,5$) mostraron dificultades en los procesos lectores, mientras que el sujeto 1 ($P_c= 82,5$) y el sujeto 3 ($P_c=50$) se encuentran por encima y dentro de la media respectivamente.

La tabla 2 (ver Anexo 1) detalla variables relacionadas con subdominios los procesos escritos. En la tarea de comprensión de un texto se observa, según lo esperado, un despunte de los participantes con TDAH sobre los sujetos disléxicos. Es en este subdominio de la lectura, es donde los datos estadísticos muestran mayores diferencias entre ambos grupos, quedando la medias de aciertos para el grupo de TDAH $\bar{X}=9,25$, y para el grupo de Dislexia $\bar{X}= 8,75$, pero sin que éstas lleguen a ser significativas entre la muestra ($Z= 0$ $P > 0,05$).

CÁLCULO:

Como se puede observar en el gráfico de datos (Figura 4) existen diferencias entre ambos grupos en los procesos de cálculo.

La nota media de los participantes con TDAH ($\bar{X}=46,75$) está por debajo, si la comparamos con la media de los participantes con dislexia ($\bar{X}=51,50$), siendo 60 la puntuación máxima de la prueba.

Según las prueba estadística utilizad, aunque en estas tareas las diferencias son más notables y por tanto más próximas a la significación, los datos indican que las diferencias entre ambos diagnósticos no son significativas ($Z= -1,597$, $P > 0,05$).

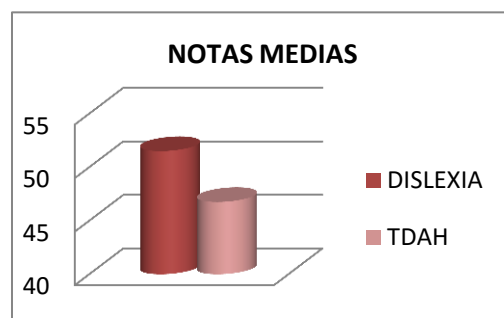


Figura 4. Medias de tareas de cálculo

En cuanto a los errores rectificad (Figura 5), se observa una mayor tendencia –sin valor significativo- al uso de la corrección en los participantes diagnosticado con TDAH ($\bar{X}= 18,75$), que para los diagnosticados con Trastorno Específico del Aprendizaje ($\bar{X}= 14,25$).

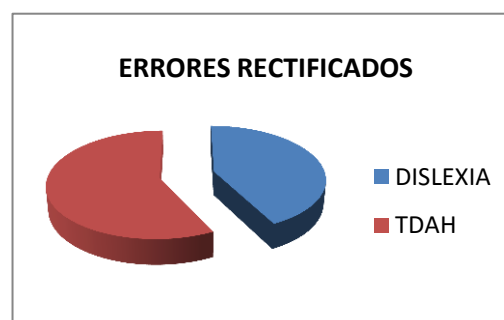


Figura 5. Errores rectificad

Sin embargo, en el tiempo total invertido (Figura 6) se observa una mayor lentitud en el grupo de Dislexia ($\bar{X}=94$) si lo comparamos con los participantes del grupo TDAG ($\bar{X}= 107, 20$).

Cabe destacar, que dentro del grupo de TDAH se observan diferencias en el tiempo invertido en la tarea, coincidiendo con el diagnóstico, ya los participantes del subtipo hiperactivo (\bar{X} = 28 min. / \bar{X} = 44,5 aciertos) realizaron la tarea en menor tiempo y con más aciertos que los de subtipo inatento (\bar{X} =47 min. / \bar{X} =49 aciertos).

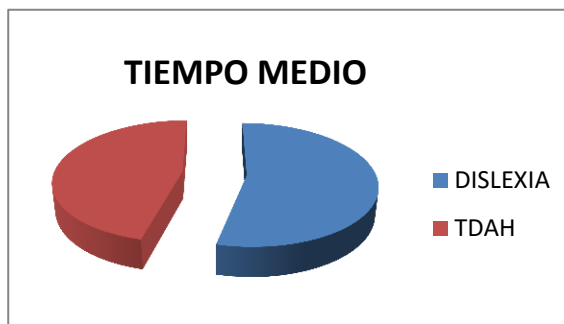


Figura 6. Tiempo invertido en las tareas de cálculo

En un tercer análisis, la Tabla 3 (ver Anexo 1) presenta las velocidades empleadas en los procesos lectores y de cálculo, y los errores rectificadas en las tareas de cálculo. En ninguna de las tres variables se observa significación estadística al comparar ambos grupos.

DISCUSIÓN Y LIMITACIONES:

El objetivo de este estudio fue describir las diferentes manifestaciones en los procesos de lectura, escritura y cálculo entre los participantes diagnosticados con TDAH y con Dislexia.

Vistos los resultados anteriores y dados los cálculos estadísticos pertinentes (ver Anexo 1) se concluye lo siguiente: Los participantes con *Trastorno Específico del Aprendizaje* presentaron mayores dificultades en los procesos escritos que los participantes diagnosticados con *Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad*, ya que toda la muestra representada en el primer grupo ha obtenido puntuaciones por debajo de lo establecido. Así mismo, la mitad de participantes del segundo grupo también ha obtenido puntuaciones en “Dificultad” (errores) y la otra mitad en “Dudas” (errores de menor rango), siendo también motivo de dificultades aunque en menor medida. Por ello, se puede matizar en el sentido de nuestra hipótesis que, los sujetos *Disléxicos* presentan mayores dificultades que los sujetos con *TDAH*, aunque sin ser dichas diferencias significativas.

Las diferencias individuales –al tratarse de una muestra tan escasa- adquieren un peso muy relevante en los resultados. Esto puede observarse, en los datos encontrados en los subdominios de lectura, en el que uno de los participantes disléxicos establece diferencias con sus compañeros que dificultan la homogeneidad. Las discrepancias encontradas en estos subdominios de la lectura (tarea de cuento y redacción) pueden deberse a la intervención específica que reciben los sujetos disléxicos en el Centro Psicológico Camins. La rehabilitación

de estos niños, se basa fundamentalmente en el trabajo de la conciencia fonológica, ya que se ha constatado que el entrenamiento en conciencia fonológica y en reglas de correspondencia produce mejoras considerables en niños con DEA (Defior y Serrano, 2011). Así pues, el trabajo diario en este tipo de entrenamiento que reciben los participantes pertenecientes al grupo de dislexia frente al grupo de TDAH, puede haber sesgado las puntuaciones en estas tareas.

En cuanto a los procesos lectores evaluados, tres de cuatro de los sujetos que representan la muestra de *Trastorno Específico del Aprendizaje* mostró dificultades en los procesos lectores, siendo un único sujeto el que está por encima de la media, pero presentando dificultad severa en la velocidad lectora. Las diferencias individuales también se muestran en estos procesos, pues éste único participante obtiene valores (contrarios a la hipótesis) que le distancian del resto del grupo. Así mismo, la mitad los sujetos diagnosticados con *Trastorno de Déficit de Atención con Hiperactividad* mostraron dificultades en los procesos léxicos así como en la velocidad lectora, quedando la mitad de participantes dentro y por encima de la media. Por tanto en relación a las hipótesis planteadas en el procedimiento, los sujetos disléxicos presentan mayores dificultades en los procesos lectores que lo sujetos con TDAH, sin ser tales diferencias significativamente estadísticas.

En cada uno de uno de los subdominios (lectura y escritura) analizados, se aprecia una alta proporción de participantes diagnosticados con TDAH con una ejecución por debajo de la media. Tal situación puede explicarse apelando a los niveles de atención y de control inhibitoria que requieren las tareas lingüísticas, y a los déficits en las funciones ejecutivas que usualmente se consideran centrales en los TDAH. Sin embargo, y a pesar de que las diferencias entre ambos grupos no sean concluyentes, los resultados reflejan de acuerdo con las hipótesis que, tanto en los procesos escritos como en los procesos lectores, que las dificultades en los participantes disléxicos son más acentuadas, puesto que obtienen puntuaciones más bajas y son más lentos en la lectura, de acuerdo con la literatura (Lyon et al. 2003; Mulas et al. 2006).

En los resultados obtenidos en los procesos de cálculo, se puede apreciar una mayor diferencia entre diagnósticos, quedando por encima el grupo Dislexia de sobre el grupo de TDAH, de acuerdo con las hipótesis planteadas. Los participantes con TDAH se equivocan más, puesto que tienen mayor número de errores corregidos, sin embargo son más rápidos realizando las tareas. Esto está directamente relacionado con la impulsividad, puesto que los datos recogidos evidencian que dentro del mismo grupo, los participantes diagnosticados con subtipo hiperactivo tardan menos tiempo en realizar las tareas, pero sorprendentemente, también cometen menos fallos. Esto puede explicarse porque “estadísticamente el sexo femenino y la

presencia de un TDAH de predominio inatento se relacionan con mayores problemas en las matemáticas” (Martín, Fernández, Fernández, 2013, p. 6). Así mismo, Miranda et al. (2009) también afirman que las dificultades en matemáticas están asociadas a síntomas de inatención del niño y a problemas más acentuados en el funcionamiento ejecutivo.

Debido a la diferencia evidente en el cálculo, y a la casi significación que muestran sus datos estadísticos, probablemente conforme aumentara la muestra aumentarían sus diferencias, mostrando tendencia hacia la significación.

De acuerdo con la literatura, se han hallado relaciones entre el TDAH y la dislexia (Aguilera, et al., 2014; Willcutt et al., 2005; DuPaul et al., 2013; Hervás y Durán, 2014) tanto desde un punto de vista cognitivo como neuroanatómico. Parece ser, que el nexo común entre ambos, sea posiblemente la relación que ambos tienen con la memoria de trabajo (MT). La MT es un mecanismo fundamental que utiliza representaciones fonológicas como soporte de su actividad, ya que permite conservar la información que escuchamos o que visualizamos durante unos segundos y es, por consiguiente, una función indispensable para comprender el lenguaje tanto oral como escrito.

El efecto de la MT se ha visto en este trabajo en las subtareas de repetición de palabras y pseudopalabras de la batería PROLEC-SE. Tal y como afirman los autores Pickering y Gathercole (2005), de acuerdo con el modelo de Memoria de Trabajo de Baddeley y Hitch, el defecto fonológico que se atribuye a la dislexia tendría una repercusión sobre la memoria de trabajo y, en consecuencia, haría más probable la aparición de síntomas propios de TDAH, si otras cogniciones implicadas en el TDAH también se dieran. Del mismo modo, este planteamiento es válido de forma inversa; una baja MT puede contribuir a las dificultades lectoras, en la medida en que la representación fonológica requiere MT (Artigas, 2003). En el reciente estudio de Maehler y Schuchardt (2016), también se habla de la relación en la MT en ambos trastorno, pues sus resultados revelan distintos patrones de trabajo en los déficits de memoria, concluyendo que la comorbilidad en la Dislexia y el TDAH conduce a un déficit en la MT.

Los más modernos estudios con neuroimagen, están afianzando la posibilidad de que los pacientes disléxicos comparten algunas zonas del cerebro comúnmente relacionadas con el TDAH. Los autores Brown, Eliez, Menon, Rumsey, White, y Reiss (2001) muestran en su estudio, que en la dislexia además de hallar alteraciones en las zonas habituales como el giro superior temporal izquierdo y el giro angular izquierdo, también se han encontrado alteraciones en zonas vinculadas a los circuitos frontoestriados, que están directamente

relacionadas con el TDAH. En otro estudio, Pennington (2006) habla de que el modelo de déficit múltiple sobre el TDAH y la dislexia, comparten déficits básicos tales como las disfunciones ejecutivas (memoria de trabajo y control inhibitorio) y una baja velocidad de procesamiento. Ambos trastornos comparten regiones cerebrales comunes, como pueden ser; la corteza parietal posterior, corteza occipitotemporal, área de Broca y lóbulo prefrontal. Por otro lado, existen evidencias de la existencia de genes potencialmente implicados en el TDAH y la dislexia. (Artigas, 2009; Aguilera et al. 2014).

A modo de conclusión y de acuerdo con la literatura, los resultados del presente estudio evidencian una comorbilidad de los Trastornos Específicos del Aprendizaje en la lectura/escritura (Dislexia) con el TDAH. Los datos de Vaquerizo (2005) hablan de un 33% de los disléxicos reúne criterios para déficit de atención con o sin hiperactividad, y entre el 8 y el 39% de los niños diagnosticados de TDAH puede demostrarse un perfil clínico de dislexia, principalmente cuando se ha observado retraso en el lenguaje durante el primer año de la vida (Vaquerizo, et al. 2005). Por ello, será un elemento clave el realizar una buena exploración inicial que ayude a llevar a cabo una correcta intervención especializada e individualizada, que garantice el mejor desarrollo tanto a corto como a largo plazo.

Como ya se ha señalado, la limitación más impórtate de este estudio, es la escasa muestra recogida para ambos grupos. Otra limitación, es que no se ha podido, por cuestiones legales al tratarse de menores con tutores adultos responsables, actualizar o completar tareas más básicas (como tareas atencionales variadas) a los participantes. Por otro lado, ha imposible por la misma razón tener un grupo control al no tratarse de una escuela ordinaria.

No obstante, los resultados se consideran importantes, y sería pertinente abordarlo en futuras investigaciones, teniendo en cuenta las capacidades básicas como la MT y la inhibición y los datos de los registros neurológicos relacionados con las conductas ejercidas. Todo ello vinculado a las actividades de carácter escolar y cultural (colectivas y regladas). En tal caso, sería de gran importancia indagar acerca de la relación entre los criterios diagnósticos y los instrumentos usados para tal fin, estableciendo parámetros más ajustados según las características de los participantes.

REFERENCIAS:

- Aguilera, S., Mosquera, A., y Blanco, M. (2014). Trastornos de aprendizaje y TDAH. Diagnóstico y tratamientos. *Pediatría Integral*. XVIII (9), 655-667.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: Author
- Artigas, J. (2003) Comorbilidad en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología*, 36 (1), 68-78.
- Artigas, J. (2009). Dislexia: enfermedad, trastorno o algo distinto. *Revista de Neurología*, 48 (2), 63-69.
- Artigas-Pallarés, J., y Narbona, J. (2011). *Trastornos del Neurodesarrollo*. Barcelona, España: Viguera Editores SL .
- August, J., y Garfinkel, BD. (1990). Comorbidity of ADHD and reading disability among clinic-referred children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 18 (1), 29-45.
- Brown, WE., Eliez, S., Menon, V., Rumsey, M., White, CD., y Reiss, AL. (2001) Preliminary evidence of widespread morphological variations of the brain in dyslexia. *Neurology* (56) (1), 781-783.
- Cuetos, F., Ramos, JL., y Ruano, E. (2004). *Batería de evaluación de los procesos de escritura*. Madrid, España: TEA Ediciones.
- Defior, S., y Serrano, F. (2011). La conciencia fonémica, aliada de la adquisición lenguaje escrito. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 31(1), 2-13.
- DuPaul, J., Gormley, J., y Laracy, D. (2013). Comorbidity of LD and ADHD: Implications of DSM-5 for Assessment and Treatment. *Journal of Learning Disabilities*, 46 (1), 43–51.
- Hervás, A., y Durán, O. (2014). El TDAH y su comorbilidad. *Pediatría Integral*. XVIII (9), 643-654.

- Lyon, R., Shaywitz, E., y Shaywitz A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53 (1), 1-14.
- Martín, A., Fernández, A.L., Fernández, A. (2013) Trastornos específicos del aprendizaje y trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Adolescere*, 1 (2), 69-75.
- Mejía, C., y Varela, V. (2015) Comorbilidad de los trastornos de lectura y escritura en niños diagnosticados con TDAH. *Psicología desde el Caribe*, 32 (1), 121-144.
- Miranda, A., Meliá, A., y Marco, R. (2009). Habilidades matemáticas y funcionamiento ejecutivo de niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad y dificultades de aprendizaje de las matemáticas. *Phicothema*, 21 (1), 63-39.
- Miranda, A. (coord.), (2011). *Manual práctico de TDAH*. Madrid, España: Editorial Síntesis.
- Mulas, F., Etchepareborda, M., Díaz, A., Ruiz, R. (2006). El lenguaje y los trastornos del neurodesarrollo. Revisión de las características clínicas. *Revista de Neurología*, 42 (2), 103-109.
- Pennington, BF.(2006) From single to multiple deficit models of developmental disorders. *Cognition*, 101 (2), 385-413.
- Peterson, R., McGrath, L., Smith, S., y Pennington, B. (2007).Neuropsychology and genetics of speech, language and literacy disorders. *Pediatric Clinics North America*. 54 (3), 543-561.
- Ramos, JL., y Cuetos, F. (2000). *Batería de evaluación de los procesos lectores en alumnos de tercer ciclo de primaria y secundaria*. Madrid, España: TEA Ediciones.
- Romero, JF., y Lavigne, R. (2005). *Dificultades en el Aprendizaje: Unificación de Criterios Diagnósticos. I. Definición, Características y Tipos*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Sans, A. (2008). *¿Por qué me cuesta tanto aprender?*. Barcelona, España: Edebé.

- Tannock, R., Purvis, KL., y Schachar, RJ. (1993) Narrative abilities in children with attention deficit hyperactivity disorder and normal peers. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 21 (1), 103-117.
- Vaquerizo, J., Estevez, J., y Pozo, A. (2005). El lenguaje en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad: competencias narrativas. *Revista de Neurología*, 41 (1), 83-89.
- Willcutt, E., Pennington, B., Olson, R., Chhabildas, N. & Hulslander, J. (2005). Neuropsychological analyses of comorbidity between Reading Disability and Attention Deficit Hyperactivity Disorder: In search of the common deficit. *Developmental Neuropsychology*, 27 (1), 35-78.

ANEXO 1:

Tabla 1. *Puntuaciones en las pruebas evaluadas.*

| Estadísticos de contraste | | | |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | PD PROESC | PD PROLEC | PD CALCULO |
| U de Mann-Whitney | 5,500 | 5,500 | 2,500 |
| W de Wilcoxon | 15,500 | 15,500 | 12,500 |
| Z | -,726 | -,726 | -1,597 |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,468 | ,468 | ,110 |
| Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)] | ,486 ^b | ,486 ^b | ,114 ^b |

Tabla 2. *Subdominios de las pruebas evaluadas.*

| Estadísticos de contraste | | | |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|
| | Redacción PROESC | Cuento PROESC | Comprensión PROLEC |
| U de Mann-Whitney | 2,000 | 2,000 | 8,000 |
| W de Wilcoxon | 12,000 | 12,000 | 18,000 |
| Z | -1,871 | -1,786 | ,000 |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,061 | ,074 | 1,000 |
| Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)] | ,114 ^b | ,114 ^b | 1,000 ^b |

Tabla 3. *Tiempo y errores rectificadas en las pruebas evaluadas.*

| Estadísticos de contraste | | | |
|-----------------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|
| | Velocidad PROLEC | Velocidad CÁLCULO | Rectificación CÁLCULO |
| U de Mann-Whitney | 6,000 | 5,000 | 4,000 |
| W de Wilcoxon | 16,000 | 15,000 | 14,000 |
| Z | -,577 | -,866 | -1,230 |
| Sig. asintót. (bilateral) | ,564 | ,386 | ,219 |
| Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)] | ,686 ^b | ,486 ^b | ,343 ^b |

ANEXO 2: DOSSIER DE TRABAJO.

DOSSIER DE TRABAJO

NOMBRE:

FECHA:

Centro de Psicología CAMINS



ÍNDICE

PARTE 1: LECTURA

- LECTURA DE PALABRAS
- LECTURA DE PSEUDOPALABRAS
- EMPAREJAMIENTO DIBUJO-ORACIÓN
- SIGNOS DE PUNTUACIÓN
- COMPRENSIÓN DE TEXTOS
- ESTRUCTURA DE UN TEXTO

PARTE 2: ESCRITURA

- DICTADO DE PALABRAS
- DICTADO DE FRASES
- ESCRITURA DE UN CUENTO
- DICTADO DE SILABAS
- DICTADO DE PSEUDOPALABRAS
- ESCRITURA DE UNA REDACCIÓN

PARTE 3: CALCULO

- NUMEROS Y OPERACIONES
- POTENCIAS
- FRACCIONES
- PROBLEMAS

LECTURA

1. Lee estas palabras en voz alta. Leerlas por filas, atentamente, e intentando no cometer errores.

| | | | |
|-------------|-------------|--------------|-------------|
| fuelle | revolución | cuervo | calavera |
| libre | primavera | embarcadero | vena |
| cabalgata | junco | doble | aterriaje |
| molde | orificio | viente | humanidad |
| suave | perspectiva | leño | latifundio |
| arbitrario | miga | conversación | acto |
| evolución | imaginación | triste | siervo |
| grava | manzanilla | actor | experiencia |
| universidad | pegajoso | crisis | azabache |
| juicio | individuo | cofre | rosal |

2. Ahora vas a leer palabras inventadas, esto es, palabras que no significan nada. Léelas en voz alta. Léelas por filas, atentamente, e intenta no cometer errores.

| | | | |
|------------|------------|------------|------------|
| tugo | caropeto | clasichofa | criscol |
| flapa | roferola | grafelina | tronfa |
| plascasida | claso | sipa | grisdalejo |
| prino | peta | nujarelo | pritosado |
| trondosica | llarenaje | lane | grafel |
| fuercho | puendorelo | flaperodo | nuja |
| llaje | sijapeca | ladesafo | cado |
| racosijo | tusomigo | barename | rofo |
| fuercarelo | puense | grisque | raco |
| bane | petesaran | criscolama | plasco |

3. A continuación se presentan varios dibujos, y en cada uno de ellos hay tres frases u oraciones. La tarea que has de realizar consiste en elegir la oración que sea correcta de acuerdo con cada dibujo. Debes leer todas las oraciones antes de decidir. Cuando hayas decidido cuál de las tres oraciones es la correcta, deberás anotar la respuesta en la Hoja de anotación, rodeando la letra (A, B, o C) que corresponda a la frase elegida. Ten cuidado, y comprueba el número de la casilla coincida con el ejercicio que estas resolviendo.

1



- A El niño abraza al oso.
B El niño es abrazado por el oso.
C Es el niño el que abraza al oso.

2



- A El señor es reñido por la niña.
B La niña riñe al señor.
C A la niña la riñe el señor.

3



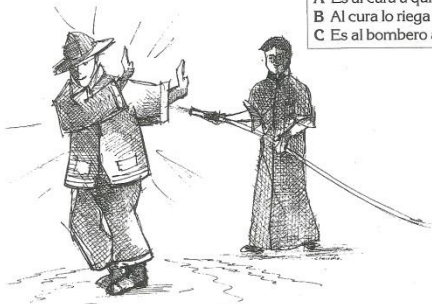
- A Es el mecánico el que ayuda al policía.
B Es el policía el que ayuda al mecánico.
C El policía es ayudado por el mecánico.

4



- A La mujer a la que fotografía la niña es delgada.
B La mujer que fotografía a la niña es delgada.
C La niña a la que fotografía la mujer es delgada.

5



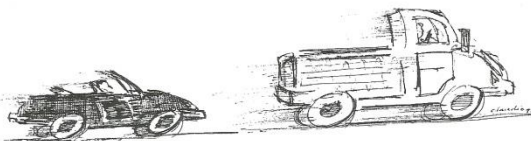
- A Es al cura a quien riega el bombero.
B Al cura lo riega el bombero.
C Es al bombero a quien riega el cura.

7



- A La anciana es peinada por la chica.
B La chica es peinada por la anciana.
C La anciana peina a la chica.

6



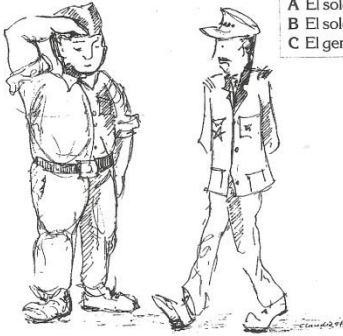
- A El camión que persigue al coche es deportivo.
B El coche que persigue al camión es deportivo.
C Al coche deportivo lo persigue el camión.

8



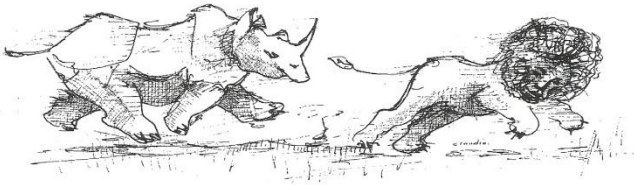
- A Es la niña la que besa al mono.
B Es el mono el que besa a la niña.
C El mono es besado por la niña.

9



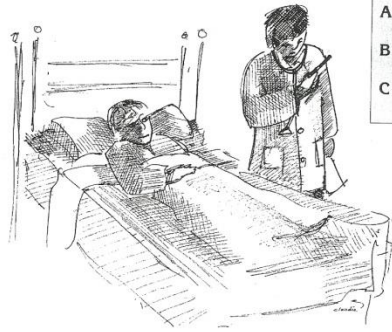
- A El soldado que saluda al general está gordo.
 B El soldado al que saluda el general está gordo.
 C El general saluda al soldado gordo.

10



- A El león persigue al rinoceronte.
 B Al león lo persigue el rinoceronte.
 C El rinoceronte es perseguido por el león.

11



- A Es el enfermo el que mira la temperatura al médico.
 B Es al medico a quien mira la temperatura el enfermo.
 C Es al enfermo a quien mira la temperatura el médico.

12



- A El futbolista al que amonesta el árbitro está de espaldas.
 B El futbolista que amonesta al árbitro está de espaldas.
 C El árbitro al que amonesta el futbolista está de espaldas.

13



- A El niño que abraza al oso es grande.
 B El oso que abraza al niño es grande.
 C El niño abraza al oso grande.

15



- A Es al policía a quien ayuda el mecánico.
 B Es al mecánico a quien ayuda el policía.
 C El policía es ayudado por el mecánico.

14



- A La niña que riñe al señor es pecosa.
 B Al señor lo riñe la niña pecosa.
 C La niña a la que riñe el señor es pecosa.

16



- A La niña es fotografiada por la mujer.
 B La mujer fotografía a la niña.
 C La mujer es fotografiada por la niña.

17



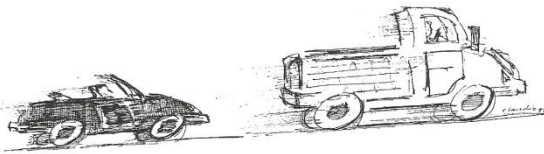
- A Al bombero lo riega el cura.
 B Al cura lo riega el bombero.
 C El cura es regado por el bombero.

19



- A Es la anciana la que peina a la chica.
 B Es a la chica a quien peina la anciana.
 C Es la chica la que peina a la anciana.

18



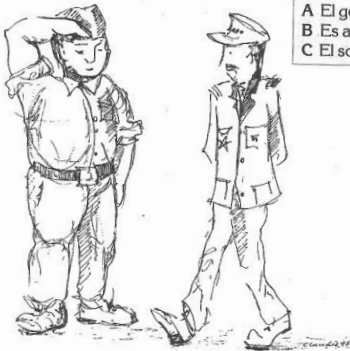
- A Al coche lo persigue el camión.
 B Al camión lo persigue el coche.
 C El coche es perseguido por el camión.

20



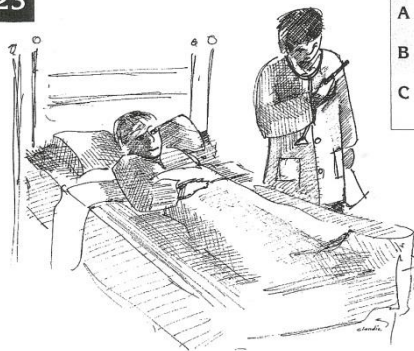
- A Es a la niña a quien besa el mono.
 B Es al mono a quien besa la niña.
 C Es la niña la que besa al mono.

21



- A El general al que saluda el soldado está delgado.
 B Es al soldado al que saluda el general delgado.
 C El soldado es saludado por el general delgado.

23



- A Es el médico el que mira la temperatura al enfermo.
 B Es el enfermo el que mira la temperatura el médico.
 C Es al médico a quien mira la temperatura el enfermo.

22



- A El rinoceronte es perseguido por el león.
 B El león es perseguido por el rinoceronte.
 C Al rinoceronte lo persigue el león.

24



- A El árbitro que lleva una gorra es amonestado por el futbolista.
 B El árbitro que amonesta al futbolista lleva una gorra.
 C El futbolista amonesta al árbitro que lleva una gorra.

HOJA DE ANOTACION:

| DIBUJO | RESPUESTA | | |
|-----------|-----------|---|---|
| 1 | A | B | C |
| 2 | A | B | C |
| 3 | A | B | C |
| 4 | A | B | C |
| 5 | A | B | C |
| 6 | A | B | C |
| 7 | A | B | C |
| 8 | A | B | C |
| 9 | A | B | C |
| 10 | A | B | C |
| 11 | A | B | C |
| 12 | A | B | C |
| 13 | A | B | C |
| 14 | A | B | C |
| 15 | A | B | C |
| 16 | A | B | C |
| 17 | A | B | C |
| 18 | A | B | C |
| 19 | A | B | C |
| 20 | A | B | C |
| 21 | A | B | C |
| 22 | A | B | C |
| 23 | A | B | C |
| 24 | A | B | C |

4. DEBES LEER LO MEJOR POSIBLE ESTE TEXTO HASTA EL FINAL.

MALDITO APÉNDICE

El cirujano, después de hurgar un buen rato en el abdomen del paciente, al que estaba operando de apendicitis, se dio por vencido. Después de limpiarse los guantes de goma en su bata blanca, se puso a darle cachetitos en las mejillas para despertarle de la anestesia.

– ¿Qué ocurre? - se sobresaltó el paciente abriendo los ojos -.

– ¡Perdone que le moleste! ¿Podría indicarme dónde tiene usted el apéndice?

– ¿Y me despierta para preguntarme esa bobada? - se indignó el enfermo bostezando -.

A lo que respondió el cirujano enfadado:

– ¡Para eso le despierto!, porque llevo un cuarto de hora buscándolo y no doy con él.

– ¡Caray!, pues no sé decirle con exactitud, gruñó el paciente entornando los párpados para no desvelarse. Supongo que lo tendré como todo el mundo: en la tripa.

– ¡En la tripa! - remedó el cirujano -. ¡Como si la tripa fuese un bolsillo!

– Mire doctor, lo que quiero es seguir durmiendo y que acabe de operarme.

– Para eso tendría que encontrar su maldito apéndice. Y si usted no me dice dónde lo ha escondido...

– ¿Cómo quiere que me acuerde? - contestó el enfermo, incorporándose ligeramente de la cama de operaciones -. Uno no puede acordarse dónde tiene cada víscera.

– Pues a mí, plín - se plantó el cirujano, cruzándose de brazos -. Si no me ayuda peor para usted.

– Espere - hizo memoria el paciente -. ¿Ha mirado en el intestino grueso?

– Pues claro - se ofendió el cirujano -. ¿Cree usted que me chupo el bisturí? Lo he recorrido de cabo a rabo.

– Yo juraría que siempre lo tuve allí, se extrañó el pachucho. Quizá se haya caído debajo del hígado.

– Tampoco. Debajo del hígado sólo encontré unas virutas de cirrosis.

– ¡Aquí está ese picaruelo!, exclamó el operador apresando con una pinza el organillo perseguido, que se contorneaba como una lagartija.

5. A CONTINUACION VAS A LEER UN TEXTO TITULADO *“LOS ESQUIMALES”*. TU TAREA CONSISTIRÁ EN EXTRAER Y RECORDAR LA MAYOR CANTIDAD DE INFORMACIÓN POSIBLE PARA PODER RESPONDER DESPUÉS A UNAS PREGUNTAS SIN EL TEXTO DELANTE.

LOS ESQUIMALES

El medio natural en que vive el pueblo esquimal es uno de los más duros de la Tierra. No conocen la estación cálida, el sol no luce durante los nueve o diez largos meses de invierno y la fría noche ártica sólo se ilumina de vez en cuando por las auroras boreales.

El mar está cubierto de un gran banco de hielo durante las tres cuartas partes del año. Cuando se produce el deshielo parcial, en los meses que van de julio a septiembre, se puede navegar por los canales formados entre bloques de hielo que se desprenden, sorteando los icebergs desprendidos de los glaciares continentales. Pero el esquimal se ha mostrado lo bastante rico en recursos no sólo para vivir en las regiones más septentrionales de la Tierra, sino incluso para disfrutar de una vida hasta cierto punto confortable.

La fauna le proporciona prácticamente todo lo que necesita para su alimentación, vestido y vivienda: aceites animales para el alumbrado y para cocinar los alimentos, carne de pescado, de foca, de oso blanco, pieles y cueros. Los materiales de construcción para su casa de invierno, el iglú, proceden del mismo hielo. Pero la fauna tiene sus límites y cuando sus migraciones periódicas la alejan de las zonas en que viven los hombres, el hambre puede hacer desaparecer colectividades enteras de esquimales.

Los habitantes del Ártico van cubiertos de pieles de los pies a la cabeza. Sus medios de locomoción son el trineo, para deslizarse sobre la superficie del hielo, y el kayak, canoa cubierta y con una pequeña abertura redonda en la superficie, en la que se sienta el esquimal prácticamente hundido entre pieles.

La historia de los esquimales, tal como puede reconstruirse a través de los relatos de los exploradores de finales del siglo XIX y comienzos del XX, es una historia de lucha con la Naturaleza, en la que los periodos de prosperidad y crecimiento iban seguidos de periodos de hambre que reducían las comunidades y llegaban a poner en peligro la vida de determinadas poblaciones.

CONTESTA A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SOBRE EL TEXTO QUE ACABAS DE LEER:

1. ¿Qué estación del año desconoce los esquimales?
2. ¿Durante qué meses pueden navegar entre los bloques de hielo?
3. ¿Por qué los esquimales necesitan, más que otro pueblo, materiales de alumbrado?
4. ¿De qué depende la supervivencia de los esquimales?
5. ¿Por qué cuando se producen migraciones de la fauna pueden desaparecer colectividades enteras?
6. ¿Qué hacen las autoras boreales en la noche ártica?
7. ¿Por qué no pueden utilizar el kayak durante tres cuartas partes del año?
8. ¿Por qué se dice que la fauna les proporciona lo necesario para vivir?
9. ¿Quiénes fueron los primeros en dar a conocer la forma de vida de los esquimales?
10. ¿Por qué se dice que la historia de los animales es una historia de lucha con la naturaleza?

A CONTINUACION VAS A LEER UN TEXTO TITULADO *“LOS PAPÚES AUSTRALIANOS”*. TU TAREA CONSISTIRÁ EN EXTRAER Y RECORDAR LA MAYOR CANTIDAD DE INFORMACION POSIBLE PARA PODER RESPONDER DESPUÉS A UNAS PREGUNTAS SIN EL TEXTO DELANTE.

LOS PAPÚES AUSTRALIANOS

Cuando los europeos llegaron a Australia en el siglo XVIII, encontraron una población indígena que vivía en la edad de piedra y cuyos caracteres raciales los emparentaban con los negros africanos, aunque presentaban rasgos muy típicos: poderosa mandíbula, espesísimas cejas, nariz muy hundida a la altura de los ojos, etc.

Los papúes del norte de Australia van completamente desnudos; los del sur, donde la temperatura es menos elevada, se cubren con pieles de canguro. Construyen unas chozas con troncos y barro, desconocen todo tipo de herramientas metálicas y utilizan la piedra pulimentada. Sólo han logrado domesticar el dingo, animal indígena muy parecido al perro.

Viven de la pesca y de la caza, para las que poseen una gran habilidad. Son capaces de seguir una huella, incluso en la oscuridad de la noche, guiados exclusivamente por el tacto, muy sensible en las plantas de sus pies desnudos. Frecuentemente se acercan a las presas revestidos con pieles de la misma especie que intentan cazar, por lo que los animales no advierten el peligro que les acecha. Resisten, sin comer, una marcha de varios días para perseguir a un canguro que corre a más de 40 Km por hora, hasta que la fiera se siente cansada y armedrentada y se entrega. Pero no siempre el final es tan feliz, pues algunos canguros gigantes, al verse perdidos, adosan su espalda a un árbol, se alzan sobre sus patas traseras y propinan golpes capaces de causar la muerte de sus perseguidores.

Conocen el fuego, pero desconocen el arco y las flechas. La presencia del hombre blanco constituyó un drama para los papúes, ya que no aceptaron los beneficios de su cultura y, en cambio, contrajeron las diversas enfermedades de que los europeos eran portadores: tuberculosis, viruela, tifus, etc. De unos 300.000 individuos en 1786, sólo quedan en la actualidad unos 55.000, que viven aislados en las montañas protegidos por el Gobierno de Canberra en extensas reservas. Además de los Australianos existen papúes en otras islas de Oceanía (Nueva Guinea), pero su número es escaso y su demografía es de signo decreciente. A diferencia de lo que sucede en Australia, los papúes de Nueva Guinea se han integrado en la vida social y forman parte de las instituciones políticas.

CONTESTA A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS SOBRE EL TEXTO QUE ACABAS DE LEER:

1. ¿Qué rasgos típicos presentan los papúes?
2. ¿Por qué no utilizan cuchillos o espadas?
3. ¿Para qué utilizan la sensibilidad de las plantas en sus pies?
4. ¿Cuál crees que puede ser el clima del norte de Australia?
5. ¿Qué hacen para acercarse a los animales que van a cazar sin ser vistos?
6. ¿Qué problemas les trajeron los europeos cuando llegaron?
7. ¿Por qué necesitan perseguir, incluso durante varios días, a un canguro para cazarlo?
8. ¿A qué se debe que algunos canguros puedan atacar al hombre y causarle la muerte?
9. ¿Con qué se visten los papúes del sur de Australia?
10. ¿En que se basan para decir que la demografía de los papúes es de signo decreciente?

6. A CONTINUACION VAS A LER OTRO TEXTO, TITULADO "EL PLANETA AUREA". TAMBIÉN DEBES LEER EL TEXTO PARA OBTENER INFORMACION. PERO, A DIFERENCIA DE LOS TEXTOS ANTERIORES, TU TAREA CONSISTIRÁ EN COMPLETAR UN ESQUEMA SIN EL TEXTO DELANTE. DEBERÁS COMPLETAR LAS PALABRAS QUE FALTEN EN EL ESQUEMA QUE FIGURA A CONTINUACIÓN.

EL PLANETA ÁUREA

Después de varios meses navegando por el espacio, los astronautas llegaron al planeta Áurea. Aterrizaron por la zona sur y se encontraron con unos extraños habitantes que tenían un sólo brazo y tres piernas. Eran bajos y fuertes, y vestían una especie de armadura metálica. Después de varios días observándoles, comprobaron que había tres grupos sociales claramente diferenciados: los jefes, encargados de organizar y dar las órdenes, los cazadores encargados de buscar la comida y los artesanos destinados a la construcción de las viviendas y de los vestidos.

Su alimento principal lo constituía una especie de ratas gigantes de las que existían varios tipos: las ratas blancas, a las que capturaban por la noche; las negras, a las que cazaban por el día y las marrones, a las que sólo cazaban en determinadas fechas. Su forma de desplazarse dependía de la prisa que tuviesen. Cuando iban paseando utilizaban sólo dos piernas, dejando la tercera ligeramente en el aire a escasos centímetros del suelo. Si querían correr, apoyaban las tres piernas y con la del medio se impulsaban, dando grandes saltos.

Una vez concluida la observación, los astronautas se fueron a la zona norte del planeta y allí se encontraron con otros habitantes muy diferentes a los anteriores. Estos eran altos y delgados y tenían sólo una pierna, aunque cuatro brazos. Eran muy pacíficos y vegetarianos. Se dedicaban a disfrutar del sol y del aire libre. Socialmente se dividían en dos grupos: los cultivadores de flores y los carpinteros encargados de hacer las viviendas y muebles.

Su comida preferida eran las flores que diferenciaban por su forma. Por la mañana comían las de grandes pétalos y por la tarde las de formas redondas.

Eran gente muy tranquila que no solían tener nunca prisa y que se pasaban mucho tiempo conversando. Su principal entretenimiento era hacer bonitas figuras con barro y flores. Con dos de sus brazos amasaban el barro, con otro brazo colocaban las flores y el cuarto brazo lo dedicaban a espantar los insectos que no paraban de acercarse a las flores.

COMPLETA EL SIGUIENTE ESQUEMA SOBRE EL TEXTO QUE ACABAS DE LEER:

| | |
|----------------------|--|
| | Tienen un brazo y _____ piernas |
| | Son _____ y fuertes |
| (HABITANTES DEL SUR) | Organización social _____ _____ _____ |
| | Se alimentan de _____ negras _____ |
| | Se desplazan _____ dos piernas (_____) _____ (correr) |
| | Tienen _____ y una pierna |
| | Son _____ y _____ |
| | _____ carpinteros |
| (_____) | _____ flores _____ _____ formas redondas |
| | Entretenimiento _____ dos brazos _____ _____ _____ _____ espantar insectos |

ESCRITURA

7. A CONTINUACIÓN SE VAN A DICTAR DOS LISTAS DE PALABRAS, UNA A UNA, PARA QUE LAS ESCRIBAS EN LOS SIGUIENTES CUADROS DE RESPUESTA. PRIMERO SE DICTARÁ LA LISTA A Y LUEGO LA LISTA B. CADA PALABRA SE REPETIRÁ DOS VECES, INTENTA ESCRIBIRLAS BIEN. SI NO HAS ENTENDIDO ALGUNA PALABRA, PUEDES PEDIR QUE SE REPITA UNA VEZ MÁS.

LISTA A

| | |
|----|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |

LISTA B

| | |
|----|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |

8. VAMOS A HACER UN DICTADO. SE VAN A IR DICTANDO SEIS FRASES Y DEBERÁS ESCRIBIRLAS, UNA A UNA, SOBRE LAS SIGUIENTES LÍNEAS. PON ATENCIÓN Y TRATA DE ESCRIBIR BIEN CADA PALABRA Y LOS ACENTOS Y LOS SIGNOS DE PUNTUACIÓN CUANDO LOS LLEVEN. ESCRIBE CADA FRASE EN SU ESPACIO CORRESPONDIENTE.

| |
|----------------|
| FRASE 1 |
| |
| |
| |
| FRASE 2 |
| |
| |
| |
| |
| FRASE 3 |
| |
| |
| |
| |
| FRASE 4 |
| |
| |
| |
| |
| FRASE 5 |
| |
| |
| |
| |
| FRASE 6 |
| |
| |

10. A CONTINUACION SE VAN A DICTAR UNA S CUANTAS SÍLABAS, UNA A UNA, PARA QUE LAS ESCRIBAS EN EL SIGUIENTE CUADRO. CADA SÍLABA SE REPETIRA DOS VECES, PRESTA ATENCIÓN Y TRATA DE ESCRIBIRLAS BIEN.

SILABAS

| | |
|----|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |

11. A CONTINUACION SE VAN A DICTAR UN LISTA DE PALABRAS INVENTADAS, UNA A UNA, PARA QUE LAS ESCRIBAS EN EL SIGUIENTE CUADRO. CADA PALABRAS SE REPETIRÁ DOS VECES, PRESTA ATENCIÓN Y TRATA DE ESCRIBIRLAS BIEN. SI NO HAS ENTENDIDO ALGUNA PALABRA, PUEDES PEDIR QUE SE REPITA UNA VEZ MÁS.

PALABRAS INVENTADAS

| | |
|----|--|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |
| 13 | |
| 14 | |
| 15 | |
| 16 | |
| 17 | |
| 18 | |
| 19 | |
| 20 | |
| 21 | |
| 22 | |
| 23 | |
| 24 | |
| 25 | |

CÁLCULO

13. EN CADA CASO, ESCRIBE TRES NÚMEROS:

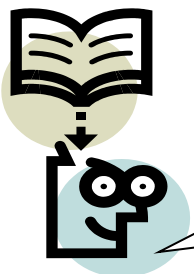
- Entre 54.987.000 y 54.988.000, que tengan un 3 en el lugar de las centenas.

- Entre 280 millones y 285 millones, pero más próximos a 280 millones y que tengan un 7 en el lugar de las decenas de millar.

- Menores que 300.000.000, que tengan un 9 en el lugar de las decenas de millón y un 5 en el lugar de las unidades de millar

14. OBSERVA EN LA TABLA DE PUNTOS Y CONTESTA:

| | ELENA | RAMON | BERTA |
|------------|-------|-------|-------|
| 1ª partida | 38 | 45 | 42 |
| 2ª partida | 47 | 36 | 34 |



En cada caso, escribe todas las operaciones en una sola expresión y calcula el resultado

- ¿Cuántos puntos sacó en total Elena más que Ramón?
- ¿Cuántos puntos sacaron Elena y Ramón más que Berta en la primera partida?
- ¿Cuántos puntos sacaron Berta y Ramón más que Elena en la segunda partida?
- ¿Cuántos puntos sacaron en total los tres niños en la primera partida más que en la segunda?

15. RELACIONA:

| | | |
|-------------------------|--------------|---|
| $2 \times 2 \times 2 =$ | 2×3 | 8 |
| $2 + 2 + 2 =$ | 2^3 | |
| $3 + 3 =$ | | 9 |
| $3 \times 3 =$ | 3^2 | 6 |

16. CALCULA EL CUADRADO Y EL CUBO DE LOS NÚMEROS DEL 1 AL 10.

$1^2 = 1 \times 1 = \dots\dots\dots$

$1^3 = 1 \times 1 \times 1 = \dots\dots\dots$

$2^2 = 2 \times \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$2^3 = \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots =$

$3^2 = \dots\dots\dots\dots\dots\dots$

$3^3 = \dots\dots\dots\dots\dots\dots$

17. CALCULA Y COMPLETA

$$\sqrt{16} = \dots\dots\dots, \text{ porque } 4^2 = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{36} = \dots\dots\dots, \text{ porque } \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{81} = \dots\dots\dots, \text{ porque } \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{100} = \dots\dots\dots, \text{ porque } \dots\dots\dots$$

18. ESCRIBE LOS NUMEROS QUE FALTAN:

$$\begin{array}{r} \square 83 \\ \times 40\square \\ \hline 1415 \\ 1\square 3\square \\ \hline \square 1\square 6\square 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5\square 2 \\ \times \square 4 \\ \hline 236\square \\ \square 144 \\ \hline 4\square 8\square 8 \end{array}$$

19. EN CADA CASO ESCRIBE LA EXPRESION NÚMÉRICA Y CALCULA EL RESULTADO.

- A 57 le sumas 34 y después le restas 26.
- A 62 le sumas la diferencia entre 45 y 18.
- A la diferencia entre 36 y 19 le sumas el producto de 4 x 20.
- Al doble de 32 le restas la suma de 12 y 5.

- A la diferencia entre 40 y 18 le sumas el triple de 15.

20. EN CADA CASO, CALCULA EL TERMINO QUE FALTA.

$$\frac{4}{7} + \square = \frac{12}{7}$$

$$\frac{9}{5} - \square = \frac{2}{5}$$

$$\square + \frac{5}{9} = \frac{13}{9}$$

$$\square - \frac{12}{8} = \frac{5}{8}$$

$$\frac{3}{5} \times \square = \frac{15}{40}$$

$$\frac{3}{8} : \square = \frac{27}{40}$$

21. CALCULA Y COMPLETA.

$$\frac{6}{7} : \frac{3}{5}$$

$$\frac{6}{7} \times \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{8} : \frac{2}{9}$$

$$\frac{1}{8} \times \frac{7}{5}$$

$$\frac{2}{5} \times - = \frac{8}{15}$$

$$\frac{-}{7} \times \frac{5}{-} = \frac{25}{28}$$

22. ESCRIBE EN CADA RECUADRO EL SIGNO (+, -, x, :) PARA QUE LAS IGUALDADES SEAN CIERTAS.

$$\frac{5}{3} \square \frac{1}{4} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{5}{3} \square \frac{1}{4} = \frac{20}{3}$$

$$\frac{5}{3} \square \frac{1}{4} = \frac{17}{12}$$

$$\frac{5}{3} \square \frac{1}{4} = \frac{23}{12}$$

23. CALCULA

$$\frac{1}{2} \text{ de } 16 =$$

$$\frac{1}{4} \text{ de } 28 =$$

$$\frac{1}{6} \text{ de } 30 =$$

$$\frac{1}{8} \text{ de } 48 =$$

$$\frac{1}{10} \text{ de } 90 =$$

$$\frac{1}{5} \text{ de } 40 =$$

$$\frac{2}{3} \text{ de } 21 =$$

$$\frac{4}{5} \text{ de } 25 =$$

$$\frac{3}{7} \text{ de } 35 =$$

24. AVERIGUA QUÉ SECCION HAY EN CADA PLANTA Y COMPLETA LAS ETIQUETAS DEL CARTEL

- Si sales de la primera planta y bajas una planta llegas a Electrodomésticos.
- Si sales de la segunda planta y bajas tres plantas llegas a Oportunidades.
- Si sales del primer sótano y subes dos plantas llegas a la sección Caballeros.
- Si sales del primer sótano y subes tres plantas llegas a la sección de Señoras.

| | |
|-----------|----------------------|
| PLANTA +2 | <input type="text"/> |
| PLANTA +1 | <input type="text"/> |
| PLANTA 0 | <input type="text"/> |
| PLANTA -1 | <input type="text"/> |

25. PROBLEMAS.

- En una pastelería hay un total de 60 tartas. El 25 % de las tartas son de chocolate, el 35 % son de nata y el resto de limón. ¿Cuántas tartas de limón hay en la pastelería?

- Concepción ha pintado cinco séptimos de la valla del jardín y José ha pintado dos octavos de esta misma valla. ¿Qué niño ha pintado más valla?

- Un balón y una raqueta cuestan 34 €. Dos balones cuestan 24 €. ¿Cuánto cuestan dos raquetas?

- Un coche consume 7,2 litros de gasolina cada 100 kilómetros. ¿Cuánta gasolina consume en un kilómetro? ¿Cuánta gasolina consume en un viaje de 320 km?

- Carlos tiene 12 años. Su hermana Isabel tiene 4 años menos que Carlos, su padre tiene 29 años más que Isabel y su madre tiene 5 años menos que su padre. ¿Cuántos años tiene la madre de Carlos más que él?