Facultad de Ciencias de la Educación y Psicopedagogía

Evaluación de los niveles de atención selectiva y sostenida visual en el nivel secundario

Títulos a obtener:

Licenciatura en Psicopedagogía

Profesorado en Psicopedagogía

Estudiante: Bilós, Romina

Año: 2021

Agradecimientos

Agradezco especialmente a mis padres, por haberme dado la posibilidad de transitar este camino, confiar en mí y brindarme su apoyo en cada uno de mis pasos.

A los profesores que colaboraron e hicieron posible esta investigación, en especial a la profesora Lic. Natalia Peralta, su dedicación y guía en mi trabajo, han sido fundamentales.

Quiero expresar mi agradecimiento especial a Herminia, quien cálidamente me abrió las puertas en la institución que me permitió tanto realizar mis prácticas docentes como poder llevar a cabo la presente investigación.

A cada una de las personas que en algún momento a lo largo de este camino, me han acompañado, brindándome su apoyo, conteniendo mis frustraciones y transmitiéndome con palabras de aliento la motivación necesaria cada vez que las energías se me desvanecían y fueron capaces de hacerme ver la fuerza con la que contaba para superar cualquier obstáculo y culminar esta etapa.

¡Gracias!

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo realizar un análisis de los niveles de atención selectiva y atención sostenida visual en una muestra de alumnos que cursan distintos años de escolaridad secundaria en una escuela ubicada en la zona sur urbana de la ciudad de San Nicolás de los Arroyos, para conocer cuáles son y si existen diferencias entre los mismos, realizando una comparación de los resultados obtenidos por alumnos de primero a quinto año.

Para dar respuesta a los objetivos planteados se llevó a cabo un estudio no experimental, correlacional, transeccional y cuantitativo. Como instrumento de recolección de datos se utilizó el Test de atención d2.

Luego de determinar y analizar los resultados obtenidos, se realizó la interpretación de los mismos, y se ha llegado a la conclusión de que en todos los años hubo mayor desarrollo de la atención selectiva en comparación con la sostenida, lo cual permitió inferir mayores dificultades en la concentración en comparación con la focalización de la atención.

En la comparación de los resultados entre los distintos cursos se halló que en primer y segundo año, las puntuaciones fueron inferiores a las de tercero, cuarto y quinto año que se mantuvieron prácticamente constantes.

Consecuentemente, el presente estudio y los resultados obtenidos del mismo, resultaron relevantes en el ámbito de la labor psicopedagógica, ya que la atención es considerada un Dispositivo Básico del Aprendizaje, y como tal, es una de las condiciones necesarias para llevar a cabo cualquier tipo de aprendizaje.

Palabras clave: Atención selectiva, atención sostenida, Dispositivos Básicos de Aprendizaje, estudiantes de secundaria, Test d2

Índice

Agradecimientos 2

Resumen 3

Introducción 6

Capítulo 1: Caracterización de la atención 12

1.1 Definiciones de atención: 12

1.2 Características generales 13

1.3 Tipos de atención 14

1.4 Factores determinantes de la atención 16

1.5 Modelos teóricos de la atención 18

Capítulo 2: Atención y Aprendizaje 22

La atención como Dispositivo Básico del Aprendizaje 22

Capítulo 3: Evaluación de la atención 25

Capítulo 4: Esquema del trabajo de campo 28

4.1 Planteo del problema de investigación 28

4.1.1 Tema 28

4.1.2 Preguntas de investigación 28

4.1.3 Objetivo general y objetivos específicos 28

4.1.4 Hipótesis 29

4.2 Tipo de investigación y diseño 29

4.3 Alcance de la investigación 29

4.4 Delimitación de la investigación: unidades de análisis 30

4.4.1 Ubicación geográfica de la institución analizada 30

4.4.2 Alumnos seleccionados 30

4.5 Técnicas de recolección de datos 31

4.5.1 Instrumentos utilizados 31

Capítulo 5: Análisis de datos.....33

Conclusiones 49

Recomendaciones.....51

Bibliografía 52

Anexo I: I: Protocolo del Test d2.....55

Anexo II: Planilla de Volcado de Datos. “Medidas de Puntuación directa y Puntuación Centil de Atención Selectiva y Atención Sostenida por año”.....58

Anexo III: Tabla N°6 Promedios de las puntuaciones de atención selectiva (TOT) y sostenida (CON) obtenidas en el Test d2 por el total de los participantes de todos los cursos.....63

Anexo IV: Diferenciación por género como factor de comparación 63

Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo analizar los niveles de atención selectiva y atención sostenida visual de los alumnos en cada año de escolaridad secundaria, para determinar si existen diferencias en los niveles de las mismas en función del año de cursado.

Para llevar a cabo la investigación se utilizó como herramienta de recolección de datos el test de atención D2, una prueba estandarizada elaborada por Rolf Brickenkamp, la cual evalúa la atención selectiva y sostenida mediante una tarea de cancelación.

Se empleó una estrategia metodológica con un enfoque de tipo cuantitativo, que posibilitó la recolección de datos para probar la hipótesis planteada. Es decir, que permitió dar respuesta a los interrogantes que definieron el presente trabajo y cumplir con los objetivos planteados, tanto con el general, consistente en analizar los niveles de atención selectiva y sostenida de los alumnos de cada año de escolaridad secundaria, para verificar si existe una diferencia de los niveles de las mismas, como con los objetivos específicos formulados.

La presente investigación y los datos obtenidos, resultan pertinentes en el ámbito de la labor psicopedagógica, ya que la atención es considerada un Dispositivo Básico del Aprendizaje (DBA). El ser humano cuenta con capacidades (cognoscitivas, funcionales, motrices, emocionales y psicosociales) que le permiten su adaptación al entorno y dar respuesta a las exigencias de éste. Para hacer una intervención integral al niño o adolescente con problemas de aprendizaje, es de suma importancia tener en cuenta los DBA; son condiciones necesarias para obtener un óptimo desarrollo cognoscitivo y, a su vez, permiten avanzar progresivamente en las secuencias de destrezas de desarrollo, así como una mejor adaptación al medio que rodea a la persona. Según Azcoaga (1979), "los dispositivos básicos del aprendizaje son aquellas condiciones del organismo, necesarias para llevar a cabo un aprendizaje cualquiera, incluido el aprendizaje escolar".

La relevancia de la atención radica en que permite a adolescentes en edad escolar concentrarse durante más tiempo y enfocarse en la información que necesitan y desean; al mismo tiempo, les permite descartar la información irrelevante. De esta forma, la atención facilita la eficiencia en el procesamiento de la información del o la estudiante,

logrando seleccionar los estímulos del medio ambiente para su posterior codificación, almacenamiento, recuperación y uso en el proceso de aprendizaje (Papalia, 2009).

El presente trabajo final, incluye la descripción de los antecedentes de investigación todos correspondientes al ámbito nacional e internacional.

Luego, contiene la Parte I referida al desarrollo del marco teórico, el mismo se fracciona en tres capítulos.

En el primer capítulo, titulado "Caracterización de la atención", se incluyen distintas definiciones de atención tomando como referencia diversos autores, como así también características generales y tipos. Se destacan, además, los factores que influyen en la atención.

El segundo capítulo, titulado "Atención y aprendizaje" aborda la importancia de la atención como dispositivo básico del aprendizaje.

El tercer capítulo, titulado "Evaluación de la atención" comprende los diferentes tipos de instrumentos o tests específicos que pueden aplicarse cuando el objetivo es estudiar con profundidad exhaustiva la función atencional y los distintos aspectos a tener en cuenta al momento de llevar a cabo dicha evaluación. Se explica también la importancia de evaluar la atención en relación a su influencia en el proceso de aprendizaje

En la segunda parte del trabajo, se desarrolla el marco metodológico, compuesto por el esquema del trabajo de campo para abordar el planteo del problema de investigación. En el mismo se especifican el tema, las preguntas de investigación, los objetivos generales y específicos, la hipótesis, el diseño y tipo de investigación seleccionado, las unidades de análisis y las técnicas de recolección de datos utilizadas.

La parte final del presente trabajo incluye el análisis de los datos obtenidos, del cual se desprenden las conclusiones a las que se llegó y las recomendaciones pertinentes.

Se concluye, finalmente, la bibliografía, tanto de carácter nacional como internacional que se utilizó como sustento teórico y el apartado "anexos".

Antecedentes de Investigación

Se incluyen a continuación antecedentes internacionales y nacionales, que permitieron contextualizar y delinear el tema del presente trabajo de investigación.

Internacionales:

Castillo Parra (2009) investigó la relación entre las funciones cognitivas y el nivel de rendimiento académico en niños. El objetivo de dicha investigación fue evaluar los efectos de la capacidad de atención, funciones ejecutivas y memoria sobre el rendimiento académico en un grupo de niños de segundo y sexto grado de primaria con distinto nivel de desempeño escolar. Se evaluó a un total de 156 alumnos de escuelas primarias públicas del estado de Guanajuato, México, con un promedio de edad de 9.70 años y una calificación escolar media de 8.06 en base a una escala de 0 a 10. La muestra total se dividió en dos grupos de acuerdo a su grado escolar (segundo y sexto grado) y, a su vez, cada uno de estos grupos fue subdividido en base a la calificación promedio de las materias básicas de español y matemáticas, en tres niveles de rendimiento académico (alto, medio y bajo). La evaluación de las funciones cognoscitivas se llevó a cabo a través de una batería neuropsicológica que examina, por medio de un conjunto de subpruebas, procesos de atención, funciones ejecutivas y memoria. La batería neuropsicológica fue previamente estandarizada en población mexicana. Los resultados sugieren que un adecuado desempeño escolar requiere de una mayor capacidad de memoria en los primeros años de la educación básica, pero conforme aumentan los años de estudios y el desarrollo tanto cerebral como cognoscitivo del individuo continúa, además de la memoria, las funciones ejecutivas juegan un papel de suma importancia para el éxito académico. Las implicaciones de este estudio se dirigen a entender la manera de cómo fomentar y consolidar las capacidades cognoscitivas que emergen durante la niñez para facilitar el aprendizaje y, por ende, mejorar la educación.

Bustos Cáceres & Riquelme Poblete (2012) realizaron una evaluación dedicada a determinar el nivel de atención selectiva visual y sostenida visual de niños y niñas escolarizados/as de la provincia de Ñuble (Chile) a partir de la medición con instrumentos validados. Se utilizaron como referencia los establecimientos educacionales de la provincia de Ñuble, los cuales son al menos 399 establecimientos de enseñanza básica.

La muestra final quedó compuesta por 392 niños y niñas que asistían a escuelas municipalizadas y colegios particulares subvencionados de la provincia de Ñuble. La investigación surge a partir del interés por la infancia, el contexto escolar y una de las principales capacidades cognitivas involucradas en el proceso de aprendizaje de los y las estudiantes en la escuela: la atención (Bell, 1960).) Los instrumentos utilizados fueron el Test de Percepción de Diferencia de CARAS y el Test de Copia y de Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas de Rey. Uno de los aportes relevantes de este estudio fue proporcionar las normas locales del Test de Percepción de Diferencias de CARAS Thurstone y Yela, y del Test de Copia y Reproducción de Memoria de Figuras Geométricas Complejas de Rey a fin de que estos instrumentos de diagnóstico psicológico puedan ser utilizados para la detección de dificultades en la atención selectiva y sostenida en los y las escolares de la Provincia de Ñuble o para establecer los niveles en que estas capacidades cognitivas se presentan en los niños y niñas. De los resultados obtenidos, se observó que los niveles de atención selectiva y sostenida visual son similares en el total de la muestra general. El 64, 3% de la muestra presenta niveles de atención selectiva visual acorde a lo esperado a su edad o superior, mientras que el 67,3% de la muestra presenta niveles de atención sostenida visual acorde a lo esperado al grupo etario o en un nivel superior.

Moreno & Martínez (2009) utilizaron el Test de Percepción de Diferencias de CARAS Thurstone y Yela en un estudio cuyo objetivo era establecer las diferencias en las conductas externalizantes, el rendimiento académico y la atención selectiva. Se analizaron los resultados de la aplicación del instrumento a 18 niños y niñas con diagnóstico de TDAH y 18 niños y niñas sin el diagnóstico, con edades que fluctuaban entre los 6 y 11 años y que pertenecían a un establecimiento educacional privado de la ciudad de Bogotá (Colombia). Los resultados obtenidos en relación con la atención selectiva visual muestran que tanto el grupo de control como la muestra clínica, tuvieron dificultades a este nivel, no encontrándose diferencias significativas entre los dos grupos, lo cual indica que en ambos casos se evidencian dificultades en las habilidades para percibir rápida y correctamente semejanzas y diferencias a partir de estímulos visuales.

Ramos Galarza, et al (2016) llevaron a cabo una investigación cuyo objetivo fue analizar el rendimiento de estudiantes universitarios en un test de atención focalizada, sostenida y selectiva, considerando como factores de comparación el grupo etario, género y nivel académico. Como método utilizaron un diseño de investigación cuantitativo, no experimental, transeccional, basado en la comparación de grupos,

y como instrumento de recolección de datos se utilizó el test de atención d2. La muestra estuvo conformada por 246 alumnos universitarios (50,8% hombres y 49,2% mujeres), entre 17 y 29 años de edad. Como resultado se encontró que los procesos atencionales de focalización, sostenibilidad y selectividad son similares entre los diferentes grupos etarios, nivel académico y género de los universitarios, de lo cual se concluyó que los procesos atencionales básicos se encuentran totalmente desarrollados en los estudiantes universitarios.

Tejedor-Tejedor, et al (2008) realizaron una investigación cuyos objetivos fueron comprobar la relación entre variables atencionales y rendimiento académico en la Educación Secundaria Obligatoria y averiguar si el uso de estrategias atencionales varía en función de la edad, grado académico o género de los alumnos. Se aplicó la Escala de Estrategias de Aprendizaje (ACRA) a una muestra de 602 sujetos, y se recogieron sus notas finales en junio. Los resultados confirman que las variables atencionales exploración, subrayado lineal, fragmentación y atención, son las que parecen influir más en el rendimiento académico. El análisis correlacional señala un ligero decremento en el uso de las estrategias atencionales a lo largo de esta etapa educativa; y las comparaciones por género, indican que las chicas las utilizan más frecuentemente.

Ojeda (2014) realizó un estudio en el cual se compararon las diferencias en atención y estrategias de aprendizaje entre un grupo de alumnos con bajo rendimiento escolar y un grupo de alumnos con alto rendimiento escolar. Para el estudio se conformaron dos grupos (estudiantes con rendimiento académico alto y estudiantes con bajo nivel académico) cada grupo compuesto por 31 estudiantes, a los cuales se les aplicó el Test de atención D2 y la escala de estrategias de aprendizaje ACRA. Como resultado, se demostró que no se encontraron diferencias significativas para la variable atención al comparar el grupo de rendimiento alto con el de bajo rendimiento, por el contrario se registraron diferencias significativas en el uso de estrategias de aprendizaje, al comparar los dos grupos de estudio. Se extrajo como conclusión que el uso de estrategias de aprendizaje aparece como el factor más determinante en el nivel de rendimiento escolar de la población evaluada.

Navarro Benítez, (2015) ha realizado una investigación, en la cual se planteó como objetivo estudiar la relación entre atención, memoria y motivación con el rendimiento académico en alumnos de secundaria. Utilizó una muestra de estudio de 30 alumnos de 1º curso de ESO que corresponden a un colegio concertado de Jerez de la Frontera

(Cádiz). Se aplicaron tres pruebas neuropsicológicas. Se utilizó la prueba d2 para evaluar la atención, MAI para la memoria y CEAM para la motivación, haciendo una comparativa en función de los resultados académicos (exámenes) en la asignatura de matemáticas. Como resultado se ha encontrado que existe una relación directa entre las tres variables estudiadas con el rendimiento académico, tomando como referencia las notas de matemáticas. Concretamente, se pone de manifiesto que las variables motivacionales y de memoria son las más influyentes para el rendimiento académico de los alumnos, siendo la variable de la atención la que menos relación tiene. La autora concluye su investigación sosteniendo que es muy oportuno el entrenamiento de estas variables neuropsicológicas para favorecer el rendimiento académico del alumnado en secundaria.

Nacionales:

Olmedo (2009) llevó a cabo un estudio de baremación del Test de atención d2, con un estudio preliminar en adultos, en el cual se propuso como objetivo medir la atención selectiva y la concentración de la población seleccionada, obtener las normas preliminares para dicho test, evaluar las diferencias en las puntuaciones obtenidas, considerando la variable edad, y comparar la baremación española y la obtenida por la población seleccionada de la ciudad de Mendoza, Argentina. Los resultados obtenidos indican que existen diferencias significativas entre dos grandes grupos de edades: 19 a 39 años y 40 a 69 años. También se observaron diferencias entre ambos baremos.

Molina (2018) realizó una evaluación de la eficacia atencional en niños escolarizados del nivel primario de 4º a 7º grado de una escuela pública de la provincia de Mendoza, mediante la aplicación del Instrumento de Evaluación de la Eficacia Atencional-EvEA, pertenece a la categoría de los tests de cancelación o tachado. Los resultados indicaron que existen diferencias significativas entre ambos rangos etáreos (segundo y tercer ciclo), en las modalidades impresa y digital, en la variable tiempo. Respecto a la variable género, se observó una tendencia a la significación en la variable tiempo en la modalidad digital, empleando menos tiempo las mujeres que los varones del tercer ciclo.

Capítulo 1: Caracterización de la atención

1.1 Definiciones de atención:

A continuación, se conceptualiza el término "atención" desde la perspectiva de diversos autores. Al finalizar el apartado se incluye una síntesis de los diversos aportes.

La atención, como la resolución de problemas, la toma de decisiones, la motivación y otros constructos hipotéticos, es un proceso cognitivo inobservable que se infiere a partir de conductas observables (Ballard, 1996).

En la mayoría de los modelos teóricos el término atención remite a un sistema complejo de componentes que actúan entre sí y que permiten al individuo filtrar la información relevante, sostener y manipular representaciones mentales y modular y monitorear las respuestas a los estímulos.

Las primeras investigaciones sobre la problemática atencional fueron realizadas en 1879 por Wundt, quien introdujo el término "apercepción" para indicar cómo algunas ideas ocupan prioritariamente la conciencia volviéndose más claras y dando unidad al proceso mental.

William James es reconocido como un referente insoslayable en el tema de la atención. Como se citó en Soprano (2014), el autor mencionado al inicio del párrafo sostiene que "atención es tomar de la mente, de forma clara y vívida, un objeto de entre los que aparecen simultáneamente en el hilo del pensamiento. Implica dejar ciertas cosas para tratar efectivamente otras. Focalización, concentración y conciencia constituyen su esencia"

Luria (1979) define la atención como un proceso selectivo de la información necesaria, la consolidación de los programas de acción elegibles y el mantenimiento de un control permanente sobre el curso de los mismos.

Desde la perspectiva de Kahneman el concepto de atención implica la existencia de un control por parte del organismo, de la elección de los estímulos que, a su vez, controlarán

su conducta, siendo la atención algo más que una mera selección, ya que se relaciona también con la cantidad o la intensidad. (Añaños, 1999)

García Sevilla (1997) sostiene que la atención es una capacidad activadora de procesos, y la define como un mecanismo implicado directamente en la activación y el funcionamiento de los procesos y/u operaciones de selección, distribución y mantenimiento de la actividad psicológica.

Para Azcoaga (1979) la atención es un dispositivo básico de aprendizaje (DBA). Este autor define la atención como el mecanismo interno mediante el cual el organismo controla la elección de estímulos que a su vez influirá en la conducta.

Soprano (2014) sostiene que desde el punto de vista de la neuropsicología cognitiva, la atención es un mecanismo de selección de señales. Siguiendo con la misma autora, ésta sostiene que la actividad mental humana (la percepción, el reconocimiento, la intención, la acción) está precedida siempre por la atención, la cual define como una función esencial, la cual implica un esfuerzo neurocognitivo caracterizado por su direccionalidad y selectividad.

Según Posner y Bourke (1999) la atención es la selección de información para el procesamiento y la acción conscientes, así como el mantenimiento del estado de alerta requerido para el procesamiento atento.

En síntesis, se podría decir que la atención es un mecanismo interno que controla y regula los procesos cognitivos que permiten el procesamiento de la información. Opera activando o inhibiendo los procesos psicológicos para poder ejecutar eficazmente una tarea. De esta forma, permite al individuo seleccionar y concentrarse en los estímulos relevantes y procesarlos para responder en consecuencia. La atención es uno de los dispositivos básicos del aprendizaje, por lo cual es una de las condiciones necesarias del organismo para llevar a cabo cualquier tipo de aprendizaje.

1.2 Características generales

La atención es un proceso que se vincula con otros procesos cognitivos básicos como la percepción y la memoria, por lo cual resulta indispensable para el procesamiento de la

información. Sin embargo, Añaños (1999) destaca y define cinco características particulares de la atención: amplitud, selectividad, intensidad, oscilamiento o desplazamiento y control. Por su parte, Garcia Sevilla (2013) reconoce sólo cuatro de las características planteadas por Añaños, sin considerar la selectividad.

La amplitud refiere tanto al número de estímulos que podemos atender al mismo tiempo y/o al número de tareas que podemos realizar de forma simultánea (García Sevilla, 2007). Es limitada y depende de una serie de características como el tipo de información que se ha de atender, el nivel de dificultad de las tareas y el nivel de práctica y automatización. (Añaños, 2009).

La selectividad, según Añaños (2009) se refiere al tipo de estímulos o de tareas que se seleccionan. La autora sostiene que la selección es realizada en parte por exigencias de la limitación de la amplitud, se realiza tanto a nivel cualitativo, es decir del tipo de estímulos o de tareas, como cuantitativo, es decir al número de estímulos.

Otra característica de la atención es la intensidad. García Sevilla (2007) sostiene que la intensidad se refiere a la cantidad de atención que prestamos a un objeto o tarea y se caracteriza por estar relacionada directamente con el nivel de vigilancia y alerta de un individuo. Según Anaños (2009) no es constante y puede depender de diferentes variables endógenas o exógenas.

El oscilamiento, según el autor previamente citado se refiere al continuo cambio que realiza la atención cuando el sujeto tiene que atender diferentes tareas o procesar dos o más tipos de información al mismo tiempo. García Sevilla (2007) explica que si bien en ocasiones puede atenderse a más de una cosa al mismo tiempo, hay ocasiones en que no se lo puede hacer. En esas ocasiones, la atención oscila, es decir, alterna entre los distintos estímulos que tienen que procesarse, o entre las diversas actividades que deben realizarse.

Otra de las características de la atención es el control, la cual, de acuerdo con Añaños (2009) caracteriza la mayoría de las actividades que responden a unos objetivos y requieren unas respuestas determinadas. La idea de control significa dirigir el pensamiento y la acción hacia una meta.

1.3 Tipos de atención

En primer lugar, se pueden diferenciar distintos tipos de atención según la modalidad perceptiva, la cual determina el origen y la naturaleza de los estímulos hacia los que el sujeto debe dirigirse para su procesamiento. Entre ellos, se diferencian la atención visual y la atención auditiva. (Carratalá, 2010)

La atención visual es la capacidad de atender a los estímulos de carácter visual que son percibidos, tanto en lo referido a objetos y personas como a sus representaciones gráficas: dibujos, textos, esquemas, objetos, etc. La atención auditiva es la capacidad de atender a los estímulos que llegan al cerebro por vía acústica. (Carratalá, 2010)

Existen diferentes distinciones de tipos de atención según diversos autores producto de los criterios que utilizan para estudiarla.

Según Luria (1979) se distinguen dos tipos fundamentales de atención: involuntaria y voluntaria.

Se habla de atención involuntaria cuando es atraída directamente por un estímulo intenso, nuevo o interesante, por ejemplo, al entrar en alerta tras escuchar un ruido repentino. Luria agrega que los mecanismos de atención involuntaria son comunes a los animales, en cambio, la atención voluntaria sólo es inherente al hombre, y radica en que éste puede concentrarla a voluntad tanto en un objeto como en otro, incluso en los casos en que nada cambia dentro del ambiente que le rodea.

Por su parte, Soprano (2014), haciendo hincapié en la falta de consenso entre los investigadores para definir, delimitar y denominar las modalidades de atención, describe aquellas que se mencionan con mayor frecuencia:

-Alerta: corresponde a una movilización de energía mínima del organismo que permite al sistema nervioso ser receptivo de modo inespecífico a toda información íntero o exteroceptiva. Puede dividirse en alerta fásica y tónica. La primera permite al organismo prepararse para responder desde el instante mismo en que es advertido por un estímulo dado. La segunda se refiere al estado fisiológico propio del individuo según el momento del día, dependiendo de los ritmos de sueño y vigilia y de los ritmos circadianos que pueden variar de una persona a otra.

-Atención selectiva-focalizada: permite seleccionar las informaciones disponibles de modo de retener o tratar solo los estímulos pertinentes para la actividad en curso, inhibiendo la respuesta a los otros estímulos presentes.

-Atención dividida-simultánea: es la habilidad requerida para compartir una atención selectiva entre dos o más fuentes distintas, detectando los estímulos que pueden pertenecer a una u otra de estas fuentes de modo simultáneo.

- Atención alternante (shift): implica la capacidad de cambiar el foco atencional, de modo flexible, alternando entre diferentes estímulos-

-Atención sostenida-vigilancia: sobrepasa el estado de alerta, llevando al sujeto a orientar de manera intencional su interés hacia una o varias fuentes de información y a mantener ese interés durante un período prolongado de tiempo sin discontinuidad. Esta forma de atención permite detectar o reaccionar ante pequeños cambios que sobrevienen de modo más o menos frecuente.

En el manual del Test de atención d2, se considera la atención como uno de los procesos básicos necesarios para tener éxito ante tareas complejas. Se distinguen dos tipos de atención. Una de ellas, denominada atención selectiva, es definida como la capacidad para centrarse en uno o dos estímulos importantes, mientras se suprime deliberadamente la consciencia de otros estímulos distractores (Zilmer & Spiers, 1998 en Rolf Brickenkamp, 2002)

Por otro lado, la atención sostenida, con la cual la atención selectiva está relacionada, refiere a la capacidad de mantener una actividad atencional durante un período de tiempo.

El autor explica que el constructo de atención y concentración alude a una selección de estímulos enfocada de modo continúo a un resultado. La parte central de estos procesos es la capacidad de atender selectivamente a ciertos aspectos relevantes de una tarea mientras se ignoran los relevantes y, además, de hacerlo de forma rápida y precisa. Sostiene además que una buena concentración requiere un funcionamiento adecuado de la motivación y del control de la atención. Estos dos aspectos, aplicados al test d2, se reflejan en tres componentes de la conducta atencional; la velocidad o cantidad de trabajo, la calidad del trabajo y la relación entre la velocidad y la precisión de la actuación.

1.4 Factores determinantes de la atención

García Sevilla (2013) define a los factores determinantes de la atención como aquellas variables o situaciones que influyen directamente sobre el buen o mal funcionamiento de los mecanismos atencionales.

Según Luria (1979) existen dos grupos de factores que aseguran el carácter selectivo de los procesos psíquicos, determinando tanto la orientación como el volumen y la estabilidad de la actividad consciente.

El primer grupo comprende los factores derivados de los estímulos que el sujeto percibe desde el exterior. Determinan la orientación, el volumen y la estabilidad de la atención, y guardan relación con los factores estructurales de la percepción. El primero de los factores pertenecientes a este grupo es la intensidad del estímulo. Cuando el sujeto se halla ante un grupo de estímulos iguales o dispares, uno de los cuales se destaca por su intensidad, que puede ser la magnitud, color, etc, su atención se ve atraída por ese estímulo. El segundo factor externo es la novedad del estímulo. Si entre estímulos conocidos aparece uno que se distingue de los demás, atrae la atención e incita un reflejo de orientación. Estas dos condiciones determinan el sentido de la atención. (Luria, 1979)

El segundo grupo comprende los factores referidos a la actividad del propio sujeto, es decir, la estructura de su actividad. Influyen las necesidades, los intereses y las disposiciones del sujeto que ejercen sobre su propia percepción y el curso de su actividad. (Luria, 1979)

Por su parte, García Sevilla (2013) también hace hincapié en los factores externos e internos del sujeto.

Entre los factores externos menciona las características de los estímulos del medio ambiente, tales como la intensidad del estímulo, el tamaño, la posición, el color, el movimiento, el contraste , la novedad y la carga emocional. Agrega como factor determinante el nivel de dificultad de la tarea, ya que, las tareas más difíciles exigen mayor nivel de concentración.

Entre los factores internos, destaca la significación de las motivaciones e intereses propios del sujeto, ya que éste centrará su atención en aquello que le interesa. Alude también a la influencia de los estados emocionales, sosteniendo que si el sujeto se encuentra sometido

a una situación de estrés o ansiedad, reducirá mucho el foco atencional sobre el estímulo que percibirá como amenazante.

1.5 Modelos teóricos de la atención

Existen distintas teorías y modelos explicativos de la atención, los cuales tienen como objetivo analizar cómo actúa la mente cuando algo despierta su atención y mantiene ese estado durante un período de tiempo. Tal como describe Soprano (2014), en la mayoría de los modelos teóricos el término atención remite a un sistema complejo de componentes que actúan entre sí y que permiten al individuo filtrar la información relevante, sostener y manipular representaciones mentales y modular y monitorear las respuestas a los estímulos.

A continuación se propone un acercamiento a las teorías más consolidadas, comenzando con los modelos de filtro y los modelos de capacidad o recursos atencionales y continuando con los modelos más actuales, planteados desde la neurociencia cognitiva, los modelos multidimensionales de la atención, entre los cuáles se destaca el modelo de Posner y Petersen (1990), ya que integra en una única teoría las diferentes concepciones sobre la atención y ha contribuido a ampliar los conocimientos de las bases neurales de la atención.

Los modelos de filtro consideran la atención como un mecanismo de selección de la información. Se basan en la idea de la necesidad de la existencia de un filtro o cuello de botella que regule de alguna manera la entrada de información. (Añaños, 2005). Existen tres grandes teorías de las que luego se desprenden nuevos estudios y propuestas teóricas acerca de la atención:

-Modelo de filtro rígido de Broadbent

Según Broadbent (1958, en Ballesteros & Garcia 1996), los seres humanos procesan la información de manera serial. Esto significa que pueden procesar un elemento de información en cada ocasión, aunque disponen de un almacén de memoria donde se puede mantener la información sensorial en bruto, es decir, tal como llega, durante un breve periodo de tiempo. De los estímulos que llegan hasta el sistema de procesamiento de información en un momento determinado, uno de ellos es seleccionado para que traspase el filtro selectivo. La misión del filtro es interceptar la información no deseada y dejar pasar únicamente aquella información que va a ser procesada por el sistema cognitivo. Esta elección se basa en las

características físicas de los estímulos. El filtro cierra el paso a la información no deseada. Sólo aquella información que logra atravesar el filtro selectivo se procesa totalmente. El almacén situado entre los sentidos y el filtro tiene como misión retener durante un breve periodo de tiempo la información en bruto, no analizada, para que pueda ser atendida posteriormente. Esta información decae rápidamente y se pierde. Según la teoría de Broadbent, el filtro se sitúa en un lugar temprano del sistema, de manera que sólo la información atendida se convierte en información consciente y llega a formar parte del sistema de memoria a largo plazo. El filtro puede actuar de dos formas, dejando pasar una información, o bloqueando completamente la información transmitida no atendida. Se trata de un mecanismo que funciona de manera bastante rígida, para proteger al sistema de sobrecarga de información.

-Modelo de filtro atenuado de Treisman

Según Anne Treisman (1964, Ballesteros & Garcia, 1996) el filtro selectivo es flexible, ya que algunas veces deja pasar la información relacionada con las características físicas de los estímulos, pero otras, permite el paso de información más abstracta relacionada con el significado del mensaje. Para Treisman, el filtro no bloquea totalmente la información, solo la atenúa.

-Modelo de selección tardía de Deutsch y Deutsch

Según Deutsch y Deutsch (1963, en Añaños, 2005) todos los estímulos externos son almacenados en la memoria sensorial, y a partir de esta misma, se procesan y analizan. El filtro actúa seleccionando la información o la respuesta más relevante o adecuada.

Los modelos de capacidad o recursos atencionales se basan en la capacidad limitada de los mecanismos atencionales cuando el sujeto tiene que atender a más de una tarea y en la presunción de que los recursos de la atención no están localizados en ninguna estructura, sino que se encuentran distribuidos en las diferentes estructuras y procesos en función de la demanda atencional requerida. Estos modelos plantean que la atención está compuesta por distintos tipos de recursos o capacidades que se utilizan de acuerdo a las características de la tarea que se está realizando. El modelo más representativo de este tipo, es el modelo de Kahneman, que se describirá a continuación.

-Modelo de Kahneman

Este modelo sostiene que la atención es un recurso finito y limitado que puede distribuirse para realizar una o más actividades. Según Kahneman (1973), el sistema de procesamiento de la información tiene una cierta capacidad general para realizar tareas mentales. El autor considera que existe una limitación de recursos atencionales, si bien estos recursos pueden distribuirse de una manera flexible, por lo cual, el individuo puede modificar la distribución de estos recursos en cada momento. La distribución de los recursos disponibles debe realizarse en función de la dificultad de la tarea. (Ballesteros & Garcia 1996).

-Modelo Multicomponencial de Posner:

Este modelo constituye un paradigma en la actualidad, que permite relacionar los distintos tipos de atención con sus bases neurales específicas. De la Torre (2002), sostiene que los autores actuales consideran que la atención no es un constructo unitario, sino que es dividida en múltiples componentes.

Posner y Petersen (1990, en De la Torre 2002) definen la atención como la capacidad para controlar los procesos de información en el cerebro y plantean la atención como un sistema modular compuesto por tres redes cerebrales, que aunque se encuentran ubicadas de manera independientes, estas actúan cooperando entre ellas:

-Red Atencional Posterior: es la de orientación de la atención hacia un lugar en el espacio donde aparece un estímulo potencialmente relevante porque posee propiedades únicas, es novedoso, o porque aparece de manera abrupta en la escena. En la función de orientación hacia los estímulos ambientales participan la orientación manifiesta y la orientación encubierta. La primera consiste en mover los ojos, la cabeza o el cuerpo hacia los eventos de interés, a fin de optimizar su procesamiento; la segunda, que no implica movimiento alguno, consiste en una serie de ajustes neuronales internos.

- Red Atencional de Vigilancia y/o Alerta: su función es la del control ejecutivo. Se encarga de mantener un estado preparatorio general, necesario para la detección rápida del estímulo esperado. Las diferentes áreas corticales involucradas son la corteza singular anterior, la corteza frontal y los ganglios de la base.

-Red Atencional Anterior: es la encargada de ejercer el control voluntario sobre el procesamiento ante situaciones que requieren algún tipo de planificación, desarrollo de estrategias, resolución de conflicto estimular o de respuesta, o situaciones que impliquen la generación de una respuesta novedosa. En esta red pueden identificarse diversos tipos de atención: la atención dividida, la atención de preparación la inhibición y la atención sostenida. (Funes & Lupiañez, 2003).

Capítulo 2: Atención y Aprendizaje

La atención como Dispositivo Básico del Aprendizaje

Azcoaga (1979) entiende el aprendizaje como un proceso que afecta al comportamiento del ser humano, que alcanza a tener un carácter bastante estable y que se elabora frente a modificaciones del ambiente externo.

Zenoff (1987) postula un modelo teórico que hace referencia a los diversos componentes fisiológicos fundamentales que intervienen en el aprendizaje pedagógico. Son procesos complejos que se sostienen en cuatro pilares:

- Actividad nerviosa superior: modalidad de trabajo de la corteza cerebral y sus zonas cercanas que presenta dos procesos básicos (el de excitación y el de inhibición) de actividad de análisis y síntesis que permite la organización de unidades de funcionamiento estables y plásticas como son los estereotipos.

- Dispositivos básicos de aprendizaje: fenómenos innatos indispensables tales como la motivación, atención, habituación, memoria y sensopercepción.

- Funciones cerebrales superiores: funciones propias del hombre que se adquieren mediante un aprendizaje fisiológico. Estas funciones son las praxias, las gnosias y el lenguaje.

- Equilibrio afectivo-emocional: tiene íntima relación con la motivación. Resulta de gran importancia para todo aprendizaje y puede sufrir descompensaciones por diferentes motivos, familiares, sociales en general o escolares.

Según Azcoaga (1979), "los dispositivos básicos del aprendizaje son aquellas condiciones del organismo, necesarias para llevar a cabo un aprendizaje cualquiera, incluido el aprendizaje escolar". El autor afirma que motivación, atención, habituación, memoria y sensopercepción son fenómenos innatos, indispensables, y que intervienen inevitablemente en todos los procesos de aprendizaje.

A continuación se presentará una definición de cada uno de los dispositivos básicos de aprendizaje, postulados por el autor citado.

-Motivación: estado de excitabilidad óptima para iniciar un condicionamiento como una de las condiciones del sistema nervioso central que hacen posible comenzar un proceso de aprendizaje. Motivar para una determinada forma de aprendizaje escolar significa crear estímulos convenientes que susciten la atención tónica.

-Habituación: es considerada un fenómeno de aprendizaje negativo, producto de ciertos estímulos auditivos monótonos. A medida que el estímulo va siendo repetitivo, se atenúa la respuesta hasta que se inhibe totalmente. Se trata de la capacidad del organismo de dejar de reaccionar con el reflejo de orientación investigación a estímulos monótonos y repetidos.

-Memoria: la memoria reciente, es decir, a corto plazo, está mediada por la facilitación sináptica de circuitos reverberantes. La memoria remota, es decir, a largo plazo, consiste en el cambio de la composición protoplasmática que determina a la neurona para un tipo específico e información, dentro de una población neurona

-Sensopercepción: es un proceso complejo en el que cada estímulo constituye ya parte de un todo funcional que puede a su vez ser nuevo o estar incorporado al individuo.

-Atención tónica y fásica:

Atención: proceso selectivo, sinónimo de esfuerzo y concentración. Responde a fenómenos fisiológicos propios de la sustancia reticular del tronco encefálico y a los núcleos inespecíficos del tálamo. La atención fásica es brusca y de breve duración. Está ligada al reflejo de orientación y a la estimulación súbita. La atención tónica es sostenida. Es un mantenimiento de nivel adecuado de receptividad de uno o varios canales sensoriales. El mantenimiento de este nivel estaría garantizado por dispositivos fisiológicos y por la estimulación descendente desde la corteza cerebral a los dispositivos subcorticales por las fibras cortico-reticulares. Ambos tipos de atención se influyen recíprocamente.

Para finalizar este capítulo, es fundamental considerar que para llevar a cabo cualquier proceso de aprendizaje, es necesario contar con condiciones específicas, entre ellas los denominados dispositivos básicos del aprendizaje, determinantes para el adecuado desarrollo de las capacidades y habilidades de un individuo, entre los cuales se hallan la motivación,

habituación, memoria sensopercepción y atención. A través de la atención, es posible centrarse en un estímulo de entre todos los que hay alrededor para ignorar todos los demás. La concentración, permite mantener la atención focalizada sobre un punto de interés, durante el tiempo que sea necesario, por lo cual la concentración es imprescindible para el aprendizaje.

Capítulo 3: Evaluación de la atención

Los procesos atencionales facilitan, mejoran o inhiben otros procesos neuropsicológicos, tales como la memoria, la percepción y/o el lenguaje, asignando recursos cognitivos que permiten que la tarea que se lleva a cabo se realice de manera eficaz (Cohen et al, 1998 en Drake, 2016).En tanto que la percepción y la memoria forman el sustrato de la cognición, la atención comanda el flujo de procesamiento de estos sustratos cognitivos.

Drake, (2016) manifiesta que la atención entendida como una función no homogénea requiere que su evaluación contemple este aspecto multifacético de forma sistemática. Por eso mismo, es que las pruebas seleccionadas deberán brindar información diferencial acerca de los distintos tipos de atención.

Benedet (2002) afirma que las alteraciones del sistema de atención interfieren con la evaluación de todas las demás funciones cognitivas. Éstas pueden pasar enteramente inadvertidos si no se las evalúa específicamente. Es por eso que las funciones atencionales deben ser controladas desde el principio y en todo momento a lo largo del proceso de evaluación neuropsicológica. El autor sostiene que la atención es la encargada de la selección de la información que debe ser procesada, de la inhibición de la información que tiende a interferir con aquella, y de la asignación de los recursos necesarios para que dicho procesamiento sea posible.

Conforme a Drake (2016) y Benedet (2002) el proceso de evaluación de la atención implica llevar a cabo la conjugación de tres niveles o técnicas: la entrevista clínica, la observación de la conducta durante la ejecución de tareas y tests y la aplicación de técnicas específicas.

Al momento de realizar una evaluación neuropsicológica en la que el objetivo sea estudiar en profundidad la función atencional, deberán implementarse un conjunto de pruebas que sea abarcativo de los distintos procesos atencionales, y que además contemplen parámetros de dinámica temporal, demandas de memoria, requerimientos de velocidad de procesamiento, complejidad perceptual, distintos niveles de control y secuenciación, varios

tipos y complejidad de operación cognitiva y exigencias de esfuerzo. (Cohen, et al., 1998 citado en Drake, 2016)

Soprano (2014) sostiene que la atención se evalúa usando diferentes técnicas, entre ellas los tests. Benedet (2002) define los tests psicométricos como un instrumento de medida basado en un sistema métrico. Este tipo de técnicas implica disponer de un grupo normativo constituido por individuos de determinada edad, nivel educativo y procedencia cultural, a todos los cuales se les haya aplicado y evaluado el test de manera idéntica. Luego de haberse establecido el grupo normativo, se podrá comparar con este los resultados obtenidos mediante la aplicación de ese test a un individuo concreto y se podrá atribuir una puntuación transformada.

Soprano (2014) describe una lista de distintos tests que evalúan la atención focalizada y selectiva:

-*Tests de span atencional:* miden la capacidad de atención focalizada, tanto visual como auditiva. En este tipo de pruebas el individuo es expuesto a una cantidad creciente de información que debe retener y repetir inmediatamente de acuerdo con lo que ha oído (span auditivo-verbal) o visto (span visual o visuoespacial). En general se los considera tanto tests de atención como tests de memoria inmediata.

Entre los tests de span auditivo-verbal, se encuentran las pruebas de span de dígitos, que aparecen en numerosas baterías tanto de inteligencia (Stanford-Binet, NEMI, WISC, K-ABC) como de memoria (WRAML, TOMAL) o de lenguaje (ITPA), las pruebas de span de palabras, en el Sistema de Evaluación Cognitiva Das-Naglieri (CAS) y las pruebas de span de frases, dentro de las baterías de lenguaje y memoria (SBM, PLON, NEMI, Terman, McCarthy). Entre los tests de span visual, se encuentran los Cubos de Corsi, Cubos de Knox, Cuadrados de BEM 144, Ventanas WRAML-2, Selectivo Visual TOMAL y Secuencia de Golpeo McCarthy.

-*Tests de tachado:* generalmente se trata de tareas de papel y lápiz. Consiste en letras, números o formas que aparecen en una página. El sujeto debe marcar o tachar todos los ítems iguales al objetivo usando un lápiz. Se evalúa el tiempo total en completar la tarea y el número de errores, las posibilidades de variación son limitadas. El grado de complejidad de la tarea puede cambiarse disminuyendo el espacio entre los caracteres, aumentando el

número de caracteres no objetivo, usando más de un objetivo a la vez, etcétera. Estas tareas requieren selectividad visual y respuesta motriz rápida y repetitiva. Los tests de tachado más difundidos son: el Test de Toulouse- Pieron (TP), Test de Atención D2 (empleado como instrumento de recolección de datos en el presente trabajo), Test de Caras (TPD), Test de Atención Visual (NEPSY), Búsqueda de símbolos, Parte A, WISC IV, Escalas Magallanes de atención visual (EMav).

- *Otros tests de atención focalizada y selectiva:* entre las pruebas que miden la función atencional focalizada y selectiva pueden mencionarse el Test de Símbolos y Dígitos (SDMT), Claves (WISC III, IV), Casita de Animales (WPPSI), Test Stroop de Colores y Palabras, Test de los Cinco Dígitos (FDT)

Según Benedet (2002) el sistema atencional con el fin de facilitar el procesamiento de la información, coordina la selección de estímulos relevantes al tiempo que inhibe el procesamiento de los estímulos no relevantes. El proceso perceptivo como tal, así como los procesos de selección e inhibición de la información, resultan fundamentales para la codificación de la nueva información, y por lo tanto constituye la base de los procesos de aprendizaje.

Boujon & Quaireau (1999 en Ojeda, 2014) explican que el papel de la atención en el aprendizaje es un tema central dentro del campo de la investigación neuropsicológica dada la estrecha relación que se establece entre problemas de atención y bajo rendimiento escolar o dificultades de aprendizaje. El estudio de la atención se proyecta como un referente en el diseño de programas de prevención e intervención que aborden las causas del fracaso escolar desde la perspectiva de las variables cognitivas que inciden en el aprendizaje.

La atención es una función esencial, considerada como la base para el desarrollo de otros procesos cognitivos. Un déficit o problema atencional afectará de manera significativa dicho proceso, por consiguiente, resulta relevante evaluar los procesos atencionales.

Capítulo 4: Esquema del trabajo de campo

4.1 Planteo del problema de investigación

4.1.1 Tema

El tema de la presente investigación se vincula con los niveles de atención selectiva y sostenida visual en alumnos que transitan el nivel secundario de escolaridad.

4.1.2 Preguntas de investigación

¿Cuáles son los niveles de atención selectiva visual y sostenida visual de los alumnos que participan del estudio?

¿Existen diferencias en las puntuaciones obtenidas en los niveles de atención selectiva visual y sostenida visual entre los alumnos?

En caso de evidenciar diferencias en los niveles de atención ¿Qué discrepancia existe según el año de cursado?

4.1.3 Objetivo general y objetivos específicos

Objetivo general: analizar los resultados de los niveles de atención selectiva y atención sostenida visual de los alumnos en cada año de escolaridad secundaria, para determinar si existe una diferencia en los niveles de las mismas.

Objetivos específicos:

1. Determinar el nivel de atención selectiva visual y sostenida visual de los alumnos que concurren a una escuela pública de la ciudad de San Nicolás de los Arroyos.
2. Conocer a partir de las puntuaciones obtenidas si existe o no una diferencia en la atención por curso.

3. Comparar el nivel de atención selectiva visual y sostenida visual de los alumnos de primero a quinto año.

4.1.4 Hipótesis

Teniendo en cuenta el tema a desarrollar y los objetivos propuestos, se deriva la hipótesis de que el año que cursan los distintos alumnos es una variable que influye en las puntuaciones obtenidas por los mismos, por lo cual, sí existe una diferencia entre las puntuaciones de los niveles de atención selectiva y sostenida por curso. Se toma como supuesto que los alumnos que cursan los grados superiores lograrán puntuaciones más altas en sus niveles atencionales. La hipótesis formulada es correlacional, ya que conforme a lo planteado por Sampieri (2010), en ella se especifican las relaciones entre dos o más variables y corresponden a los estudios correlaciónales.

4.2 Tipo de investigación y diseño

El presente trabajo de investigación posee un enfoque de tipo cuantitativo, con diseño no experimental, ya que, de acuerdo con Sampieri (2010) se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de un estudio donde no se hace variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que se hace en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos.

En un estudio no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir sobre ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos.

Se trata de una investigación con diseño transeccional, ya que los datos se recolectaron en un solo momento, en un tiempo único

4.3 Alcance de la investigación

El presente estudio posee un alcance correlacional, ya que conforme a lo planteado por Sampieri (2010), se busca asociar variables mediante un patrón predecible para un grupo o

población. Siguiendo al autor citado, la finalidad de este tipo de estudios es conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto particular.

Específicamente, con la presente investigación se pretendió medir el nivel de atención selectiva y sostenida en estudiantes de secundaria y establecer comparaciones entre las puntuaciones obtenidas tomando como criterio el curso al cual asisten.

4.4 Delimitación de la investigación: unidades de análisis

Las unidades de análisis de la presente investigación están constituidas por alumnos adolescentes entre 12 y 17 años que asisten a un colegio de educación secundaria público mixto.

4.4.1 Ubicación geográfica de la institución analizada

La escuela en la cual se realizó el estudio está ubicada en la zona sur urbana de la ciudad de San Nicolás de los Arroyos.

4.4.2 Alumnos seleccionados

La población de alumnos está conformada por 221 alumnos que asisten en el turno mañana, de los cuales, durante el proceso de recolección de datos, 45 estuvieron ausentes.

El tipo de muestra seleccionada, es no probabilística. Según Sampieri (2010) en este tipo de muestras la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. El procedimiento no es mecánico ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones del investigador.

De la muestra, conformada por 176 estudiantes, 37 pertenecen a primer año, 38 a segundo año, 37 a tercer año, 35 a cuarto año y 29 a quinto año de Educación Secundaria Básica.

Tabla N°1: Distribución de la muestra según año escolar

Grado	Número de alumnos

1ro de secundaria	37
2do de secundaria	38
3ro de secundaria	37
4to de secundaria	35
5to de secundaria	29
Total	176

4.5 Técnicas de recolección de datos

La recolección de datos fue realizada a través de una prueba estandarizada. Tal como afirma Sampieri (2010), este tipo de pruebas o inventarios miden variables específicas, como la inteligencia, la personalidad en general, la personalidad autoritaria, el razonamiento matemático, el sentido de vida, la satisfacción laboral, el tipo de cultura organizacional, el estrés preoperatorio, la depresión posparto, la adaptación al colegio, intereses vocacionales, la jerarquía de valores, el amor romántico, la calidad de vida, la lealtad a una marca de algún producto, etc. Hay miles de ellas(os). (p.261)

4.5.1 Instrumentos utilizados

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue el Test de atención D2 (Brickenkamp, 2004). Este test evalúa niveles de atención sostenida, atención selectiva, velocidad de procesamiento y seguimiento de instrucciones de una tarea de discriminación visual en la que se debe seleccionar diferentes estímulos visuales, muy similares todos, que son presentados simultáneamente en una hoja.

Ficha técnica:

- Nombre original: Aufmerksamkkeits-Belastungs-Test (Test d2)
- Nombre: d2, Test de atención.
- Autor: Rolf Brickenkamp (1962).
- Procedencia: Hogrefe y Huber Publishers, Göttingen, Alemania.
- Adaptación española: Nicolás Seisdedos Cubero, I +D, TEA Ediciones, S.A.

- Aplicación: Individual y colectiva.
- Ámbito de aplicación: Niños, adolescentes y adultos.
- Duración: Variable entre 8 y 10 minutos, incluida las instrucciones previas, aunque hay un tiempo limitado de 20 segundos para la ejecución de cada una de las catorce filas del test

-Finalidad: Evaluación de varios aspectos de la atención selectiva y de la concentración.
-Baremación: Baremos de población general de 8 a 18 años de edad, en grupos de 2 años, y de adultos (de 19 a 88 años) en varios grupos, en puntaciones centiles y típicas; hay también un baremo general para las aplicaciones colectivas con un tiempo único.

El test fue aplicado a cada uno de los alumnos de la escuela secundaria. Previo a la aplicación del mismo, se contó con la autorización de la directora del establecimiento.

Una vez obtenida la autorización correspondiente, se administraron las pruebas, de manera individual, en el espacio físico de la biblioteca del edificio. Se les hizo entrega del protocolo, y antes de empezar la prueba se explicaron las instrucciones necesarias para la aplicación, entre las que se destacaron: el tiempo para cada una de las filas (20 segundos), las características de los elementos a seleccionar y la forma de selección. Los estudiantes realizaron una línea de entrenamiento para aclarar dudas. Al finalizar, se agradeció su participación.

Capítulo 5: Análisis de datos

Para comenzar con el presente análisis de los datos recolectados mediante la prueba estandarizada Test de atención d2, es conveniente aclarar que se utilizó la tabla A.10, del manual, que incluye los baremos en niños y adolescentes, varones y mujeres, de 8 a 18 años.

Una vez administradas las pruebas, y con el fin de volcar los datos recogidos de los alumnos, se confeccionó una planilla de volcado de datos para cada uno de los cursos: "Planilla de Volcado 1: Resultados de la aplicación del Test" (ANEXO). Estas son tablas de doble entrada que proporcionan los datos identificatorios de los alumnos y se proveen las puntuaciones directas extraídas en la ejecución de los Test:

- TR: Total de respuestas. Número total de elementos procesados o intentados en todo el test.

-TA: Número total de aciertos. Número de elementos relevantes correctos.

- O: Omisiones. Número de elementos relevantes intentados pero no marcados.

- C. Comisiones. Número de elementos irrelevantes marcados

-TOT: Efectividad total en la prueba. Es el número de elementos procesados (TR) menos el número total de errores cometidos (O+C), es decir TOT=TR-(O+C).

-CON: Índice de concentración. Se deriva del número de elementos relevantes correctamente marcados (TA) menos el número de comisiones (C).

Luego del volcado de datos, se procedió a convertir las puntuaciones directas de TOT y CON a puntuaciones centíles, necesarias para poder determinar los diversos niveles de atención selectiva y atención sostenida. Una vez convertidas a centíles, y partir de la suma de todos los valores dividido por su número total, se conoció el valor del promedio de las puntuaciones TOT y CON de cada curso.

Por último, se dividió al conjunto de datos en tres rangos, considerando puntuaciones promedio a aquellas que se encuentren entre los centíles 25 y 75. Las puntuaciones que se encuentren entre los percentiles 0 y 24 son consideradas inferiores al promedio, y las mayores

a 76 superiores al promedio. Todo esto fue volcado en una Planilla de Volcado 2, también incluida en el apartado ANEXOS.

Caracterización de los alumnos estudiados:

Los alumnos evaluados para llevar a cabo la presente investigación, asisten a una institución educativa pública, de nivel secundario, situada en la zona oeste de la ciudad de San Nicolás de los Arroyos. El Test d2 fue administrado en todos los cursos, conformando una muestra total de 176 estudiantes, de los cuales 76 son mujeres y 100 son varones, con edades comprendidas entre 12 y 18 años. Del total de estudiantes evaluados 37 pertenecen a primer año, 38 a segundo año, 37 a tercer año, 35 a cuarto año y 29 a quinto año de Educación Secundaria Básica.

Los gráficos incluidos a continuación muestran la distribución de la muestra por género y por curso.

Gráfico N°1
Distribución de la muestra por género

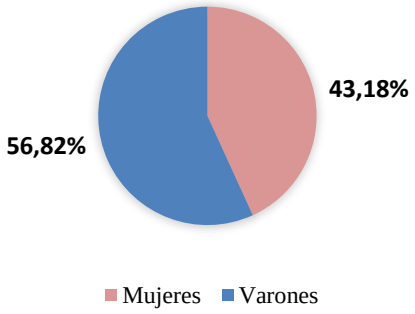
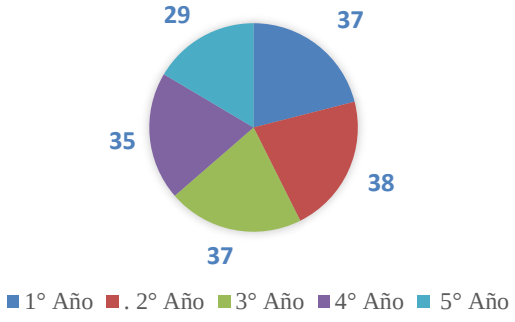


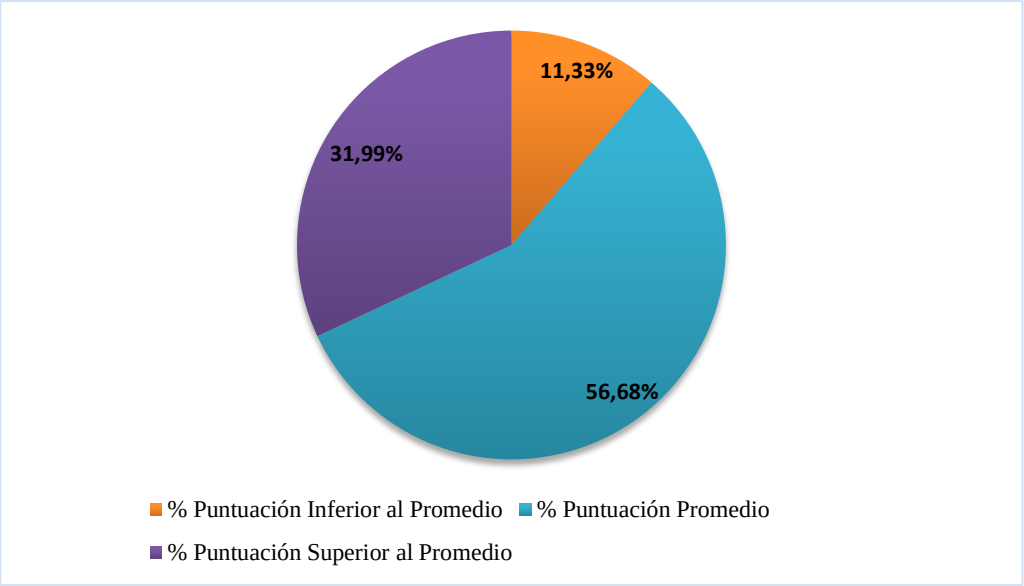
Gráfico N°2
Distribución de la muestra por curso



Análisis de los niveles de atención selectiva visual obtenidos por el total de la muestra

La atención selectiva es la capacidad para centrarse en uno o dos estímulos importantes, mientras se suprime deliberadamente la consciencia de otros estímulos distractores. En el Test D2, el nivel de atención selectiva puede conocerse a través de la puntuación TOT, la cual mide la efectividad total en la prueba. Es el número de elementos procesados (TR) menos el número total de errores cometidos (O+C), es decir TOT=TR-(O+C).

Gráfico N°3: Distribución de las puntuaciones de atención selectiva (TOT) obtenidas en el Test d2 por los 176 alumnos.

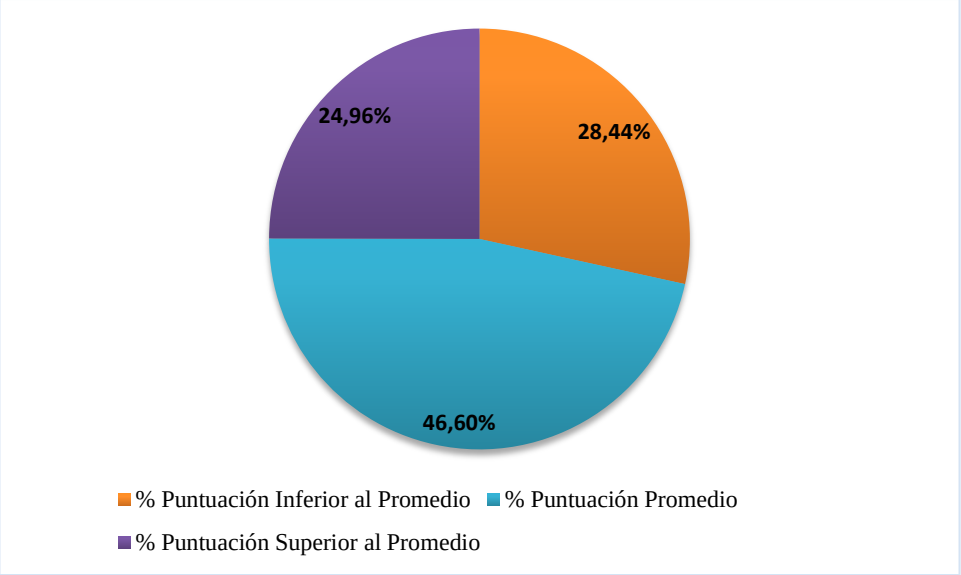


En este gráfico es posible visualizar los porcentajes de las puntuaciones de atención selectiva del total de alumnos. El promedio general de TOT obtenido por la muestra total es de 60.24. El 56.68% obtuvo una puntuación promedio, mientras que el 31.99% obtuvo puntuaciones superiores al promedio, y el 11.33% obtuvo una puntuación inferior al promedio, lo cual posibilita afirmar que la mayoría de los alumnos estudiados poseen un desarrollo de la atención selectiva dentro de los valores esperados para su edad.

Análisis de los niveles de atención sostenida visual obtenidos por el total de la muestra

La atención sostenida es la capacidad de mantener una actividad atencional durante un periodo de tiempo. En el Test D2, el índice de atención sostenida puede conocerse a través de la puntuación CON, la cual mide la calidad del trabajo en la prueba, es decir, el grado de precisión y proporciona un índice del equilibrio entre velocidad y precisión en la actuación de los sujetos. En el test d2 esta medida se deriva del número de elementos relevantes correctamente marcados (TA) menos el número de comisiones (C)

Gráfico N°4: Distribución de los porcentajes de las puntuaciones de atención sostenida (CON) obtenidas en el Test d2 por los 176 alumnos



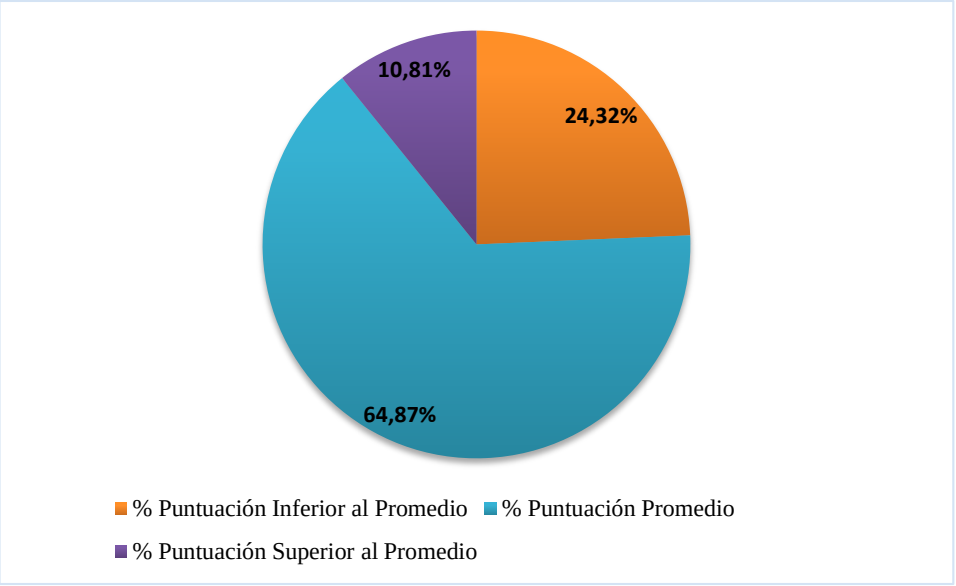
En el grafico N°4 se visualizan los porcentajes de las puntuaciones de atención sostenida del total de alumnos. El promedio general de CON obtenido por la muestra del total de alumnos estudiados es de 47.55. El 46.60% obtuvo una puntuación promedio, mientras que el 28.44% obtuvo puntuaciones inferiores al promedio, y el 24.96% obtuvo una puntuaciones superiores al promedio, nuevamente se detectan puntuaciones dentro de los parámetros esperados en la mayoría de los alumnos.

Estableciendo un análisis comparativo entre el desarrollo de la atención selectiva y la atención sostenida en los alumnos estudiados, resulta posible visualizar que hay un incremento en las puntuaciones inferiores al promedio en el caso de la concentración, en tanto que en lo que respecta a la atención selectiva obtuvieron mejores resultados, presentando la mayoría con puntuaciones dentro del promedio e incluso superior al mismo.

Análisis de los niveles de atención selectiva y sostenida visual obtenidos por curso

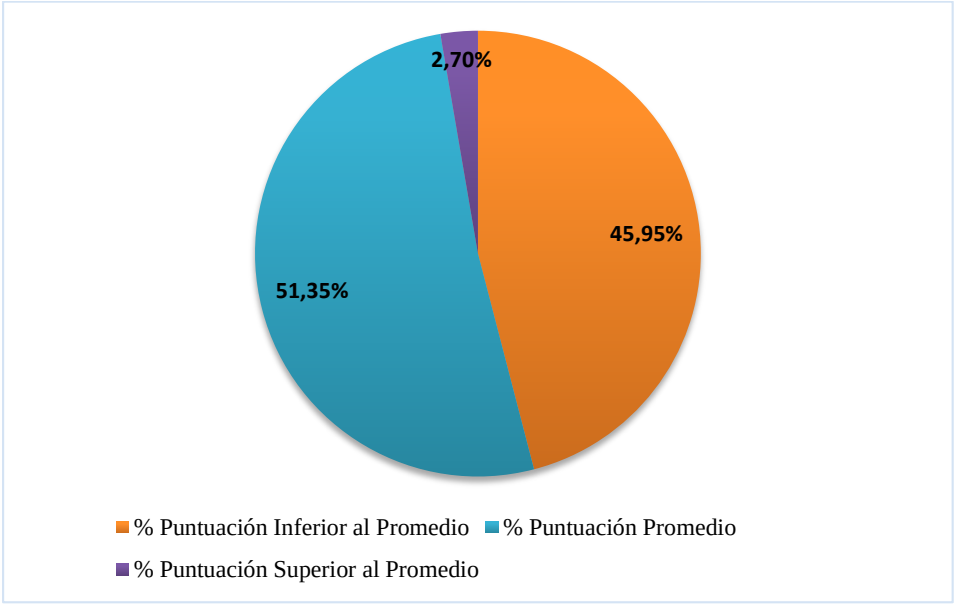
Primer año

Gráfico N°5: Distribución de los porcentajes de las puntuaciones de atención selectiva (TOT) obtenidas en el Test d2 por los alumnos de primer año



En el grafico N°5 se observan los puntajes de atención selectiva de los alumnos de primer año. El promedio general de TOT obtenido en este curso es de 46.76 puntos. El 64.87% obtuvo una puntuación centil promedio, mientras que el 24.32% obtuvo una puntuación inferior al promedio y el 10.81% obtuvo puntuaciones superiores al promedio.

Gráfico N°6: Distribución de los porcentajes de las puntuaciones de atención sostenida (CON) obtenidas en el Test d2 por los alumnos de primer año

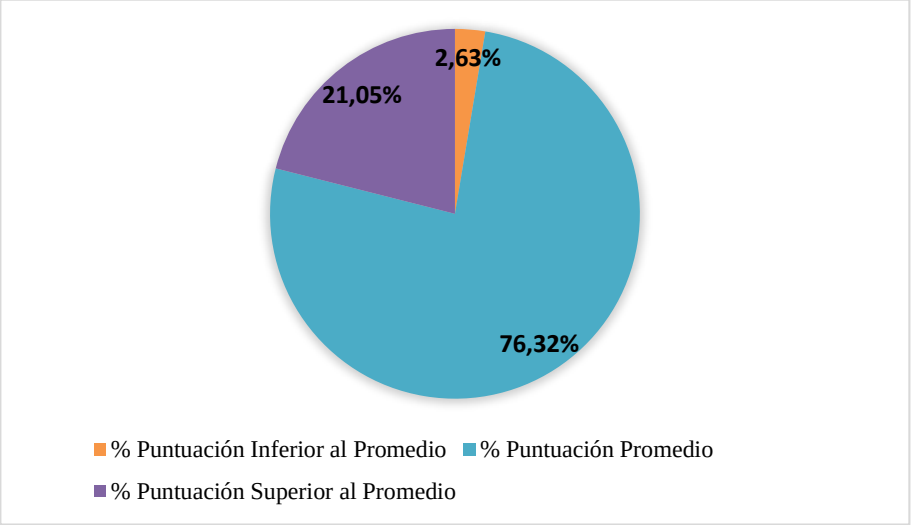


En el grafico N°6 pueden visualizarse los puntajes de atención sostenida de los alumnos de primer año. El promedio general de CON obtenido en este curso es de 28.27 puntos. El 51.35% obtuvo una puntuación promedio, mientras que el 45,95% obtuvo puntuaciones inferiores al promedio. Sólo el 2,70% obtuvo una puntuación superior al promedio.

Al analizar los resultados hallados entre el desarrollo de la atención selectiva y atención sostenida en los alumnos que cursan primer año, se refleja que los alumnos estudiados han obtenido mejores resultados en lo que respecta a la atención selectiva, ya que la mayoría obtuvo puntuaciones dentro del promedio e incluso superior al mismo, en tanto que hay un notable incremento en las puntuaciones inferiores al promedio en el caso de la concentración.

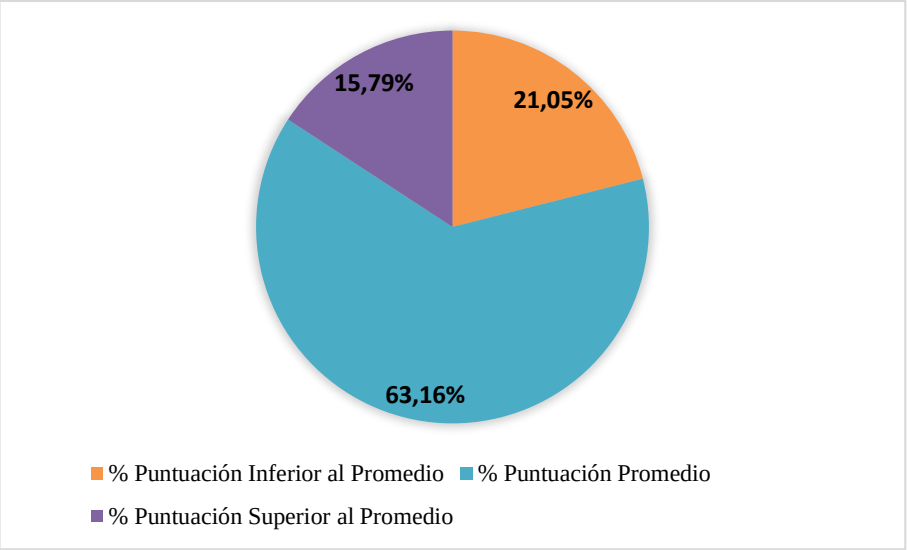
Segundo año

Gráfico N°7: Distribución de los porcentajes de las puntuaciones de atención selectiva (TOT) obtenidas en el Test d2 por los alumnos de segundo año



En el grafico N°7 se observan los puntajes de atención selectiva obtenidos por los alumnos de segundo año. El promedio general de TOT obtenido es de 61.5. El 76.32% obtuvo una puntuación promedio, mientras que el 21.05% logró una puntuación superior al promedio y el 2.63% obtuvo puntuaciones inferiores al promedio.

Gráfico N°8: Distribución de los porcentajes de las puntuaciones de atención sostenida (CON) obtenidas en el Test d2 por los alumnos de segundo año

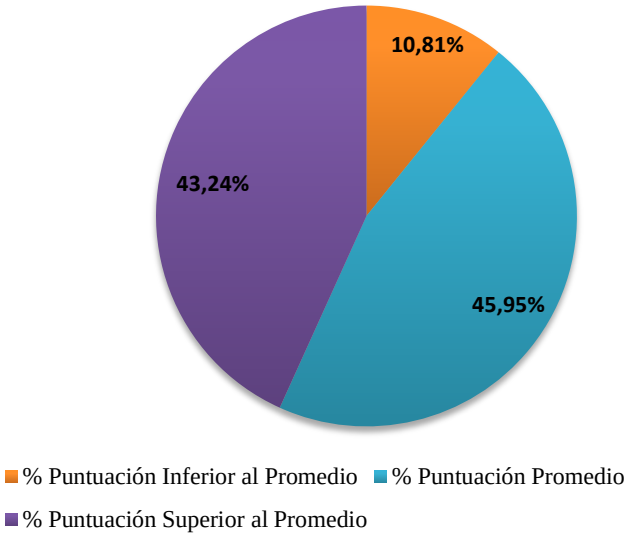


En el grafico N°8 pueden visualizarse los puntajes de atención sostenida de los alumnos de segundo año. El promedio general de CON obtenido en este curso es de 47.39 puntos. El 63.16% obtuvo una puntuación promedio, mientras que el 21.055% obtuvo puntuaciones inferiores al promedio. El 15.79% obtuvo una puntuación superior al promedio.

Luego de analizar los resultados de las puntuaciones de atención selectiva y sostenida obtenidas por los alumnos que cursan segundo año, se puede observar en los gráficos precedentes que las puntuaciones alcanzadas, en el caso de la atención selectiva fueron en su mayoría dentro del promedio y superiores al mismo. En lo que respecta a los niveles de concentración, si bien la mayoría obtuvo puntuaciones promedio, hubo una mayor cantidad de alumnos con resultados inferiores al mismo.

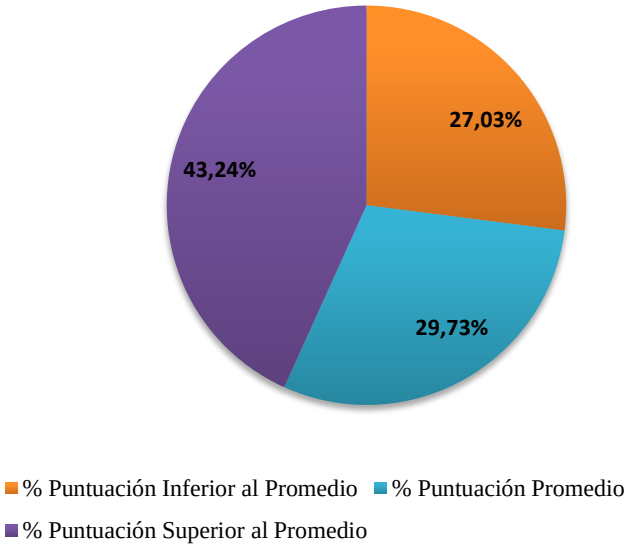
Tercer año

Gráfico N°9: Distribución de los porcentajes de las puntuaciones de atención selectiva (TOT) obtenidas en el Test d2 por los alumnos de tercer año



En el grafico N°9 se observan los puntajes de atención selectiva de los alumnos de tercer año. El promedio general de TOT obtenido en este curso es de 64.97. El 45.95% obtuvo una puntuación promedio, mientras que el 43.24% obtuvo una puntuación superior al promedio y el 10.81% obtuvo puntuaciones inferiores al promedio.

Gráfico N°10: Distribución de los porcentajes de las puntuaciones de atención sostenida (CON) obtenidas en el Test d2 por los alumnos de tercer año



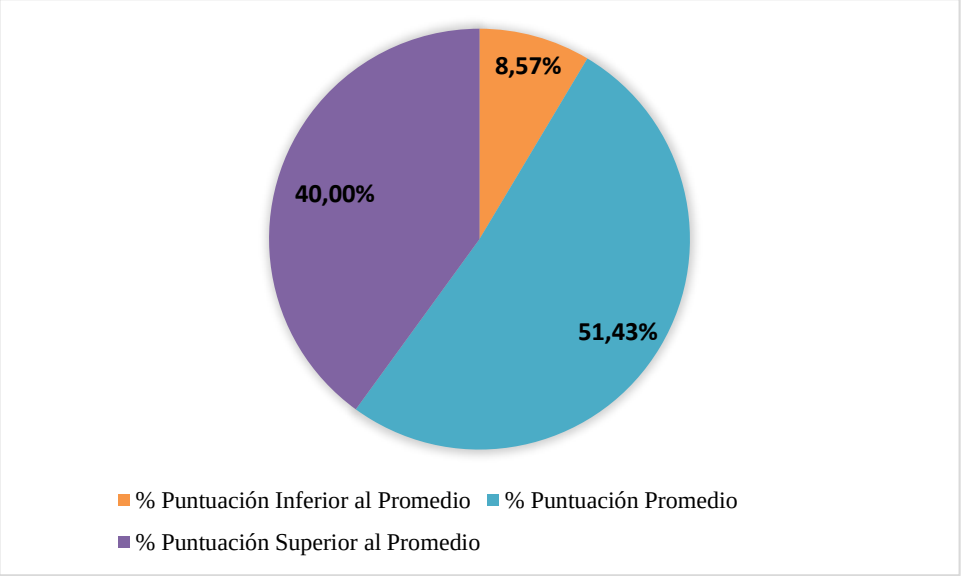
En el grafico N°10 pueden visualizarse los puntajes de atención sostenida de los alumnos de tercer año. El promedio general de CON obtenido en este curso es de 55.92

puntos. El 29.73% obtuvo puntuación promedio, mientras que el 43.24% obtuvo puntuaciones superiores al promedio. El 27.03% obtuvo una puntuación inferior al promedio.

En los gráficos precedentes, pertenecientes a las puntuaciones de atención selectiva y sostenida obtenidas por los alumnos de tercer año, puede observarse que en ambos casos lograron muy buenos resultados, encontrándose la mayoría de las puntuaciones dentro del promedio y superior al mismo. Hay mayor porcentaje de puntuaciones inferiores al promedio en atención sostenida que en selectiva, pero, aun así se contempla que la mayor cantidad se encuentra en los niveles esperados y superiores.

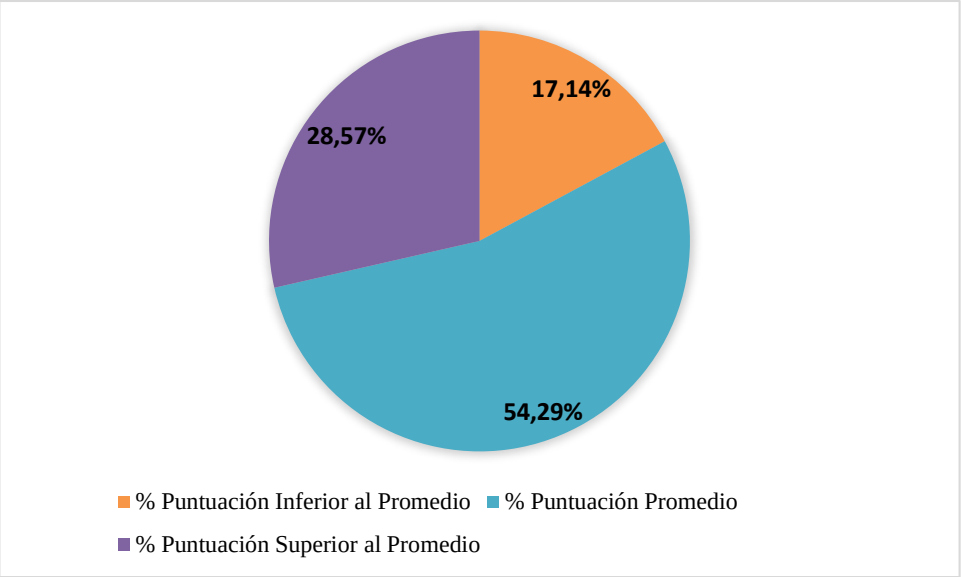
Cuarto año

Gráfico N°11: Distribución de los porcentajes de las puntuaciones de atención selectiva (TOT) obtenidas en el Test d2 por los alumnos de cuarto año



En el grafico N°11 se observan los puntajes de atención selectiva de los alumnos de cuarto año. El promedio general de TOT obtenido en este curso es de 63.57. El 51.43% obtuvo una puntuación promedio, mientras que el 40.00% obtuvo una puntuación superior al promedio y el 8.57% obtuvo puntuaciones inferiores al promedio.

Gráfico N°12: Distribución de los porcentajes de las puntuaciones de atención sostenida (CON) obtenidas en el Test d2 por los alumnos de cuarto año

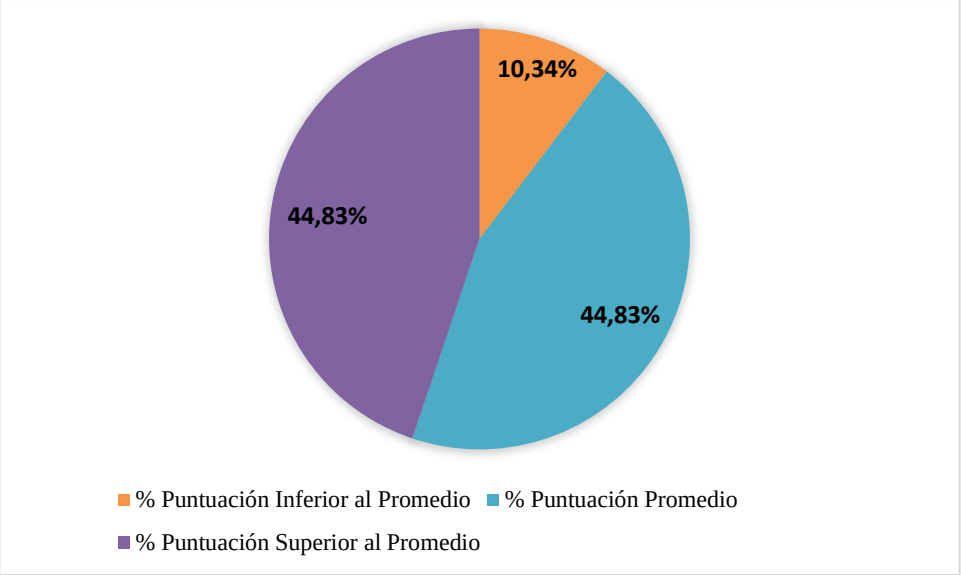


En el grafico N°12 pueden visualizarse los puntajes de atención sostenida de los alumnos de cuarto año. El promedio general de CON obtenido en este curso es de 54.2 puntos. El 54.29% obtuvo puntuación promedio, mientras que el 28.57% obtuvo puntuaciones superiores al promedio. El 17.14% obtuvo una puntuación inferior al promedio.

Al visualizar los gráficos de la distribución de las puntuaciones obtenidas en el desarrollo de la atención selectiva y atención sostenida en los alumnos que cursan cuarto año, se refleja que los alumnos estudiados han tenido un muy buen rendimiento de atención selectiva, ubicándose la mayoría de las puntuaciones obtenidas dentro del promedio y superiores al mismo. Los resultados en las puntuaciones de atención sostenida también fueron buenos y en su mayoría se encuentran dentro de lo esperado, aunque hay un mayor porcentaje de puntuaciones inferiores al promedio en comparación con las de atención selectiva.

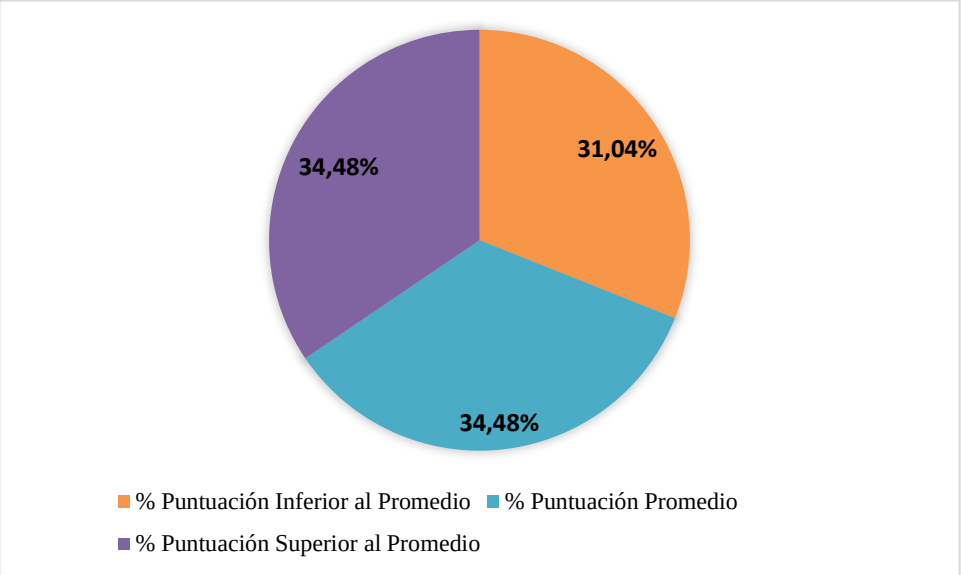
Quinto año

Gráfico N°13: Distribución de los porcentajes de las puntuaciones de atención selectiva (TOT) obtenidas en el Test d2 por los alumnos de quinto año



En el grafico N°13 se observan los puntajes de atención selectiva de los alumnos de quinto año. El promedio general de TOT obtenido en este curso es de 64.41. El 44.83% obtuvo una puntuación promedio, mientras que el 44.83% obtuvo una puntuación superior al promedio y el 10.34% obtuvo puntuaciones inferiores al promedio.

Gráfico N°14: Distribución de los porcentajes de las puntuaciones de atención sostenida (CON) obtenidas en el Test d2 por los alumnos de quinto año



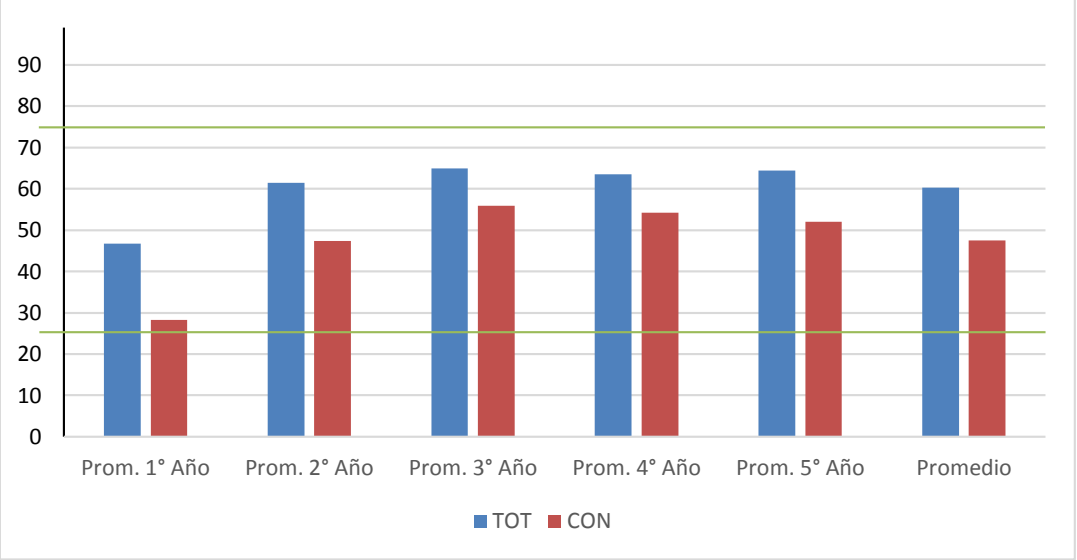
En el grafico N°14 pueden visualizarse los puntajes de atención sostenida de los alumnos de quinto año. El promedio general de CON obtenido en este curso es de 52 puntos. El 34.48% obtuvo puntuación promedio, mientras que el 34.48% obtuvo

puntuaciones superiores al promedio. El 31.04% obtuvo una puntuación inferior al promedio.

En relación a lo que se observa en gráficos de puntuaciones obtenidas por los estudiantes que cursan quinto año, se evidencia un mejor rendimiento en atención selectiva, ubicándose el mayor porcentaje de puntuaciones dentro del promedio o superior al mismo, mientras que en lo que respecta a la atención sostenida, puede visualizarse un incremento de puntuaciones inferiores al promedio.

En síntesis, en todos los cursos se observa un incremento en las puntuaciones inferiores al promedio en atención sostenida en comparación a atención selectiva lo que permite inferir mayores dificultades en la concentración en comparación con la focalización de la atención.

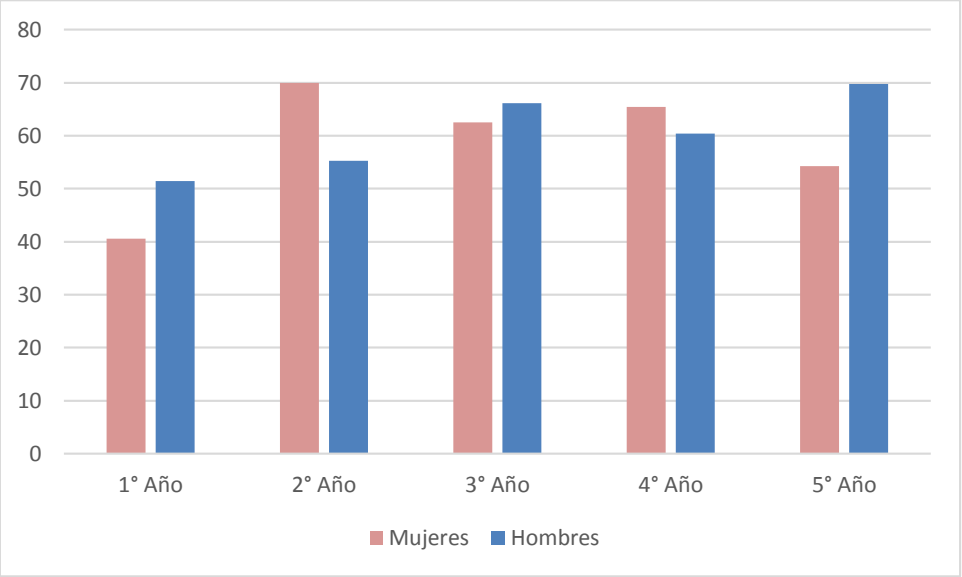
Gráfico N°15: Distribución de los promedios de las puntuaciones de atención selectiva (TOT) y sostenida (CON) obtenidas en el Test d2 por el total de los participantes de todos los cursos



En el grafico N°15 puede visualizarse la distribución de los promedios de las puntuaciones de atención selectiva (TOT) y sostenida (CON) obtenidas en el Test d2 por el total de los participantes de todos los cursos. Se puede observar que en todos los cursos hay un mayor desarrollo de la atención selectiva en detrimento de la concentración, como así también un aumento en ambas entre 1° y 2° año, mientras que las puntuaciones se mantienen

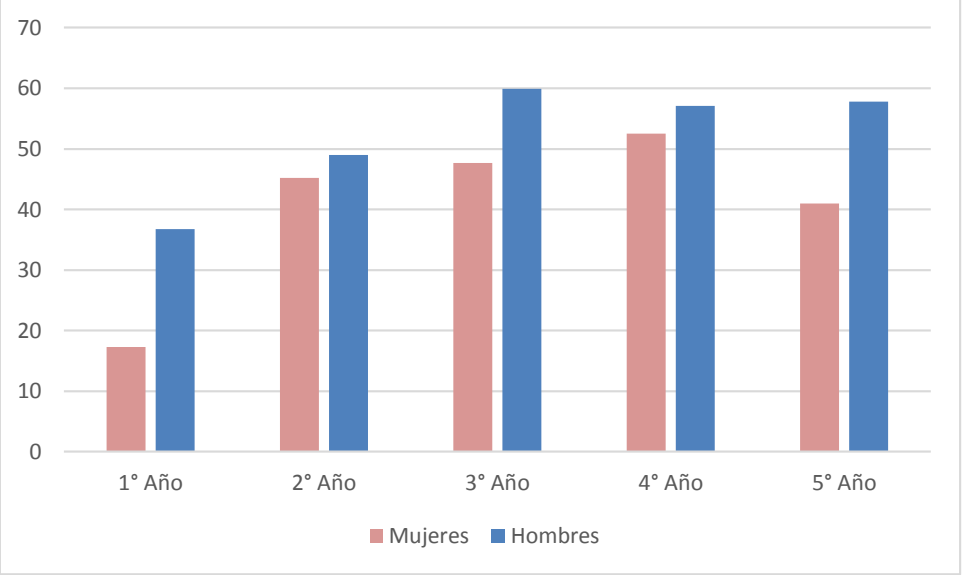
prácticamente constantes en 3°, 4° y 5°. Cabe destacar que, en todos los casos, los promedios de las puntuaciones se encuentran dentro de los valores esperados.

Gráfico N°16: Diferenciación por género de la distribución de los promedios de las puntuaciones centíles de atención selectiva (TOT) obtenidas en el Test d2 por el total de los participantes de todos los cursos.



En el gráfico N°16 se visualiza la distribución de los promedios de las puntuaciones centíles de atención selectiva (TOT) obtenidas en el Test d2 por el total de los participantes de todos los cursos, haciendo una diferenciación por género. Si bien en el caso de 1°, 3° y 5° los varones obtuvieron puntuaciones más altas que las mujeres, y lo mismo ocurre de forma inversa en 2° y 4° donde las puntuaciones más altas fueron obtenidas por mujeres, no existen diferencias significativas, encontrándose las puntuaciones de ambos géneros dentro del promedio y con una distribución homogénea.

Gráfico N°17: Diferenciación por género de la distribución de los promedios de las puntuaciones centíles de atención sostenida (CON) obtenidas en el Test d2 por el total de los participantes de todos los cursos.



El gráfico N°17 expone la distribución de los promedios de las puntuaciones centíles de atención sostenida (CON) obtenidas en el Test d2 por el total de los participantes de todos los cursos, haciendo una diferenciación por género. Se puede observar que en todos la distribución de puntuaciones entre género y por curso es bastante homogénea, notándose mejores resultados en el caso de los varones. En todos los grupos, los promedios de las puntuaciones se encuentran dentro de los valores esperados, sin diferencias estadísticamente significativas, a excepción de primer año, donde las puntuaciones del índice de concentración en las mujeres son inferiores al esperado.

En síntesis, al comparar las puntuaciones por género, éstas son similares entre hombres y mujeres. Al contrastar los niveles de atención selectiva no existen diferencias entre ambos y si bien en el caso de la concentración las mujeres obtuvieron puntuaciones inferiores a los varones, no son valores altamente significativos.

De lo expuesto acerca de las investigaciones antecedentes y del análisis e interpretación de los datos, se observó que los niveles de atención selectiva y sostenida visual son similares en el total de la muestra general. El 88,67% de la muestra presenta niveles de atención

selectiva visual dentro del promedio o superior, mientras que el 71.56% presenta puntuaciones de atención sostenida visual ubicadas dentro del promedio o en un nivel superior. Estos resultados coinciden con Bustos Cáceres y Riquelme Poblete (2012) quienes al realizar una evaluación dedicada a determinar el nivel de atención selectiva visual y sostenida visual en una muestra de estudiantes, hallaron como resultado que los niveles de atención, tanto selectiva como visual son similares en el total de la muestra general, presentando el 64, 3% de la muestra niveles de atención selectiva visual acorde a lo esperado a su edad o superior, mientras que el 67,3% de la muestra presenta niveles de atención sostenida visual acorde a lo esperado al grupo etario o en un nivel superior.

Además, los resultados hallados son concordantes con la investigación realizada por Ramos Galarza, et al (2016) quienes realizaron un análisis del rendimiento de estudiantes universitarios en la atención sostenida y selectiva, teniendo en cuenta como factores de comparación el grupo etario, género y nivel académico, utilizando como instrumento el Test de atención d2. En la comparación realizada en los puntajes de aciertos y errores en el test, considerando a las diferentes edades de los participantes como factor de comparación, no encontraron diferencia alguna, lo cual sugiere que el rendimiento de la atención focalizada, sostenida y selectiva, a partir de los 17 años de edad no tendría diferenciassignificativas hasta los 30 años de edad.

De acuerdo con lo planteado por el autor, esto concuerda con los postulados teóricos que manifiestan que los procesos atencionales básicos y las estructuras neurofisiológicas que lo sustentan, maduran completamente hastalos 12 años de edad. Por esta razón, los resultados obtenidos sugieren que, en los alumnos estudiados los procesos atencionales básicos se encuentran desarrollados y no existen grandes diferencias en los diferentes grupos evaluados.

Por otro lado, en los resultados obtenidos al cotejar los niveles atencionales según el género de los participantes de la presente investigación, se hallaron puntuaciones similares entre varones y mujeres en atención selectiva. En el caso de la concentración los varones obtuvieron mejores resultados, aunque no son valores que representen una diferencia altamente significativa. Esto también coincide con los resultados obtenidos en la investigación de Ramos Galarza, et al (2016) quien en la comparación del rendimiento atencional según el género de los participantes se encontró que su rendimiento no presenta grandes diferencias. De acuerdo a lo que plantea el autor, esto tiene sentido en base a la

caracterización humana de asimetría cerebral, ya que hombres y mujeres, comparten una estructuración neurofisiológica y cognitiva similar en lo que respecta a procesos atencionales básicos.

En los resultados obtenidos en la presente investigación, todos los casos las puntuaciones se encuentran dentro de los valores esperados, sólo una porción menor de la muestra obtuvo puntuaciones por debajo del promedio, manteniéndose los valores relativamente constantes a lo largo de la escolaridad, lo cual se diferencia de los resultados obtenidos en la investigación realizada por Tejedor-Tejedor, et al (2008), quienes al estudiar la relación entre variables atencionales y rendimiento académico en una muestra de alumnos de educación secundaria y averiguar si el uso de estrategias atencionales varía en función de la edad, observaron un decremento en el uso de las estrategias atencionales a lo largo de la etapa educativa. En la investigación realizada por Moreno & Martínez (2009) la muestra seleccionada, comprendida por estudiantes de nivel primaria, obtuvo bajas puntuaciones en relación con la atención selectiva visual, demostrando un bajo desempeño en los niveles de atención y evidenciando dificultades en las habilidades para percibir rápida y correctamente semejanzas y diferencias a partir de estímulos visuales.

Olmedo (2009), quien en su estudio se encargó de medir la atención selectiva y la concentración de la población seleccionada, obtuvo resultados que indican que existen diferencias significativas entre dos grandes grupos de edades: 19 a 39 años y 40 a 69 años, confirmando su hipótesis de que la edad es una variable que influye en las puntuaciones en la evaluación de la atención selectiva y la concentración, puesto que los resultados obtenidos indicaron que existen diferencias significativas entre los diferentes intervalos de edad para todas las variables del test, a excepción del índice de variación. Esto permite inferir la lógica de la homogeneidad en las puntuaciones obtenidas en los resultados de la presente investigación, ya que la muestra pertenece a un mismo grupo de intervalos de edad, comprendido entre los 8 a 18 años. La atención y la concentración van aumentando hasta alcanzar su nivel máximo en la edad adulta joven, para luego comenzar a deteriorarse a partir de los 50-60 años.

Conclusiones

Para concluir con el presente trabajo de investigación, es pertinente destacar que el Test de atención d2 es un instrumento que permite conocer al/la profesional psicopedagogo/a los niveles de atención selectiva y sostenida del sujeto. En otras palabras, es una herramienta que permite conocer tanto el nivel de capacidad para centrarse en un estímulo importante entre todos los que hay y suprimir deliberadamente la consciencia de otros estímulos distractores, como así también el nivel de capacidad de mantener la atención focalizada sobre un punto de interés durante un periodo de tiempo. Dado que dichas condiciones resultan fundamentales para llevar a cabo cualquier proceso de aprendizaje, por lo que se encuentran dentro de los denominados dispositivos básicos del aprendizaje, se consideró fundamental realizar un estudio sobre esta función.

Al tener en cuenta los objetivos planteados en el estudio llevado a cabo, en primer lugar se han determinado y analizado los resultados de los niveles de atención selectiva y sostenida en una muestra de alumnos en diferentes años de escolaridad secundaria. A partir de las medidas y parámetros establecidos en el Test de atención d2, la investigación determinó que en todos los casos, los promedios de las puntuaciones de atención selectiva se hallaron dentro de los valores esperados, en tanto que en los indicadores de atención sostenida, si bien en todos los casos, los promedios generales de las puntuaciones se encontraron dentro de los valores esperados, se detectó un incremento en las puntuaciones inferiores al promedio, lo que permitió inferir mayores dificultades en la concentración en comparación con la focalización de la atención.

Al contrastar los resultados entre los distintos cursos con el objetivo de conocer a partir de las puntuaciones obtenidas si existe o no una diferencia en la atención por curso, se halló que en todos los años hubo mayor desarrollo de la atención selectiva en comparación con la concentración. En 1° y 2° año, las puntuaciones fueron inferiores a las de 3°, 4° y 5° año que se mantuvieron prácticamente constantes.

La distribución de las puntuaciones por género mostró un desempeño similar en el test, no evidenciándose diferencias significativas en el desempeño entre hombres y mujeres. Al contrastar los niveles de atención selectiva no se hallaron diferencias entre ambos. En el índice de concentración las mujeres obtuvieron puntuaciones inferiores a los varones, no siendo valores altamente significativos.

Resulta necesario destacar que algunos de los participantes del estudio obtuvieron puntuaciones inferiores al promedio esperado en función de su edad, en atención selectiva y/o sostenida o en ambas. Se cree conveniente un estudio más profundo en este sentido a partir del cual se puedan sondear las causas de dichos puntajes con el propósito de generar, luego, intervenciones tendientes a superar las dificultades detectadas.

Recomendaciones

En primer lugar, se considera relevante tener en cuenta todo lo desarrollado con anterioridad en relación a la importancia de la atención como dispositivo básico para el aprendizaje.

Esta investigación arrojó un dato relevante, ya que pudo conocerse que si bien en su mayoría los alumnos que participaron en la prueba tuvieron un buen desempeño en lo que respecta a la atención selectiva, una gran porción de la muestra no logró sostener su atención, evidenciándose ciertas dificultades en la capacidad de mantener una actividad atencional durante un periodo de tiempo.

Dado que la atención facilita la eficiencia en el procesamiento de la información de los estudiantes, es un dispositivo esencial para que el sujeto en situacion de aprendizaje pueda llevar a cabo sus objetivos. Por lo tanto, se cree conveniente sugerir desde la Psicopedagogía, profundizar la evaluación neuropsicológica de quienes no lograron sostener la atención durante la prueba, para sondear las causas e implementar estrategias pertinentes, puesto que estas deficiencias impactan sobre el aprendizaje y el rendimiento académico.

Se recomienda estimular esta función para fortalecerla y realizar un análisis de su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes, para prevenir posibles dificultades de aprendizaje.

Se sugiere ampliar y variar la población en investigaciones posteriores.

Bibliografía

Añaños, E & Puigdollers J.M (1999) *Psicología de la atención y de la percepción*. Guía de Estudio y Evaluación Personalizada. Ed electrónica Servei de Publicacions Universitat Autónoma de Barcelona.

Azcoaga, Juan E. (1979) 2ª ed.- *Aprendizaje Fisiológico y Aprendizaje Psicopedagógico* Ed. El Ateneo

Ballesteros S.J & Garcia Rodriguez, B. (1996) *Procesos Psicológicos Básicos*. Ed Universitas S.A

Benedet, María J (2002) 1ª edición. *Neuropsicología cognitiva. Aplicaciones a la clínica y a la investigación. Fundamento teórico y metodológico de la neuropsicología cognitiva*. Ed. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

Burín Débora I, Drake Marina A., Harris Paula (2016) *Evaluación neuropsicológica en adultos*. Ed. Paidós

Bustos Cáceres, P y Riquelme Poblete, C (2012).Evaluación del nivel de atención selectiva visual y sostenida visual en niños y niñas de la provincia de Ñuble. Tesis título en Psicología. Universidad del Bio Bio. Chillan. Disponible en https://docplayer.es/3509488-Evaluacion-del-nivel-de-atencion-selectiva-visual-y-sostenida-visual-en-ninos-y-ninas-de-la-provincia-de-nuble.html

Brickenkamp, R- (2002). D2 *Test de Atención*. Madrid. TEA

De la Torre, G (2002) El modelo funcional de atención en Neuropsicología

Carratalá Eduard Rigo (2010) *Las dificultades del aprendizaje escolar* editorial: Ars Médica

Castillo Parra, G (2009). Relación entre las Funciones Cognitivas y el Nivel de Rendimiento Académico en Niños. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias,* 9 (1), 41-54. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/306275282_Relaciones_entre_las_Funciones_Cognitivas_y_el_nivel_de_Rendimiento_Academico_en_ninos (Fecha de consulta 19 de julio de 2021)

Funes, M. Jesús y Lupiáñez, Juan (2003). *La teoría atencional de Posner: una tarea para medir las funciones atencionales de Orientación, Alerta y Control Cognitivo y la interacción entre ellas*. Psicothema, *15* (2), 260-266. [Fecha de Consulta 2 de Agosto de 2021]. ISSN: 0214-9915. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72715217

García Sevilla, J (2013) *Cómo mejorar la atención del niño* Ed. Pirámide

Hernández Sampieri, R.,Fernández Collado, C. & Baptista L.P. (2010) Metodología de la investigación (5ª ed.-) México DF, México: McGraw-Hill.

Luria, A.R (1979) *Atención y Memoria* Ed. Fontanella

Molina, A (2018) La eficacia atencional en niños: evaluación en alumnos del nivel primario. Disponible en http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/objetos_digitales/803/tesis-5950-la.pdf

Moreno Méndez, Jaime Humberto y Martínez León, Nancy Consuelo (2010). Conductas Externalizantes, Rendimiento Académico y Atención Selectiva en Niños con y sin Hiperactividad. *Psicología. Avances de la disciplina.* Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=297224086004

Navarro Benitez,G (2015). Influencia de la atención, memoria y motivación en el rendimiento académico. Trabajo final Titulo en Máster en Neuropsicología y Educación. Universidad Internacional de La Rioja. Bogotá Disponible En http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/3241/NAVARRO%20BENITEZ%2c%20GLORIA.pdf?sequence=1

Ojeda, Diana.M (2014). Influencia de la atención y las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico. Trabajo final Titulo en Máster en Neuropsicología y Educación. Universidad Internacional de La Rioja. Bogotá. Disponible En http://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/2396/ojeda%20ojeda.pdf?sequence=1

Olmedo, M.E (2009) Evaluación de la atención. Baremación del test de atención d2. Estudio preliminar en adultos mendocinos. Universidad del Aconcagua. Disponible en http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/objetos_digitales/803/tesis-5950-la.pdf

Ramos Galarza,C, Paredes, L, Andrade, S, Santillán, S y González, L (2016) Sistemas de Atención Focalizada, Sostenida y Selectiva en Universitarios de Quito-Ecuador. Revista

Ecuatoriana de Neurología. Vol 25 N° 1-3. Disponible en http://revecuatneurol.com/magazine_issue_article/sistemas-atencion-focalizada-sostenida-selectiva-universitarios-quito-ecuador/

Soprano, Ana María (2014) *Cómo evaluar la atención y las funciones ejecutivas en niños y adolescentes*. Ed Paidós

Tejedor-Tejedor, González-González y García-Señorán (2008). Estrategias atencionales y rendimiento académico en estudiantes de secundaria. *Revista Latinoamericana de Psicología.* 40 (1), 123-132. Disponible en http://www.redalyc.org/pdf/805/80500110.pdf (consultado el 18 de julio de 2021)

Zenoff. A (1987) *Aprendizaje Pedagógico.* Ed Pedagógicas

Anexo I: I: Protocolo del Test d2

Nombre y apellidos: _____ Edad: ____

Sexo: ☐ V ☐ M Centro/Empresa: _____

d2

Autor: Rolf Brickenkamp - Copyright © 1962 by Hogrefe & Huber Publishers.
Copyright de la edición española © 2002 by TEA Ediciones, S.A. Prohibida la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados - Este ejemplar está impreso en DOS TINTAS. Si le presentan uno en negro, es una reproducción ilegal. En beneficio de la profesión y en el suyo propio, NO LA UTILICE - Printed in Spain. Impreso en España.

Esta prueba trata de conocer su capacidad de concentración en una tarea determinada. En esta página se le presenta un ejemplo y una línea de entrenamiento para que usted se familiarice con la tarea.

Ejemplo

" d d '
d " '

Observe las tres letras minúsculas del ejemplo. Se trata de la letra **d** acompañada de dos rayitas. La primera **d** tiene las dos rayitas encima, la segunda las tiene debajo y la tercera **d** tiene una rayita encima y otra debajo. Observe que en estos casos la letra **d** va acompañada de dos rayitas.

Su tarea consistirá en buscar las letras **d** iguales a esas tres (con dos rayitas) y marcarlas con una línea (/). Fíjense bien, porque hay letras **d** con más de dos o menos de dos rayitas y letras **p**, que NO deberá marcar en ningún caso, independientemente del número de rayitas que tengan. Si se equivoca y quiere cambiar una respuesta, debe tachar la línea con otra, formando un aspa (X), de forma que se advierta que desea corregir el error.

Vd. sólo deberá marcar las letras **d** con dos rayitas. Practique en la línea de entrenamiento que aparece al final de esta página.

Observe que cada letra lleva encima un número. Luego, compruebe que ha marcado las letras números **1, 3, 5, 6, 9, 12, 13, 17, 19 y 22**

A la vuelta de la hoja (ESPERE, NO LA VUELVA TODAVÍA) encontrará 14 líneas similares a la línea de práctica que acaba de realizar. De nuevo, su tarea consistirá en marcar las letras **d** con dos rayitas. Comenzará en la línea nº 1 y cuando el examinador le diga ¡CAMBIO!, pasará a trabajar a la línea nº 2 y cuando el examinador diga ¡CAMBIO! comenzará la siguiente línea de la prueba y así sucesivamente. Compruebe que no se salta ninguna línea.

Trabaje tan rápidamente como pueda sin cometer errores. Permanezca trabajando hasta que el examinador diga ¡BASTA!; en ese momento deberá pararse inmediatamente y dar la vuelta a esta hoja.

ESPERE. NO VUELVA LA HOJA HASTA QUE SE LO INDIQUE EL EXAMINADOR.

Línea de entrenamiento

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
"	"	'		"		"	'		'		"		'	'	"		"	"			'
d	p	d	d	d	d	p	d	d	p	d	d	d	d	p	p	d	d	d	p	d	d
		'	'		"		"	"	'	'		"	"	"		"	"		"	'	'

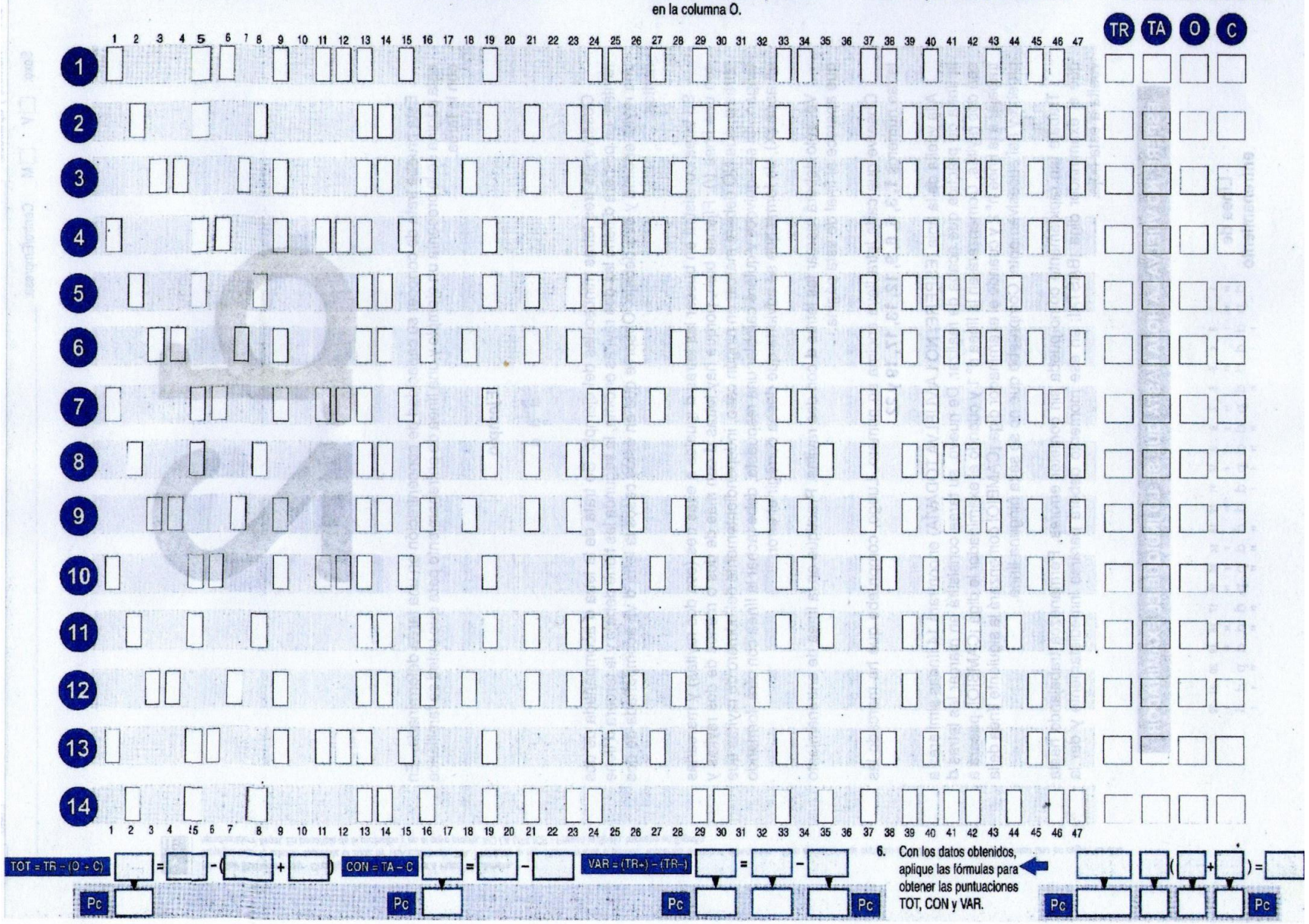
MUY IMPORTANTE

POR FAVOR, NO ESCRIBA NADA EN ESTA FRANJA AZUL O PUEDE INVALIDAR SU EJERCICIO

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

CORRECCION (En cada fila):

1. En la columna TR, anote el número de la última letra marcada.
2. Sume el número de marcas dentro de un rectángulo blanco y anote el total en la columna TA.
3. Sume el número de rectángulos blancos no marcados antes de la última letra señalada y anótelos en la columna O.
4. Sume el número de las marcas que están fuera de los rectángulos blancos y anótelos en la columna C.
5. Sume cada columna y anote el total en los recuadros tramados en la base de cada columna.



TOT = TR − (O + C) = − (+) Pc

CON = TA − C = − Pc

VAR = (TR+) − (TR−) = − Pc

6. Con los datos obtenidos, aplique las fórmulas para obtener las puntuaciones TOT, CON y VAR.

Pc (+) = Pc

Anexo II: Planilla de Volcado de Datos. "Medidas de Puntuación directa y Puntuación Centil de Atención Selectiva y Atención Sostenida por año"

Tabla N°1: "Medidas de Puntuación directa y Puntuación Centil de Atención Selectiva y Atención Sostenida de los alumnos de primer año"

Alumnos	TOT-PD	TOT Pc	CON-PD	CON Pc
1001	361	60	149	65
1002	395	75	121	40
1003	266	25	81	10
1004	317	45	124	40
1005	193	5	75	10
1006	346	55	110	30
1007	395	75	116	35
1008	230	15	80	10
1009	290	35	36	2
1010	246	15	102	20
1011	392	75	111	30
1012	329	50	45	2
1013	242	15	83	10
1014	292	35	66	5
1015	327	50	104	25
1016	423	85	146	65
1017	282	30	107	25
1018	358	60	1	1
1019	252	20	63	5
1020	373	65	142	60
1021	390	75	159	80
1022	261	20	110	30
1023	404	80	137	55
1024	357	60	49	2
1025	375	65	146	65
1026	379	70	124	40
1027	275	30	90	15
1028	183	5	61	4
1029	369	65	133	50
1030	310	40	72	5
1031	339	50	124	40
1032	284	30	111	30
1033	244	15	70	5
1034	409	80	158	65
1035	244	15	67	5
1036	353	55	81	10
1037	421	85	137	55
Promedio	**321,78**	**46,76**	**99,76**	**28,27**

Género	Cantidad
Mujeres	16
Varones	21

PRIMER AÑO Pc				
	% Puntuación Inferior al Promedio	% Puntuación Promedio	% Puntuación Superior al Promedio	Promedio General
TOT	24,32%	64,87%	10,81%	46,76
CON	45,95%	51,35%	2,70%	28,27

Tabla N°2: “Medidas de Puntuación directa y Puntuación Centil de Atención Selectiva y Atención Sostenida de los alumnos de segundo año”

Alumnos	TOT-PD	TOT Pc	CON-PD	CON Pc
2001	392	75	149	65
2002	367	65	137	55
2003	350	55	137	55
2004	465	95	185	95
2005	460	95	161	80
2006	324	45	128	45
2007	339	50	104	25
2008	322	45	126	45
2009	333	50	118	35
2010	325	45	133	50
2011	379	70	96	15
2012	377	70	139	60
2013	374	65	145	65
2014	329	50	21	1
2015	255	20	103	20
2016	355	55	45	2
2017	276	30	118	35
2018	375	65	156	75
2019	288	30	88	15
2020	299	35	123	40
2021	540	99	228	99
2022	326	45	93	15
2023	347	55	130	45
2024	349	55	135	55
2025	529	99	179	90
2026	328	50	131	50
2027	337	50	117	35
2028	323	45	122	40
2029	413	80	122	40
2030	359	60	140	60
2031	364	60	133	50
2032	460	95	92	15
2033	386	70	114	35
2034	332	50	133	50
2035	366	60	93	15
2036	539	99	220	99
2037	422	85	164	80
2038	377	70	133	50
Promedio	**370,55**	**61,50**	**128,71**	**47,39**

Género	Cantidad
Mujeres	16
Varones	22

SEGUNDO AÑO Pc				
	% Puntuación Inferior al Promedio	% Puntuación Promedio	% Puntuación Superior al Promedio	Promedio General
TOT	2,63%	76,32%	21,05%	61,5
CON	21,05%	63,16%	15,79%	47,39

Tabla N°3: “Medidas de Puntuación directa y Puntuación Centil de Atención Selectiva y Atención Sostenida de los alumnos de tercer año”

Alumnos	TOT-PD	TOT Pc	CON-PD	CON Pc
3001	371	65	170	90
3002	449	90	178	90
3003	274	30	46	2
3004	266	25	81	10
3005	438	90	113	30
3006	296	35	111	30
3007	289	30	102	20
3008	475	95	171	90
3009	412	80	169	85
3010	446	90	166	85
3011	449	90	175	90
3012	328	50	113	30
3013	340	50	42	2
3014	383	70	151	70
3015	484	96	164	80
3016	471	95	181	95
3017	278	30	110	30
3018	346	55	134	50
3019	402	75	149	65
3020	358	60	128	45
3021	515	98	195	95
3022	499	97	194	95
3023	244	15	67	5
3024	196	5	75	10
3025	453	95	180	90
3026	388	75	156	75
3027	322	45	99	20
3028	193	5	77	10
3029	398	75	160	80
3030	398	75	159	80
3031	414	80	154	75
3032	515	98	175	90
3033	353	55	81	10
3034	420	85	169	85
3035	479	95	135	55
3036	255	15	89	15
3037	442	90	174	90
Promedio	**379,43**	**64,97**	**134,95**	**55,92**

Género	Cantidad
Mujeres	12
Varones	25

TERCER AÑO Pc				
	% Puntuación Inferior al Promedio	% Puntuación Promedio	% Puntuación Superior al Promedio	Promedio General
TOT	10,81%	45,95%	43,24%	64,97
CON	27,03%	29,73%	43,24%	55,92

Tabla N°4: “Medidas de Puntuación directa y Puntuación Centil de Atención Selectiva y Atención Sostenida de los alumnos de cuarto año”

Alumnos	TOT-PD	TOT Pc	CON-PD	CON Pc
4001	365	60	150	70
4002	248	15	45	2
4003	364	60	146	65
4004	266	25	102	20
4005	462	95	187	95
4006	329	50	109	30
4007	549	99	172	90
4008	323	45	133	50
4009	452	90	185	95
4010	326	45	125	40
4011	319	45	124	40
4012	340	50	141	60
4013	440	90	184	95
4014	439	90	173	90
4015	427	85	116	35
4016	312	40	83	10
4017	319	45	122	40
4018	439	90	143	65
4019	376	70	136	55
4020	293	35	103	20
4021	242	15	67	5
4022	458	90	165	85
4023	486	96	194	95
4024	440	90	171	90
4025	323	45	131	50
4026	333	50	132	50
4027	411	80	161	80
4028	368	65	133	50
4029	339	50	122	40
4030	251	20	85	10
4031	478	95	180	90
4032	408	80	118	35
4033	399	75	131	50
4034	375	65	108	25
4035	428	85	158	75
Promedio	**375,06**	**63,57**	**135,29**	**54,20**

Género	Cantidad
Mujeres	22
Varones	13

CUARTO AÑO Pc				
	% Puntuación Inferior al Promedio	% Puntuación Promedio	% Puntuación Superior al Promedio	Promedio General
TOT	8,57%	51,43%	40,00%	63,57
CON	17,14%	54,29%	28,57%	54,2

Tabla N°5: “Medidas de Puntuación directa y Puntuación Centil de Atención Selectiva y Atención Sostenida de los alumnos de quinto año”

Alumnos	TOT-PD	TOT Pc	CON-PD	CON Pc
5001	439	90	137	55
5002	365	60	134	50
5003	451	90	176	90
5004	382	70	158	75
5005	405	80	134	50
5006	248	15	50	2
5007	435	90	172	90
5008	280	30	103	20
5009	348	55	138	55
5010	504	98	210	98
5011	404	80	150	70
5012	369	65	114	35
5013	244	15	40	2
5014	360	60	135	55
5015	422	85	182	95
5016	286	30	73	5
5017	562	99	232	99
5018	446	90	181	95
5019	394	75	161	80
5020	479	95	189	95
5021	482	95	142	60
5022	488	96	173	90
5023	266	25	51	3
5024	319	45	12	1
5025	334	50	130	45
5026	257	20	44	2
5027	300	35	80	10
5028	324	45	29	1
5029	423	85	159	80
Promedio	**379,86**	**64,41**	**127,21**	**52,00**

Género	Cantidad
Mujeres	10
Varones	19

QUINTO AÑO Pc				
	% Puntuación Inferior al Promedio	% Puntuación Promedio	% Puntuación Superior al Promedio	Promedio General
TOT	10,34%	44,83%	44,83%	64,41
CON	31,04%	34,48%	34,48%	52

Anexo III: Tabla N°6 Promedios de las puntuaciones de atención selectiva (TOT) y sostenida (CON) obtenidas en el Test d2 por el total de los participantes de todos los cursos.

	Promedio 1° Año	Promedio 2° Año	Promedio 3° Año	Promedio 4° Año	Promedio 5° Año	Promedio General
TOT	46,76	61,5	64,97	63,57	64,41	60,24
CON	28,27	47,39	55,92	54,2	52	47,56

Anexo IV: Diferenciación por género como factor de comparación

Tabla N°7: Cantidad y porcentaje de mujeres y varones que participaron en la evaluación.

Género	Cantidad	%
Mujeres	76	43,18%
Hombres	100	56,82%

Tabla N°8: Promedios de las puntuaciones de atención selectiva (TOT) obtenidas en el Test d2 por el total de los participantes de todos los cursos diferenciadas por género.

Atención Selectiva (TOT) Pc					
	1° Año	2° Año	3° Año	4° Año	5° Año
Mujeres	40,63	70	62,5	65,45	54,3
Hombres	51,43	55,31	66,16	60,38	69,74

Tabla N°9: Promedios de las puntuaciones de atención sostenida (CON) obtenidas en el Test d2 por el total de los participantes de todos los cursos diferenciadas por género.

Atención Sostenida (CON) Pc					
	1° Año	2° Año	3° Año	4° Año	5° Año
Mujeres	17,25	45,19	47,67	52,5	41
Hombres	36,76	49	59,88	57,08	57,79