



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE PSICOLOGÍA, SUA.

**Relación entre atención sostenida y rendimiento académico
en alumnos de sexto grado de primaria.**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

PRESENTA:

FABIOLA ESTRADA CASTELÁN

DIRECTORA DE TESIS:

Mtra. Karina Beatriz Torres Maldonado

REVISORA DE TESIS: Mtra. Patricia Paz de Buen Rodríguez

SINODALES: Mtra. Margarita Molina Avilés

Mtra. Guadalupe Inda Saenz Romero

Mtra. Gabriela Romero García



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A mi mamá por su amor, apoyo incondicional, compañía, comprensión y todas aquellas cosas que no se ven, pero ahí están permanentes.

A mi papá, quien, con su amor, cariño, ayuda y ejemplo me ha dado gran fortaleza.

A mi abuela por sus cuidados, consejos, sensatez y enseñanzas.

A mi hermano, porque aun siendo tan distintos, sé que cuento con él siempre.

A Francisco, por su amor, aprendizaje, por las horas de charla, de compañía, por su generosidad y apoyo en todo momento.

A la maestra Karina, a quién le debo un gran aprendizaje tanto a lo largo de este proyecto como en mi formación profesional, mi infinito agradecimiento. Pero principalmente mi reconocimiento por su compromiso, responsabilidad, comprensión, profesionalismo, dedicación, generosidad y apoyo; ha sido fundamental en este trabajo y gracias a ella puedo hoy materializar este sueño. Y porque de ella aprendí que siempre puedo esforzarme y hacerlo mejor, a ella mi cariño y agradecimiento.

A los maestros Elsa Mariana, Tere y Pepe, agradezco la confianza y la oportunidad de trabajar con sus alumnos para la realización de este proyecto, así como a cada niño que participó entusiasta.

A la UNAM, por abrigarme y dotarme de conocimiento, por haberme dado tanta luz a través de sus maestros, de las letras y los libros; Por los maravillosos seres humanos que aquí conocí, unos que están cerca y otros que ya no, y que sin embargo siguen siendo significativos en mi vida; Infinitas gracias a la Universidad por permitirme cumplir mi sueño de ser Psicóloga y al mismo tiempo la experiencia de ser orgullosamente puma.

A mis maestros de la facultad que me enseñaron y motivaron a investigar, leer y aprender más allá del aula.

Y a mis amigos de la vida Gaby, Ana, Marco y Kike, por estar ahí siempre, tanto en tiempos difíciles, como en los buenos momentos. Y a Ale, con quien compartí la recta final de esta maravillosa aventura.

Índice

Introducción.....	1
Capítulo 1. El niño en el aula.....	5
1.1 Problemas de aprendizaje.....	6
1.2 Problemas del habla y del lenguaje.....	10
1.3 Trastorno de Déficit de atención con y sin hiperactividad.....	17
Capítulo 2. Rendimiento académico.....	24
2.1 Definiciones de rendimiento académico.....	25
2.2 Tipos de rendimiento académico.....	27
2.3 Factores que influyen en el rendimiento académico.....	28
2.4 Factores asociados al bajo rendimiento académico.....	30
Capítulo 3. Atención.....	31
3.1 Funciones ejecutivas.....	32
3.2 Atención.....	36
3.3 Funciones de la atención.....	39
3.4 Teorías cognitivas de la atención.....	42
3.5 Atención sostenida.....	55
3.6 Medición de atención sostenida.....	58
Capítulo 4. Método.....	64
4.1 Justificación.....	64
4.2 Planteamiento del problema.....	65
4.3 Objetivo general	65
4.4 Objetivos específicos.....	65
4.5 Hipótesis.....	65
4.6 Variables.....	65
4.7 Tipo de estudio.....	66
4.8 Diseño de estudio.....	66
4.9 Escenarios.....	67
4.10 Muestreo.....	67
4.11 Sujetos.....	67
4.12 Instrumentos.....	68
4.13 Procedimiento.....	71
4.14 Análisis estadístico.....	72

Capítulo 5. Resultados.....	73
5.1 Análisis de frecuencias.....	75
5.2 Análisis correlacional.....	85
5.3 Análisis t student.....	89
Capítulo 6. Discusión y conclusiones.....	91
6.1 Limitaciones y sugerencias.....	95
Referencias.....	97
Anexos.....	103

Introducción

Con el surgimiento de las tecnologías de la información el modo de comunicarse y relacionarse con el mundo ha sufrido una transformación, sin embargo, el sistema educativo mexicano no ha avanzado con esos cambios, obedeciendo a diversas causas, como el presupuesto con que se cuenta en las escuelas, la falta de acceso a medios audiovisuales, el escaso interés de los maestros de primaria para beneficiarse de la tecnología o la reticencia al uso de la misma.

Un maestro compete con la tecnología a la que los niños son expuestos y que les resulta altamente atractiva, llamativa a la vista, les ofrece además “premios” virtuales, alicientes, experiencias novedosas, coloridas, interacción con amigos e incluso con personas al otro lado del mundo, tienen acceso a una vida virtual simultánea a la real. En los videojuegos sí están en posición de elegir si quieren ser monstruos, alienígenas, dueños de imperios, guerreros, superhéroes, viejos sabios de tierras lejanas, lucir altos fuertes, robustos, imponentes o intimidantes. Interactúan de tal forma que hay un intercambio de estímulos por emociones, si los jugadores se desempeñan adecuadamente obtienen puntos o premios que a su vez genera lo que los conductistas llamarían refuerzo positivo, los neurocientíficos descarga de dopamina y adrenalina o en nuestro caso le llamaremos motivación. Por el contrario, si el jugador pierde, no avanza lo suficiente o no obtiene el desempeño esperado siente frustración, tristeza e incluso enojo llevándolo a querer intentarlo de nuevo para obtener la “revancha”, que igualmente funge como motivación, porque entonces surge o se mantiene la necesidad de obtener el premio, ser ganador o demostrar lo bueno que se puede ser. Greenfield (1985) señala que la existencia de múltiples niveles puede ser también responsable de las propiedades fomentadoras de adicción de los juegos, un participante en videojuegos realiza visibles progresos mejorando puntuaciones y llegando al nivel próximo, pero siempre existe otro nivel a dominar.

Lo que sucede con los videojuegos es que hay una experiencia muy personal e íntima, donde el niño recibe una pronta respuesta, se desenvuelve, interacciona, da y recibe y se

siente en contacto con el otro sin estar expuesto a la realidad que en cambio puede resultar profundamente amenazante. Si no soy lo que quiero en la vida real, lo puedo ser en la virtual, si mi grupo no me acepta puedo interactuar en un grupo virtual en el que no me coloco en una posición vulnerable y si hay problemas que les preocupen, pueden usar los videojuegos como estratagema para eludirlos.

Lo anterior es lo que les ofrece el actual mundo de los videojuegos. Así la atención en clase e incluso el interés de los niños se ven mermados de una u otra forma. Para comprender una clase, el niño requiere de cierta atención que no podrá alcanzar si al mismo tiempo juega con el celular como el conductor que *textea* mientras maneja y, de hecho, el uso del celular no está prohibido en las escuelas.

La falta de atención en los niños es hoy un problema común, aunque no necesariamente significa la presencia de un trastorno de déficit de atención (TDA). En contraste, si se puede generar un bajo rendimiento académico.

México al ser integrante de La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), participa en PISA que es una prueba que evalúa la formación de los alumnos a nivel internacional, para 2016 el resultado de México reflejó que menos del uno por ciento de los alumnos mostró un nivel de competencia en ciencias, matemáticas y comprensión lectora, cincuenta y cinco por ciento de los alumnos no alcanza el nivel de competencia básico y el alumno promedio en México obtiene 413 puntos en matemáticas mientras que el puntaje promedio en la OCDE es de 494, diferencia que equivale a dos años de escolaridad (OCDE, 2016).

A nivel nacional la Secretaría de Educación Pública diseñó la prueba ENLACE para medir el grado de conocimientos y habilidades de los alumnos de tercero a sexto de primaria en

español y matemáticas, sin embargo, ha sido suspendida ya que en su aplicación se incurría en diversas anomalías tendientes a mejorar el resultado de los alumnos.

En México, el rendimiento académico es medido por calificaciones pese a que frecuentemente es considerado subjetivo derivado de que ciertos conocimientos o habilidades no son susceptibles de ser cuantificados y más bien su dimensión es cualitativa. Sin embargo, desvincularlas tampoco es posible puesto que son un indicador del estado de la educación en nuestro país y lo que indican es que el rendimiento académico lejos de ser satisfactorio más bien resulta deficiente.

En las disciplinas impartidas en sexto grado de primaria y evaluadas por Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (español, matemáticas, ciencias y formación cívica y ética), en 2013 los resultados de los alumnos no fueron favorables porque la cantidad de alumnos que alcanzan un nivel medio en estas asignaturas no llega al 40% del total de alumnos evaluados, lo que refleja el pobre desempeño del alumnado, pero además no existe una explicación clara a este fenómeno, aunque sí se infiere que es multicausal, de manera que intervienen factores económicos, culturales, sociales, psicológicos, evidentemente académicos, pero además están las funciones ejecutivas y procesos cognitivos como sensación, percepción, memoria, atención, lenguaje e inteligencia.

En ese orden de ideas, si miramos al interior del aula de clases la comprensión de la resolución de un problema matemático, una ecuación química, el seguimiento de una lectura compleja, la explicación de un acontecimiento histórico o sencillamente las instrucciones de una tarea que son actividades típicas dentro del aula, demandan los recursos atencionales por un periodo prolongado de tiempo es decir atención sostenida.

La pérdida o interrupción de la atención en un momento como éste en el que se está recibiendo información importante por parte del maestro puede ocasionar que además de

perder el hilo en ese instante, posteriormente resulte más complejo comprender dado que la explicación que sigue requiere esa información previa a la que no se atendió, así se van generando *lagunas* y atrasos que dificultan el aprendizaje y desempeño en la resolución de los exámenes que a su vez se ve reflejado en las calificaciones, es decir el rendimiento académico.

Actualmente el interés por la atención o inatención en niños surge preponderantemente a raíz del TDA, así se han desarrollado diversas pruebas con el objetivo de medir el nivel de atención como entidad nosológica y aunque es verdad que existen estudios que relacionan la atención con el rendimiento académico, no lo hacen específicamente en su modalidad sostenida.

Debido a esta problemática en el presente trabajo se pretende evaluar la atención sostenida en niños de sexto grado de primaria y analizar si esta tiene una relación significativa con el rendimiento académico, para estar en posición de implementar herramientas que ayuden a mejorar la atención sostenida y en consecuencia el rendimiento académico.

Capítulo 1 El niño en el aula

En México el panorama educativo no se vislumbra muy favorable, el nivel de conocimiento de los alumnos mexicanos es muy pobre comparado con el de alumnos de otros países, esto ha quedado demostrado en la prueba PISA que reveló que en el área de lectura por ejemplo, de los alumnos mexicanos el 41% no alcanza el nivel de competencia básico, menos del 0.5% de los alumnos de 15 años logra alcanzar los niveles de competencia más altos y que existe una diferencia equivalente de poco menos de dos años de escolaridad de los alumnos mexicanos respecto al promedio de la OCDE. Con relación a las matemáticas los resultados en realidad no difieren ya que menos del 55% alcanza el nivel de competencia básico, menos del 1% de los alumnos de 15 años alcanza los niveles de competencia más altos y los alumnos de más alto rendimiento en México obtienen el mismo puntaje que un alumno promedio en Japón.

Esta información pone en perspectiva el enorme reto al que México se enfrenta en materia educativa debido a que el rezago respecto a otros países resulta alarmante y no parece existir claridad sobre las causas de éste. En el intento por mejorar el tema de educación la SEP generó ENLACE (Evaluación Nacional de Logro Académico en Centros Escolares) instrumento diseñado para valorar los avances en nivel básico y medio superior.

En 2010 el resultado de este instrumento fue que 3.8% de los alumnos de secundaria pasó de un nivel de logro bueno en 2006 a 8.3 en 2008 en matemáticas y se encontró que a mayor marginación el logro disminuye, sin embargo la prueba fue suspendida y en su lugar se creó el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) encargado de realizar las valoraciones en el tema educativo conocidas como exámenes de la calidad y del logro educativo (Excale), la aplicación de estas pruebas es a nivel nacional y a muestras seleccionadas previamente.

Para 2013 los resultados más significativos de Excale revelaron que de los alumnos de sexto grado de primaria solo el 10% de los niños y 16% de las niñas alcanzan un nivel medio en español, en matemáticas lo alcanzan 26% de niños y 25% de niñas, para ciencias naturales 33% de niños y 36% de niñas lo alcanza y finalmente 28% de los niños y 40% de las niñas logra el nivel medio en Formación Cívica y Ética (INEE, 2018).

De manera que, incluso ni la mitad de la población estudiantil de sexto grado de primaria logra el nivel medio en estas asignaturas y el nivel alto no se considera porque desafortunadamente no hay alumnos que lo representen. ¿Cómo se posiciona México en materia de educación a nivel nacional e internacional? Los números ayudan a responder esa pregunta, pero ¿Cuál es el motivo por el que los alumnos no alcanzan altos niveles de competencia? Ese es un cuestionamiento que resulta más complejo responder porque es altamente probable que lejos de ser un problema unicausal obedece más bien a múltiples causas algunas relacionadas con factores internos y otros externos al niño. En ese sentido, el objetivo de éste es capítulo denominado “El niño en el aula” es exponer algunas de las vicisitudes con las que se encuentran alumnos y maestros en el salón de clases tales como problemas de aprendizaje, lectura, expresión escrita, matemáticas, problemas del habla, de lenguaje y el Trastorno de Déficit de atención y a su vez abordar la relación que éstos guardan con la atención sostenida.

1.1 Problemas de aprendizaje

El proceso de aprendizaje se inicia desde los primeros días de vida cuando comenzamos a adquirir habilidades cognitivas, lingüísticas, motrices que nos ayudan a comunicarnos con nuestro entorno. De igual forma en la infancia es cuando empezamos la instrucción formal en la primaria lugar en el que se aprende a leer, escribir, desarrollar el pensamiento lógico y matemático, pero además se interactúa con compañeros y maestros que contribuye a desarrollar habilidades sociales.

En un salón de clase es posible que se presenten múltiples casos de dificultades en el aprendizaje, por ejemplo: Para un niño podría ser especialmente complicada la resolución de problemas matemáticos, otro podría realizar la lectura de textos incorrectamente ya sea en voz alta o de manera silenciosa o bien no llegar a comprender el sentido de los textos que lee, otro más podría presentar errores de escritura u ortografía, todos estos son problemas de aprendizaje que además se manifiestan en diferente magnitud en cada niño y a eso se suma la elevada cantidad de alumnos que conforman los grupos en un salón de primaria promedio en México.

De acuerdo con Macotela, Castañeda y Bermúdez (1991), las dificultades de aprendizaje son un término genérico que aglutina un grupo heterogéneo de desórdenes en procesos psicológicos básicos particularmente los asociados al desarrollo del lenguaje hablado y escrito, que se manifiestan en dificultades específicas para razonar (planear, analizar, sintetizar y tomar decisiones), hablar, escuchar, leer, escribir y resolver las matemáticas.

La quinta edición del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) considera el trastorno específico del aprendizaje por la dificultad en la lectura, la expresión escrita o las matemáticas. Es decir, que es probable que existan un problema sí:

Existen dificultades en la lectura cuando ésta se realiza de manera imprecisa, lenta o con un gran esfuerzo, resulta difícil comprender el sentido de lo que lee, es decir, no se es capaz de entender las relaciones, las interferencias o el sentido profundo de lo que lee.

En la ortografía se da frecuentemente al añadir, omitir o sustituir vocales o consonantes, en la expresión escrita se caracteriza por falta de claridad, frecuentes errores gramaticales o de puntuación.

En las matemáticas al dominar el sentido numérico, es decir, existe dificultad con los datos numéricos o el cálculo, como no entender los números, su magnitud, dimensión, relación y en el razonamiento matemático al aplicar conceptos, hechos u operaciones para resolver problemas cuantitativos.

El DSM 5 especifica que se debe considerar si las aptitudes académicas están sustancialmente y en grado cuantificable por debajo de lo esperado para la edad cronológica, e interfieren significativamente con el rendimiento académico, laboral con actividades de la vida cotidiana que se comprueben con pruebas estandarizadas y evaluación clínica; además de que no se expliquen mejor por otros trastornos.

De acuerdo con el DSM 5 existen dificultades en lectura cuando se presentan problemas en la precisión, velocidad, fluidez o comprensión; en la expresión escrita cuando hay dificultad en la corrección ortográfica, gramatical, puntuación, claridad u organización de la escritura; y en las matemáticas cuando resulta problemático entender el sentido de los números, memorizar operaciones aritméticas, realizar cálculos correctos o fluidos y razonar correctamente las matemáticas.

Anteriormente en el DSM el trastorno de lectura también era llamado “dislexia”, en el cual la lectura se caracteriza por sustituciones, omisiones, lentitud y errores en la comprensión tanto en la lectura oral como la silenciosa.

Discalculia es un término alternativo utilizado para referirse a un patrón de dificultades que se caracteriza por problemas de procesamiento de la información numérica, aprendizaje de operaciones aritméticas y cálculo correcto o fluido.

Se ha encontrado que la atención sostenida guarda relación con la dislexia y discalculia. Los estudiantes, al no ser capaces de leer claramente las palabras, corren el riesgo de no entender el sentido de lo que se les explica y por lo tanto interrumpir el proceso de atención sostenida. En un estudio realizado a niños con dislexia, se exploró la atención sostenida visual y las funciones ejecutivas; se encontró que existe una relación entre dislexia y atención sostenida visual. Niños con dislexia presentan peor desempeño en tareas de atención sostenida visual y en componentes del funcionamiento ejecutivo como: flexibilidad e inhibición cognitiva (Alves, Cíntia, Franco y Pinheiro, 2012).

La discalculia también se ha relacionado con problemas de atención sostenida. En Estados Unidos, se realizó un estudio utilizando el Continuous Performance Task un test computarizado de rendimiento continuo que mide el mantenimiento de la atención, en el cual compararon 27 estudiantes con problemas matemáticos con 56 estudiantes de desarrollo típico en la tarea computarizada de rendimiento continuo. Los resultados arrojaron que en comparación con los niños control, los estudiantes con discalculia cometieron más errores de omisión y tuvieron tiempos de respuesta más inconsistentes (Accardo, Levine, Lyndsay, Tomazic, 1999), lo que sugiere que existe una influencia entre atención sostenida y la dificultad matemática, en este caso discalculia.

Pese a lo anterior, se ha explorado poco la relación entre discalculia y atención sostenida. La investigación sobre la relación entre la discalculia y los déficits de atención es limitada, Cada vez contamos con mayor evidencia para una relación fundamental entre estos dos desórdenes, de hecho, los déficits de atención pueden estar más fuertemente asociados con la discalculia que con la dislexia (Accardo, Levine, Lyndsay, Tomazic, 1999). Probablemente porque para que un alumno pueda comprender los problemas matemáticos, es necesario que sea capaz de atender a todo el proceso de resolución del mismo, lo que le demandaría atender por un periodo de tiempo amplio.

Sin embargo, la atención sostenida no solo está relacionada con los problemas de aprendizaje, igualmente se ha encontrado que en los procesos de producción del lenguaje hay una relación con los tiempos del mantenimiento de atención. Y en estudios evolutivos se observó que niños con trastornos de lenguaje presentan problemas en la motricidad gruesa, fina y además en la atención y memoria (Fejerman, 2010). Así resulta propicio para esta investigación abordar las dificultades del lenguaje y la forma en que la atención sostenida desempeña un papel relevante en la producción del mismo.

1.2 Problemas del habla y del lenguaje

El lenguaje es la actividad simbólica de la representación del mundo más específicamente humana. Es el proceso cognitivo que nos diferencia de las demás especies (Chayo, González y Otrosky, 2007). Es a través del lenguaje como interactuamos con el ambiente.

De acuerdo con Sternberg (2011) el lenguaje es el uso de medios organizados para combinar palabras con el fin de comunicarse, nos brinda la posibilidad de comunicarnos con quienes nos rodean, hace posible concebir elementos y procesos que por lo general no podemos ver, oír, sentir, tocar u oler, estas cosas abarcan ideas que no podemos asir de manera tangible.

Existen dos aspectos fundamentales del lenguaje. El primero es la comprensión receptiva y decodificación de entrada del lenguaje. El segundo es la codificación expresiva y la producción de salida del lenguaje. Decodificar se refiere a derivar el significado de cualquier sistema simbólico de referencia que se esté usando (mientras se lee o se escucha) (Sternberg, 2011). Es decir que en el proceso del lenguaje hay una actividad que demanda recibir y decodificar y otra que demanda elaborar y codificar para comunicar.

En el lenguaje la codificación incluye la transformación de nuestros pensamientos en forma que puedan expresarse como salida o resultados lingüísticos; La comprensión verbal es la capacidad receptiva para interpretar la entrada lingüística escrita y hablada como palabras, oraciones y párrafos y la fluidez verbal es la capacidad expresiva para producir un resultado lingüístico (Sternberg, 2011).

El lenguaje es un proceso humano que nos permite acceder a cualquier cantidad de información al mismo tiempo que nos permite exteriorizar procesos internos como pensamientos, emociones, sentimientos, conocimientos, etcétera; sin embargo, en ocasiones se presenta de manera inusual es decir que existen dificultades que se manifiestan en distintas modalidades. Estas dificultades pueden estar relacionados con la incompreensión de un mensaje (problemas para decodificar), en la estructura del mensaje (codificar) o bien en la fluidez verbal. A continuación, se dará un breve panorama de las distintas dificultades del lenguaje.

Las dificultades del lenguaje adquieren relevancia debido a su repercusión en el resto de los aprendizajes escolares. Es importante reconocer las habilidades y capacidades del niño, si le es posible entender y explicar claramente la información recibida, si está incorporando los nuevos conocimientos, si es capaz de hacer inferencias, deducciones, entender el sentido lógico de las frases o palabras, estructurar la información para después comunicarla adecuadamente con las palabras, sentido y tono adecuados. Por ello se requiere conocer en qué medida va evolucionando el desarrollo del lenguaje o si se presentan dificultades.

Para abordar el tema de Trastornos del habla y del lenguaje se presentará la clasificación enunciada por Fejerman (2010).

De inicio se requiere hacer la distinción entre los trastornos del habla y los trastornos adquiridos del lenguaje. Los primeros son alteraciones que afectan el ritmo y la

pronunciación de la palabra, involucran la articulación (producción de los sonidos), fonología (intervención de los sonidos para formar palabras), voz (tono, volumen y calidad del habla) y fluencia (forma en que fluye el habla). Los segundos son adquiridos como resultado de lesiones cerebrales que afectan las funciones lingüísticas. Cuando un evento agudo, subagudo o crónico impacta en el cerebro y modifica el funcionamiento previo del lenguaje o altera el normal desarrollo de la adquisición del lenguaje (Fejerman, 2010).

Trastornos del habla

Disglosias o dislalias orgánicas: perturbaciones articulatorias de intensidad variable, desde leves a muy importantes, causadas en su mayoría a malformaciones osteomusculares del aparato bucofonador. Relacionado principalmente con la articulación de sonidos.

Dislalias: Se deben a un trastorno funcional permanente de la emisión de un fonema sin que existan defectos anatómicos, neurolingüísticos, parálisis, etcétera, que lo justifiquen en un niño mayor de cuatro años. Sus síntomas son:

Por omisión. El niño omite el fonema

Por sustitución. El niño sustituye el fonema generalmente por uno de adquisición precoz

Por distorsión. En lugar del fonema correcto, el niño produce un “ruido” que no pertenece al sistema fonético del idioma.

Disartrias. Son trastornos de la pronunciación debidos a una afectación de las vías centrales, nervios craneales o grupos musculares que intervienen en los patrones motores articulatorios y se distinguen en dos grupos: Las disartrias de los diferentes tipos de parálisis cerebral infantil o alteraciones adquiridas del cerebelo y ganglios de la base y las disartrias que no se acompañan de disturbios neurológicos graves.

Disfluencias

Farfalleo. Es una forma precipitada y excesivamente rápida de hablar (taquilalia) en la cual se observan omisiones de fonemas y sílabas, sobre todo al fin de la enunciación (“se come las palabras”).

Trastorno de la fluidez (antes tartamudeo, antes disfemia). Es la perturbación del habla y de la comunicación caracterizada por una alteración en la coordinación de los movimientos fonoarticulatorios y la presencia de espasmos musculares en distintos puntos de la cadena productiva del habla.

Trastornos adquiridos del lenguaje (Afasias)

La afasia es un problema en el funcionamiento del lenguaje causado por un daño al cerebro Sternberg (2011). Las afasias se distinguen preferentemente por los tipos de síntomas lingüísticos que presentan. La clasificación tradicional establece seis tipos fundamentales de afasias:

Afasia de Broca o afasia motriz. Se caracteriza por una manifiesta incapacidad del hablante para estructurar sintácticamente el lenguaje. El déficit lingüístico se muestra en la producción lingüística, presentando un lenguaje expresivo espontáneo, lento y entrecortado, con reducción en la expresión y con evidentes esfuerzos en la ejecución articulatoria. La repetición también resulta afectada.

Afasia de Wernicke o afasia acústica. La alteración se manifiesta preferentemente en la comprensión. El sujeto presenta serias dificultades en el control de la emisión lingüística

(logorrea), con el agravante de no ser consciente de ello (anosognosia electiva). El lenguaje expresivo resulta relativamente preservado.

Afasia motora transcortical. Se caracteriza por una comprensión más o menos intacta con un lenguaje expresivo espontáneo reducido, forzado, lento y breve. En tareas de repetición se comprueba un nivel de ejecución dentro de parámetros normales.

Afasia la sensorial transcortical. Muestra patrones inversos a la sensorial transcortical como comprensión alterada y lenguaje expresivo relativamente preservado.

Afasia de conducción. Se caracteriza por una incapacidad extraordinaria en la repetición de frases en tareas de elicitación. En este tipo de afasias, el paciente suele usar una estrategia de aproximación de la palabra meta. Al no encontrar la palabra adecuada la sustituye por otra generalmente de su mismo campo semántico. La comprensión está relativamente preservada. El lenguaje expresivo se puede considerar normal.

Afasia anómica. Es de difícil clasificación ya que aún no está clara su naturaleza. En este déficit lingüístico, los pacientes son incapaces de recuperar piezas léxicas durante la conversación.

En virtud de que la atención es considerada un sistema profundamente involucrado en el procesamiento de la información y la memoria de trabajo, es crítica para el aprendizaje del lenguaje.

Precisar la distinción entre trastornos del habla y los adquiridos del lenguaje es importante, entre otros motivos, porque en el caso de los trastornos del lenguaje, que son los que se derivan de lesiones cerebrales, podríamos decir que se conoce su origen, en qué momento

comenzaron los síntomas y no necesariamente se podría relacionar con un problema de atención sostenida, a menos que dicho evento haya afectado el funcionamiento de ese proceso. Los trastornos del habla pueden aparecer en el desarrollo natural del lenguaje durante la etapa de la niñez, no así los adquiridos del lenguaje porque como su nombre lo indica son adquiridos.

Habiendo expuesto el proceso del lenguaje, los trastornos del habla y los adquiridos del lenguaje, es pertinente examinar la forma en que se relacionan las dificultades en la producción del lenguaje con la atención sostenida que es el tema central sobre el que descansa esta investigación.

Surgen entonces las preguntas qué tipo de atención y qué cantidad de ella se necesita para una producción de lenguaje libre de errores y fluidez y si ciertos aspectos del proceso de producción requieren más atención que otros (Jongman, Meyer y Roelofs, 2015).

Se puede argumentar que la atención sostenida desempeña un papel importante en la adquisición del lenguaje, ya que los niños deben mantener la atención en la entrada del habla, atendiendo a la información relevante e ignorar información irrelevante, con el fin de percibir con precisión e interpretar correctamente la información lingüística entrante (Finneran, Francis y Leonard, 2009).

Se llevó a cabo una investigación en la que se pone a prueba la participación de la atención sostenida en la producción del lenguaje. Jongman, Meyer y Roelofs (2015), realizaron dos experimentos en los que investigaron la contribución de la atención sostenida a la producción del lenguaje. La tarea consistía en que los participantes produjeran frases de sustantivo determinante o frases de sustantivo determinante-adjetivo para referirse a unos objetos coloreados. La pregunta era si la capacidad de un individuo para mantener la atención se correlacionaría con sus tiempos de respuesta en las tareas de descripción.

En el primero, la capacidad de atención sostenida se correlacionó con las latencias de descripción de una imagen, en el que los individuos con peor atención sostenida mostraron un número mayor de respuestas lentas en comparación con individuos con una atención sostenida relativamente buena.

En el segundo experimento, se utilizó una doble tarea en la que se demostró que era significativamente más alta cuando la denominación de los objetos tuvo lugar en una situación de doble tarea que en la de nombramiento simple. Los investigadores concluyeron que las diferencias individuales en la capacidad de mantener una atención sostenida a los procesos de producción se hacen cada vez más evidentes cuando una segunda tarea que se superpone también requiere recursos de atención.

Los experimentos anteriores dan cuenta de que los recursos atencionales son los mismos tanto para la atención auditiva como para la visual, al mismo tiempo que proporciona evidencia de la existencia de la relación entre la atención sostenida y la producción del lenguaje, ya que, de no existir tal relación, el desempeño en la tarea doble no habría arrojado resultados más desfavorables que en la de simple nombramiento.

La atención sostenida resulta ser fundamental en el proceso de producción del lenguaje, como sucede también en el trastorno de déficit de atención con predominio inatento. En éste se presenta una deficiencia en el proceso de atención sostenida, misma que lleva a los niños a situaciones como aburrirse con facilidad, dificultad para realizar una lectura que requiera un periodo prolongado de tiempo, realizar actividades monótonas y en general actividades que requieren que sus recursos atencionales sean dirigidos por un largo tiempo. En el siguiente apartado se profundizará más a fondo en el trastorno de déficit de atención.

1.3 Trastorno de Déficit de atención con y sin hiperactividad

Actualmente es común la preocupación por el TDA en las escuelas. El tema resulta complejo debido a que en el intento por diagnosticar y “nombrar adecuadamente” todas las conductas “anormales” o que salen de lo habitual, diversas conductas de los niños son diagnosticadas como TDAH. Por ejemplo, Cena (2010) en Janin (2010) menciona que, en la llegada de la entidad del TDAH a Buenos Aires, incluso se propuso un cuestionario para que los maestros pudieran evaluar TDA y posteriormente medicar. Lo anterior, aunque solo es ejemplo, muestra cómo se intentó prescindir del trabajo terapéutico, para entender la naturaleza del comportamiento del niño en lo individual, pero que además se asumía que la medicación era la solución.

El TDA(H) precisamente como trastorno, guarda una relación directa con el proceso de atención sostenida, ya que el DSM 5, en una de sus clasificaciones especifica el predominio “inatento”, por lo cual se hace necesario profundizar para entender lo que lo coloca en un escenario patológico (si mereciera llamarse así) o bien en un fallo en dicho proceso atencional que no precisa una enfermedad. En ese orden de ideas a continuación se presenta el TDAH con la clasificación que señala el DSM 5, para posteriormente realizar algunas observaciones con relación a la atención sostenida.

.

En el DSM 5, es llamado el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. En el TDA-H, se enfatiza la actividad motora e impulsividad. El DSM 5, lo define como un patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el desarrollo que se caracteriza por inatención y/o hiperactividad e impulsividad.

Predominio Hiperactividad e impulsividad

En el caso de la hiperactividad e impulsividad, se requiere que los síntomas hayan persistido por al menos seis meses igualmente en un grado que no concuerda con el nivel de desarrollo y que afecta directamente a las actividades sociales, académicas o laborales:

Se caracteriza por lo siguiente:

Con frecuencia juguetea con o golpea las manos o los pies o se retuerce en el asiento.

Con frecuencia se levanta en situaciones en que se espera que permanezca sentado (por ejemplo, se levanta en la clase, en la oficina o en otro lugar de trabajo, o en otras situaciones que requieren mantenerse en su lugar).

Con frecuencia corretea o trepa en situaciones en las que no resulta apropiado, aunque en adolescentes o adultos, puede limitarse a estar inquieto.

Con frecuencia es incapaz de jugar o de ocuparse tranquilamente en actividades recreativas.

Con frecuencia está “ocupado,” actuando como si “lo impulsara un motor” (por ejemplo, es incapaz de estar o se siente incómodo estando quieto durante un tiempo prolongado, como en restaurantes, reuniones; los otros pueden pensar que está intranquilo o que le resulta difícil seguirlos).

Con frecuencia habla excesivamente.

Con frecuencia responde inesperadamente o antes de que se haya concluido una pregunta (por ejemplo, termina las frases de otros; no respeta el turno de conversación).

Con frecuencia le es difícil esperar su turno (por ejemplo, mientras espera en una cola).

Con frecuencia interrumpe o se inmiscuye con otros (por ejemplo, se mete en las conversaciones, juegos o actividades; puede empezar a utilizar las cosas de otras personas

sin esperar o recibir permiso; en adolescentes y adultos, puede inmiscuirse o adelantarse a lo que hacen otros).

Predominio de Inatención

En la inatención se requiere de igual forma que los síntomas persistan por más de seis meses en un grado que no concuerde con el nivel de desarrollo y que afecte directamente las actividades sociales y académicas/laborales.

Se caracteriza por lo siguiente:

Con frecuencia falla en prestar la debida atención a detalles o por descuido se cometen errores en las tareas escolares, en el trabajo o durante otras actividades (por ejemplo, se pasan por alto o se pierden detalles, el trabajo no se lleva a cabo con precisión).

Con frecuencia tiene dificultades para mantener la atención en tareas o actividades recreativas (por ejemplo, tiene dificultad para mantener la atención en clases, conversaciones o la lectura prolongada).

Con frecuencia parece no escuchar cuando se le habla directamente (por ejemplo, parece tener la mente en otras cosas, incluso en ausencia de cualquier distracción aparente).

Con frecuencia no sigue las instrucciones y no termina las tareas escolares, los quehaceres o los deberes laborales (por ejemplo, inicia tareas, pero se distrae rápidamente y se evade con facilidad).

Con frecuencia tiene dificultad para organizar tareas y actividades (por ejemplo, dificultad para gestionar tareas secuenciales; dificultad para poner los materiales y pertenencias en orden; descuido y desorganización en el trabajo; mala gestión del tiempo; no cumple los plazos).

Con frecuencia evita, le disgusta o se muestra poco entusiasta en iniciar tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (por ejemplo, tareas escolares o quehaceres domésticos; en adolescentes mayores y adultos, preparación de informes, completar formularios, revisar artículos largos).

Con frecuencia pierde cosas necesarias para tareas o actividades (por ejemplo, materiales escolares, lápices, libros, instrumentos, billetero, llaves, papeles del trabajo, gafas, móvil).

Con frecuencia se distrae con facilidad por estímulos externos (para adolescentes mayores y adultos, puede incluir pensamientos no relacionados).

Con frecuencia olvida las actividades cotidianas (por ejemplo, hacer las tareas, hacer las diligencias; en adolescentes mayores y adultos, devolver las llamadas, pagar las facturas, acudir a las citas).

El DSM 5 es claro al puntualizar que los síntomas no se deben explicar mejor por otro trastorno, de lo contrario se estaría colocado en un escenario distinto. Lo que significa que la conducta del niño podría obedecer a una causa específica, por ejemplo: ansiedad derivada de violencia o abuso, lesiones cerebrales, hipoxia, un embarazo no llegado a término, dinámica familiar adversa. En esos casos no obstante los síntomas coincidan con los indicados por el TDA, es probable que se no se expliquen mejor por este.

Pese a que el TDAH pareciera ser un problema que principalmente afecta en el entorno escolar, en realidad trasciende a otras esferas de la vida del niño. Debido a los múltiples problemas en las relaciones con sus compañeros por su impulsividad, los niños con TDAH tienden a tener pocos amigos, poco duraderos y las relaciones son menos estrechas; y por los fracasos repetidos en el colegio, con los amigos y las discusiones con los padres por malas notas y mal comportamiento son presentes los síntomas depresivos e incluso la depresión misma (Soutullo, 2005). Así los niños no solo viven internamente las consecuencias de padecer TDAH, se adhieren además situaciones ambientales adversas producto de su comportamiento.

López y Romero (2013), a pesar de los cambios de la denominación y en los síntomas centrales del trastorno, los profesionales de literatura de divulgación sobre TDAH continúan describiéndolo en torno a tres síntomas principales: desatención, hiperactividad e impulsividad.

Escardíbul, Lasa, López, Mabrés, Martínez, Miró, Montaner, Moya y Segú (2012), específicamente respecto al síntoma del déficit de atención mencionan lo siguiente: el niño se distrae muy fácilmente, no puede concentrarse en una tarea, ni finalizar ninguna actividad, le cuesta prestar atención y a menudo parece que no escucha ni se percata de lo que se le dice. No sigue instrucciones y mantiene una actitud despistada, con olvidos y desobediencias muy frecuentes.

López y Romero (2013) mencionan que los niños tienen muchas dificultades para realizar una actividad durante un periodo de tiempo largo, se aburren en seguida y empiezan a pensar en otras cosas. Cometen errores por no fijarse bien, deben hacer un esfuerzo extra para acabar tareas rutinarias y mantener cierta organización en su vida, además de olvidar frecuentemente el material necesario para las tareas, perder objetos y cualquier estímulo o distractor que se les cruce por el camino les hace perder el objetivo o dejar las cosas a medias.

Situar a un niño dentro de lo normal o lo patológico de acuerdo con las conductas observadas resulta una tarea compleja, y el umbral que divide a uno del otro puede verse contaminado por muchas otras problemáticas adyacentes o bien constantemente existe comorbilidad con otros trastornos, lo que complica aún más ubicar una patología como el TDAH. Sin embargo, si bien es cierto que en el TDAH hay una hiperactividad o inatención o ambas, también lo es que los niños están dotados de un nivel de inteligencia y energía que no necesariamente está siendo debidamente orientado, lo que abre la posibilidad de que, en casos específicos, lo que llamamos TDAH sea un síntoma más que una enfermedad. Y, por último, la problemática familiar es un factor que incide en el mundo

psíquico del niño, por lo cual no resulta extraño que los elevados niveles de ansiedad que provienen de ésta afecten funciones cognitivas como la atención y memoria, sin que esto se origine de una patología.

Cena (2010) en Janin (2010) menciona “Qué hay detrás de un niño excitado y distraído que no puede concentrarse para aprender. Y allí aparecieron historias relacionadas con abusos emocionales, violencia, abusos sexuales, abandonos tempranos maternos o paternos, duelos y todos los padecimientos que también son patrimonio de la infancia”.

Algunas consideraciones respecto al TDA con predominio inatento.

De acuerdo con lo expuesto, para diagnosticar TDA con predominio inatento, el niño tendría que presentar conductas como: no seguir instrucciones, extraviar objetos u olvidar el material para sus actividades, no escuchar cuando se le habla directamente, dificultad para organizar tareas y actividades, perder cosas y olvidar las actividades cotidianas, además de dificultad para llevar a término actividades rutinarias, repetitivas o aburridas. En ese orden de ideas al referirse al TDA con predominio inatento, estarían involucradas las conductas anteriores más otras que pudieran considerarse de la misma índole. En el caso de la atención sostenida, únicamente nos referimos al mantenimiento de la atención por un periodo prolongado de tiempo donde los recursos atencionales son dirigidos a determinado estímulo. El objeto de puntualizar esta diferencia es aclarar que, no obstante, la atención sostenida pueda formar parte del TDA con predominio inatento, éste trabajo va dirigido a medir únicamente capacidad de atención sostenida y no el trastorno en sí.

Invariablemente esta modalidad de contratiempos en el aula ya sea de aprendizaje, de habla, lenguaje o bien el TDA, tiene su repercusión en el desempeño de los alumnos, para un niño enfrentarse a una adversidad de este tipo, le implica que será una ardua tarea obtener ese nivel de rendimiento que se consideraría adecuado o por lo menos suficiente,

lo que lo obligará a realizar un esfuerzo mayúsculo en comparación con sus compañeros para adquirir un nivel de conocimientos óptimo y así obtener un rendimiento académico satisfactorio. Sin embargo, incluso para los alumnos que no presentan tales dificultades, en ocasiones resulta todo un desafío lograr un aprendizaje sólido y robusto obedeciendo esto a diferentes motivos, es así como nos introducimos en el tema del rendimiento académico y algunos factores implicados como se verá en el siguiente capítulo.

Capítulo 2. Rendimiento académico

Es normal que el estudiantado presente diferencias al asimilar el conocimiento que le es impartido por los profesores, de manera que mientras unos muestran una gran facilidad de allegarse de la información, otros se enfrentan con serias dificultades en el proceso (como se expuso en el capítulo anterior). Aunado a lo anterior, los alumnos deben ser evaluados por las instituciones para conocer en qué medida han logrado adquirir conocimientos en el salón de clases. En ese sentido es necesario entender lo que representa el rendimiento escolar y que el solo hecho de intentar medirlo o definirlo no ha sido en absoluto sencillo, dado que quienes están involucrados en esta tarea, se han visto obligados a considerar principalmente las calificaciones como base de medición, decidir si son “buenas” o “malas”, “satisfactorias” o “insatisfactorias”, o si reflejan todo el bagaje de información, conocimientos y habilidades que se supone el alumno debería poseer.

La complejidad del rendimiento académico inicia desde su conceptualización, en ocasiones se le denomina aptitud escolar, desempeño académico o rendimiento escolar, aprovechamiento, pero generalmente las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas, ya que generalmente, en los textos, la vida escolar y la experiencia docente son utilizadas como sinónimos. El rendimiento académico posee una carga subjetiva en la cual se le define como bueno o malo y que se desprende de un puntaje alto o bajo, el cual pese a que es numérico sigue teniendo una carga subjetiva, y justo una de las variables más empleadas o consideradas por los docentes e investigadores para aproximarse al rendimiento académico son las calificaciones escolares (Navarro, 2003). Profesores, padres, instituciones e incluso los propios alumnos están interesados en conocer el nivel de desempeño o rendimiento académico.

2.1 Definiciones de rendimiento académico

Al proponer una definición de rendimiento académico, la gran mayoría de los autores hace alusión a la relación con el nivel de puntuación alcanzado en las pruebas, ya que generalmente se considera que es la forma en que se puede conocer en qué medida los conocimientos son asimilados por los estudiantes.

Manuel Jiménez (2000) plantea que el rendimiento escolar es un nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico, por lo que el rendimiento académico se relacionaría con un área o materia en específico, pero además es necesario hacer una comparación que considere tanto edad como grado académico, lo cual implica necesariamente que el alumno será medido y evaluado con sus compañeros del mismo grado.

Teresa Fuentes (2004) en su estudio “El estudiante como sujeto del rendimiento académico”, señala que el rendimiento académico es la correspondencia entre el comportamiento del alumno y los comportamientos institucionalmente especificados que se deben aprender en su momento escolar. De acuerdo con esta definición la autora analiza la relación entre lo que se pretende que se aprenda, lo que facilita el aprendizaje y lo que se aprende.

Sin embargo, afirma que el rendimiento académico del estudiante es el resultado de la ejecución de una serie de comportamientos necesarios en el procedimiento didáctico a partir del supuesto de que conducen a los alumnos a aprender lo requerido. El paso de no saber a saber implica la realización de acciones por parte del aprendiz con respecto al objeto de estudio.

Los comportamientos a los que Navarro se refiere precisamente son esas acciones que van a llevar al alumno de no saber a saber, a aprender lo requerido y por lo tanto a elevar el rendimiento académico.

En su estudio sobre “Caracterización de procesos cognitivos de memoria, lenguaje y pensamiento, en estudiantes con alto y bajo rendimiento académico”, Mejía y Escobar (2012) consideran al rendimiento académico como el nivel de conocimientos adquiridos en determinadas materias o áreas educativas comparando la edad y el grado escolar.

Aranda y García (1987) en (Sánchez, 2009) definen la evaluación del rendimiento académico de acuerdo con las puntuaciones o calificaciones obtenidas por el alumno en cada uno de los propósitos y objetivos del programa de estudio, que se ve afectada por los recursos utilizados para cumplir con los objetivos de la enseñanza.

Así, ellos marcan una relación entre rendimiento académico y los objetivos que siguen los planes de estudio.

Hill (1965), en (Salazar, 2002) define rendimiento escolar como las calificaciones o resultados obtenidos por un alumno mediante las evaluaciones de aprovechamiento o desempeño durante un determinado periodo escolar. Nuevamente esta definición incorpora las calificaciones o resultados como un factor importante a considerar para el rendimiento escolar.

Álvaro et al. 1990 en su estudio, “Hacia un modelo causal del rendimiento académico”, el rendimiento académico queda entendido como lo que los alumnos obtienen en un curso tal como queda reflejado en las notas o calificaciones escolares. Con esta definición hacen una aclaración en la que se debe considerar que las calificaciones tienen un valor relativo

como medida de rendimiento porque no se posee una medida estandarizada para todas las escuelas, instituciones, asignaturas, profesores, etcétera.

Al considerar las calificaciones como una medida relativa, dan apertura a que se puedan tomar no solo los números sino otros aspectos para dar cuenta del rendimiento de un alumno. No podemos olvidar que a nivel primaria algunos aspectos importantes a evaluar al momento de asignar calificaciones son: participaciones, cuaderno limpio y ordenado, asistencia, disciplina, comportamiento, puntualidad, conducta, higiene y aseo personal (ya que esta etapa escolar es formativa más que informativa), e incluso los afectos que guarda el maestro respecto al alumno llegan a adquirir relevancia al momento de asignar una calificación.

2.2 Tipos de rendimiento académico

Francisco Tejedor (1998) distingue dos tipos de rendimiento. Por una parte, el rendimiento en sentido estricto, medido a través de la presentación de exámenes o éxito en las pruebas (calificaciones). Por otra, el rendimiento en un sentido amplio, medido a través del éxito (finalización puntual), el retraso o el abandono de los estudios. En el estudio de Tejedor, los participantes eran alumnos de universidad, por lo cual la finalización puntual de la carrera fue considerado importante en su definición de rendimiento. Sin embargo, resulta interesante compararlo con alumnos de primaria debido a que de igual forma cuando sus resultados no son los esperados, era necesario repetir el curso, por lo tanto, no estarían en posibilidad de concluir en el tiempo programado.

Figuroa (2004) en Sánchez (2015) tipifica el rendimiento académico en Individual y Social:

Rendimiento Individual. Se caracteriza por la adquisición de conocimientos, hábitos, destrezas, habilidades, actitudes, aspiraciones y éste a su vez se divide en rendimiento general y específico.

Rendimiento General. Se manifiesta en el aprendizaje de líneas de acción educativas, hábitos y en la conducta del alumno.

Rendimiento Específico. Se observa en la resolución de problemas personales, desarrollo en la vida profesional, familiar y social. Se evalúa la vida afectiva del alumno, sus relaciones con el maestro y con los demás.

Rendimiento Social. La institución educativa al influir en el estudiante repercute en la sociedad en la que se desarrolla.

2.3 Factores que influyen en el rendimiento académico

Son diversos los factores que influyen en el rendimiento académico y cada uno en diferente magnitud. Generalmente se consideran como básicos los factores personales y la motivación, las capacidades cognitivas, hábitos de estudio, conocimientos previos, habilidades sociales, inteligencia emocional; En el contexto socioeconómico, los relacionados con el entorno familiar y social en el que se desenvuelve el estudiante; Los pedagógicos como la amplitud de los programas de estudio, las metodologías de enseñanza utilizadas, la relación docente-estudiante, la dificultad de emplear una enseñanza especializada y los institucionales como material didáctico, equipamiento, políticas de ingreso y planes de estudio actualizados (Sánchez, 2015).

En su investigación Rubén Navarro (2003) destaca tres factores que influyen en el rendimiento académico:

Motivación Escolar. Está relacionado con un proceso que se inicia y dirige una conducta hacia el desarrollo de una meta. Tal proceso involucra variables afectivas y cognitivas. Las cognitivas en cuanto a habilidades de pensamiento y conductas instrumentales para alcanzar las metas propuestas; las afectivas van ligadas con autoestima y autoconcepto. La motivación también podría verse influida por la expectativa de una alta calificación o una recompensa como un regalo.

El autocontrol. El locus de control es el lugar donde la persona ubica el origen de los resultados obtenidos como puede ser el caso del rendimiento escolar. Se presume que, si el éxito o fracaso se atribuye a factores internos, el éxito será motivo de orgullo mientras que el fracaso podría afectar la autoestima. Por otra parte, si se atribuye a factores externos, el éxito o fracaso podría relacionarse con buena o mala suerte. La síntesis reflexiva gira en torno a educar en el autocontrol, ya que la capacidad de controlar los impulsos aprendida con naturalidad desde la primera infancia constituye una facultad fundamental en el ser humano.

Las habilidades sociales. El ambiente social que rodea al alumno, de igual forma debe considerarse como un factor importante para el rendimiento escolar. Si las normas son flexibles y adaptables se propicia un entorno de confianza, se contribuye a la socialización y a la convivencia en el colegio. Por el contrario, los niños que son agresivos, rechazados, problemáticos e incapaces de convivir con sus iguales, están en condiciones de alto riesgo.

2.4 Factores asociados al bajo rendimiento académico

Sánchez (2015), clasifica los factores asociados al bajo rendimiento académico como los asociados al alumno, al profesor y a la institución.

Asociados al alumno. Deficiencias en las capacidades cognitivas, falta de métodos y estrategias de estudio, trayectoria escolar con bajas calificaciones o reprobación, factores biológicos o fisiológicos, conocimientos previos limitados, falta de motivación, problemas en el bienestar psicológico emocional, falta de responsabilidad, falta de autorregulación para el aprendizaje, falta de habilidades cognitivas, falta de habilidades sociales, falta de participación en clase, problemas personales, falta de hábitos y regularidad.

Asociados al Profesor. Falta de métodos adecuados de enseñanza-aprendizaje, falta de atención individualizada a estudiantes, deficiente dedicación a las tareas docentes no promueve la motivación y no dedica tiempo a la preparación de sus clases, falta de habilidades para escuchar y comunicarse con sus alumnos, falta de práctica reflexiva.

Asociados a la Institución. Deficiencias a los planes curriculares asociados al contexto social, falta de programas de estudio congruentes, falta de programas de formación docente, ausencia de objetivos claramente definidos, falta de coordinación entre las distintas materias, falta de criterios de evaluación claramente definidos.

Capítulo 3. Atención

La atención es un proceso cognitivo que a su vez participa con otros procesos como la memoria, sus funciones son vigilancia, detección de señales, focalización o selección y búsqueda. Participa también en las funciones ejecutivas que son los procesos mentales complejos que nos ayudan a llevar a cabo actividades como planificar, organizar, analizar, evaluar y son de hecho la cúspide de la evolución del ser humano.

En la vida cotidiana es un proceso esencial ya que permite dirigir los recursos atencionales hacia un estímulo específico, filtrar información de manera que podamos atender solo a los estímulos más relevantes y discriminar los que no lo son, puesto que hay un límite en la capacidad atencional y no podríamos atender a diversos estímulos al mismo tiempo. Sin embargo, aparentemente se pueden hacer dos cosas a la vez, es ahí donde surgen los procesos controlados y los automáticos, los primeros se realizan a través del control consciente mientras que en los automáticos no es necesaria la atención debido a que ya están aprendidos, lo que no significa que en algún momento no se requiera de la atención, por ejemplo cuando surge un evento atípico el cual no está en esa automatización y entonces se requiere nuevamente enfocar los recursos atencionales en esa tarea.

En el aula de clases la atención resulta ser un elemento importante debido a que se requiere que el alumno dirija sus recursos atencionales ya sea a la clase impartida por el maestro, una lectura, las instrucciones de una actividad o bien a realizar un ejercicio de matemáticas, mientras que al mismo tiempo debe inhibir distractores como ruidos externos, compañeros hablando, dispositivos móviles o incluso sus propios pensamientos y preocupaciones.

Se ha realizado una profunda investigación acerca de la forma en la que se desarrolla el proceso atencional apelando a la existencia de un filtro atencional, pero también a la forma en la que es procesada la información que logra pasar ese filtro. Estas investigaciones se

han enfocado primordialmente en atención visual más que en auditiva, pero lo que se ha demostrado también es que el recurso atencional es el mismo para las distintas modalidades ya sea auditiva o visual.

Existen numerosos estudios acerca de la atención, no obstante, esta se ha abordado desde una dimensión patológica, así, tanto las pruebas que miden atención sostenida como las investigaciones al respecto versan principalmente sobre la enfermedad y no sobre el proceso en sí.

En ese sentido, en este capítulo se hace un recorrido por las definiciones de atención y atención sostenida, las funciones de la atención, las teorías que se han postulado para explicar el proceso atencional, las funciones ejecutivas y las pruebas que se han elaborado para medir la atención sostenida, con el fin de brindar un panorama amplio acerca del proceso de atención.

3.1 Funciones ejecutivas

Cuando se llevan a cabo actividades de menor dificultad o previamente conocidas, la activación cerebral es menor porque el aprendizaje previo facilita la ejecución del plan. Pero cuando surgen problemas novedosos o más complejos que nos exigen emitir una respuesta adecuada, la activación cerebral es más compleja, necesitando un sistema rector, que coordine las acciones que nos permite llevar a buen puerto la conducta dirigida al logro de fines (Portellano y García, 2014). Así el ser humano posee la capacidad de llevar a cabo procesos mentales complejos a los cuales se ha denominado Funciones ejecutivas.

Para introducirnos en el tema de las Funciones Ejecutivas se recupera la investigación realizada por Portellano y García (2014).

De acuerdo con Portellano y García (2014) las funciones ejecutivas son un conjunto de habilidades cognoscitivas que tienen como principal objetivo el logro del éxito en la culminación de planes, tratando de dar solución a las tareas novedosas y complejas. Para conseguirlo es necesario establecer metas, organizar, planificar, iniciar, anticipar, autorregular, monitorizar y verificar las actuaciones. De un modo más específico las funciones ejecutivas se pueden definir como una función mental de alto nivel que permite dirigir el comportamiento hacia el logro de nuevos objetivos facilitando la resolución de problemas de mayor complejidad frente a los que no existe una experiencia o conocimiento previo para su solución. Las funciones ejecutivas son el mecanismo de integración capaz de ensamblar todas las piezas que regulan la actividad mental de alto nivel.

Las funciones ejecutivas se sitúan en la cúspide del desarrollo de la inteligencia, en el nivel jerárquico más elevado de la actividad mental, siendo el máximo logro que ha experimentado el ser humano a lo largo de su historia evolutiva.

Las funciones ejecutivas cobran relevancia en la vida diaria debido a que constantemente el ser humano debe elegir entre alternativas, evaluar que acciones debe llevar a cabo para lograr ciertas metas desde lo más esencial como el camino que lo llevará más rápido al trabajo, qué comida será nutritiva, económica y fácil de cocinar y la forma de cocinarlo hasta elegir el cuál es el lugar más apropiado para vivir.

Portellano y García (2014) resaltan las tres características más destacadas de las funciones ejecutivas:

Capacidad para llevar a cabo con éxito tareas dirigidas al logro de un objetivo.

Capacidad para resolver problemas complejos para lo que no se tiene una respuesta previamente aprendida.

Capacidad para adaptarse y responder ante situaciones novedosas, de las que se carece experiencia previa.

De acuerdo con Portellano y García (2014) los componentes auxiliares y esenciales de las funciones ejecutivas son los siguientes:

Componentes primarios o esenciales

Actualización. Implica la adquisición, inserción y manipulación de nuevas informaciones para resolver problemas novedosos y complejos además de facilitar la realización de tareas continuas de modo solvente e involucra inteligencia fluida, memoria operativa, lenguaje expresivo, abstracción y razonamiento.

Planificación. Capacidad para determinar, seleccionar y organizar secuencias que permitan conseguir un objetivo determinado. Implica la capacidad para anticipar, ensayar, prever, y ejecutar secuencias complejas, teniendo en cuenta el conocimiento de las acciones pretéritas y la perspectiva prospectiva.

Fluencia. Capacidad para procesar información y emitir respuestas de un modo eficaz, empleando el menor tiempo posible.

Toma de decisiones. Selección de la opción más ventajosa entre un repertorio de varias alternativas disponibles, con el menor costo posible. Implica factores como conciencia ética, control de los impulsos, autorregulación, capacidad de anticipación y capacidad de inhibición.

Flexibilidad. Emisión de respuestas adecuadas y pertinentes para cada situación, generando nuevos patrones de conducta que facilitan la alternancia, al mismo tiempo que se inhiben aquellas respuestas que resultan inadecuadas. Permite realizar la alternancia entre varias tareas cambiantes que se ejecutan de modo simultaneo o alternante. Implica atención selectiva, atención dividida y memoria prospectiva.

Inhibición. Supresión activa de la información no relevante, o de las respuestas automáticas que resultan inapropiadas para realizar eficazmente la tarea propuesta. Involucra resistencia a la interferencia, atención sostenida e inhibición motora.

Componentes auxiliares.

Son componentes y dominios cognitivos de los que necesitan las funciones ejecutivas para llevar a cabo su cometido.

Atención. Es el área prefrontal la responsable de la atención sostenida y selectiva, siendo fundamental en los procesos a de control voluntario de la atención.

Inteligencia fluida. Grado de abstracción, flexibilidad mental y capacidad para generar estrategias fluidas de razonamiento.

Metacognición. Conciencia que se tiene acerca de las capacidades cognitivas personales, algo así como” la sensación de saber lo que se sabe”. Permite evaluar nuestras capacidades y estimar nuestras posibilidades de forma equilibrada.

Memoria. El área prefrontal organiza la memoria facilitando la acción eficiente de las funciones ejecutivas mediante distintas modalidades mnémicas: memoria de trabajo (provee el almacenamiento temporal de la información), memoria contextual (nos permite situar algún dato o evento en el lugar donde se produjo su aprendizaje), memoria temporal (capacidad para ordenar eventos en la memoria facilitando el recuerdo secuenciado y ubicarlo en el momento en que se produjo) y memoria prospectiva (capacidad para llevar a cabo acciones intencionadas que se van a realizar en un futuro más o menos próximo y que han sido programadas con anterioridad.

Hasta el momento se ha abordado el tema de las funciones ejecutivas, los componentes esenciales, auxiliares y sus principales características. Como se puede observar tanto la atención selectiva como la sostenida participan en la consecución de las funciones ejecutivas de manera tal que hay una estrecha relación entre estas. Existen tareas simples para las que solo es necesario hacer uso por ejemplo de la memoria de trabajo y habrá otras que presentan un mayor nivel de dificultad para las que se requiere un nivel de abstracción más elevado y en las que entonces haremos uso de las funciones ejecutivas.

3.2 Atención

La atención es un proceso que involucra componentes que interactúan entre sí y permiten filtrar y manipular la información, así como focalizar y procesar las respuestas a los estímulos. Debido a que los recursos atencionales son limitados, la atención debe restringir el flujo de información de la que se tiene acceso. La atención resulta un proceso complejo que además coexiste con otros procesos mentales como la percepción, memoria, lenguaje, etcétera. Y derivado de su complejidad, es posible que se manifieste cierta dificultad atencional tanto en niños como en adultos sin que esto los sitúe en una patología.

Definiciones de atención

William James, psicólogo, filósofo con estudios en medicina, se interesó en el estudio de la conciencia pese a estar convencido de que era complejo definir lo que era la conciencia o incluso ser consciente de algo. Abordar dicho tema lo llevó a definirla primero filosóficamente para posteriormente poder evaluar su funcionamiento. Con el tiempo concluye que la conciencia no es un objeto sino un proceso y es justo aquí donde surge la pregunta clave ¿Cómo se da el proceso atencional? La definición que James elabora es la siguiente “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” James, W. (1842-1910).

Sin embargo, a lo largo de las distintas investigaciones que se han realizado para comprender mejor dicho proceso atencional, de igual forma se han elaborado diferentes definiciones que buscan englobar las características, funciones, naturaleza y formas de la atención. A continuación, se brindan algunas acepciones que los teóricos han propuesto al respecto.

Ulric Neisser (1981) teórico estadounidense quien también realizó importantes contribuciones a la psicología cognitiva, postula lo siguiente “La atención no es otra cosa que percepción: seleccionamos lo que deseamos ver, anticipando de la información estructurada que proporciona”.

Ahora bien, tanto en la definición de James (que se menciona al inicio) como en la de Neisser existe el común denominador de elegir : “tomar un objeto”...”seleccionar”; de tal suerte que parece ser que para la atención hay que decidir entre los diferentes estímulos y enfocarse en uno solo, sin embargo, como veremos más adelante existen la atención dividida y los procesos automáticos en los cuales los recursos atencionales solo se usan de manera parcial o por un momento breve alternándose para dirigirla hacia otros estímulos.

Luria (1979) la define de la siguiente manera: La atención consiste en 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 estos. Tal definición hace énfasis nuevamente en la selección.

Tudela (1989) por su parte la define como un mecanismo central de la capacidad limitada cuya función primordial es controlar y orientar la actividad concerniente del organismo de acuerdo con un objetivo determinado. Es decir, la atención se compagina con la necesidad de orientarse hacia un objetivo. Al respecto es importante mencionar que en la actualidad se cree que hay una fuerte tendencia en definir “atención” con relación a sus limitaciones.

Una definición más actual es la de Soledad Ballesteros (2014) La atención es el proceso por el cual podemos dirigir nuestros recursos mentales sobre algunos aspectos del medio, los más relevantes, o bien sobre la ejecución de determinadas acciones que consideramos más adecuadas entre las posibles. Se refiere al estado de observación y alerta que nos permite tomar conciencia de lo que ocurre a nuestro alrededor. Nótese que el énfasis que hace Ballesteros es en los aspectos más relevantes, que no necesariamente deben ser los estímulos más relevantes. La importancia de hacer tal aclaración reside en la relación que existe entre las definiciones de atención y la forma de medirla e incluso de estudiarla. Por ejemplo, desde el punto de vista de la neuropsicología cognitiva, la atención es un mecanismo de detección de señales.

De acuerdo con Lambert y Goldstone (2005), la atención es un término general para la selectividad en percepción. En “The handbook of cognition” mencionan lo siguiente: La selectividad implica en que en cualquier instante un organismo percibidor se centra en ciertos aspectos de la situación del estímulo con exclusión de otros aspectos. Con tal aseveración llegan a una coincidencia con las definiciones ya planteadas anteriormente, puesto que retoman la importancia de atender o dirigirse hacia un objetivo mientras se ignoran los demás.

Julia García (2013), en su libro “Cómo mejorar la atención del niño”, postula la siguiente definición: La atención es el mecanismo implicado directamente en la activación y el funcionamiento de los procesos y/u operaciones de selección, distribución y mantenimiento

de la actividad psicológica. Esta última, aunque no lo menciona directamente, hace referencia a las funciones mentales superiores.

Y finalmente, Aníbal Puente (1998) considera que la atención es un aspecto selectivo de la percepción, que funciona de manera que en cualquier instante un organismo focaliza ciertos estímulos del entorno con exclusión de otros.

Existen diversas teorías que han intentado explicar el proceso atencional, unos más aventurados que otros en sus postulados, ya que al someterlos a prueba surgen nuevos fenómenos que requieren una explicación lo que complejiza su estudio.

3.3 Funciones de la atención

La atención ha mostrado ventajas evolutivas que han permitido al ser humano adaptarse mejor a su ambiente y poder subsistir en el mismo. Para efectos de este trabajo se presentará la clasificación de las funciones que elabora Sternberg (2011), en “Psicología Cognoscitiva”.

Vigilancia y detección de señales

La vigilancia y detección de señales se refiere a la capacidad de la persona para atender un campo de estimulación por un periodo prolongado durante el cual trata de detectar la aparición de un determinado estímulo u objeto de interés (Sternberg, 2011). Un ejemplo es cuando una persona que espera el autobús que lo lleva a casa y debe detectar el letrero que nombra el lugar a donde él se dirige. Se dice que la vigilancia es una forma particular de atención sostenida, que requiere del organismo un estado de alerta continuo por periodos muy largos de tiempo (Soprano, 2009).

Atención focalizada o selectiva

La segunda función es la atención selectiva en la cual decidimos enfocarnos en algunos estímulos e ignorar otros (Sternberg, 2011). Es como si el sujeto utilizara un haz luminoso para barrer el campo o un zoom para agrandar los elementos buscados (Soprano, 2009). El problema de “cocktail party” ha servido para estudiar y ejemplificar la atención selectiva. Sucede que en una fiesta se hacen pequeños grupos en los que aparecen distintas conversaciones, la interrogante es ¿Se puede conversar con un interlocutor y al mismo tiempo atender a la conversación de otro grupo? No es un cuestionamiento fácil de responder y es por ello es que se han propuesto diversas teorías que buscan explicar cómo se da el proceso atencional; Sin embargo, por el momento tomaremos la definición que propone Sternberg (2011), “Atención selectiva se refiere a la habilidad de atender a un estímulo determinado e inhibir las respuestas a los estímulos distractores o competitivos”.

Efecto Stroop

La atención selectiva se ha estudiado mediante audición, aunque también se han realizado experimentos con atención visual. El efecto Stroop es un fenómeno que ilustra la interferencia de los procesos controlados. Stroop mostró a sujetos figuras y palabras impresas en diferentes colores, posteriormente les solicitó que dijeran el color de la tinta lo más rápido posible, había casos en que la palabra era el nombre del color en que estaba impresa y en otros no. Los resultados que arrojó el experimento reflejaron que los sujetos tardaban más para nombrar el color de la tinta de las palabras que nombraban a un color distinto al color de la tinta (Gray, 2008).

Atención dividida

Este nivel de atención envuelve la habilidad de responder simultáneamente a las demandas de múltiples tareas. Requiere atender a más de una tarea al mismo tiempo, dando dos o más respuestas conductuales monitoreando dos o más estímulos (Ostrosky, 2004). Sin embargo, dividir la atención puede tener implicaciones negativas. Dividir la atención

comporta el riesgo de que los estímulos diana (objetivo o target) sean peor tratados que si se los hubiera considerado separadamente (Soprano, 2009).

Es importante distinguir si la tarea es intencional o automática, es decir si está sometida a control consciente o no. Los procesos automáticos no implican el control consciente, los procesos controlados son accesibles al control consciente e incluso lo requieren, los procesos automáticos se caracterizan por ser ocultos a la conciencia, no ser intencionales y consumir pocos recursos de atención (Eynseck y Keane, 2000). Un claro ejemplo es cuando se escucha al maestro y al mismo tiempo se realizan anotaciones o cuando se escribe a máquina mientras se habla por teléfono.

A pesar de que todos tenemos la capacidad para cambiar de un foco atencional a otro, la rapidez con que lo hacemos varía de una persona a otra. Se conoce con el nombre de flexibilidad atencional la capacidad para cambiar el foco de un estímulo a otro o de una actividad a otra con cierta rapidez y de forma apropiada (Soprano, 2009). Y una definición adecuada de "automático" también incluiría que el procesamiento automático es inevitable, que siempre ocurrirá cuando se presente un estímulo apropiado y que, una vez activado, se ejecutará hasta su finalización (Groome, 1999).

Búsqueda

La cuarta función es la búsqueda que supone el escudriñamiento del ambiente en aras de localizar ciertas características, tratar activamente de encontrar algo que no se sabe con certeza dónde aparecerá, se da cuando se trata de buscar una señal entre los distractores, (Sternberg, 2011). Los distractores son estímulos distintos al objetivo y que desvían nuestra atención. Cuando buscamos ciertas características como color, tamaño, textura, etc., hacemos una búsqueda de características. Por otra parte, hay ocasiones en las que lo que hacemos es encontrar una determinada combinación de características a lo que se le denomina búsqueda de conjunción.

Atención y memoria

Entre la memoria y la atención existe una correlación importante. Un determinado acontecimiento puede o no ser analizado o procesado con más detalle, dependiendo de si se atiende a él o no (Fuenmayor y Villasmil, 2008). Es imprescindible que el alumno haya prestado atención a la información para que esté en posición de evocar tal recuerdo, ya sea que se almacene en la memoria de largo plazo o en la memoria de trabajo. En consecuencia, algunos problemas de memoria tienen una relación directa con la falta de atención.

3.4 Teorías cognitivas de la atención

En los últimos 25 años los investigadores han estudiado más la atención visual que la auditiva. Eynseck (2000), opina que esto es debido a que generalmente es más rápido controlar tiempos de presentación de estímulos visuales que auditivos. Los primeros postulados sobre el proceso atencional se dirigieron a escucha dicótica y más tarde se ampliaron a las otras modalidades sensoriales, sin embargo, resultó compleja la experimentación en esos escenarios, así posteriormente la mayor parte de la investigación se enfocó principalmente en atención visual. Es importante aclarar que no existía una unificación al momento de comprender la atención visual. Ciertas teorías asumieron que el papel de la atención visual es la de orientarse a ciertos estímulos que se encuentran en el campo visual o a las dimensiones de estos, tales modelos fueron llamadas basados en el objeto (Fuentes y García, 2008).

Posteriormente cuando los investigadores comenzaron a enfocarse en la atención espacial, surgieron las denominadas teorías basadas en el espacio o modelos de atención espacial, donde el concepto de filtro fue prácticamente sustituido por el de foco. Los primeros modelos fueron llamados modelos de foco de linterna (spotlight) y los segundos modelos de lentes zoom (zoom lens), (Fuentes y García, 2008).

Modelo de Filtro de Donald Broadbent

En 1958 Broadbent publicó su libro: "Perception and communication", en el que propuso la existencia de un filtro selectivo, además de ofrecer una explicación del procesamiento de la información mediante etapas, mismas que fueron representadas en diagramas. De acuerdo con el modelo propuesto por Broadbent, por medio de los sentidos el organismo percibe continuamente múltiples estímulos, los mensajes se reciben de manera simultánea tanto los atendidos como los no atendidos y posteriormente son enviados a un registro de almacenamiento sensorial.

Puesto que el sistema cognitivo es limitado y no es posible procesar de manera consciente toda la información, el filtro se encarga de seleccionar la información de acuerdo con las características físicas discriminando completamente el contenido semántico. Una vez que el mensaje logró cruzar el filtro o cuello de botella, pasa a la siguiente etapa que es el procesamiento de alto nivel y finalmente llega a la última etapa en la memoria de trabajo.

Respecto a este modelo se generaron diversas críticas, ya que al filtro solo pasa la información de un canal a la vez. Básicamente su hipótesis puede ser sintetizada diciendo que un procesador de capacidad limitada maneja solo un canal de información por vez (Norman, 1988). En opinión de Broadbent, múltiples canales de la entrada sensorial llegan al filtro atencional el cual solo permite que pase por el filtro un canal de información sensorial para alcanzar los procesos de la percepción (Sternberg, 2011). Sin embargo, el modelo no considera situaciones en las que, pese a no atender a un mensaje, en caso de existir algún estímulo que resulte relevante para el sujeto, este mensaje romperá el filtro y llegará a los procesos de percepción; algunos ejemplos son que la persona inesperadamente escuche en el canal no atendido su canción favorita, su nombre o el lugar donde nació.

Modelo de filtro selectivo de Moray

En 1959, Moray encontró que los sujetos detectaban la pronunciación de su nombre en el mensaje no atendido, con esta evidencia propuso lo siguiente: “Los mensajes poderosos y muy destacados pueden romper el filtro de la atención selectiva; aunque es posible que otros mensajes no puedan hacerlo” (Sternberg, 2011). De acuerdo con este modelo un mensaje destacado o ruidoso posee la capacidad de romper el filtro atencional. El modelo de Moray es en realidad una breve modificación al Modelo de Broadbent, pero como se verá más adelante resulta insuficiente para explicar algunas características del proceso atencional.

Modelo de atenuación de Anne Treisman

Continuando con el modelo propuesto por Broadbent, Anne Treisman consideraba que se hace un análisis de una parte de la información del mensaje no atendido. La información entrante no podría filtrarse a nivel de la sensación (Sternberg, 2011). Treisman propuso un modelo que implica no el bloqueo sino la atenuación. Este tipo de filtro no hace desaparecer del sistema los estímulos no atendidos, sino que reduce su intensidad por debajo del umbral (Puente, 1998). La teoría de atención selectiva implica un modelo de filtrado diferente, mismo que Sternberg (2011), sintetiza de la siguiente manera:

La atención selectiva implica tres etapas:

- 1) En la primera etapa se analizan las propiedades del estímulo de manera previa a la atención, dicho proceso se realiza en paralelo para todos los estímulos sensoriales entrantes y las que muestran las propiedades del objetivo pasan a la siguiente etapa, de los estímulos no objetivo solo pasa una versión debilitada.

2) En la segunda etapa se analiza si un determinado estímulo sigue un patrón, de los estímulos que contienen el patrón objetivo, pasa la señal a la siguiente etapa y solo una versión debilitada del estímulo no objetivo.

3) Finalmente, en la tercera etapa se evalúan los mensajes de manera secuenciada y se asignan significados apropiados del estímulo seleccionado.

De acuerdo con lo anterior, el mecanismo realiza varias pruebas. Las primeras distinguen entre las entradas sobre la base de señales sensoriales o físicas, las posteriores distinguen entre formas silábicas, sonidos específicos, palabras aisladas y finalmente estructura gramatical y significado. Hay pruebas en cada punto en el que debe efectuarse una selección (Norman, 1988).

Para Treisman, el sistema central de capacidad limitada distribuye su capacidad entre todos los mensajes y no solo exclusivamente en los mensajes atendidos (Fuentes y García, 2008). La característica esencial de modelo de atenuación es que propone el análisis de todos los mensajes, aunque en un nivel diferente.

Modelo de filtro tardío o selección postcategorial de Deutsch y Deutsch

En 1963 los psicólogos Anthony Deutsch y Diana Deutsch, propusieron un modelo diferente. Ellos consideraban que el análisis es previo a la selección, por lo que su modelo es llamado de selección tardía o de selección postcategorial. De acuerdo con este modelo todos los estímulos que llegan al registro sensorial (visuales, auditivos, olfativos, cutáneos y gustativos), son analizados de manera perceptual y conceptual; Una vez realizado este análisis viene la selección que se lleva a cabo de acuerdo con la relevancia del estímulo, para que por último pase a la atención consciente, a la memoria de corto plazo.

El proceso sería de la siguiente manera: se recibe la información (los estímulos); seguidamente se reconoce o identifica; posteriormente se sopesa su relevancia, su valor, su importancia, y, finalmente, los más relevantes pasan hacia arriba a la atención consciente (Puente, 1998). A diferencia de Broadbent, los Deutsch posicionan el filtro más tarde en el proceso atencional. Quienes plantean los mecanismos de filtrado inicial y tardío proponen que existe un cuello de botella atencional a través del cual solo puede pasar una fuente de información, estos modelos sólo difieren en términos de donde suponen que debe ubicarse el cuello de botella (Sternberg, 2011).

Teoría de integración de características de Treisman

En el año de 1986, Anne Treisman, postuló la teoría de integración de características acerca del funcionamiento de la atención visual. Dicha teoría considera que, para cada característica posible de un estímulo, cada uno de nosotros posee un mapa mental que representa esa característica particular en el campo visual (Goldstone y Lamberts, 2005). De manera que se toma de la información previa para monitorear los datos relacionados con el objetivo. Durante las búsquedas de características monitoreamos el mapa pertinente para la presencia de cualquier activación en cualquier lugar del campo visual; sin embargo, para las búsquedas combinadas se requiere una etapa adicional de procesamiento (Sternberg, 2011).

Eynseck y Keane (2000) y Puente (1998), describen el proceso de la siguiente manera: en la primera fase los rasgos visuales de los objetos son procesados de forma rápida y paralela, sin necesidad de prestar atención. En la segunda fase los rasgos son combinados para formar los objetos, dicha fase es lenta y serial.

La primera fase es preatencional y automática, se lleva a cabo un reconocimiento de forma, color, tamaño, etc; y al mismo tiempo se generan los mapas para todas las características

que se han encontrado. En la segunda fase donde los rasgos se combinan para que percibamos el objeto por completo, la atención es controlada, se genera un mapa mental con todas las características detectadas del objeto; si focalizamos la atención en una ubicación del mapa se activan todas las características y se genera una especie de pegamento o unión y se almacena dicha información. La atención focalizada sirve como pegamento mental para conjuntar dos o más características (Eynseck y Keane, 2000). En caso de que el objeto parezca conocido se realizan asociaciones entre el objeto y la información o conocimiento previo y se reconoce el objeto. Los rasgos se pueden también combinar con base en el conocimiento almacenado en la memoria (Puente, 1998). En ausencia de atención focalizada o conocimiento almacenado relevante, los rasgos podrían combinarse al azar dando origen a combinaciones extrañas de rasgos; estas combinaciones se denominan conjunciones ilusorias (Eynseck y Keane, 2000, Puente, 1998).

Anne Treisman, ha trabajado y estudiado el tema de la atención realizando experimentos sobre atención visual focalizada y auditiva, los cuales le han llevado a generar más evidencia con relación a su teoría.

Modelo de búsqueda guiada de Wolfe

La teoría de búsqueda guiada tiene estrecha relación con la teoría de integración de características de Anne Treisman. Representa un refinamiento sustancial de la teoría de integración de características (Eynseck y Keane, 2000). En dicha teoría Wolfe retoma lo propuesto por Treisman, sin embargo, él propone que las búsquedas independientemente de si son de conjunción o de características se llevan a cabo en dos etapas consecutivas.

La primera, es una en paralelo en la cual el individuo activa al mismo tiempo una representación mental de todos los objetivos potenciales. La representación se basa en la

activación simultánea de cada una de las características del objetivo. En una etapa serial posterior el individuo evalúa de manera secuenciada cada uno de los elementos activados, según el grado de activación, para luego elegir los verdaderos objetivos de los elementos activados. De acuerdo con este modelo, el proceso de activación de la etapa paralela inicial ayuda a guiar los procesos de evaluación y selección de la segunda etapa serial de la búsqueda (Sternberg, 2011).

Uno de los ejemplos clásicos para explicar esta teoría, es buscar objetivos horizontales y rojos en una pantalla, en la primera etapa se activaría el mapa mental de todos los elementos rojos y horizontales, la atención sería dirigida hacia los elementos entonces con base en el nivel de activación, empezando por aquellos con el mayor nivel de activación. Lo anterior explica porque las búsquedas donde los estímulos no objetivo comparten características con los estímulos objetivo, son más lentas.

Teoría multimodal de Johnston y Heinz

La teoría multimodal fue propuesta por Johnston y Heinz en 1978, algunas de las características particulares de esta teoría es que remite a que la atención se da en tres etapas mismas que involucran representaciones sensoriales de los estímulos, pero además la selección es flexible ya que se puede dar en cualquiera de estas tres etapas del procesamiento. Teoría Multimodal, una teoría que propone que las intenciones de las personas y las demandas de la tarea determinan la etapa de procesamiento de información en la que se selecciona la información (Reed, 2011).

De acuerdo con esta teoría el procesamiento ocurre en tres etapas. En la primera el individuo construye representaciones sensoriales de los estímulos. En la segunda, construye representaciones semánticas. Ninguna de esas etapas es totalmente consciente.

En la tercera, las representaciones de las etapas uno y dos se vuelven conscientes. (Sternberg, 2011).

Los estudios de Johnston y Heinz fueron principalmente sobre atención auditiva más que visual. La tarea principal en su investigación fue una tarea de escucha selectiva (Reed, 2011). Johnston y Heinz, después de haber realizado los experimentos determinaron que cuando la selección es tardía se requiere un mayor esfuerzo. Se requiere más capacidad para realizar un modo de selección tardío (Reed, 2011). Se requiere más esfuerzo en las etapas posteriores que en las tardías (Sternberg, 2011).

Síntesis de Ulric Neisser

Otra postura que se generó en relación con la forma en que se desarrolla el proceso de atención, es la de Ulric Neisser, quien estaba convencido de que existían dos procesos: los previos a la atención y los de atención. Neisser argumentaba que los procesos previos a la atención eran automáticos, rápidos y ocurrían en paralelo, mientras que los controlados ocurren más tarde y se realizan serialmente además de consumir recursos de tiempo y atención como la memoria de trabajo (Sternberg, 2011). En este modelo, la segunda fase sería lo que se denomina atención focalizada.

Los estudios de Neisser se dirigieron principalmente a visión dicóptica. Neisser y Becklen en un intento por replicar los estudios de escucha dicótica mediante visión dicóptica encontraron que, cuando se inducía al participante a prestar atención sólo a las secuencias que acontecían en uno de los ojos y posteriormente se le preguntaba sobre el contenido de las escenas del otro ojo, éste apenas recordaba nada (Fuentes y García, 2008).

De acuerdo con la síntesis de Neisser, en un primer momento el sistema detecta características sensoriales físicas del mensaje no atendido, y después se realiza un análisis más profundo. La evidencia a favor de esta postura es que el análisis semántico de los estímulos sólo tiene lugar cuando no hay una sobrecarga en la capacidad cognoscitiva, es decir, en la memoria de trabajo (Sternberg, 2011).

La evidencia en contra es que no explica cómo se deslindan los procesos controlados de los totalmente automáticos. Los procesos totalmente controlados parecen ser al menos en parte automatizados (Sternberg, 2011). Como se puede ver, aunque su aportación es útil, tampoco consiguió explicar por qué o de qué manera se desligan dichos procesos.

Teoría del compromiso atencional Duncan y Humphreys

La teoría del compromiso atencional se diseñó para explicar por qué la búsqueda visual frecuentemente es más rápida y más eficiente de lo que se esperaría en la teoría de integración de características de Treisman.

Los principales supuestos teóricos del modelo de compromiso atencional son los siguientes:

Hay una etapa paralela inicial de segmentación y análisis perceptivo basado en todos los elementos.

Hay una etapa posterior de procesamiento en la que la información seleccionada se introduce en la memoria visual de corto plazo, esto corresponde a atención selectiva.

La velocidad de búsqueda visual depende de que tan fácilmente el elemento de destino entra en la memoria visual a corto plazo.

Los elementos bien adaptados a la descripción del elemento de destino tienen más probabilidades de ser seleccionados para la memoria visual a corto plazo; Por lo tanto, los no objetivos que son similares al objetivo retrasan el proceso de búsqueda.

Los elementos que se agrupan (Por ejemplo, porque son muy similares) de forma perceptual se seleccionarán (o serán rechazados) juntos para la memoria visual a corto plazo. Por lo tanto, los no objetivos diferentes no pueden ser rechazados juntos, y esto retrasa el proceso de búsqueda (Eynseck y Keane, 2000).

Ellos detectaron que las propiedades semánticas afectan el rendimiento incluso si las tareas requieren atención solamente de la característica física del estímulo y propusieron la separación de canales de procesamiento para forma, color o luminosidad, también propusieron que la información de la superficie puede tener diferentes roles en el reconocimiento del objeto. Entre sus estudios examinaron si atendiendo a las propiedades físicas del estímulo, el sujeto, puede prevenir la activación de la información semántica y encontraron que es crucial en la activación de las representaciones de objetos almacenados si se procesa o no la forma global del estímulo (Groome, 1999).

Modelo de lentes de zoom de Eriksen y St. James

Algunos investigadores como el caso de Eriksen y St. James, se interesaron por la atención espacial dado que la atención visual tenía una fuerte relación con la orientación. Un gran número de autores entendió que el papel de la atención visual consiste en orientarse hacia una determinada región espacial del campo visual, denominada foco espacial, y el conjunto de modelos elaborados en torno a este concepto recibieron el nombre de teorías basadas en el espacio o modelos de atención espacial (Fuentes y García, 2008).

De acuerdo con el modelo de lentes zoom presentado por Eriksen y St. James, la atención es dirigida a una región dada del campo visual, sin embargo, el área de atención focal puede

aumentarse o disminuirse de acuerdo con las demandas de la tarea (Eynseck y Keane, 2000). Considerando este modelo dichos lentes poseen diferentes niveles de resolución que varían en función de lo que exija la tarea.

Fuentes y García (2008), lo sintetizan de la siguiente manera:

Cuando el ámbito de la visión del foco es muy amplio, su poder de resolución es pequeño, por lo que los objetos que caen dentro del campo de la atención no reciben un procesamiento especialmente significativo. En cambio, cuando el poder de resolución de la lente aumenta, el campo de visión se constriñe. En estos casos, los objetos que caen dentro del campo de la atención pueden ser analizados con mucho mayor detalle y precisión que los que están fuera del campo.

Modelo de Spotlight o foco luminoso de Posner

Otra de las teorías basadas en el espacio, es la de Foco luminoso (Spotlight). Posner dio interpretación a los hallazgos sobre orientación espacial con un modelo de foco luminoso de atención. Para Posner, la atención se mueve dentro del espacio visual. De acuerdo con este punto de vista, la atención es unitaria, espacialmente delimitada y "se mueve" en el espacio visual (Goldstone y Lamberts, 2005). Visto desde el enfoque de Posner, el sistema atencional del cerebro no es una propiedad de un área única del cerebro, ni de todo el cerebro (Sternberg, 2011). Dicha aseveración se basa en su revisión de estudios sobre neuroimagenología, los cuales le ayudaron a identificar áreas relacionadas con ciertas funciones de la atención como alerta, orientación y atención ejecutiva.

En sus estudios Posner, notó que las señales válidas produjeron respuestas más rápidas a la aparición de luz de lo que sucedía con las señales neutrales. En los experimentos,

cuando las señales eran válidas sólo en una pequeña fracción de ensayos fueron ignorados cuando se trataba de pistas centrales, pero afectaron el rendimiento cuando eran señales periféricas (Eynseck y Keane, 2000). Sin embargo, la atención no es estrictamente dependiente de los movimientos oculares, como lo demuestra nuestra capacidad de orientar encubiertamente (Goldstone y Lamberts, 2005).

Los resultados que obtuvo llevaron a Posner a distinguir entre dos sistemas (Groome, 1999): un sistema endógeno, que es controlado por las intenciones del participante y que está involucrado cuando se presentan las señales centrales. Esto puede resultar en la generación de expectativas basadas sobre la información que se tienen del estímulo; un sistema exógeno, que cambia automáticamente la atención y está involucrado cuando se presentan señales periféricas. Este proceso se ve como automático, rápido e involuntario y resulta en la activación de representaciones asociadas con los estímulos.

La similitud con los movimientos oculares no es casual, ya que existen vínculos funcionales estrechos entre el sistema oculomotor y la atención visual (Goldstone y Lamberts, 2005).

El modelo de foco luminoso representó una interesante alternativa a las anteriormente propuestas, aunque no se conocía si era posible que el foco se modificara o si la información que se encontraba fuera del foco recibía atención. Más adelante con las investigaciones de Humphreys, se evidenció que en realidad el tamaño del foco se podía ajustar en ciertas condiciones (Fuentes y García, 2008).

En resumen, a partir de que se estudió el fenómeno de la fiesta de cóctel comenzaron más estudios sobre atención, de ellos resultaron las teorías cognitivas de la atención, las cuales profundizan y buscan explicar la forma en que se desarrolla el proceso atencional. Algunas teorías apelan a la existencia de un filtro y la etapa del proceso en la que dicho filtro interviene para seleccionar la información que llegará a la memoria de trabajo; Otros

modelos como el de atenuación de Treisman, defienden la postura de que, en cada etapa del proceso, pasa una parte del mensaje no atendido a la siguiente etapa para que finalmente en la última etapa se concentre la atención en los estímulos que lograron llegar hasta ella.

La teoría Multimodal de Johnson y Heinz, por ejemplo, propone que se construyen representaciones mentales para los estímulos, primero sensoriales y luego semánticas. La teoría de integración de características de Treisman, postula que hay un mapa mental para cada característica posible de un estímulo como color, forma, tamaño, etc., y cuando se llevan a cabo búsquedas de características los recursos atencionales actúan como un tipo de “pegamento” mental que sirve para unir las características. En contraste, se propusieron las teorías de atención visual relacionadas con el espacio o modelos de atención espacial: modelo de foco de linterna (spotlight) y modelo de lentes zoom (zoom lens).

Desde la perspectiva cognitiva, los investigadores han profundizado sus investigaciones para comprender y explicar de la manera más detallada posible el proceso atencional, en este apartado se han presentado las teorías formuladas a partir de tales investigaciones con la finalidad de ofrecer un panorama sobre el estudio de la atención. A continuación, se aborda el proceso de atención sostenida que es uno de los temas centrales de este trabajo.

3.5 Atención sostenida

La atención sostenida se ha estudiado en diferentes escenarios debido a la importancia que representa mantener la atención en numerosas situaciones como pilotear un avión, conducir un automóvil, detectar un ataque enemigo cuando no se cuenta con una tecnología especializada, esperar una señal para proceder en consecuencia, etc. En el campo de la clínica, el mayor interés se genera por el llamado Trastorno de Déficit de Atención en su modalidad con predominio inatento, ya que precisamente uno de los elementos que se presentan es la deficiencia en las tareas que demandan un mantenimiento de la atención.

Como se señaló anteriormente, desde la perspectiva cognitiva los estudios sobre atención sostenida se han enfatizado en atención sostenida visual y auditiva, y las tareas más usadas para su estudio son las de vigilancia y detección de señales. Sin embargo, aunque actualmente se han desarrollado algunas pruebas que miden específicamente atención sostenida y selectiva, hasta el momento no han sido estandarizadas para población mexicana.

Definiciones

La atención sostenida como se revisó en un inicio es una de las funciones de la atención, en ciertos casos se toma como un tipo particular de atención y por múltiples investigadores es considerada también como vigilancia. El área prefrontal del cerebro es responsable de la atención sostenida y selectiva siendo fundamental en los procesos de mielinización y el lóbulo frontal derecho tiene mayor importancia en los procesos atencionales (Portellano, y García, 2014).

A continuación, presentan algunas definiciones de atención sostenida:

Feggy Ostrosky (2004) la define como la habilidad de mantener la atención y permanecer alerta a los estímulos por periodos prolongados de tiempo, lo que en personas impulsivas puede representar un gran problema poder mantener este tipo de atención. De acuerdo con ella, también se le conoce como vigilancia o alerta.

Aníbal Puente (1998) considera que se trata de la atención necesaria para responder adecuadamente a tareas monótonas que involucran atención por periodos largos.

Soprano (2009), afirma que la atención sostenida sobrepasa el estado de alerta, llevando al sujeto a orientar de manera intencional su interés hacia una o varias fuentes de información y mantener ese interés durante un periodo prolongado de tiempo sin discontinuidad.

Stroth, (2016) la habilidad de sostener la atención es lo que nosotros llamamos vigilancia. Vigilancia entonces puede ser definida como el proceso de mantenimiento de la atención.

Y finalmente García (2013) concluye lo siguiente: la atención sostenida es pues, la capacidad para mantener el foco atencional y permanecer alerta ante la presencia de determinados estímulos durante periodos de tiempo amplios y, generalmente, sin interrupción alguna.

Habiendo presentado algunas definiciones es pertinente entonces profundizar sobre el concepto de atención sostenida. En las diferentes acepciones los principales componentes implicados son el mantenimiento, alerta y la necesidad de sostener la atención por periodos prolongados de tiempo.

García (2013) hace una distinción entre atención continua y alerta:

Atención continua, o, lo que es lo mismo, la capacidad para mantener una respuesta consistente durante una actividad continua y repetitiva.

Alerta, que es la capacidad para estar en situaciones de espera, esto es, en unas condiciones en que la atención está pendiente de que aparezca un determinado estímulo para entonces actuar en consecuencia.

La vigilancia se refiere a la capacidad de la persona para atender un campo de estimulación por un periodo prolongado (Sternberg, 2011).

De acuerdo con lo anterior, se entiende que atención continua y la vigilancia son lo mismo, por otra parte, la alerta requiere una activación para responder a un estímulo. Y cuanto mayor es el nivel de activación, mejores resultados se obtienen en tareas de atención sostenida, siempre y cuando no rebasemos el famoso punto óptimo del arousal (García, 2013).

Respecto a los niños, lo esperado es que durante su estancia en las aulas de clase presten la atención necesaria para entender lo que se les está enseñando o simplemente desarrollar sus actividades, lo cual les puede demandar una cantidad considerable de atención sostenida.

Actualmente no existe unificación de criterio relacionada al tiempo de duración de la atención sostenida, incluso no se ha marcado una diferencia clara entre tiempo que pueden mantener la atención los niños respecto a los adultos. Como se verá en lo sucesivo en las pruebas empleadas para medición de atención sostenida existe diferencia en los tiempos

asignados para la ejecución de las mismas. Así, mientras que en CSAT (Tarea de atención sostenida en la infancia) por ejemplo la duración es de 7 minutos con 30 segundos (Llabrés y Servera, 2004), en EMAV (Escala de Magallanes de Atención Visual) la duración es de 6 minutos para niños y 12 para adultos (Ceregido et al, 2011) y en CARAS (Test de percepción de semejanzas y diferencias) el tiempo es de tres minutos (Thurstone y Yela, 1988) y se emplea indistintamente para niños y adultos a partir de los siete años.

3.6 Medición de atención sostenida

De acuerdo con López (1997), las tareas más típicas utilizadas en el estudio de la atención sostenida han sido las de seleccionar aspectos relevantes del ambiente ignorando lo irrelevante (como ocurre en el ámbito escolar y de estudio) o bien detectar y responder a pequeños cambios que ocasionalmente tienen lugar en el ambiente (similar a un controlador aéreo). Éste último tipo de tareas reciben el nombre de tareas de vigilancia.

Al ser evaluadas tales tareas de vigilancia es posible conocer en qué medida hay un mantenimiento o disminución de la atención sostenida.

El resultado más característico que se obtiene en ellas es el fenómeno que se conoce con el nombre de función de decremento o menoscabo de la atención. Dicho fenómeno consiste en que, en condiciones normales, al cabo de un cierto tiempo de estar llevando a cabo una tarea que demanda atención - aproximadamente tras la primera media hora - comienzan a disminuir los niveles de alerta del individuo y, por tanto, también disminuye la atención (López, 1997).

Las pruebas de vigilancia miden la habilidad para detectar y responder a cambios específicos que ocurren de manera infrecuente y a intervalos aleatorios por un periodo

prolongado de tiempo, mientras que simultáneamente se debe inhibir la respuesta a los estímulos extraños (Soprano, 2009).

Para efectos de esas pruebas los estímulos llamados señal, estímulo crítico o estímulo diana pueden ser letras, números, figuras u otros íconos, en algunos test también son imágenes (para el caso de atención sostenida la mayor parte de la investigación hasta el momento se ha dirigido a lo visual y auditivo).

En estas pruebas el deterioro en la ejecución se observa porque el sujeto tarda más en reaccionar ante los estímulos del ambiente y, sobre todo, porque la precisión de su respuesta también es menor (López, 1997). Lo que también puede indicar un descenso en el nivel de alerta.

Las pruebas psicométricas y neuropsicológicas mediante las cuales han logrado medirse algunas características de la percepción, de cognición o de la conducta del ser humano, se han vinculado ya sea clínica o experimentalmente a funciones específicas del cerebro (Elías, 2005). Sin embargo, es mediante estas tareas de vigilancia como usualmente se mide el mantenimiento de la atención, es decir la atención sostenida.

El desempeño de los sujetos en tareas de vigilancia es de particular interés para los proponentes de varias teorías de la excitación y la personalidad que hacen predicciones de comportamiento en condiciones monótonas (Stroth, 2016).

Algunos investigadores están de acuerdo en cuanto a las características esenciales de una tarea de vigilancia: una tarea de vigilancia es una que requiere que los sujetos respondan de alguna manera a la ocurrencia de cambios de estímulo relativamente infrecuentes e impredecibles (en el tiempo, el espacio o ambos) durante períodos de tiempo relativamente

largos (Stroth, 2016). En las últimas décadas se han desarrollado diversas pruebas cuyo objetivo es medir la atención sostenida además de otros como focalización, atención selectiva, memoria, funciones ejecutivas, daño orgánico o inteligencia e incluso proporcionan un índice de atención sostenida y selectiva. A continuación, se menciona brevemente algunos de estos test.

Test Toulouse Pieron

Es una prueba realizada por Toulouse-Pieron en 1986, tiene una duración de diez minutos, contiene 1600 cuadros, de los cuales una cuarta parte son iguales a uno de los dos modelos presentado al inicio, la tarea es señalar durante los diez minutos los cuadrados que tienen el guion en la misma posición que uno de los modelos. Puede ser aplicado en cualquier nivel cultural. Explora la capacidad del sujeto para concentrarse en tareas cuya principal característica es la monotonía, junto a la rapidez perceptiva y la atención continua (Toulouse y Pieron, 1992).

Escala de Magallanes de Atención Visual (EMAV)

La EMAV, fue elaborada por E. Manuel García Pérez y Ángela Magaz Lago, su aplicación es individual y colectiva tiene una duración de 6 minutos la Versión 1 (De 5 a 8 años) y 12 minutos para la versión 2 (De 9 años en adelante). La finalidad de la prueba es valorar cuantitativa y cualitativamente la capacidad de focalizar, mantener, codificar y estabilizar la atención a estímulos visuales, durante un periodo de tiempo determinado, mientras se realiza una actividad motriz.

La EMAV 1 consta de un total de 720 figuras, 140 iguales al modelo. Las figuras están distribuidas en 15 filas con 33 figuras cada una, y otras 15 con 15 figuras cada una. La

EMAV 2 consta de 1820 figuras, iguales al modelo. La única diferencia entre ambas versiones es el tamaño de las figuras, mayores en la EMAV 1, para facilitar la tarea de análisis visual, lo cual implica un menor número de figuras. La distribución es de manera aleatoria, la consigna es identificar las figuras que sean exactamente iguales al modelo.

CSAT Tarea de Atención Sostenida en la Infancia

CSAT, fue elaborada por Mateu Servera Barcerló y Jordy Llabrés Bordoy. Es una versión computarizada para la evaluación de la atención sostenida basada en tareas de vigilancia, su aplicación es individual por medio de un ordenador, dura 7.5 minutos aproximadamente y actualmente es aplicable a niños de entre 6 y 11 años, la finalidad es medir la capacidad de atención sostenida a través de una tarea de vigilancia. Se presentan un total de 600 estímulos en una pantalla, cada estímulo dura 250 milisegundos, con un intervalo de 500 milisegundos entre uno y otro. Los estímulos son los números del 0 al 9, y cada vez que aparezca determinada combinación de números, se debe presionar una tecla (Llabrés y Servera, 2004).

Test de percepción de semejanzas y diferencias CARAS

Es una prueba adaptada por L.L. Thurstone y M. Yela, su aplicación es individual y colectiva, tiene una duración de tres minutos y se puede evaluar desde los siete años en adelante. La prueba evalúa la aptitud para percibir rápida y correctamente semejanzas y diferencias y patrones estimulantes parcialmente ordenados. Consta de 60 elementos gráficos; cada uno de ellos está formado por tres dibujos esquemáticos de caras con la boca, ojos, cejas y pelo representados con trazos elementales; dos de las caras son iguales, y la tarea consiste en determinar cuál es la diferente y tacharla (Thurstone y Yela, 1988). Esta prueba es una versión diferente del test de Toulouse-Pieron.

Como se puede observar no obstante que sí existen pruebas y tareas empleadas para la medición de la atención sostenida son pocos los casos en los que la prueba mide específica o únicamente atención sostenida. Y por otra parte es importante considerar que en el caso de las pruebas computarizadas la persona evaluada pulsa una tecla para responder a diferencia de las manuales que requieren una respuesta que lleva más tiempo escribir por pequeña que sea la respuesta, lo que implica uno segundos de desventaja por estímulo. Y finalmente estas pruebas no han sido estandarizadas para población mexicana, lo cual no permite su uso en nuestro país.

Pruebas de atención estandarizadas para población mexicana

Neuropsi

Es una prueba de atención y memoria elaborada por la Doctora Feggy Ostrosky, Dra. Ma. Esther Gómez, Dra. Esmeralda Matute, Dra. Mónica Rosselli, Dr. Alfredo Ardila y Dr. David Pineda. El tiempo de aplicación es de 25 a 30 minutos aproximadamente y su administración es individual. Incluye ejercicios para evaluar: orientación, atención y concentración, memoria, lenguaje, procesos visoconstructivos, funciones ejecutivas, lectura, escritura y cálculo (Ostrosky, Gómez, Matute, Roselli, Ardila, y Pineda, 2010).

Escala Wechsler de Inteligencia para niños

En 1949, Wechsler desarrolló la escala de inteligencia Wechsler-Bellvue para adultos y en 1974, publicó una versión adaptada para niños, el WISC-RM (Revisión México), es una versión adaptada para niños mexicanos (Elías, 2005).

La prueba de WISC-RM, está conformada por 12 subpruebas sobre los siguientes aspectos: información, semejanzas, aritmética, vocabulario, comprensión, retención de dígitos, figuras incompletas, ordenamientos de dibujos, diseño con cubos, ensamble de objetos, claves y laberintos. Algunas de estas subpruebas en especial las de aritmética, relación de dígitos y claves permiten evaluar varios aspectos de la atención (Elías, 2005).

La Escala de Wechsler de Inteligencia para Niños, es un instrumento clínico de aplicación individual para evaluación de la capacidad cognoscitiva de niños desde los 6 años 0 meses hasta los 16 años 11 meses de edad. Proporciona subpruebas y puntuaciones compuestas que representan el funcionamiento intelectual en dominios cognoscitivos específicos. En la subprueba claves se presentan una serie de números que están apareados con símbolos, el total de casillas es 119 más 7 para ensayo, para cada número, el niño debe dibujar el símbolo en su forma o casilla correspondiente dentro de un límite de tiempo de dos minutos.

Debido a la configuración/estructura de la prueba WISC 4, es posible evaluar la atención sostenida ya que demanda que el niño atienda a los detalles y discrimine pequeñas diferencias. La mayoría de las pruebas que miden atención sostenida lo hacen mediante una prueba de vigilancia, en esta prueba pese a que el tiempo es de dos minutos, implica que se responda continuamente a los estímulos, lo cual demanda el mantenimiento de la atención del niño.

Una de las bondades de la prueba de inteligencia WISC IV es que logra evaluar tanto las habilidades de inteligencia fluida como cristalizada. Entendiendo la inteligencia cristalizada como la riqueza, amplitud y profundidad del conocimiento adquirido. Mientras que la inteligencia fluida es el uso intencionado de diversas operaciones mentales en la resolución de problemas nuevos, incluye la formación de conceptos e inferencias, clasificación, generación y evaluación de hipótesis, identificación de relaciones, comprensión de implicaciones, extrapolación y transformación de información (Amor, Ramírez y Torres, 2016).

Capítulo 4 Método

4.1 Justificación

El problema del bajo desempeño académico en los alumnos mexicanos se puede observar mediante los resultados obtenidos en la prueba PISA (Programme for International Student Assessment) que se realiza a través de la OCDE (Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos), ésta reporta que: 41% de los alumnos mexicanos no alcanza el nivel de competencia básico, menos del 0.5% de los alumnos mexicanos logra alcanzar los niveles de competencia más altos, el 55% no alcanzan el nivel de competencias básico en matemáticas (promedio OCDE, 23%), menos del 1% logra alcanzar el nivel de competencia más altos en matemáticas. El alumno promedio en México obtiene 413 puntos en matemáticas, en contraste con el puntaje promedio en OCDE que es de 494. Los alumnos mexicanos de más alto rendimiento obtienen el mismo puntaje que un alumno promedio en Japón. El motivo del bajo desempeño puede obedecer a una multiplicidad de causas tanto internas como externas al niño desde problemas familiares, violencia, nivel socioeconómico, nivel sociocultural, motivación, inteligencia, etcétera. Estos datos ofrecen un panorama de la situación escolar en México, sin embargo, lo anterior también sugiere que existe un problema de fondo, ya que las pruebas de evaluación de PISA demandan cierto grado de abstracción para analizar, resolver problemas y procesar información, para tal ejercicio se requiere de elementos como atención, concentración, percepción, aprendizaje y memoria, además de las funciones ejecutivas es por ello que existe la posibilidad de que el bajo desempeño académico esté relacionado con una escasa habilidad para favorecerse de éstos, en ese sentido esta investigación puede aportar datos útiles para las instituciones de nivel primaria.

4.2 Planteamiento del problema

¿Existe una relación entre rendimiento académico y atención sostenida en los niños de sexto grado de primaria?

4.3 Objetivo General

Conocer si existe relación entre rendimiento académico y atención sostenida en niños de sexto grado de primaria.

4.4 Objetivos Específicos

Encontrar si existe relación estadísticamente significativa entre atención sostenida y rendimiento académico en la población total.

Encontrar si existen diferencias estadísticamente significativas por sexo entre atención sostenida y rendimiento académico.

4.5 Hipótesis

Existe relación entre rendimiento académico y atención sostenida en niños y niñas de sexto grado de primaria.

4.6 Variables

Variables de clasificación

Sexo

Definición conceptual. Condición orgánica masculina o femenina, de los animales y las plantas. (Real academia de la lengua española, 2016).

Definición operacional. Lo que el niño responda a la pregunta sexo “masculino” o “femenino” en el cuestionario de identificación.

Variables dependiente e independiente

Variable Independiente. Atención Sostenida.

Definición conceptual. La atención necesaria para responder adecuadamente a tareas monótonas que involucran atención por periodos largos de tiempo (Puente, 1998).

Definición operacional. El resultado obtenido en la escala Claves de la prueba de WISC-IV.

Variable dependiente Rendimiento Académico

Definición conceptual. Queda entendido como lo que los alumnos obtienen en un curso tal como queda reflejado en las notas o calificaciones escolares (Álvaro et al., 1990).

Definición operacional. El promedio de calificación que a los alumnos obtienen en las materias español, matemáticas, ciencias naturales, historia, geografía, formación cívica y ética y el promedio final del ciclo escolar 2018-2019.

4.7 Tipo de estudio

Se trata de una investigación de tipo descriptivo, correlacional y diferencial.

Se busca evaluar la atención sostenida para describir cómo se relaciona con el rendimiento académico. Se harán inferencias sobre las relaciones entre las variables, sin intervención directa, de la variación concomitante de las variables independiente y dependiente (Kerlinger, 2002).

4.8 Diseño de Estudio

Estudio de campo cuasiexperimental transversal

Es un estudio cuasiexperimental en el que se probará si hay relaciones causales entre las variables sin tener pleno control de las mismas, tampoco existe un control sobre la selección

de sujetos, ya que se hará un muestreo intencional por cuota. Se trata de una búsqueda empírica y sistemática en la que no se posee control directo de las variables independientes, debido a que sus manifestaciones ya han ocurrido o a que son inherentemente no manipulables.

4.9 Escenarios

La evaluación se realizará en escuelas primarias públicas y privadas en zonas de nivel socioeconómico medio bajo de la Ciudad de México en las alcaldías Tláhuac, Azcapotzalco y Álvaro Obregón. Se llevará a cabo dentro de las instalaciones de las escuelas en el horario habitual de clases dentro de un aula. Los alumnos se sentarán en una silla frente a una mesa, se buscará una iluminación adecuada del lugar y que no existan distractores externos como ruidos de los alumnos que se encuentran en el patio o de otros profesores impartiendo clase en las aulas contiguas.

4.10 Muestreo

Intencional: No aleatorio

Por cuota: 100 participantes

4.11 Sujetos

Mujeres: 53

Hombres: 47

4.12 Instrumentos

Escala Claves de la prueba WISC-IV. Claves es una subprueba esencial de velocidad de procesamiento. El niño copia símbolos que están apareados con figuras geométricas simples o con números. Utilizando una clave, el niño dibuja cada símbolo en su forma o casilla correspondiente dentro de un límite especificado de tiempo. Además de velocidad de procesamiento, la subprueba mide memoria a corto plazo, capacidad de aprendizaje, percepción visual, coordinación visomotora, capacidad de rastreo visual, flexibilidad cognitiva, atención y motivación. También puede incluir procesamiento visual y secuencial.

La Escala de Wechsler de Inteligencia para Niños, es un instrumento clínico de aplicación individual para evaluación de la capacidad cognoscitiva de niños desde los 6 a 16 años de edad. Para su estandarización se eligió una muestra convencional inicial de 1100 participantes (100 por cada grupo de edad) de 11 estados en 5 regiones del país y se consideró el género, tipo de escuela y que el estudiante fuera seleccionado al azar. La muestra final fue de 1234 niños y adolescentes de zonas urbanas y suburbanas de diversos estratos sociales de escuelas públicas y privadas. Todas las pruebas fueron administradas de manera individual, por psicólogos titulados y estudiantes de las carreras de psicología y educación. La base de datos fue analizada utilizando el programa SPSS y Excel 2003.

Estudios de Confiabilidad.

La confiabilidad de una prueba se refiere a la precisión, consistencia y estabilidad de las puntuaciones de prueba entre situaciones Anastasi y Urbina, 1997 en (Wechsler, 2007) Las propiedades estadísticas de WISC IV determinan la confianza que pueden tener los profesionales en la exactitud y precisión de las puntuaciones obtenidas

Debido a que Claves es una subprueba de velocidad de procesamiento, se utilizó coeficiente de estabilidad test-retest como estimado de confiabilidad. El coeficiente de

estabilidad es la correlación entre las puntuaciones, en la primera y segunda pruebas, con corrección para la variabilidad de la muestra de estandarización.

Los coeficientes de confiabilidad de consistencia interna se calcularon con la fórmula recomendada por Guilford (1954) y Nunnally y Bernstein (1994), los coeficientes promedio de confiabilidad se calcularon utilizando la transformación de Z de Fisher. Para la muestra total de estandarización los coeficientes promedio de confiabilidad por subpruebas de WISC IV va de 0.79 (Búsqueda de símbolos y registros) a 0.90 (Sucesión de números y letras). Todos los coeficientes de confiabilidad para las demás subpruebas son buenos, ya que van de 0.80 a 0.89.

Evidencia de Validez

La validez corresponde al grado en que la evidencia sustenta la interpretación de las puntuaciones de prueba para sus propósitos proyectados.

Evidencia basada en el contenido de la prueba

Esta tiene que ver con el grado en que los reactivos de la prueba representan o se relacionan adecuadamente con el rasgo o función que se está midiendo. El contenido de la prueba también implica la redacción, y formato de los reactivos, así como los procedimientos para aplicar y calificar la prueba. El objetivo de la revisión del contenido de WISC IV, fue asegurarse de que los reactivos y subpruebas tomaran una muestra adecuada de los dominios de funcionamiento intelectual que la prueba intenta medir. Se realizaron amplias revisiones de la literatura y de expertos para examinar el contenido y valorar los nuevos reactivos y subpruebas propuestos, diseñados para mejorar la cobertura y pertinencia del contenido.

Evidencia basada en los procesos de respuesta

Para WISC IV la evidencia de validez basada en los procesos de respuesta debe proporcionar apoyo acerca de que el niño utiliza los procesos cognoscitivos esperados cuando responde a las tareas de las subpruebas. Este tipo de evidencias puede obtenerse de fuentes teóricas o análisis psicométricos. La mayoría de las subpruebas incluidas WISC IV, tienen fuerte evidencia teórica y empírica de la validez con base en los procesos de respuesta. Para las nuevas subpruebas se llevaron a cabo extensas revisiones de literatura, asesoría de expertos y exámenes empíricos para dar evidencia adicional de la validez con base en los procesos de respuesta.

Evidencia basada en la estructura interna

Un examen de la estructura interna de una escala puede indicar el grado en que la relación entre los reactivos y los componentes de la prueba se conforma al constructo en el que se basan las interpretaciones propuestas por la interpretación de la prueba. La investigación que utiliza las escalas Wechsler ha proporcionado fuerte evidencia de la validez con base en la estructura interna de las escalas. El análisis de Cohen acerca de la estructura factorial de WISC sugirió la presencia de un tercer factor más débil dentro de la escala de ejecución. La introducción de búsqueda de símbolos en WISC-III, estaba diseñada para aclarar el tercer factor, pero en vez de ello reveló la presencia de un cuarto factor, velocidad de procesamiento.

Boletas de calificaciones. Las boletas contienen los promedios generales trimestrales por asignatura correspondientes al ciclo escolar 2018-2019. En estas se incluyen los promedios finales por materia (español, matemáticas, ciencias naturales, geografía, historia, formación cívica y ética, educación física y educación artística).

4.13 Procedimiento

Se dividirá en cuatro pasos:

1. Se presentarán el proyecto de investigación, así como la descripción de la prueba y la carta de solicitud de permiso a las directoras de las escuelas para que lo conozcan y así obtener el acceso para aplicar los test a los alumnos.
2. Tendrá lugar cuando se aplique la prueba de atención a los alumnos (WISC-IV, escala claves). Se aplicará a cada uno por separado para evitar que copien a sus compañeros o se distraigan. La aplicación será en un salón con iluminación, esto será por la mañana. Se le explicará a cada niño en qué consiste la prueba, hasta que comprendan la tarea que deben realizar y una vez que lo hayan comprendido se iniciará con la aplicación y se calificarán las pruebas para obtener los resultados de cada niño.
3. Posteriormente se obtendrán las calificaciones de las boletas proporcionadas por la dirección de cada escuela para documentar las puntuaciones obtenidas en el último trimestre.
4. Se realizará el análisis y comparación de los resultados de la prueba de atención y los promedios generales, tanto las calificaciones como las puntuaciones obtenidas en la prueba de atención sostenida. Se agruparán en altos, medios y bajos para hacerlos comparables. La agrupación será de la siguiente manera: En Calificaciones 5 a 7 bajos, 8 medios y 9-10 altos; en atención sostenida de 4 a 7 bajos, 8 y 9 medios y 10 a 14 altos.

4.14 Análisis estadístico

Se realizarán tres:

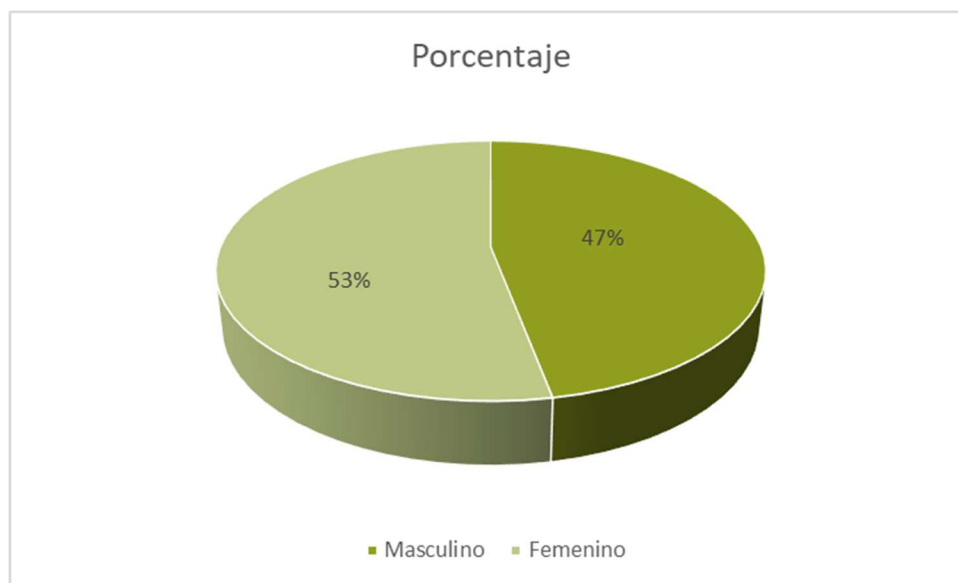
Análisis de Frecuencias. Para presentar un análisis mediante la descripción gráfica de la distribución de las variables.

Análisis de Correlación de Pearson. Para medir el grado de covariación entre rendimiento académico y atención sostenida.

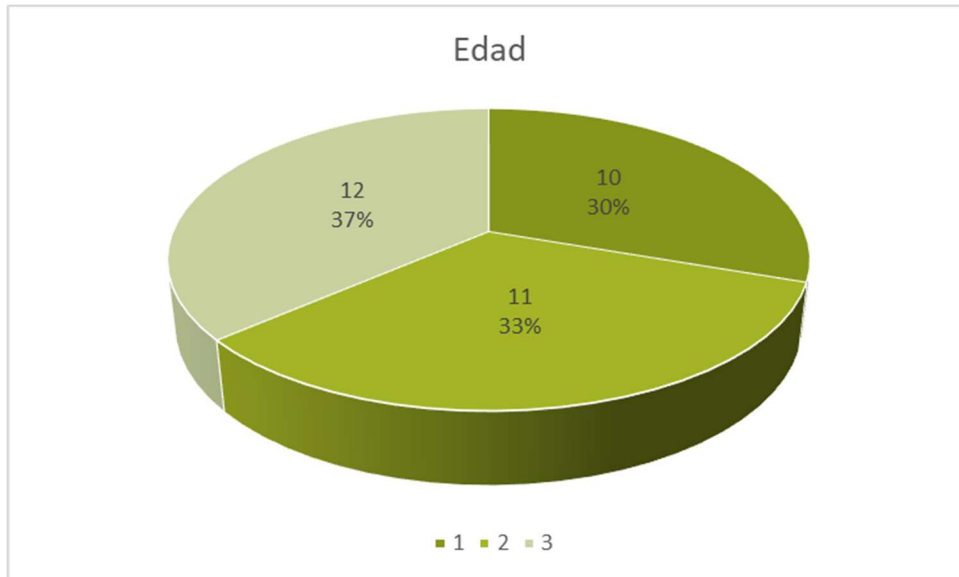
Análisis T Student para grupos independientes. Para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias.

Capítulo 5. Resultados

El número de mujeres superó por un 6% al de hombres ya que el porcentaje de las primeras fue de 53%, mientras que el de los hombres fue de 47%, tal como se observa en la siguiente gráfica.



Con relación a la edad, la muestra osciló entre los 10 y 12 años, el 37% es decir el mayor porcentaje tiene 12 años cumplidos, mientras el menor porcentaje 30% tiene 10 años, como se puede observar en la siguiente gráfica.



Análisis de Frecuencias

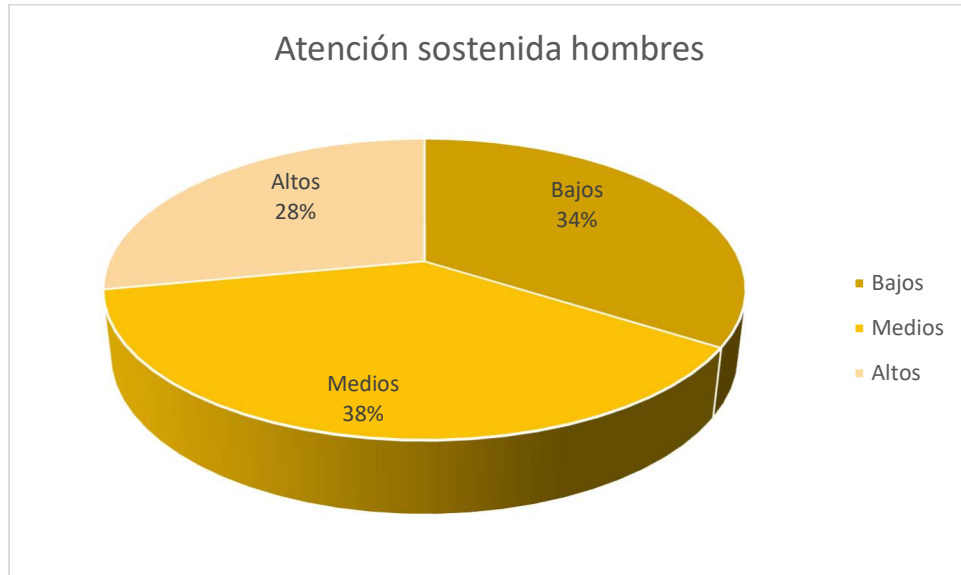
Frecuencias Atención Sostenida por grupos: altos, medios y bajos.

En atención sostenida el grupo de puntuaciones bajas se conformó por un 27%, mientras que el grupo de las puntuaciones medias fue de 36% y el de las altas obtuvo un 37%. Lo que significa que en el grupo de los bajos se sitúa la menor cantidad de niños, mientras que en el de los altos se encuentra la mayor cantidad, sin embargo, entre los altos y los medios solo hay un 1% de diferencia.



Frecuencias atención sostenida hombres

De los resultados obtenidos, a su vez se puede observar cómo es la distribución en niños y en niñas, así la gráfica que se presenta a continuación muestra la forma en la que se distribuye en varones. Un 28% se sitúa en los altos, mientras que el mayor porcentaje 38% en los medios y 34% en los bajos. Lo que indica que una menor cantidad de varones presentan buena capacidad de atención sostenida.

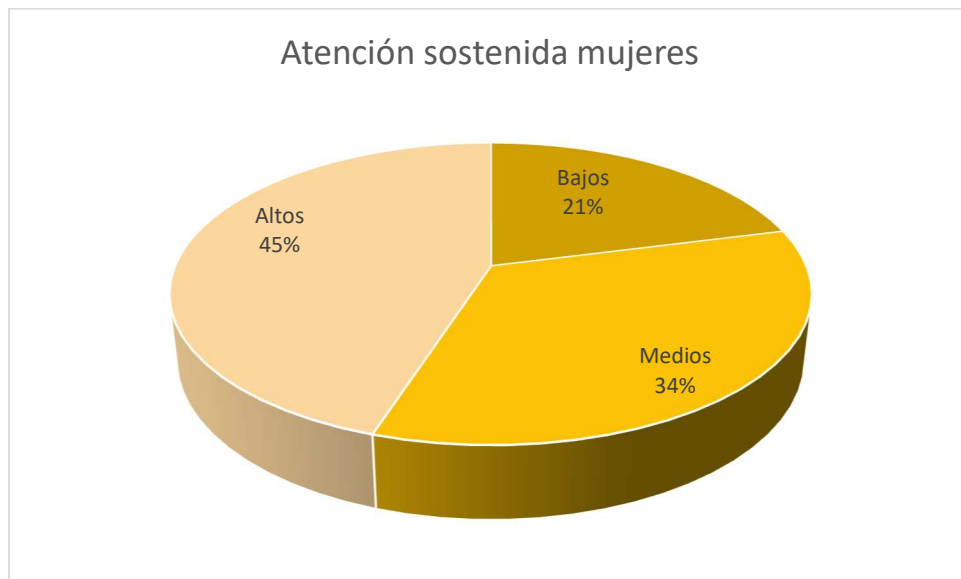


Frecuencias atención sostenida mujeres

Respecto a atención sostenida en mujeres, un 45% de las estudiantes logró puntuaciones altas en la prueba de atención, mientras que un 21% es decir el menor porcentaje obtuvo puntuaciones bajas y 34% puntuaciones medias.

Esto significa que el 37% de puntuaciones altas que obtiene el total de los alumnos evaluados esta mayormente conformado por mujeres ya que son la mayoría de éstas las que obtienen puntajes altos y la minoría de los hombres que los obtienen (28%). Y por el contrario el 27% del total de alumnos evaluados obtiene puntuaciones bajas, pero son más los hombres (34%) que las mujeres (21%) los que lo conforman.

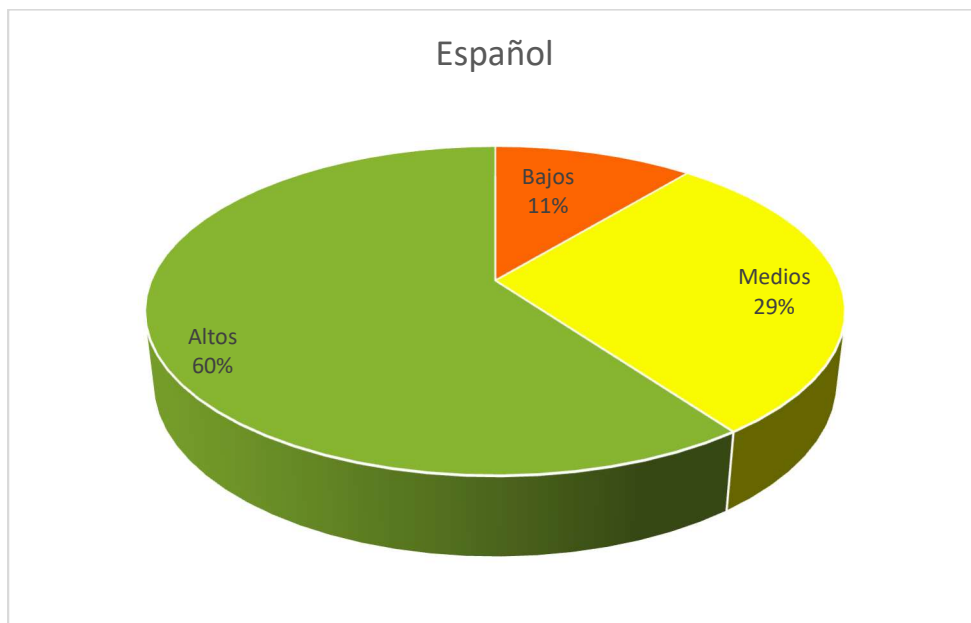
Lo que se explica también debido a mayor competencia de las niñas en actividades que requieren observación, atención al detalle o memoria. Normalmente las niñas dan muestras de una mayor habilidad en destrezas de motricidad fina que los niños (Santrock, 2006).



Frecuencias Español por grupos: altos medios y bajos.

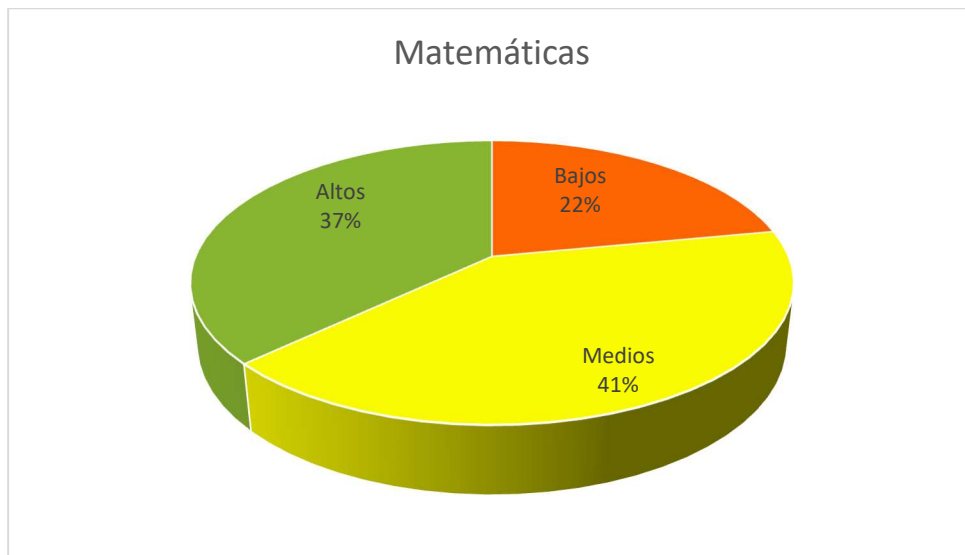
Para la materia de español el análisis de frecuencias reportó que 11% de los alumnos se coloca en el grupo de las calificaciones bajas, 29% es decir más del doble del primero se encuentra en el grupo de calificaciones medias y 60% de los alumnos se sitúa en el grupo de calificaciones altas, lo que significa que la mayoría de los alumnos logra obtener buenas calificaciones en español y al contrario son pocos los que no.

Estos resultados contrastan con los resultados de Excale ya que ahí solo 10% de los niños y 16% de las niñas alcanzan un nivel medio en español (INEE, 2018), y de hecho el nivel alto no se considera porque no hay población que lo represente. De manera análoga la OCDE (2016) reporta que menos del 1% de los alumnos mexicanos logra un nivel de competencia alto en comprensión lectora, que es una habilidad esencial que se tendría que adquirir en la materia de español.



Frecuencias Matemáticas por grupos: altos medios y bajos.

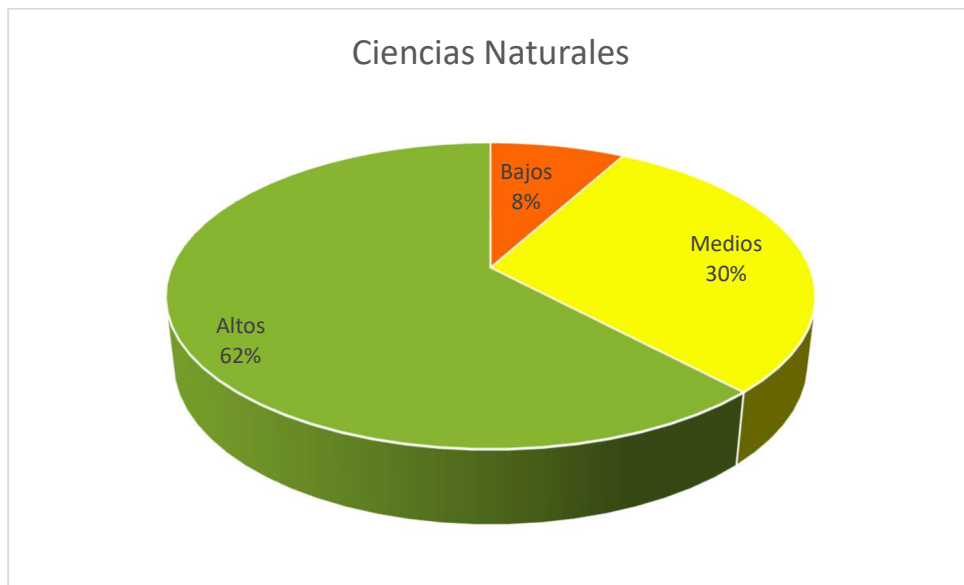
En matemáticas se puede observar que en el grupo de los bajos se encuentra el menor porcentaje, es decir 22%, mientras que la mayor cantidad de alumnos se posiciona en los medios con 41% y finalmente podemos advertir que un 37% logra colocarse en el de los altos. Sin embargo, de igual forma que en español, hay una discordancia con los resultados de Excale debido a que ahí solo 26% de niños y 25% de niñas alcanzan un nivel medio en matemáticas (INEE, 2018), mientras que el nivel alto tampoco figura en los resultados, pareciendo que existe una tendencia a elevar el rendimiento académico. Y más aún, si nos remitimos a las cifras de la OCDE, este organismo reporta que menos del 1% de los alumnos mexicanos alcanza un nivel de competencia alto en matemáticas (OCDE, 2016).



Frecuencias Ciencias Naturales por grupos: altos medios y bajos.

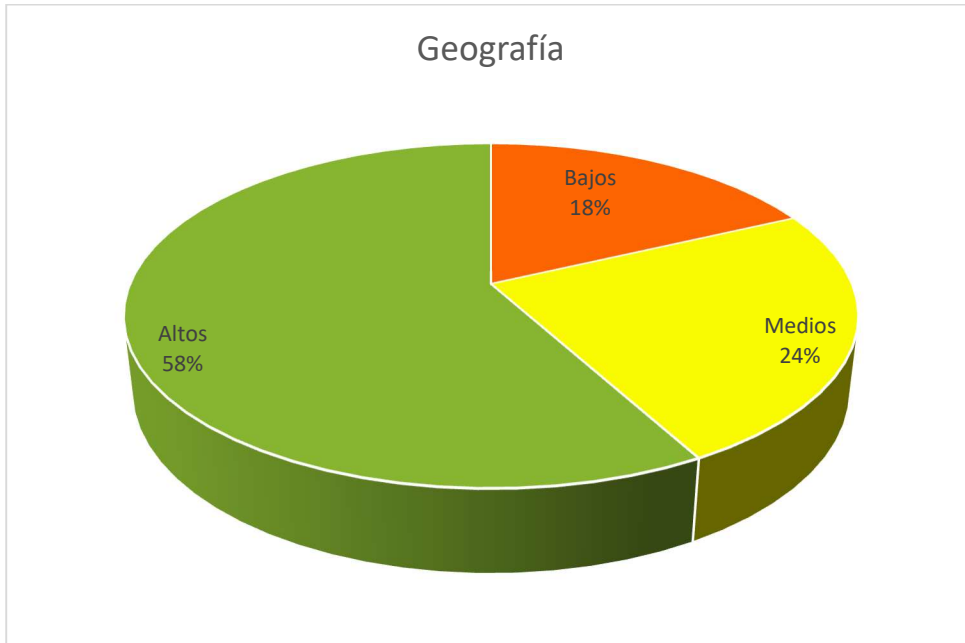
En ciencias naturales se mantiene el porcentaje más bajo en el grupo de los bajos con 8%. En el grupo de los medios se encuentra un 30% que es aproximadamente una tercera parte de total de alumnos evaluados. Y finalmente podemos advertir que el grueso de la población se adhiere al grupo de los altos conformando un 62%, que a su vez indica que la gran mayoría de los alumnos logra obtener buenas calificaciones en ciencias naturales.

A la luz de la información obtenida de Excale, únicamente 33% de niños y 36% de niñas alcanza no un nivel alto, sino medio en ciencias naturales (INEE, 2018), lo que sugiere una gran diferencia entre lo reportado por la evaluación de los maestros y la evaluación de INEE. Por su parte la OCDE (2016), reportó que menos del 1% de los alumnos mexicanos alcanza un nivel de competencia alto en ciencias.



Frecuencias Geografía por grupos: altos medios y bajos.

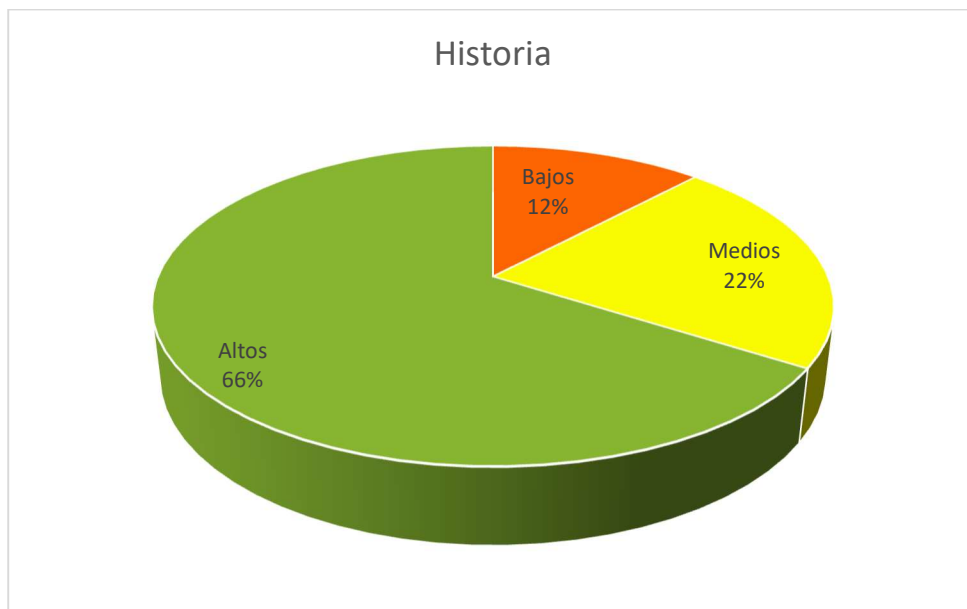
En geografía se obtiene un desempeño similar a los anteriores, de manera que en el grupo de los bajos se coloca un 18% de los alumnos, en el de los medios un 24% y nuevamente en el de los altos tenemos el mayor porcentaje que equivale a 58%, lo que nos indica que más de la mitad de los alumnos obtiene buenas calificaciones en esta materia. Respecto a INEE y OCDE no reportan evaluación en esta asignatura.



Frecuencias Historia por grupos: altos medios y bajos.

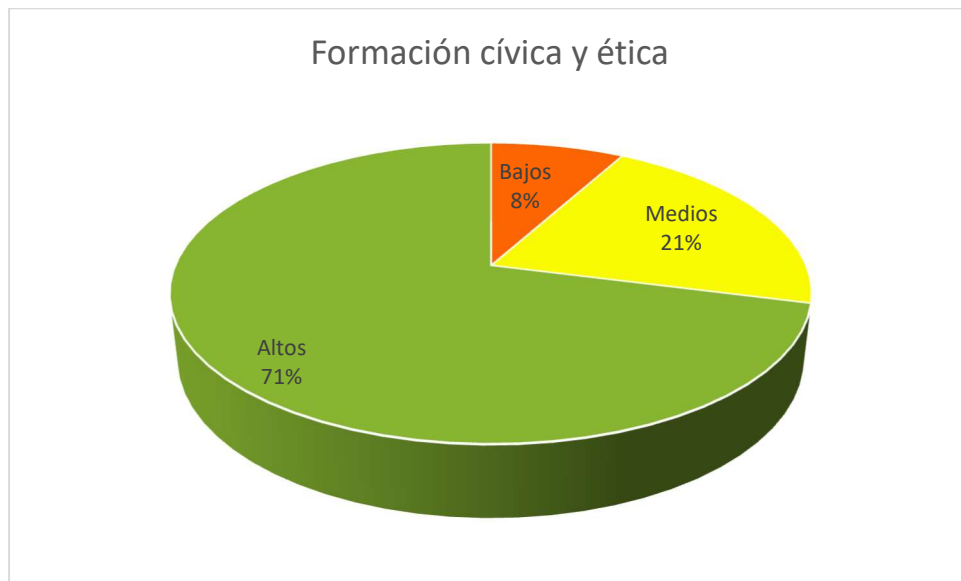
En historia se encontró que un 12% obtiene las calificaciones más bajas, mientras que 22% logra obtener desempeño medio y 66%, es decir la gran mayoría goza de buenas calificaciones.

Se observa la tendencia a asignar mayores calificaciones altas y mantener las bajas en un mínimo porcentaje, como se puede ver en la gráfica siguiente.



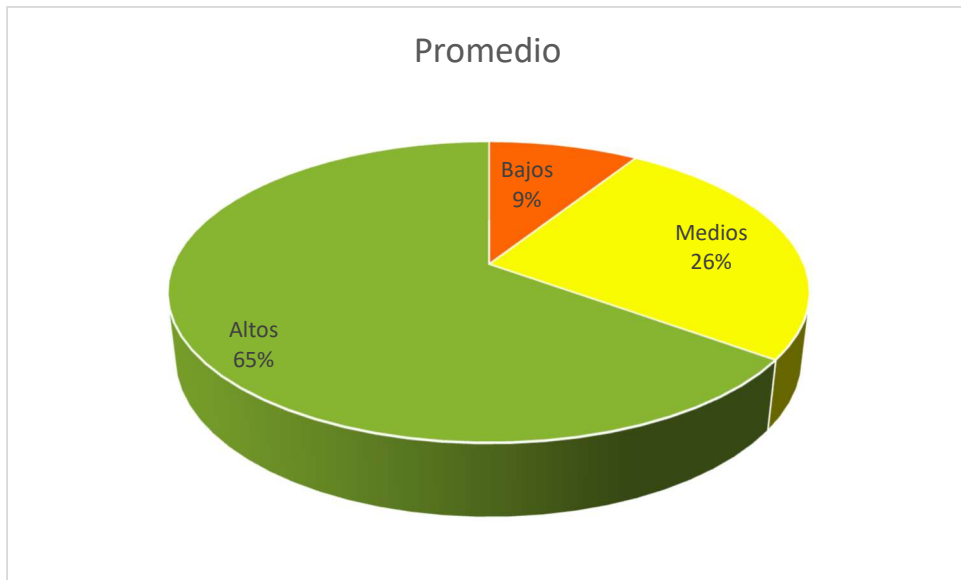
Frecuencias Formación cívica y ética por grupos: altos medios y bajos.

En esta materia se encontró que un 71%, es decir la gran mayoría de los alumnos logra obtener buenas calificaciones, en contraste con la minoría de 8% que obtienen calificaciones bajas. Y un 21% obtiene calificaciones medias. Excale reporta que 28% de niños y 40% de niñas logra el nivel medio en esta materia (INEE, 2018), así parece nuevamente no existir una coincidencia entre las cifras reportadas, se elevan las calificaciones altas y se minimizan las bajas como se muestra en la gráfica siguiente. Sin embargo, lo que sí parece ser coincidente es que es la materia donde se alcanza el mayor porcentaje de rendimiento alto tanto en Excale (28% de niños y 40% de niñas, INEE, 2018), como en lo reportado por los maestros (71% del total).



Frecuencias Promedio por grupos: altos medios y bajos.

En este caso se encontró que 65% se coloca en el grupo de los promedios altos, 9% se sitúa en los promedios bajos y 21% en los medios. En relación con Excale no se reportan resultados respecto al promedio, sin embargo, a juzgar por el comportamiento de los resultados de Excale en las materias, es de suponer que si el porcentaje más alto es 40% de niñas (en Formación Cívica y Ética) considerado además como medio, entonces el promedio general de igual forma seguiría esta tendencia, es decir medio, no alto como lo que muestra la gráfica siguiente.

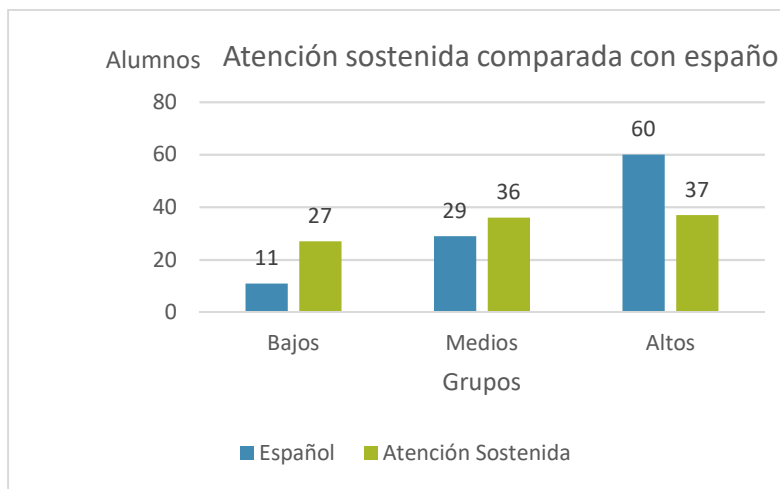


Análisis correlacional

Se realizó el análisis para conocer si existía relación significativa entre atención sostenida y las materias: español, matemáticas, ciencias naturales, historia, geografía, formación cívica y ética y el promedio. El análisis mostro qué existe relación positiva en español, geografía e historia, lo que significa que en estas materias a mayor atención sostenida se puede pronosticar un mejor rendimiento académico.

Atención sostenida comparada con español por grupos: altos medios y bajos.

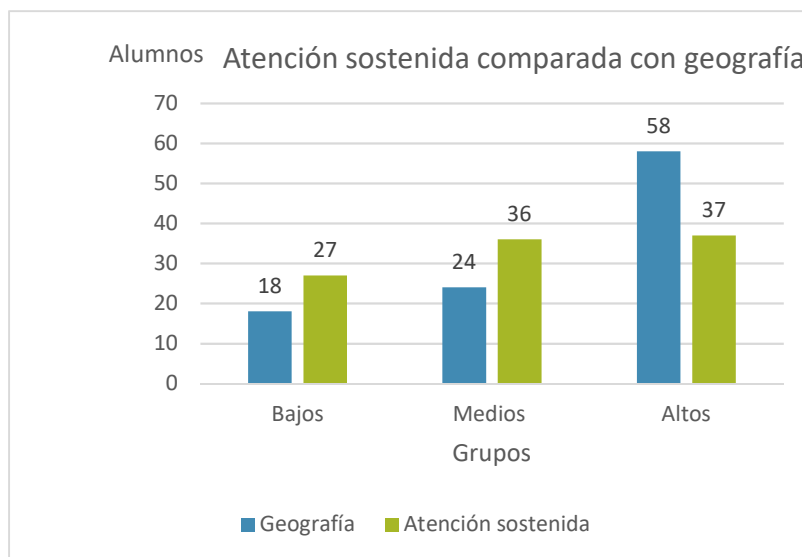
Entre español y atención sostenida se encontró una relación positiva de $r = 0.222$ con significancia de $s = 0.026$ y un intervalo de confianza del 95%, de manera que solo existiría el 5% de probabilidad de error al aceptar la hipótesis de trabajo. En la gráfica se puede observar que en efecto se mantiene una relación en los grupos: los altos 60% español y 37% atención sostenida; los medios 29 % español y 36% atención sostenida; y los bajos 11% español y 27% atención sostenida. Sin embargo, el de los altos de español (es decir rendimiento académico) parece que se incrementa de manera exacerbada similar al de los bajos que disminuye de forma análoga. No obstante, los resultados que obtienen los alumnos en atención sostenida se distribuyen de manera más proporcional, probablemente porque la prueba de atención fue calificada con mayor objetividad.



En cuanto a esa relación entre atención sostenida y español, frecuentemente se valora ortografía, signos de puntuación y las habilidades de lectura para asignar una calificación, en ese sentido la tarea para evaluar atención sostenida requiere del alumno que atienda y recupere de la memoria claves o signos, por lo tanto, es de suponer que en este caso se requieren más habilidades de inteligencia cristalizada que fluida.

Atención sostenida comparada con geografía por grupos: altos medios y bajos.

Entre geografía y atención sostenida se encontró una relación positiva de $r = 0.228$ con significancia de $s = 0.023$ y un intervalo de confianza del 95%. Respecto a esta relación, hay mayor cantidad de niños tanto en atención sostenida (37%) como en rendimiento académico (58%) en los altos, y al contrario una menor cantidad en los bajos en ambas 18% para calificaciones y 27% para atención sostenida, sin perder de vista que continúa existiendo una tendencia a elevar las calificaciones.

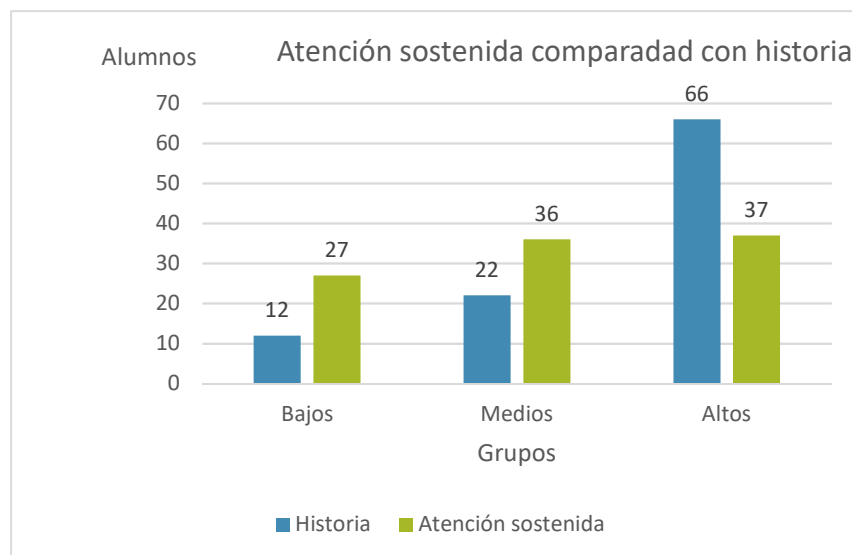


Geografía es una materia que por su naturaleza ofrece diversas alternativas para su aprendizaje de manera que existen mapas, atlas, divisiones por colores, territorios, climas, zonas geográficas, etcétera; así su aprendizaje es primordialmente visual y memorístico

puesto que también hay que recordar lugares, países y capitales. En ese sentido, para aprender geografía, de igual forma que en español se requieren más habilidades de inteligencia cristaliza que fluida. Al mismo tiempo que actividades novedosas que atraigan la atención de los niños (Greenfield, 1985).

Atención sostenida comparada con historia por grupos altos medios y bajos.

Entre historia y atención sostenida se encontró una relación positiva de $r = 0.245$ con significancia de $s 0.014$ y un intervalo de confianza del 95%. Como muestra la gráfica los grupos altos mantienen los mayores porcentajes 66% en historia y 37% en atención sostenida y en los bajos 12% para historia y 27% atención sostenida. Eso significa que sí en la asignación de calificaciones existiera mayor objetividad, observaríamos más niños en el grupo de los bajos y menos en el de los altos, por lo que la relación sería aún más estrecha entre ambas variables.



Tanto para la tarea de atención sostenida como para el estudio y aprendizaje de la historia se requiere la evocación de recuerdos, en uno de acontecimientos, nombres y fechas; en el otro de las claves o signos, para ambas es necesario atender y recordar, pero no necesariamente implica un proceso mental adicional, la evocación del recuerdo es suficiente (o es suficiente para la forma en que se evalúa el conocimiento de la historia en México), lo que explica la relación encontrada en las variables.

Análisis t student para muestras independientes

Atención sostenida entre niños y niñas

Se realizó un análisis t student para evaluar si niños y niñas diferían entre sí de manera significativa respecto a sus medias en atención sostenida. Lo que el análisis reportó fue una $t = -1.962$ con $s = .053$, es decir una diferencia marginal en favor de las mujeres. Así la media muestral de las mujeres es de 2.25 superior a la media muestral 1.94 de los hombres, como se observa en la siguiente tabla.

Variable Independiente	Sexo	N	Media	Desviación Tip.	t	gl	P
Atención Sostenida	Masculino	47	1.94	0.791	-1.962	98	0.053
	Femenino	53	2.25	0.782			

Rendimiento académico entre niños y niñas

De igual forma se realizó el análisis t student para conocer si existía una diferencia entre las medias muestrales de rendimiento académico entre niños y niñas. Lo que se observa es que las medias muestrales de las mujeres son significativamente superiores a las de los hombres, de manera que las mujeres logran un mejor rendimiento académico en estas materias, como se pudo observar en la tabla siguiente.

Materia	Sexo	N	Media	Desviación Tip.	T	GI	P
Español	Masculino	47	2.30	0.778	-2.709	98	0.010
	Femenino	53	2.66	0.553			
Ciencias Naturales	Masculino	47	2.40	0.681	-2.021	98	0.046
	Femenino	53	2.66	0.586			
Geografía	Masculino	47	2.19	0.798	-2.594	98	0.011
	Femenino	53	2.58	0.719			
Historia	Masculino	47	2.38	0.768	-2.143	98	0.037
	Femenino	53	2.68	0.613			
Promedio	Masculino	47	2.40	0.742	-2.282	98	0.028
	Femenino	53	2.70	0.540			

Con relación a la información reportada por Excale en español, ciencias naturales y formación cívica y ética, el porcentaje de mujeres que alcanza el nivel medio es mayor que el de los hombres (INEE, 2018). En matemáticas los hombres superan a las mujeres solo por un 1%. Lo que sugiere que, no obstante que las cifras se eleven en las calificaciones reportadas por los maestros, en ambas evaluaciones las mujeres muestran un mejor desempeño académico. De igual forma en atención sostenida aunado a que la media muestral de las mujeres fue superior a la de los hombres, distó solo .003 de ser significativa.

Estos resultados sugieren que como afirma Santrock (2006) las niñas dan muestras de mayor habilidad en destrezas de motricidad fina que los niños. Lo que implicaría además que las mujeres dan mayor atención y observación a los detalles que los hombres, así es de suponer que su desempeño en una tarea de atención es mejor que el de los varones.

Por otra parte, la primaria es una etapa más formativa que informativa, de modo que se valora primordialmente el comportamiento, respeto, orden, disciplina, higiene, obediencia, facultades para las que una mujer en nuestra cultura tradicional esta mayormente educada que un varón.

Capítulo 6 Discusión y Conclusiones

El total de alumnos evaluados fue de cien de los cuales cuarenta y siete fueron hombres y cincuenta y tres mujeres, por lo que el número de mujeres superó al de hombres únicamente por seis.

De acuerdo con el análisis correlacional se observa que hay una mejor relación entre atención sostenida y rendimiento académico en asignaturas que están claramente concebidas como de recuperación de información o memorísticas, es decir de inteligencia cristalizada. Sin embargo, asignaturas como ciencias naturales, formación cívica y ética y matemáticas que están relacionadas con funciones ejecutivas o inteligencia fluida son las no significativas.

En español, historia y geografía los recursos esenciales son atención y memoria, de manera que se requiere recordar signos de puntuación y ortográficos en español; fechas, nombres y acontecimientos en historia; lugares, climas, países, capitales y continentes en geografía. En concordancia con las teorías de filtro se atiende y codifica determinada información y la demás se inhibe (Sternberg, 2007). Por lo tanto, para estas asignaturas es suficiente atender para codificar la información y que posteriormente pueda ser evocarla.

En un estudio similar tampoco se encontró relación significativa de matemáticas y el promedio con atención (Gutiérrez y Fernández, 2009), lo que podría indicar que en efecto estas materias se relacionan con habilidades de inteligencia fluida y funciones ejecutivas.

De acuerdo con el análisis t student, se observó que en atención sostenida existe una diferencia marginal en favor de las mujeres y algo similar sucede con el rendimiento académico, en el que las medias muestrales de las mujeres son mejores que las de los hombres en español, ciencias naturales, geografía, historia y el promedio. Lo que se explica

por los estilos de crianza que están muy identificados con los roles tradicionales de género de nuestra cultura, donde las mujeres están mayormente educadas hacia la observación, obediencia, el orden, el detalle y la disciplina. En esta etapa de la infancia las personas interiorizan progresivamente las normas de conducta propias de su género, para poder actuar conforme a ellas (Martínez y Vélez, 2009). La formación de las niñas va hacia la delicadeza y el cuidado y la de los niños hacia la fuerza y la dominación. Y de hecho la escuela es un escenario donde son legitimadas estas formas de educación. Desde el nacimiento de la escuela moderna se postulaba que los niños y las niñas debían ser educados de manera distinta (Subirats y Brullet, 1999).

De acuerdo con el análisis de frecuencias en rendimiento académico, el grupo de los promedios altos se eleva de manera exacerbada y por el contrario el de los bajos disminuye sustancialmente, esta información contrasta con la reportada por INEE a través de excale (INEE, 2018), donde se muestra que no se alcanzan niveles altos en español, matemáticas, ciencias naturales y formación cívica y ética; y que el porcentaje de alumnos que alcanza niveles medios no llega al 50% del total de los alumnos evaluados. Y retomado lo reportado por PISA, 55% de los alumnos mexicanos no alcanza el nivel de competencia básico en matemáticas y 41% tampoco lo alcanza en lectura (OCDE, 2016). Parecería que los programas de estudio de la SEP son de techo bajo (los programas de estudio tienen un bajo nivel de exigencia) y no se tienen estándares de calificación comparables con instituciones internacionales.

Un factor que influye en el rendimiento académico es la motivación y al mismo tiempo la motivación también influye en el mantenimiento de la atención ya que como se expuso en las teorías cognitivas de la atención cuando las actividades son monótonas como en las tareas de vigilancia (también usadas para medir atención sostenida) la persona comienza a fallar en la detección de señales o bien a perder la atención. Los niños hoy demandan mayor interacción en todos los sentidos como la que les proporcionan los videojuegos.

Se requiere hacer uso del aprendizaje significativo, es decir que los niños logren relacionar los conocimientos, pero además experimentar su practicidad, que aquellas habilidades de inteligencia cristalizada puedan contribuir a la fluida materializándola en experiencias reales para que resulten además motivantes.

La SEP precisa mínimamente estar a la vanguardia en concordancia con la tecnología actual, utilizar los medios necesarios para privilegiar la enseñanza. Se requiere que se incorpore la tecnología en el aula y se capacite a los maestros en el uso de la misma, los maestros requieren hacer un esfuerzo extra y exponer el conocimiento de forma más novedosa digamos “en el lenguaje de los alumnos”. La SEP compite contra Minecraft, Grand Theft Auto, Wii Sports, Xbox, youtube, WhatsApp y facebook, que en contraste sí invierten capital a su industria, además de todas las televisoras tanto nacionales como extranjeras que brindan cualquier cantidad de programas entretenidos y novedosos con toda la intención de mantener la atención de los usuarios para generarse más riqueza.

Seguramente lo más valioso que podemos aprender en este sentido no es como hacer que los juegos ocasionen menos adicción sino conseguir que otras experiencias de aprendizaje, sobre todo en la escuela sean capaces de producirla (Greenfield, 1985). El aprendizaje significativo puede ser justo esa experiencia, la OCDE evalúa a niños de otros países del mundo que logran un mejor desempeño, sin embargo, en algunos de esos países la enseñanza se refuerza con la interacción de los niños en escenarios reales, planetarios, zoológicos, museos y un sinfín de documentales y la televisión tanto de paga como privada ofrece programas educativos diseñados para niños.

Se han realizado estudios en otros sectores en los que existen cosas que observar y cosas con las que se puede interactuar como museos de ciencias, excursiones campestres, zoológicos y acuarios y los resultados muestran un patrón predecible: a los niños les atraen las actividades en las que pueden intervenir activamente (Greenfield, 1985).

Con relación al TDA, se ha encontrado relación entre atención sostenida y problemas del habla, de lenguaje y aprendizaje y frecuentemente este tipo de dificultades no son identificadas y en su lugar son diagnosticados como TDA. Al mismo tiempo como menciona Santrock (2006) a medida que pasan los años de la educación primaria aumenta el control de los niños sobre su cuerpo y ya pueden permanecer sentados y atender durante periodos de tiempo cada vez más largos, no obstante, a estas edades necesitan llevar una vida activa y para ellos es más fatigoso permanecer sentado durante largos periodos que correr, saltar, montar en bicicleta y la actividad física, como golpear una pelota con un bate, por lo tanto, uno de los principios básicos aplicables durante la educación primaria es que las actividades que realicen los niños deben ser, sobre todo, activas.

De manera que el dinamismo de los niños es natural, pero corre el riesgo de confundirse con TDA. Tallis (2010) en Cena (2010) afirma que existe un cuadro de origen biológico que presenta manifestaciones sintomáticas, producto de trastornos de las funciones corticales superiores, pero no existen marcadores biológicos que definan el síndrome, por lo cual no hay clínica, estudios de laboratorio, electrofisiología o imágenes que sirvan para confirmar dicho diagnóstico y lo que propone es un trabajo interdisciplinario. Sin embargo, con frecuencia se prescinde de la labor terapéutica para profundizar y conocer la naturaleza del comportamiento que presenta el niño. Hay una gran variedad de niños desatentos y quizá cada uno tenga sus motivos particulares para no atender en clase o atiendan de modos diferentes y a otras cuestiones diferentes a lo esperable Cena (2010). Probablemente los niños requieren un tipo de aprendizaje distinto que más bien se adecue a su capacidad intelectual que frecuentemente rebasa los planes, programas y tipos de enseñanza educativos que existen en México. Y más allá de recibir diagnósticos, medicación y reprimendas, los niños merecen un espacio para ser escuchados y entendidos.

Conclusiones

- Se observan mayor cantidad de niñas que niños en la muestra.
- Se observa que existe una relación significativa entre rendimiento académico y atención sostenida en las materias español, historia y geografía.
- Se observa que hay una diferencia estadística marginal entre rendimiento académico y atención sostenida para mujeres.

Limitaciones y sugerencias

Parecería que el sistema de educación no discrimina entre el desempeño medio y el alto, lo que significa que el sistema de educación no discrimina a los estudiantes que tienen mejores recursos de los que no. Por lo tanto, se sugiere hacer una revisión en los planes y programas de estudio, los criterios de calificaciones y el tipo aprendizaje que se ha empleado hasta el momento.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente estudio, se sugiere que, en las asignaturas español, historia y geografía en las que está involucrada la inteligencia cristalizada, se busquen formas de enseñanza dirigidas a este tipo de inteligencia que al mismo tiempo genere en los alumnos un aprendizaje significativo.

Otra limitante que surgió a lo largo de la investigación fue el escaso acceso a las escuelas primarias públicas, ya que al no existir convenios de colaboración entre la UNAM y la SEP, por una parte, se convierte en un proceso largo y engorroso y por otra resulta desfavorable para las primarias debido a que cierran el paso a investigaciones que les podría aportar información y herramientas que ayuden a mejorar la calidad de la enseñanza. Por lo tanto, se sugiere promover convenios de colaboración entre UNAM y SEP.

Aunque existe amplia investigación dirigida a los temas TDAH, se ha escrito comparativamente poco respecto a atención sostenida al margen de la patología. Por lo que se sugiere que en el futuro se investigue la atención sostenida más como proceso cognitivo que como una patología.

Se realizó una amplia investigación y lo que se encontró es que en México no existen pruebas estandarizadas que midan específicamente esta modalidad de la atención y aunque la subprueba claves de WISC IV, ayudó a medir adecuadamente atención sostenida, no permite contabilizar errores de omisión o comisión, lo que lleva a sugerir la elaboración o estandarización de pruebas de atención sostenida que permitan una exploración más profunda.

La muestra no permitió hacer un análisis que ayudara a conocer si había una diferencia entre atención sostenida y rendimiento académico entre escuelas públicas y privadas, debido a que la cantidad de niños es menor en las privadas que en las públicas.

Las relaciones encontradas en la presente investigación podrían ayudar a direccionar la enseñanza en una modalidad que resulte más adecuada en las materias español, historia y geografía. Las asignaturas como matemáticas o ciencias es probable que requieran procesos más complejos, por lo que en estudios futuros se podría realizar algún tipo de análisis que vincule esas materias con las funciones ejecutivas.

De igual forma se puede explorar la relación de la atención sostenida con la actual sobre exposición de los niños a los videojuegos y la alta estimulación que reciben de los mismos.

Referencias

- Accardo, P., Levine, M., Lindsay, R. y Tomazic, T. (1999). *Impact of attentional Dysfunction in dyscalculia. Developmental Medicine & Child Neurology*. 41(9). pp 639-642. Recuperado de:
<https://doi.org/10.1017/S0012162299001309>
- Álvaro, M., Bueno, M., Calleja, J., Cerdán, C., Echeverría, M., García, C.,...Trillo, T. (1990). *Hacia un modelo causal de rendimiento académico*. Madrid. Centro de Investigación, documentación y evaluación, CIDE. pp.17.
- Alves, S., Cíntia, M., Franco, D. y Pinheiro, T. (2012). *Atención sostenida visual y funciones ejecutivas en niños con dislexia de desarrollo*. *Anales de psicología*, 28 (1), pp. 66-70.
- APA. (2002) Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) TR.
- Ballesteros, S. (2014). *La atención selectiva modula el procesamiento de la información y la memoria implícita [Selective attention modulates information processing and implicit memory]*. *Acción Psicológica*, 11(1), 7-20.
<http://dx.doi.org/10.5944/ap.1.1.13788>
- Caballero, I. (2010) *Estudio comparativo de conductas asociadas a funciones ejecutivas en adolescentes con trastorno por déficit de atención e hiperactividad y un grupo de control* (Tesis de pregrado). UNAM, México.
- Ceregido, S., García, A., García, M., González, I., Magaz, A., Palomo, P., y Ratón, R. (2011). *Escalas de Magallanes de Atención Visual*. España: Grupo Albor-Cohs. p.p. 16.

- Chayo, R., González, B. y Ostrosky, F. (2007). *¿Problemas de lenguaje?: un programa para su estimulación y para la rehabilitación de las afasias*. Naucalpan Estado de México: LP Editorial. p.p. 45-52.
- Edel, R. (2003). *El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo*. Revista electrónica Iberoamericana sobre Calidad, eficacia y cambio en educación, 1 (2), 1-13.
- Escardíbul, M., Lasa, A., López, A., Martínez, B., Miró, M., Montaner. & ... (2012) *Hiperactividades y déficit de atención: comprendiendo el TDAH*. Barcelona: Octaedro. pp. 23-24.
- Escobar, M. y Mejía, E. (2012). Caracterización de procesos cognitivos de memoria, lenguaje y pensamiento, en estudiantes con alto y bajo rendimiento académico. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 1 (8), 123-138.
- Eynseck, M. y Keane, M. (2000) *Cognitive Psychology: A Student's Handbook*. United States: East Sussex. pp. 119-133.
- Fejerman, N. (2010). *Trastornos del desarrollo en niños y adolescentes: conducta, motricidad, aprendizaje, lenguaje y comunicación*. Buenos Aires: Paidós. pp. 131-154.
- Figueroa (2004) en Sánchez, E. (2015). *Modelo de tutorías para estudiantes universitarios con bajo rendimiento académico*. Tesis Doctorado. Facultad de Filosofía y Letras. UNAM.
- Finneran, D., Francis, A., y Leonard. (2009). *Sustained Attention in Children With Specific Language Impairment*. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, (52), pp. 915-929.
- Fuenmayor, G. y Villasmil, y (2008). *La percepción, la atención y la memoria como*

procesos cognitivos utilizados para la comprensión textual. Revista de Artes y Humanidades UNICA, 9(22). pp.187-202.

Fuentes, T. (2004). *El estudiante como sujeto del rendimiento académico*. Revista Electrónica Sinéctica, 25. pp. 23-27.

García, J. (2013). *¿Cómo evaluar la atención del niño?* España: Pirámide. pp.28-37.

García, J. y Fuentes, L. (2008) *Manual de psicología de la atención*. Una perspectiva neurocientífica. España: Síntesis. Pp. 27-39.

Goldstone, R. y Lamberts, K. (2005). *Handbook of cognition*. London: SAGE. Capítulo. 4.

Gray, P. (2008) *Psicología: Una nueva perspectiva*. México: McGraw-Hill Interamericana. p.p. 306-315.

Greenfield, P. (1985) *El niño y los medios de comunicación: los efectos de la televisión, videojuegos y ordenadores*. Madrid: Modata. pp. 135-216.

Groome, D. (1999) *An introduction to applied cognitive psychology*. Routledge: New York. pp. 45-53.

Gutiérrez, M. y Fernández, A. (2009) *Atención selectiva, ansiedad, sintomatología depresiva y rendimiento académico en adolescentes*. *Electrónica Journal of Research in Educational Psychology*, 7(1), 49-76.

Instituto Nacional para la Evaluación de la educación México (2018). Bases de datos correspondientes al logro académico de alumnos. Recuperado de:

<https://local.inee.edu.mx/index.php/bases-de-datos/bases-de-datos-excale/excale-03-ciclo-2013-2014>

Janin, B. (2010). *Niños desatentos e hiperactivos*. Buenos Aires: Novedades Educativas. pp. 7-16.

Jongman, S., Meyer, A., Roelofs, A. (2015) *The Role of Sustained Attention in the Production of Conjoined Noun Phrases: An Individual Differences Study*. PLOS ONE 10(9): e0137557. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137557>

Llabrés, J. y Servera, M. (2004). *Tarea de atención sostenida en la infancia*. Universitat de les Illes Balears: TEA Ediciones. pp. 9-15.

López, C. y García, J. (1997). *Problemas de atención en el niño*. Madrid: Pirámide. pp. 10-36.

López, C. y Romero, A. (2013). *TDAH y trastornos del comportamiento en la infancia y la adolescencia*. Madrid: Pirámide. pp. 23-24.

Luria, A. (2011). *Las funciones corticales superiores del hombre*. Barcelona: Fontanella. Pp. 7-54.

Macotela, S., Bermúdez, P. y Castañeda, I. (1991). *Inventario de Ejecución Académica: Un modelo diagnóstico-prescriptivo para el manejo de problemas asociados a la lectura, la escritura y las matemáticas*. Facultad de Psicología. UNAM.

Norman, D. (1988) *El procesamiento de la información en el hombre: Memoria y atención*. Buenos Aires: Paidós. pp. 20-54.

OCDE. (2016). *Programa para la evaluación internacional de alumnos (PISA)*. Nota

- país. México. Recuperado de <https://www.oecd.org/pisa/PISA-2015-Mexico-ESP.pdf>
- Ostrosky, Feggy., Gómez, M., Matute, E., Roselli, M., Ardila, A y Pineda, D. (2010). *Neuropsi: Atención y memoria*. México: Manual Moderno.
- Pérez, M. (2013). *Rendimiento escolar y contexto social en educación primaria*. (Tesis de maestría). Universidad de Almería, España. Recuperada de <http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/2301/Trabajo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Portellano, J. y García, J. (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y la memoria*. Madrid: Síntesis. pp. 143-147.
- Puente, A. (1998). *Cognición y aprendizaje. Fundamentos psicológicos*. Madrid: Pirámide, pp. 183-199.
- Salazar, E. (2002). *Factores asociados al alto y bajo rendimiento escolar, en niños de tercer año de educación primaria*. Tesis Licenciatura. Facultad de Psicología. UNAM.
- Santrock, J (2006) *Psicología del desarrollo. El ciclo vital*. México: McGrawHill. Pp.232-301.
- Sánchez, M. (2009). *Cómo mejorar el rendimiento escolar a través de la atención y concentración en niños de tercer grado de primaria: Guía para maestros*. Tesis Licenciatura. Facultad de Psicología. UNAM.
- Soprano, A. (2009). *Cómo evaluar la atención y las funciones ejecutivas*. Buenos Aires: Paidós. pp. 17-21.
- Soutullo, C. (2005). *Convivir con niños y adolescentes con Trastorno de Déficit de*

atención e hiperactividad (TDAH). España: Médica Panamericana. p. 5.

Steinmayr, R., Träuble, B., & Ziegler, (2009). *Do Intelligence and sustained attention interact in predicting academic achievement?* Alemania: ELSEVIER, 20, 14-18.

Sternberg, R. (2011). *Psicología cognoscitiva*. México: Cengage Learning. pp. 124-174.

Thurstone, L. y Yela, M. (1988). *Tests de percepción de diferencias "Caras"*. Madrid. TEA Ediciones.

Toulouse, E. y Pieron, H. (1992). *Prueba perceptiva y de atención*. Madrid: TEA Ediciones

Anexos

Subprueba Claves WISC IV

Claves B

Edades: 8-16 años

1	2	3	4	5	6	7	8	9
÷)	+	┌	└	√	∩	÷	└

Reactivos muestra

2	1	4	6	3	5	2	1	3	4	2	1	3	1	2	3	1	4	2	6	3

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

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

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

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

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

Carta de solicitud de permiso

Carta de Solicitud de Permiso

DIRECTORA

Por medio de la presente, hago constar que **XXXX**, con número de cuenta **XXXX**, es alumna de la Facultad de Psicología de la UNAM y se encuentra realizando el proceso de tesis en el que investiga la relación entre atención sostenida y rendimiento académico en alumnos de sexto grado de primaria, para lo cual requiere aplicar la subprueba denominada Claves, de la prueba de inteligencia WISC, cuya aplicación se lleva en promedio sólo dos minutos por niño.

En relación a lo anterior solicitamos a usted su autorización para la aplicación de dicha prueba a los alumnos de sexto grado de la escuela a su cargo.

Sin otro particular, me despido de usted, agradeciendo su disposición para atender esta carta.

ATENTAMENTE

“POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU”

CD. Universitaria, Cd. Mx. 2018

FACULTAD DE PSICOLOGÍA