



**CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**DEPARTAMENTO OPTOMETRÍA**

**TESIS**

**DIFERENCIA DE ALGUNAS HABILIDADES PERCEPTUALES EN NIÑOS DE 5 A 6  
AÑOS DE EDAD ENTRE EL SISTEMA EDUCATIVO TRADICIONAL Y EL SISTEMA  
EDUCATIVO MONTESSORI**

**PRESENTA**

**Alejandra Martínez Serrano**

**PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRÍA EN REHABILITACIÓN VISUAL**

**TUTOR**

**MCO. Jaime Bernal Escalante**

**Aguascalientes, Ags., mayo del 2019**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE AGUASCALIENTES

**DR. JORGE PRIETO MACIAS  
DECANO (A) DEL CENTRO DE CIENCIAS  
DE LA SALUD  
P R E S E N T E**

Por medio del presente como Co-Tutor designado de la estudiante **ALEJANDRA MARTÍNEZ SERRANO** con ID: **232036** quien realizó la tesis titulada: **"DIFERENCIA DE ALGUNAS HABILIDADES PERCEPTUALES EN NIÑOS DE 5 A 6 AÑOS DE EDAD ENTRE EL SISTEMA EDUCATIVO TRADICIONAL Y EL SISTEMA EDUCATIVO MONTESSORI."** y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia, me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que ella pueda proceder a imprimirla, y así continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Ponemos lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

**"Se Lumen Proferre"**

**Aguascalientes, Ags., a 29 de MAYO de 2019**

  
**MCO Jaime Bernal Escalante**  
**Tutor de tesis**

c.c.p.- Opt. Alejandra Martínez Serrano/ Candidato a Maestro en Rehabilitación Visual  
c.c.p.- MCO Elizabeth Casillas Casillas/ Secretaria Técnica de la Maestría en Rehabilitación Visual  
c.c.p.- Dra. Ma. del Carmen Terrones Saldivar/ Secretario de Investigación y Posgrado del CCS.



**DICTAMEN DE LIBERACIÓN DEL TESIS / TRABAJO PRÁCTICO**

DATOS DEL ESTUDIANTE	
NOMBRE: ALEJANDRA MARTÍNEZ SERRANO	ID (No. de Registro): 232036
PROGRAMA: MAESTRIA EN REHABILITACION VISUAL	ÁREA: OPTOMETRIA
TUTOR/TUTORES: MCO JAIME BERNAL ESCALANTE	
TESIS ( X )	TRABAJO PRÁCTICO ( )
DICTAMEN	
CUMPLE CON LOS CRÉDITOS ACADÉMICOS DEL PLAN DE ESTUDIOS:	( X )
CUMPLE CON EL FORMATO SEÑALADO EN EL MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO RECEPCIONAL EN LOS PROGRAMAS DE POSGRADO:	( X )
CUMPLE CON LA ESTRUCTURA SEÑALADA EN EL MANUAL DE TESIS/TRABAJO PRÁCTICO INSTITUCIONAL:	( X )
CUMPLE CON LOS LINEAMIENTOS PROPIOS DEL PROGRAMA (SI PROCEDE):	( X )
SE CUENTA CON LA CARTA DE SATISFACCIÓN DEL USUARIO (SI PROCEDE):	( )
CUMPLE CON LA CARTA DE LIBERACIÓN DEL TUTOR/COMITÉ TUTORAL:	( X )

Aguascalientes, Ags. a 30 de mayo de 2019

**FIRMAS**

*Elizabeth Casillas Casillas*  
 MCO ELIZABETH CASILLAS CASILLAS  
 CONSEJERO ACADÉMICO DEL ÁREA  
 (SI PROCEDE)

*Elizabeth Casillas Casillas*  
 MCO ELIZABETH CASILLAS CASILLAS  
 SECRETARIO TÉCNICO DEL POSGRADO

*TERR*  
 DRA. MA. DEL CARMEN TERRONES SALDIVAR  
 SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN  
 Y POSGRADO



**DRA. EN ADMÓN. MARÍA DEL CARMEN MARTÍNEZ SERNA  
DIRECTORA GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO  
P R E S E N T E**

Estimada Dra. Martínez:

Por medio de este conducto informo que el documento final de Tesis Titulado:  
**DIFERENCIA DE ALGUNAS HABILIDADES PERCEPTUALES EN NIÑOS DE 5 A 6  
AÑOS DE EDAD ENTRE EL SISTEMA EDUCATIVO TRADICIONAL Y EL SISTEMA  
EDUCATIVO MONTESSORI**, presentado por la sustentante **C. ALEJANDRA  
MARTÍNEZ SERRANO** con ID **232036**, egresada de la Maestría en Rehabilitación  
Visual, cumple las normas y lineamientos establecidos institucionalmente para  
presentar el examen de grado.

Sin más por el momento aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.

**A T E N T A M E N T E**  
**“SE LUMEN PROFERRE”**  
Aguascalientes, Ags., a 30 de Mayo de 2019.

**DR. JORGE PRIETO MACÍAS**  
**DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

c.c.p. Lic. En Opt. Alejandra Martínez Serrano/ Candidata a Maestra en Rehabilitación Visual  
c.c.p. MCO. Elizabeth Casillas Casillas/Secretaría Técnica de la Maestría en Rehabilitación visual  
c.c.p. Mtra. Imelda Jiménez García/ Jefa del Dpto. de Control Escolar  
c.c.p. Archivo

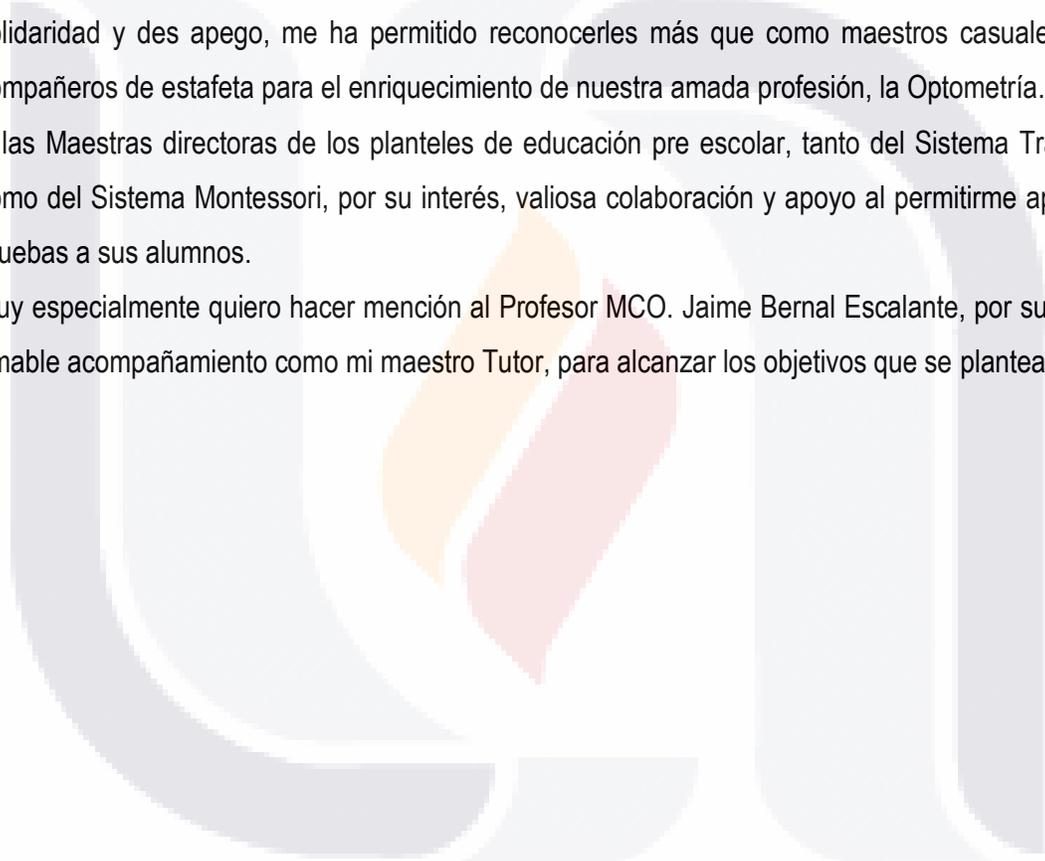
## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco a la Universidad Autónoma de Aguascalientes por su cálido recibimiento a través de todas aquellas personas involucradas en mi formación académica en esta casa de Estudios. Agradezco a mi casa de origen, el Instituto Politécnico Nacional, ya que mi formación profesional como Optometrista, con su base de conocimientos y disciplina me ha permitido continuar el día a día con la superación académica.

A todos mis profesores de la Maestría en Rehabilitación Visual, que con su entrega, compromiso, solidaridad y des apego, me ha permitido reconocerles más que como maestros casuales, como compañeros de estafeta para el enriquecimiento de nuestra amada profesión, la Optometría.

A las Maestras directoras de los planteles de educación pre escolar, tanto del Sistema Tradicional como del Sistema Montessori, por su interés, valiosa colaboración y apoyo al permitirme aplicar las pruebas a sus alumnos.

Muy especialmente quiero hacer mención al Profesor MCO. Jaime Bernal Escalante, por su cálido y amable acompañamiento como mi maestro Tutor, para alcanzar los objetivos que se plantearon.



## DEDICATORIA

Este sueño no se hubiera podido cumplir de no haber contado en todo momento con la amorosa, solidaria e incondicional compañía de mi amado esposo, gracias Ger por estar siempre para mí.

A mis dos grandes amores, motivo de tantas alegrías compartidas, Ale y Ric, por sus porras y aliento, gracias mil por el privilegio de ser su mamá.

A mi amada Sist, que siempre ha tenido el tino de animarme cuando más se necesita, gracias Gaby.

A mis amados padres, que en vida fueron ejemplo de trabajo, honestidad y superación, y a quienes les agradezco su amor incondicional.



## ÍNDICE GENERAL

ACRÓNIMOS.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
INTRODUCCIÓN.....	8
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
II. JUSTIFICACIÓN.....	10
III. MARCO TEÓRICO.....	11
Educación.....	12
Modelos educativos.....	13
Habilidades visuales.....	18
Habilidades perceptuales.....	19
IV. OBJETIVOS.....	20
V METODOLOGÍA.....	22
Tipo de estudio.....	23
Unidades de observación.....	24
Universo y muestra.....	24
Métodos y procedimientos.....	24
Plan de tabulación y análisis de datos.....	25
VI RESULTADOS.....	26
DISCUSIÓN.....	46
CONCLUSIONES.....	48
GLOSARIO.....	49
BIBLIOGRAFÍA.....	51
ANEXOS.....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Variables de estudio.....	21
Tabla 2	Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables en sistema Tradicional.....	26
Tabla 3	Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables en TVPS del sistema Tradicional.....	27
Tabla 4	Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables en VMI del sistema Tradicional.....	28
Tabla 5	Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables en TAPS- 3B del sistema Tradicional.....	29
Tabla 6	Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables en sistema Montessori.....	30
Tabla 7	Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables en TVPS del sistema Montessori.....	31
Tabla 8	Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables en VMI del sistema Montessori.....	32
Tabla 9	Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables en TAPS- 3B del sistema Montessori.....	33
Tabla 10	Prueba de muestras independientes de discriminación visual del sistema tradicional y el sistema Montessori.....	38
Tabla 11	Prueba t comparación de discriminación visual entre sistema tradicional y sistema Montessori.....	38
Tabla 12	Prueba de muestras independientes de memoria visual del sistema tradicional y el sistema Montessori.....	39
Tabla 13	Prueba t comparación de memoria visual entre sistema tradicional y sistema Montessori.....	39
Tabla 14	Prueba de muestras independientes de constancia de la forma del sistema tradicional y el sistema Montessori.....	40

Tabla 15	Prueba t comparación de constancia de la forma entre sistema tradicional y sistema Montessori.....	40
Tabla 16	Prueba de muestras independientes de integración visual motora del sistema tradicional y el sistema Montessori.....	41
Tabla 17	Prueba t comparación de integración visual motora entre sistema tradicional y sistema Montessori.....	41
Tabla 18	Prueba de muestras independientes de integración visual del sistema tradicional y el sistema Montessori.....	42
Tabla 19	Prueba t comparación de integración visual entre sistema tradicional y sistema Montessori.....	42
Tabla 20	Prueba de muestras independientes de integración motora del sistema tradicional y el sistema Montessori.....	43
Tabla 21	Prueba t comparación de integración motora entre sistema tradicional y sistema Montessori.....	43
Tabla 22	Prueba de muestras independientes de TAPS ANM-F del sistema tradicional y el sistema Montessori.....	44
Tabla 23	Prueba t comparación de TAPS ANM-F entre sistema tradicional y sistema Montessori.....	44
Tabla 24	Prueba de muestras independientes de TAPS ANM-R del sistema tradicional y el sistema Montessori.....	45
Tabla 25	Prueba t comparación de TAPS ANM-R entre sistema tradicional y sistema Montessori.....	45

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Grafica 1	Medias de edad perceptual en el sistema tradicional.....	26
Grafica 2	Medias edad perceptual TVPS sistema tradicional.....	27
Grafica 3	Medias VMI sistema tradicional.....	28
Grafica 4	Medias TAPS sistema tradicional.....	29
Grafica 5	Medias de edad perceptual en el sistema Montessori.....	30
Grafica 6	Medias TVPS sistema Montessori.....	31
Grafica 7	Medias VMI sistema Montessori.....	32
Grafica 8	Medias TAPS sistema Montessori.....	33
Grafica 9	Discriminación visual (TVPS), sistemas educativos.....	34
Grafica 10	Memoria visual (TVPS), sistemas educativo.....	34
Grafica 11	Constancia de forma (TVPS), sistemas educativos.....	35
Grafica 12	Integración visual motora (VMI), sistemas educativos.....	35
Grafica 13	Coordinación motora (VMI), sistemas educativos.....	36
Grafica 14	Percepción visual (VMI), sistemas educativos.....	36
Grafica 15	Memoria auditiva numérica delante (TAPS), sistemas educativos.....	37
Grafica 16	Memoria auditiva numérica reversa (TAPS), sistemas educativos.....	37

## ACRONIMOS

ANMF.....	Memoria numérica auditiva hacia adelante
ANMR.....	Memoria numérica auditiva reversa
CON.....	Constancia de la forma
DIS.....	Discriminación visual
IVM.....	Integración visual motora
MC.....	Coordinación motora
MEM.....	Memoria visual
PV.....	Percepción visual
RAW SCORE.....	Puntaje crudo
SCALED SCORE....	Puntaje escalado
TAPS.....	Prueba de habilidades de integración auditiva
TVPS.....	Prueba de habilidades visual perceptuales
VMI.....	Prueba de habilidades de integración visual motora

## RESUMEN

Se realizó una evaluación de algunas habilidades perceptuales en niños de 5 a 6 años, que cursan educación pre-escolar, en sistema educativo tradicional y se comparará con las mismas habilidades perceptuales en niños del mismo rango de edad que cursan su educación pre escolar en sistema educativo Montessori.

### Objetivo General:

Determinar si existen diferencias significativas en la adquisición de habilidades perceptuales en niños en etapa pre escolar entre el sistema educativo tradicional y el sistema educativo Montessori.

### Metodología:

Se realizó un estudio observacional, prospectivo, transversal, analítico y relacional, en niños pre escolares de entre 5 años 0/12 y 5 años 12/12 que asistan ya sea a una escuela de sistema educativo tradicional o Montessori, de la ciudad de México en 2018.

Se realizaron las evaluaciones de discriminación, memoria visual, constancia de forma, percepción visual, coordinación motora, integración visual motora y memoria auditiva numérica, en la población comprendida en el rango de edad establecido.

### Resultados:

Se compararon las medias de las variables de estudio de la muestra, tomando un valor de confianza del 95% y un error máximo del 3%. Se obtuvo que algunas de las variables presentaron diferencias estadísticamente significativas que evidencian un mejor desempeño en las habilidades perceptuales de discriminación, constancia de la forma, coordinación motora, y memoria auditiva numérica reversa en los sujetos pertenecientes al sistema educativo tradicional.

En las habilidades perceptuales de Memoria visual, percepción visual, integración visual motora y Memoria auditiva numérica delante, se encontró que hay no diferencias estadísticamente significativas entre el desempeño de los sujetos pertenecientes a ambos sistemas educativos.

## **ABSTRACT**

An evaluation was made of some perceptual skills in children from 5 to 6 years of age, who attend pre-school education, in a traditional educational system and will be compared with the same perceptual skills in children of the same age range who attend their pre-school education in the educational system Montessori

### General Objective:

To determine if there are significant differences in the acquisition of perceptual skills in pre-school children between the traditional education system and the Montessori educational system.

### Methodology:

An observational, prospective, cross-sectional, analytical and relational study was conducted in pre-school children between 5 years 0/12 and 5 years 12/12 who attend either a school of traditional or Montessori educational system, in Mexico City in 2018.

The assessments of discrimination, visual memory, form constancy, visual perception, motor coordination, motor visual integration and numerical auditory memory were performed in the population within the established age range.

### Results:

The means of the study variables of the sample were compared, taking a confidence value of 95% and a maximum error of 3%. It was obtained that some of the variables presented statistically significant differences that show a better performance in the perceptual abilities of discrimination, form constancy, motor coordination, and reverse numerical auditory memory in the subjects belonging to the traditional educational system.

In the perceptual abilities of visual memory, visual perception, visual motor integration and numerical auditory memory in front, it was found that there are no statistically significant differences between the performances of the subjects belonging to both educational systems.

## INTRODUCCIÓN

Se evaluaron algunas habilidades perceptuales en niños de 5 a 6 años de edad, que cursan su educación pre escolar, en sistema educativo tradicional y se compararon con las mismas habilidades perceptuales en niños del mismo rango de edad que cursan su educación pre escolar en sistema educativo Montessori, con el fin de establecer si existen diferencias significativas en la adquisición de dichas habilidades perceptuales, necesarias para comenzar la formación escolar primaria.

Dado que la integración visuomotora integra las habilidades de percepción visual pero centrada en su componente motora, la correcta integración visuomotora depende de la maduración y la consiguiente integración, de la percepción cognitiva, visual y de las habilidades motoras, mismas que se desarrollan en los individuos a partir de los 5 años. El procesamiento de la información visual neuronal, de donde se desprenden la percepción visual y las habilidades perceptuales visuales, son importantes para lograr un buen desempeño escolar especialmente en áreas como la lectura y la matemática.

Para la evaluación de las habilidades perceptuales de interés para el estudio se emplearon las baterías de pruebas ya estandarizadas para cada una de ellas de acuerdo con el rango de edad de los individuos participantes, se aplicaron siguiendo los protocolos indicados para cada una de ellas y su calificación de igual manera se realizó de acuerdo con los lineamientos de estas. El análisis estadístico ha permitido la comparación entre ambos sistemas educativos para cada una de las habilidades perceptuales definidas para conformar así las conclusiones pertinentes.

## I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La prevalencia en las disfunciones visomotoras no depende solamente del componente visual, también puede depender de aspectos socioculturales.<sup>1</sup>

Dentro de la práctica de la optometría pediátrica, se le ha dado gran importancia a diagnosticar ametropías significativas, alteraciones en la motilidad ocular o alteraciones de tipo sensorial que puedan llevar a la ambliopía o a impedir el desarrollo adecuado de una visión binocular. Es decir, se ha estudiado a profundidad la calidad de la imagen y cómo afecta el procesamiento de la información.<sup>1</sup>

Sin embargo, poco se ha tenido en cuenta otro aspecto,<sup>2</sup> que también depende del sistema visual, como lo es el procesamiento de la información visual neuronal, de donde se desprenden la percepción visual y las habilidades perceptuales visuales, las cuales son importantes para lograr un buen desempeño escolar especialmente en áreas como la lectura y la matemática.<sup>1</sup>

- En el sistema Montessori, un ambiente preparado y guiado por maestros y padres, el niño comenzará a desarrollar el gusto por descubrir su mundo y satisfará sus curiosidades, desarrollando así su potencial intelectual y social.
- Es esencial crear un medio ambiente diseñado para satisfacer la necesidad de experimentar y de nutrir su espíritu<sup>3</sup>
- La capacidad lecto escritora emergente es el desarrollo de las habilidades, el conocimiento y las actitudes que fundamentan la lectura y la escritura.<sup>4</sup>

## II. JUSTIFICACIÓN

Siendo dos sistemas educativos diferentes, tanto en su concepción como en su metodología,<sup>5</sup> es conveniente tener una base fundamentada para decir que alguno de ellos influye en el desarrollo de las habilidades perceptuales que darán más adelante a una adquisición más amigable de la lecto escritura.

Algunas diferencias sustanciales entre ambos métodos son las siguientes:

- El sistema tradicional hace énfasis en conocimiento memorizado y desarrollo social; el sistema Montessori hace especial énfasis en estructuras cognoscitivas y desarrollo social.<sup>4</sup>
- En el sistema tradicional la maestra desempeña un papel dominante y activo en el salón. El niño es un participante pasivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En el sistema Montessori la maestra desempeña un papel de guía, sin obstaculizar las actividades en el salón. El niño es un participante activo en el proceso de enseñanza aprendizaje.<sup>6</sup>
- En el sistema tradicional son grupos de la misma edad. La enseñanza la hace la maestra. En el sistema Montessori son grupos con distintas edades lo que motiva a los niños a enseñar, colaborar y ayudarse mutuamente.<sup>6</sup>
- En el sistema tradicional se hace énfasis en la disciplina externa y no existe un ambiente preparado especialmente para las necesidades del niño. En el sistema Montessori existe un ambiente preparado y el Método alienta la disciplina interna.<sup>6</sup>
- En el sistema tradicional la enseñanza en grupo es de acuerdo al estilo de aprendizaje de los adultos. En el sistema Montessori la enseñanza en grupo y por individuo se adapta a cada niño y su estilo de aprendizaje.<sup>6</sup>
- En el sistema tradicional la estructura curricular para el niño está hecha con poco enfoque hacia su interés. En el sistema Montessori el niño escoge su propio trabajo de acuerdo con su interés y habilidad.<sup>6</sup>
- En el sistema tradicional pocos materiales para el desarrollo sensorial y la concreta manipulación. En el sistema Montessori material científico y multi sensorial para la exploración física.<sup>6</sup>

### III. MARCO TEORICO

#### Desarrollo del niño

##### Plano de la infancia 0 a 6 años

Nace el niño y con él su potencial de desarrollar, “que durante los primeros 3 años, sobre todo, logra hazañas equivalentes a 60 años de un adulto”. En esta fase es especialmente sensible al ambiente, ya que su mente literalmente “absorbe” todos los estímulos, inconscientemente. Es muy creativo porque parte sólo de su potencial y logra movimiento y su lenguaje. Es el período más importante en el desarrollo de su carácter, se dedica a construir su psiquis. En su mente los datos no están organizados aún, por lo que es sensible al orden tanto en espacio como en tiempo.<sup>7</sup> Usa los sentidos como instrumentos para aprender; percibe. Es esencial la seguridad durante esta fase, para su pleno y sano desenvolvimiento.<sup>8</sup>

A los 3 años comienza el período de perfeccionamiento, pone a funcionar lo que ha adquirido o absorbido hasta ahora. Es especialmente sensible a oír y reproducir los sonidos del lenguaje oral, tanto que fácilmente puede aprender 2 o 3 idiomas. Su autodesarrollo es ahora consciente, su ego lo dirige. No distingue fácilmente entre la realidad y la fantasía. Acumula las experiencias y las recuerda. Es capaz de una gran concentración, lo que lo hace apto para aprender pequeños y “grandes logros” como abotonar o hacer lazos. Siente gran apego a su hogar y ambiente, a la vez que busca su independencia física y mental. Ama las cosas bellas de forma natural. Usa sus manos para desarrollar su inteligencia. Aún no tiene capacidad de abstraer conceptos, por lo que necesita experiencias concretas. Durante este plano, el niño internaliza su ambiente inmediato.<sup>8</sup>

Los niños entre los 3 y 6 años realizan grandes avances en sus habilidades motrices gruesas, como correr y saltar, las cuales involucran a los grandes músculos. El desarrollo de las áreas sensoriales y motrices de la corteza permite una mejor coordinación entre lo que los niños desean y lo que pueden hacer. Sus huesos y músculos son más fuertes y su capacidad pulmonar es mayor, lo que les permite trepar, saltar, y correr más lejos, más rápido y mejor. A los cinco años puede acelerar, girar y detenerse eficazmente en los juegos, puede saltar una distancia de 70 a 90 cm mientras corre, puede descender una escalera larga sin ayuda, alternando los pies, puede brincar fácilmente una distancia de 1.6 m.<sup>4</sup>

Las habilidades motrices finas como abotonar una camisa y dibujar, involucran la coordinación entre el ojo y la mano. A medida que los pre escolares combinan continuamente las capacidades que ya poseen con las que están adquiriendo, con el objeto de generar otras más complejas.<sup>9</sup>

## **Educación**

Educación se define como la actividad orientada tradicionalmente para promover el desenvolvimiento de la persona humana y de su integración en la sociedad.<sup>9</sup>

Dado que la educación es acumulativa, la base establecida en los primeros años es muy importante. Los progenitores influyen en el aprendizaje de los niños al participar en su educación, motivarlos para los logros y transmitirles actitudes hacia el aprendizaje.<sup>2</sup>

La educación pre escolar la definiremos como la formación que se brinda al niño hasta los seis, siete años, en que inicia, en nuestro país, la escolaridad con carácter obligatorio.<sup>6</sup>

El aprendizaje es un proceso que desemboca en una nueva modalidad del organismo, por tanto, el resultado es una reorganización de la conducta y tiene una condición adaptativa. A nivel pedagógico se transmiten conocimientos sistemáticos de forma abreviada que se apoyan en el lenguaje movilizando procesos racionales y cognitivos, para que este proceso se produzca es indispensable la intervención de actividades neurofisiológicas en el sistema nervioso central.<sup>10</sup>

En un mundo que vive una extrema rapidez, donde las estructuras se encuentran en constante cambio y la innovación es la prioridad del mercado, se torna prácticamente imposible que la educación responda con el mismo ritmo a las necesidades mundiales. Sin embargo, una educación basada en el desarrollo humano se estructura según las distintas etapas o períodos de crecimiento,<sup>8</sup> se ha utilizado la observación para identificar ciertas características fundamentales en los distintos períodos de desarrollo que conforman el ciclo de vida del ser humano: prenatal, infancia, niñez temprana, niñez intermedia, adolescencia, adultez y adultez tardía. Al estudiarlos con detalle se puede no solamente describir, explicar, y predecir la conducta humana, sino además clasificar los hallazgos en distintos tipos de desarrollo: cognoscitivos, físicos, psicosociales, y emocionales.<sup>8</sup>

Las neurociencias muestran que existen momentos en particular donde el cerebro del estudiante tiene mayor apertura o disposición para aprender algo en particular. A estos momentos, la doctora

Montessori le llamó períodos sensibles (PS); algunos Neuro científicos le han comenzado a llamar períodos críticos del aprendizaje o ventanas de oportunidad.<sup>8</sup>

### **Modelos educativos**

Los cambios en la filosofía educativa afectan aspectos como la cantidad de deberes asignados.<sup>3</sup>

#### El sistema educativo tradicional

Jean Piaget denominó a la niñez temprana, etapa pre operacional, que abarca de los 2 a los 7 años, etapa importante del desarrollo cognitivo.<sup>4</sup>

El jardín de infantes o pre escolar se debería de concebir como un instrumento para desarrollar plenamente todas las facultades de la personalidad del niño que a él acude.<sup>11</sup>

La labor educativa deberá apoyarse en las necesidades e intereses de la personalidad infantil, considerando las diferencias individuales y tratando de integrar todos los niveles de desarrollo de la personalidad, sus objetivos deben ser flexibles de manera que puedan evaluarse constantemente<sup>8</sup> para poder mejorarse.

La educación es responsable del desarrollo equilibrado de la personalidad.<sup>11</sup>

Para los pedagogos es primordial la educación psicomotriz, dado que estudia las relaciones que existen entre el movimiento físico y las funciones mentales, sin dejar de considerar su papel fundamental en la conformación de la personalidad del niño.

En México, hasta los años ochenta, se reconoció el sentido educativo de la atención a niños de cero a tres años que, hasta entonces, había tenido un sentido meramente asistencial para favorecer una crianza sana. Más de treinta años después, una gran variedad de estudios o publicaciones realizados en diversas disciplinas muestran que el aprendizaje comienza con la vida misma y que, por ello, los primeros cinco años son críticos para el desarrollo de los niños. Hoy se sabe que en esos años ocurren en el cerebro humano múltiples transformaciones, algunas de ellas resultado de la genética, pero otras son producto del entorno en el que el niño se desenvuelve. Durante este periodo, los niños aprenden a una velocidad mayor que en cualquier otro momento de sus vidas. Es cuando se desarrollan las habilidades para pensar, hablar, aprender y razonar, que tienen un gran impacto sobre el comportamiento presente y futuro de los niños. Se han de favorecer los contenidos que utilizan el

conocimiento para resolver problemas, sopesar opciones, tomar decisiones y ayudar a niños y jóvenes a comprender mejor su mundo.<sup>12</sup>

Un aprendizaje clave es un conjunto de conocimientos, prácticas, habilidades, actitudes y valores fundamentales que contribuyen sustancialmente al crecimiento integral del estudiante, los cuales se desarrollan específicamente en la escuela y que, de no ser aprendidos, dejarían carencias difíciles de compensar en aspectos cruciales para su vida.

El logro de aprendizajes clave posibilita que la persona desarrolle un proyecto de vida y disminuye el riesgo de que sea excluida socialmente. En contraste, hay otros aprendizajes que, aunque contribuyan positivamente al desarrollo de la persona, pueden lograrse con posterioridad a la educación básica o por vías distintas a las escolares. Con base en esta definición y en las ideas desarrolladas en los apartados anteriores, la educación pre escolar tradicional en México, plantea la organización de los contenidos programáticos en tres componentes curriculares:<sup>12</sup>

- Campos de formación académica.
- Áreas de desarrollo personal y social.
- Ámbitos de la autonomía curricular.

A los que, en conjunto, se denomina Aprendizajes Clave para la educación integral y que se desglosan enseguida.

#### Campos de Formación Académica

Este componente de observancia nacional está organizado en tres campos: Lenguaje y Comunicación, Pensamiento Matemático y Exploración y Comprensión del Mundo Natural y Social. Cada campo se organiza a su vez en asignaturas. Los tres Campos de Formación Académica aportan especialmente al desarrollo de la capacidad de aprender a aprender del alumno.

Áreas de Desarrollo Personal y Social: Para que el alumno de educación básica logre una formación integral, la formación académica debe complementarse con el desarrollo de otras capacidades humanas. La escuela debe brindar oportunidades para que los estudiantes desarrollen su creatividad, la apreciación y la expresión artísticas, ejerciten su cuerpo y lo mantengan saludable, y aprendan a reconocer y manejar sus emociones. Este componente curricular también es de observancia nacional

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

y se organiza en tres Áreas de Desarrollo: Artes, Educación Socioemocional y Educación Física. Estas tres áreas no deben recibir el tratamiento de asignaturas. Requieren enfoques pedagógicos específicos y estrategias para evaluar los logros de los alumnos, distintas de las empleadas para valorar el desempeño en los Campos de Formación Académica del primer componente. Las tres áreas aportan al desarrollo integral del educando y, especialmente, al desarrollo de las capacidades de aprender a ser y aprender a convivir.<sup>12</sup>

Ámbitos de la Autonomía Curricular: El tercer componente se rige por los principios de la educación inclusiva porque busca atender las necesidades educativas e intereses específicos de cada educando. Es de observancia nacional, aunque cada escuela elegirá e implementará la oferta de este componente curricular con base en los periodos lectivos que tenga disponibles y en los lineamientos que expida la SEP para normar este componente. El tiempo lectivo disponible en cada escuela para este componente es variable y depende del calendario y horario que cada escuela establezca. El componente Autonomía curricular está organizado en cinco ámbitos: “Ampliar la formación académica”, “Potenciar el desarrollo personal y social”, “Nuevos contenidos relevantes”, “Conocimientos regionales” y “Proyectos de impacto social”.<sup>12</sup>

#### Educación Montessori

María Montessori vio la educación como una “ayuda a la vida”. Revolucionó el pensamiento educativo al enfatizar el respeto por el niño, la libertad de expresión, la autoeducación y el desarrollo intelectual a través de los sentidos y el movimiento. Entendió que a los niños debe proveérseles la oportunidad de desarrollar sus potencialidades a su propio ritmo, satisfaciendo así sus necesidades. En un ambiente preparado y guiado por maestros y padres, el niño comenzará a desarrollar el gusto por descubrir su mundo y satisfará sus curiosidades, desarrollando así su potencial intelectual y social.<sup>8</sup>

Dado el ambiente apropiado, rico en cultura, y dado también el adulto paciente, consciente del desarrollo, que guía las energías del niño inteligentemente, los resultados pueden ser sorprendentes: lograr traer al niño camino de la “normalidad”, donde encuentra la fuerza interna que lo lanzará a la conquista de lo que sabe que necesita para crecer emocional e intelectualmente.<sup>8</sup>

Aunque surgió de la educación para niños poco convencionales o diferentes (bajo condiciones adversas), los fundamentos psicopedagógicos sobre los que se basa el modelo son: Respeto a la

spontaneidad del niño, permitiéndole llevar a término cualquier manifestación que tenga un fin útil. Respeto al patrón de desarrollo individual, distinto en cada caso particular. Libertad para que el niño desarrolle la actividad que desee, con el único límite del interés colectivo. Auto actividad del alumno, según sus propios intereses. Disposición del medio ambiente escolar para favorecer el autodesarrollo.<sup>4</sup>

El proceso didáctico se desarrolla en dos fases: la iniciación, donde el niño se familiariza con los materiales y empieza a manejarlos, y la denominación, que contempla la asociación del nombre de cada objeto con su percepción sensorial, el reconocimiento del objeto correspondiente al nombre y el recuerdo del nombre correspondiente al objeto. Los ejercicios son tomados de la vida práctica, busca el desarrollo de la capacidad de concentración y los trabajos productivos.<sup>9</sup>

El material de desarrollo está destinado a la realización de ejercicios sistemáticos que tienden directamente a la educación de los sentidos y de la inteligencia, está compuesto por diferentes elementos.<sup>3</sup>

El aprendizaje de la escritura se inicia con ejercicios sensoriales. En la iniciación de la lectura se emplea el juego de los carteles en los que aparecen frases que indican una acción concreta que el niño ha de ejecutar.<sup>8</sup>

Sin embargo, con todo y lo anteriormente expuesto existen algunas objeciones al sistema: la Doctora defendía la psicología en acción, para que se comprendiera el proceso a la luz de la actividad educadora, su pensamiento estaba orientado en el sentido del naturalismo con acento religioso y místico, aspecto poco aceptado en educación pública.<sup>3</sup>

En la enseñanza Montessori, es esencial crear un medio ambiente diseñado para satisfacer la necesidad de experimentar y de nutrir su espíritu, en vez de dar órdenes forjar y tratar de modelar el alma del niño.<sup>3</sup>

Hay que aprovechar los periodos sensitivos (PS), (María Montessori define los PS como: "sensibilidades especiales que se encuentran en los seres en evolución, es decir, en los estados infantiles, los cuales son pasajeros y se limitan a la adquisición de un carácter determinado. Una vez desarrollado este carácter cesa la sensibilidad correspondiente" .El niño. El secreto de la infancia, pág. 76)<sup>10</sup>, porque de no hacerlo, el aprendizaje en momentos posteriores se va a dar con menos fluidez y más dificultades. A los 4 y 5 años, por ejemplo, aparece la sensibilidad al lenguaje escrito, si en ese

momento no ofrecemos la oportunidad de experimentar y satisfacer su necesidad, en momentos posteriores será tarde y requerirá más esfuerzo de parte del niño.<sup>8</sup>

### Plasticidad del cerebro

La habilidad del cerebro de crear y recrear se manifiesta a través de su destreza en reorganizar sus funciones y generar nuevas conexiones que le permiten aprender cosas nuevas a cualquier edad.<sup>8</sup>

Ventanas de oportunidad fueron denominadas por la doctora María Montessori como períodos sensibles. En el caso de la etapa de la niñez temprana (3 a 6 años de edad), ella identificó seis períodos sensibles: sensibilidad al orden, al lenguaje, a caminar, a los aspectos sociales, a los objetos pequeños y al aprendizaje a través de los sentidos.<sup>13</sup>

Es importante destacar que, una vez identificados los períodos sensibles o las ventanas de oportunidad, se edificó un modelo pedagógico que respondía a los cuestionamientos curriculares de qué enseñar o aprender, cómo hacerlo, cuándo y dónde.<sup>8</sup>

En la educación Montessori le ha asignado un nombre en particular a cada espacio diseñado para una etapa de desarrollo:

- Cuarto de Infantes: 18 meses a 3 años.
- Casa de Niños: 3 a 6 años.
- Taller I: 6 a 9 años
- Taller II: 9 a 12 años
- Erdkinder o Niños de la Tierra: 12 a 15 años.<sup>8</sup>

Es importante destacar que en dicho espacio se encuentran interactuando niños de tres edades distintas.<sup>8</sup>

Cada niño tiene la libertad de movimiento y de escoger el material con el que desea trabajar, por lo que resulta interesante observar la interacción de los niños tanto durante la elección del material como también mientras trabajan con él. La interacción no se circunscribe al trabajo cooperativo sino a la exploración en conjunto de ideas nuevas, a la corrección por parte de los pares, a la gracia y cortesía, entre otras muchas más.<sup>8</sup>

Las “neuronas espejo” (o neurona especular, están correlacionadas con objetivos específicos. Se activan en todo animal o persona tanto al realizar una acción como al observar esa misma acción, algo que indica un proceso de asimilación y aprendizaje sobre nuestro entorno: la adaptación, y, por ende, la evolución.)<sup>14</sup> tienen la oportunidad de observar y absorber, ya sea a través de la presentación que realiza el guía sobre el material a trabajar, como también de la observación de niños mayores que interactúan con el material y del modelaje de parte del adulto.<sup>8</sup>

A medida que los niños aprenden las habilidades necesarias para convertir la palabra escrita en habla, también advierten que la escritura puede expresar ideas, pensamientos y sentimientos.<sup>4</sup>

No todas las partes del cerebro maduran a la misma vez: el área límbica, asociada a los procesos emocionales, madura más temprano que aquellas relacionadas con la organización, capacidad de juzgar y razonar. Aquellos adultos que se relacionan con adolescentes deben comprender esta discrepancia, de lo contrario se encontrarán en continuo conflicto con los jóvenes. La falta de madurez de los lóbulos frontales se asocia a la impulsividad, los cambios emocionales repentinos, la falta de juicio en la toma de decisiones.<sup>8</sup>

### **Habilidades visuales**

Son las diferentes acciones que el sistema visual realiza con la finalidad de lograr una visión adecuada. Dichas habilidades se van desarrollando desde el nacimiento y durante toda la primera infancia, aprendemos a ver, interpretar y comprender lo que se está viendo, en un proceso íntimamente ligado al desarrollo motor del niño, y al ser un proceso aprendido, puede ser modificado mediante la terapia visual,<sup>15</sup> estas habilidades visuales son:

- Coordinación ojo-mano.
- Motilidad ocular, movimientos de fijación, de seguimiento, sacádicos, rastreo visual.
- Agudeza visual.
- Acomodación.
- Binocularidad, Estereopsis.
- Visión periférica.
- Vergencias.
- Percepción visual.

- Visualización.

### **Habilidades Perceptuales**

Considerando como “habilidad” al actuar con máximo resultado y mínimo esfuerzo, lo cual requiere de un aprendizaje metódico<sup>9</sup> las habilidades perceptuales son las encargadas de la organización y procesamiento de la información a nivel sensorial, formando parte de ella la percepción visual y colaborando en el desarrollo cognitivo.<sup>16</sup>

Si se considera que el 80% de nuestras percepciones son visuales, se puede decir que ésta es el medio principal a través del cual entramos en contacto con el medio ambiente.<sup>17</sup>

Así mismo, se puede afirmar que la percepción visual es el punto de enlace con habilidades cognitivas superiores como el razonamiento y la lectura, ambas imprescindibles para el aprendizaje.<sup>17</sup>

La percepción visual se puede considerar como la entrada del conjunto de sensaciones visuales, tales como forma, tamaño, color, profundidad, brillo, -movimiento, etc., de objetos, lugares y otros fenómenos físicos, cuyo análisis, integración y asociación se presenta cuando las señales nerviosas envían la información a diferentes partes de la corteza donde se almacenan nuestros recuerdos perceptivos.<sup>18</sup>

La percepción visual se estructura y evalúa por las siguientes habilidades: <sup>17,18,19</sup>

- Discriminación visual.
- Memoria visual.
- Relación espacial.
- Constancia de forma.
- Memoria secuencial
- Figura-fondo
- Cierre visual

La integración visual motora se estructura por las siguientes habilidades: <sup>20,21</sup>

- Percepción visual.
- Coordinación motora.

El desarrollo de la percepción visual está relacionado con el desarrollo sensorial de la visión.<sup>22</sup>

La integración visuomotora la podemos definir como la capacidad de coordinar la información visual con las respuestas del sistema motor. Este proceso es un mecanismo muy complejo, y para entenderlo no basta sólo con comprender el sistema visual y el motor de forma separada, ya que abarca tanto la integración entre las habilidades visuales y motoras como la integración de ambas con las perceptivas.<sup>23</sup>

Así la integración visuomotora integra las habilidades de percepción visual pero centrada en su componente motora. Es por ello por lo que, en el ser humano, la correcta integración visuomotora depende de la maduración y la consiguiente integración, de la percepción cognitiva, visual y de las habilidades motoras.<sup>24</sup>

#### **IV. OBJETIVOS**

##### **Objetivo General**

- Determinar si existen diferencias significativas en la adquisición de algunas habilidades perceptuales en niños en etapa pre escolar entre el sistema educativo tradicional y el sistema educativo Montessori.

##### **Objetivo específico**

- Comparar la adquisición de algunas habilidades perceptuales en función de la edad perceptual encontrada en niños en etapa pre escolar en sistema educativo Tradicional con la adquisición de algunas habilidades perceptuales en función de la edad perceptual encontrada en niños en etapa pre escolar en sistema educativo Montessori.

##### **Hipótesis**

- El sistema educativo interviene en el desarrollo de las habilidades perceptuales visuales e integración visomotora en niños emétopes de entre 5 0/12 y 5 12/12 años.

Variables

Tabla 1. Variables de estudio.

Relación de variables		Cuantitativa	Variables analíticas
Variable(s) dependiente (s)	Variable(s) independiente (s)	Intervalo razón.	Nivel descriptivo
Habilidades visuales y de integración: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discriminación</li> <li>• Memoria visual.</li> <li>• Constancia de forma.</li> <li>• Percepción visual.</li> <li>• Coordinación motora.</li> <li>• Integración visual motora.</li> <li>• Memoria auditiva numérica delante.</li> <li>• Memoria auditiva numérica reversa.</li> </ul>	<u>Edad:</u> 5 años 0/12 5 años 12/12  <u>Sistema educativo:</u> Tradicional. Montessori.	Edad perceptual.	<b>Variables descriptivas:</b> Discriminación Memoria visual. Constancia de forma. Percepción visual. Coordinación motora. Integración visual motora. Memoria auditiva numérica delante. Memoria auditiva numérica reversa.  <b>Variables de interés:</b> <u>Edad:</u> 5 años 0/12 5 años 12/12 <u>Sistema Educativo:</u> Tradicional Montessori

## V. METODOLOGIA

Para la evaluación de las habilidades perceptuales de interés para el presente estudio se emplearon las baterías de pruebas ya estandarizadas para cada una de ellas de acuerdo con el rango de edad de los individuos participantes, se aplicaron siguiendo los protocolos indicados para cada una de ellas y su calificación de igual manera se realizó de acuerdo con los lineamientos de estas.

Para la evaluación de Discriminación, Memoria visual, Constancia de forma, percepción visual, Coordinación motora, y Memoria auditiva numérica se realizó aplicando las siguientes pruebas:

- Discriminación, Memoria visual y Constancia de forma se aplicará la prueba de TVPS-3 (*Test of visual perceptual Skills*).<sup>19</sup> El TVPS-3 utiliza dibujos lineales en blanco y negro, encuadrados en un conveniente folleto de estilo caballete. Los ítems se presentan en un formato de opción múltiple, que requieren solo respuestas verbales o motrices mínimas. TVPS-3 incluye 16 elementos en cada una de las siguientes siete áreas perceptivas:  
*Discriminación visual:* se le pide al individuo que busque una imagen, en un campo de cinco imágenes similares, que coincida exactamente con la imagen de destino presentada.  
*Memoria visual:* a la persona se le presenta una imagen de destino durante cinco segundos, se le pide que la recuerde y luego busque la imagen, en un campo de cuatro imágenes, en la página siguiente.  
*Constancia de la forma:* se le pide a la persona que busque una imagen, en un campo de cuatro o cinco imágenes, que coincida con la imagen de destino presentada. La imagen coincidente puede ser más grande, más pequeña, girada y / o incrustada dentro de un diseño más grande.<sup>16</sup>
- Percepción visual, Coordinación motora e Integración visual Motora: VMI (*Visual Motor Integration Test*).<sup>20, 24</sup> Se trata de un examen estandarizado de integración visuomotora, diseñado para niños de entre 3 a 17 años y consiste en que el niño replique una serie de figuras geométricas dadas. En el manual de la prueba, sus autores informan que el VMI se puede utilizar para determinar la presencia y grado de dificultades visuales y motrices en los niños, así como identificar a los niños que deben ser referidos a un profesional de la salud para diagnóstico y tratamiento. Además, se indica que la prueba se puede utilizar para

verificar la eficacia de la intervención de los programas destinados a corregir los problemas de integración visuomotora, es decir, evaluar los avances en el programa de tratamiento. Por último, el VMI puede servir como una herramienta de investigación para la normalización de otras pruebas de integración visuomotora o para medir la relación entre la integración visuomotora y el rendimiento intelectual o académico del niño.<sup>20, 24</sup>

- Memoria auditiva numérica: TAPS-3: SBE (*Test of auditory processing Skills spanish bilingual edition*):<sup>26</sup> Esta batería ayuda a diagnosticar dificultades en el procesamiento auditivo, imperfecciones de la modalidad auditiva, problemas de lenguaje y / o problemas de aprendizaje en niños y adolescentes. El TAPS-3 ofrece una cobertura perfecta para las edades de 4 a 18 años. Usado por psicólogos, patólogos del habla, especialistas en lenguaje, especialistas en aprendizaje, diagnósticos y otros profesionales de exámenes, mide lo que hacen los niños y adolescentes con lo que escuchan. El TAPS-3 incluye las subpruebas: Números hacia adelante, Y Números invertidos. La prueba proporciona no solo una puntuación general, sino también tres puntuaciones de grupo: habilidades auditivas básicas, memoria y cohesión auditivas. Algunas subpruebas ofrecen créditos parciales para reflejar con mayor precisión las capacidades auditivas del niño. Las puntuaciones estándar se generan para subpruebas individuales. Las puntuaciones generales y de grupo toman la forma de rangos de percentiles, puntuaciones estándar y equivalentes de edad.<sup>26</sup>

### Tipo de estudio

- Observacional al delimitar la muestra a niños de una población de un sistema escolar determinado y un rango de edad establecido.
- Prospectivo al obtener los resultados de las pruebas específicas para el estudio.
- Transversal por hacer una sola determinación de las habilidades perceptuales establecidas.
- Analítico al considerar las variables estadísticamente.
- Relacional dado que las estadísticas podrán mostrar dependencia entre las pruebas de habilidades perceptuales establecidas y sistema educativo.

## **Unidades de observación**

### **Universo y muestra**

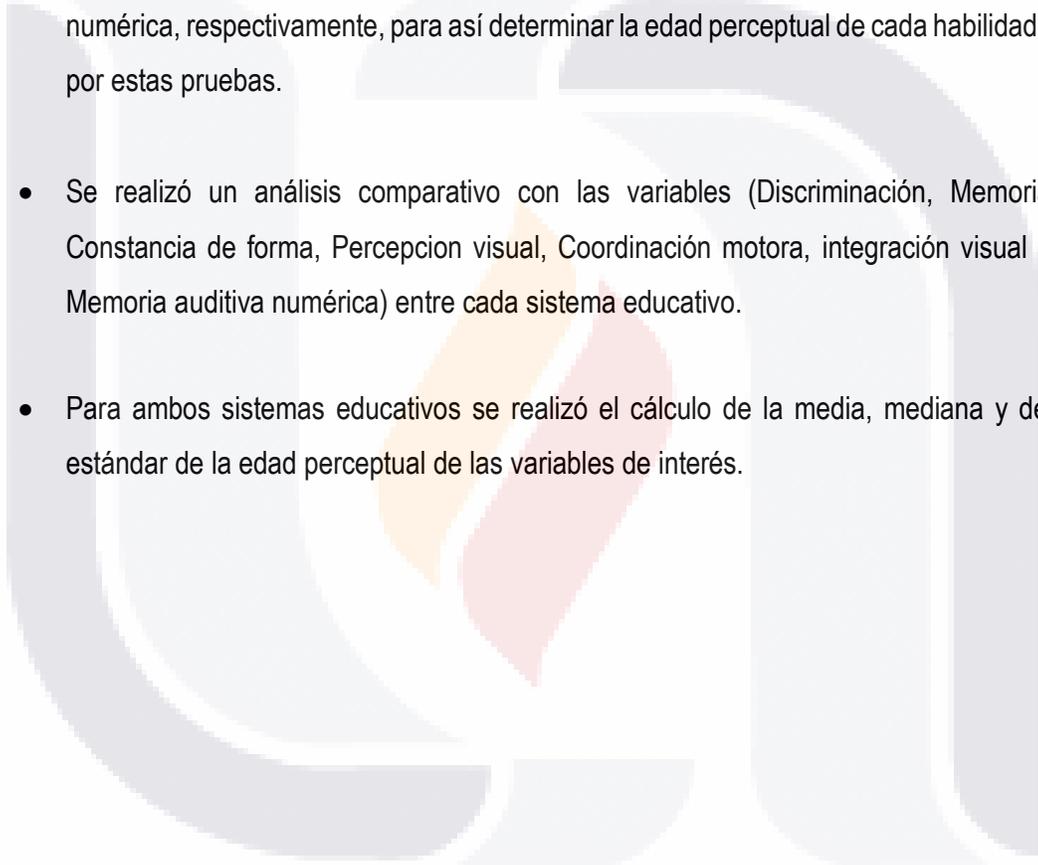
- El universo considerado fue la población de niños que se encuentren dentro del rango de edad establecido (5 años 0/12 a 5 años 12/12) que asisten al sistema educativo Tradicional o Montessori de las Instituciones educativas que participen en el estudio.
- La muestra se conformó con los individuos que cumplían las características establecidas de inclusión en el estudio.
- El tamaño de la muestra se ha definido a 30 sujetos por sistema educativo.

### **Métodos y procedimientos**

- Se realizó un estudio observacional, prospectivo, transversal, analítico y relacional, en niños pre escolares de entre 5 años 0/12 y 5 años 12/12 que asistan ya sea a una escuela tradicional o Montessori, de la ciudad de México en 2018. Que cubran los siguientes criterios de inclusión: todos los niños pre escolares emétopes o ametropías fisiológicas: hipermetropías hasta + 1.00 D, miopías hasta -0.50 D y astigmatismos hasta -0.50 D, sin sintomatología y con agudeza visual entre 0.7 y 1.1 Se excluyeron del estudio niños con retraso psicomotor y madurativo normal, niños con estrabismo, niños no emétopes, niños ambliopes, niños con patologías oculares que interfieran con la agudeza visual y niños que no estén dentro del rango de las edades determinado.
- Se realizó un convenio con dos instituciones educativas a nivel pre escolar de sistema Tradicional y sistema Montessori a fin de poder realizar la valoración de Discriminación, Memoria visual, Constancia de forma, percepción visual, Coordinación motora, integración visual motora y Memoria auditiva numérica, en la población comprendida en el rango de edad establecido.
- Se comenzó el estudio en el ciclo escolar agosto 2018.
- Se contó con las baterías de pruebas adecuadas para el rango de edad de los niños para evaluar Discriminación, Memoria visual, Constancia de forma, percepción visual, Coordinación motora, Integración visual motora y Memoria auditiva numérica, respectivamente.

### Plan de tabulación y análisis de datos

- Se calculó en una muestra poblacional, las habilidades perceptuales definidas con un nivel de confianza del 95 % y un error máximo del 3 %.
- El plan de análisis estipuló cada una de las variables. Se elaboró en Excel tablas de puntuación y rendimiento de Discriminación, Memoria visual, Constancia de forma, Percepcion visual, Coordinación motora, Integración visual motora y Memoria auditiva numérica, respectivamente, para así determinar la edad perceptual de cada habilidad valorada por estas pruebas.
- Se realizó un análisis comparativo con las variables (Discriminación, Memoria visual, Constancia de forma, Percepcion visual, Coordinación motora, integración visual motora y Memoria auditiva numérica) entre cada sistema educativo.
- Para ambos sistemas educativos se realizó el cálculo de la media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual de las variables de interés.

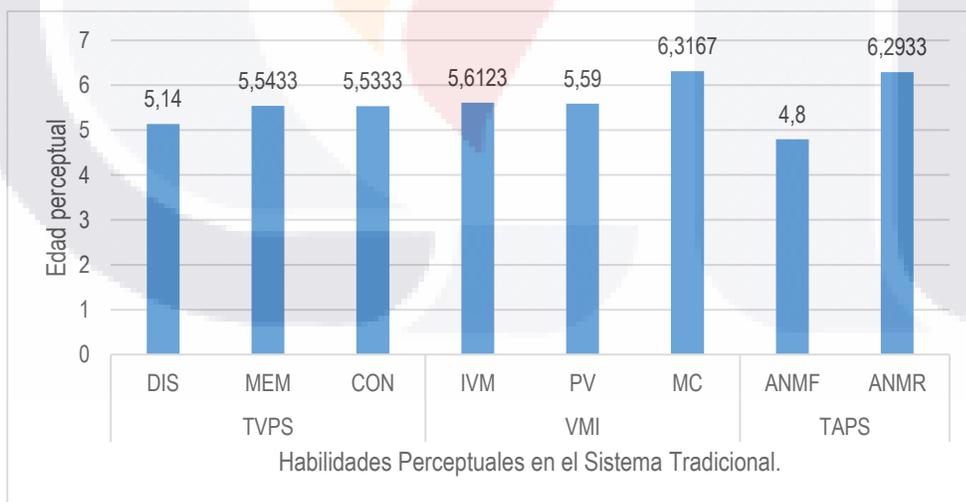


## VI. RESULTADOS

Se obtuvieron las medias y otras estadísticas descriptivas de la edad perceptual equivalente en la que se desempeñaron los sujetos en cada una de las pruebas aplicadas a los niños del sistema tradicional (Tabla 2 y Gráfica 1).

Tabla 2. Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables del sistema tradicional.

Sistema Educativo Tradicional	TVPS			VMI			TAPS	
	DIS	MEM	CON	IVM	PV	MC	ANMF	ANMR
<b>Media</b>	5.1400	5.5433	5.5333	5.6123	5.5900	6.3167	4.8000	6.2933
<b>Mediana</b>	5.1000	5.3000	5.6000	5.6500	5.8000	5.7000	4.9000	6.2000
<b>Desv. estandar</b>	1.00330	1.56837	0.88018	0.64477	0.74619	2.09575	0.90668	0.95301

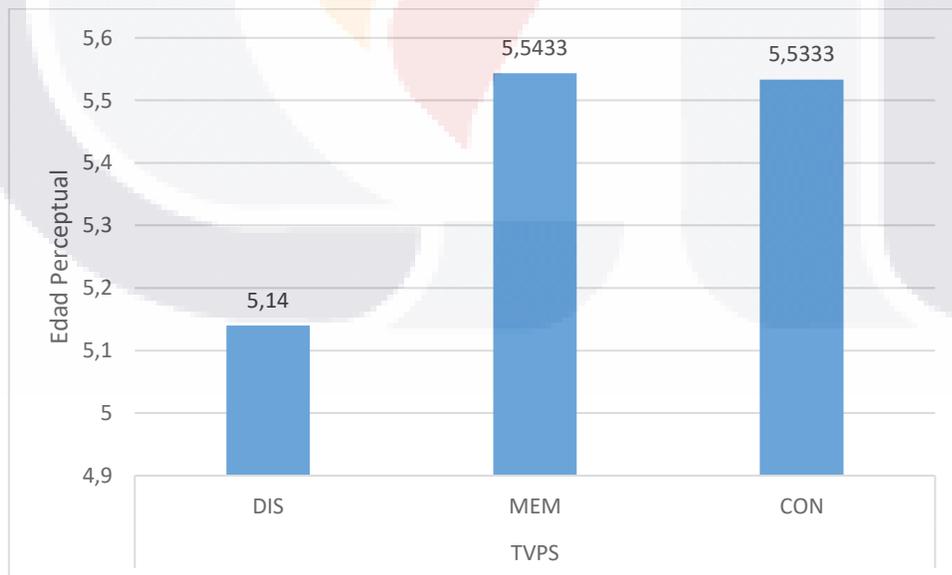


Gráfica 1. Medias de edad perceptual en el sistema tradicional

Se obtuvieron las medias y otras estadísticas descriptivas de la edad perceptual equivalente en la que se desempeñaron los sujetos en cada una de las pruebas en TVPS aplicadas a los niños del sistema Tradicional (Tabla 3 y Gráfica 2).

Tabla 3. Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables en TVPS del sistema tradicional.

<u>TRADICIONAL</u>	DIS	MEM	CONS
<b>Media</b>	5.1400	5.5433	5.5333
<b>Mediana</b>	5.1000	5.3000	5.6000
<b>Desviación estándar.</b>	1.0033	1.56837	0.88018

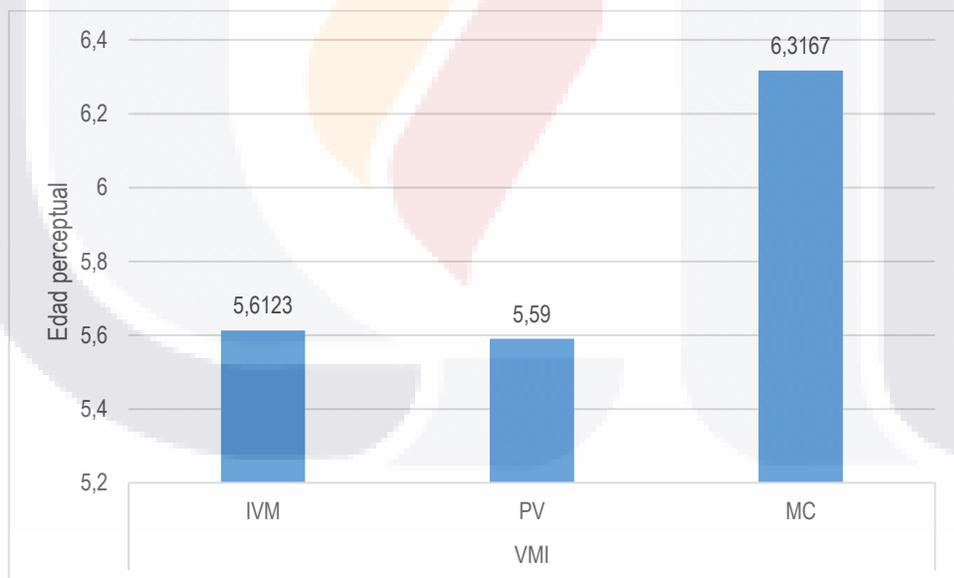


Gráfica 2. Medias edad perceptual TVPS sistema Tradicional.

Se obtuvieron las medias y otras estadísticas descriptivas de la edad perceptual equivalente en la que se desempeñaron los sujetos en cada una de las pruebas en VMI aplicadas a los niños del sistema Tradicional (Tabla 4 y Gráfica 3).

Tabla 4. Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables en VMI del sistema tradicional.

<u>TRADICIONAL</u>	VMI	PV	MC
<b>Media</b>	5.6123	5.5900	6.3167
<b>Mediana</b>	5.6000	5.8000	5.7000
<b>Desviación estándar.</b>	0.64477	0.74619	2.09575

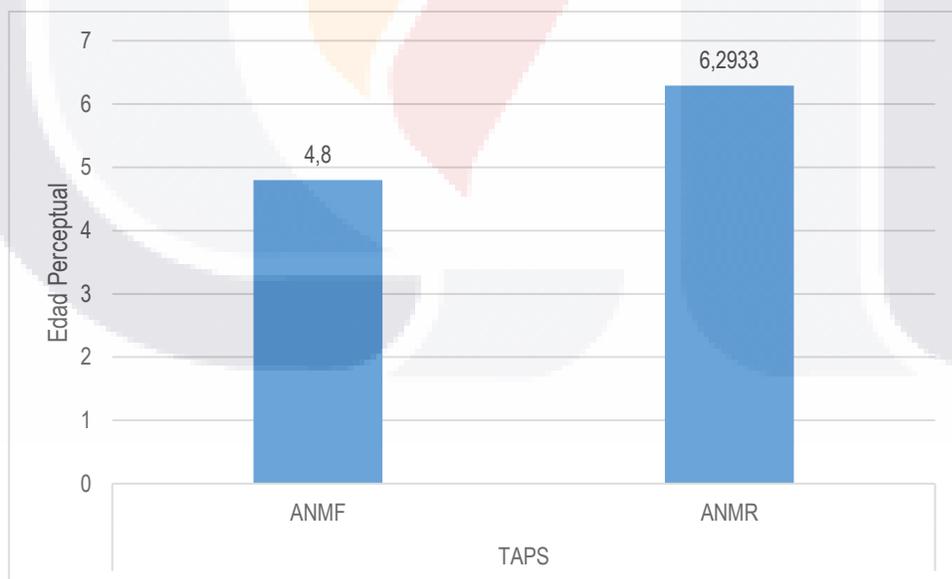


Gráfica 3 Medias VMI sistema tradicional.

Se obtuvieron las medias y otras estadísticas descriptivas de la edad perceptual equivalente en la que se desempeñaron los sujetos en cada una de las pruebas en TAPS aplicadas a los niños del sistema Tradicional (Tabla 5 y Gráfica 4).

Tabla 5. Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables en TAPS del sistema Tradicional.

<u>TRADICIONAL</u>	ANMF	ANMR
<b>Media</b>	4.8000	6.2933
<b>Mediana</b>	4.9000	6.2000
<b>Desviación estándar.</b>	0.90668	0.95301

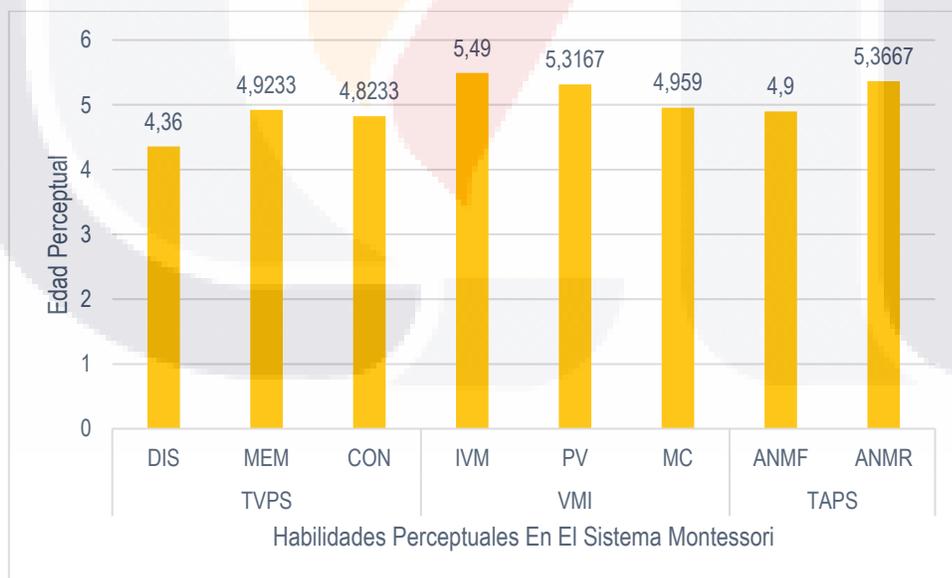


Gráfica 4. Medias TAPS sistema tradicional.

Se obtuvieron las medias y otras estadísticas descriptivas de la edad perceptual equivalente en la que se desempeñaron los sujetos en cada una de las pruebas aplicadas a los niños del sistema Montessori. (Tabla 6 y Gráfica 5).

Tabla 6. Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables del sistema Montessori.

Sistema Educativo Montessori	TVPS			VMI			TAPS	
	DIS	MEM	CON	IVM	PV	MC	ANMF	ANMR
<b>Media</b>	4.3600	4.9233	4.8233	5.4900	5.3167	4.9590	4.9000	5.3667
<b>Mediana</b>	4.000	4.3000	4.9000	5.2000	5.1000	5.1100	4.000	5.1000
<b>Desv. estandar</b>	0.58108	1.11376	0.79597	0.78974	0.68132	0.70724	1.14921	1.21806

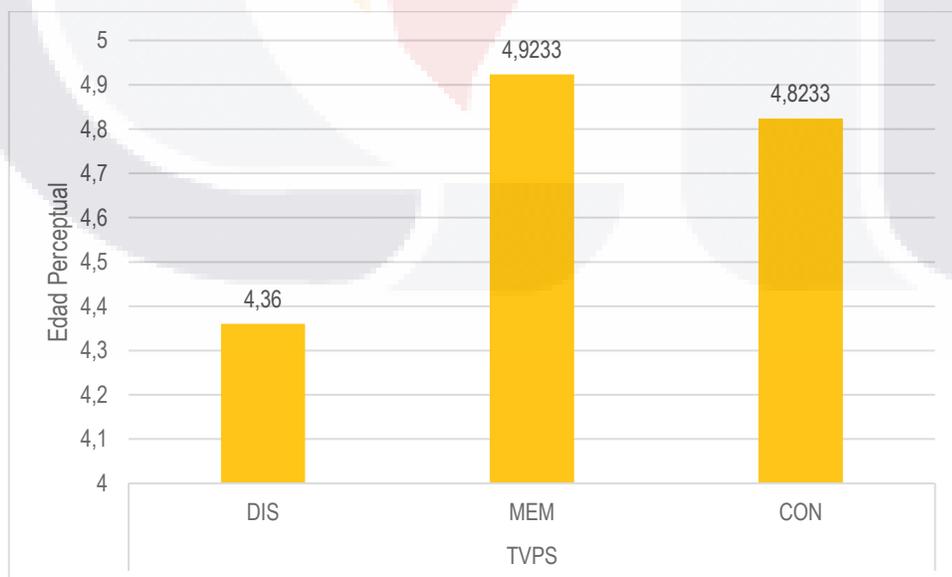


Gráfica 5. Medias de edad perceptual en el sistema Montessori.

Se obtuvieron las medias y otras estadísticas descriptivas de la edad perceptual equivalente en la que se desempeñaron los sujetos en cada una de las pruebas en TVPS aplicadas a los niños del sistema Montessori (Tabla 7 y Gráfica 6).

Tabla 7. Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables en TVPS del sistema Montessori.

<b>MONTESSORI</b>	<b>DIS</b>	<b>MEM</b>	<b>CONS</b>
<b>Media</b>	4.3600	4.9233	4.8233
<b>Mediana</b>	4.0000	4.3000	4.9000
<b>Desviación estándar.</b>	0.58108	1.11376	0.79597

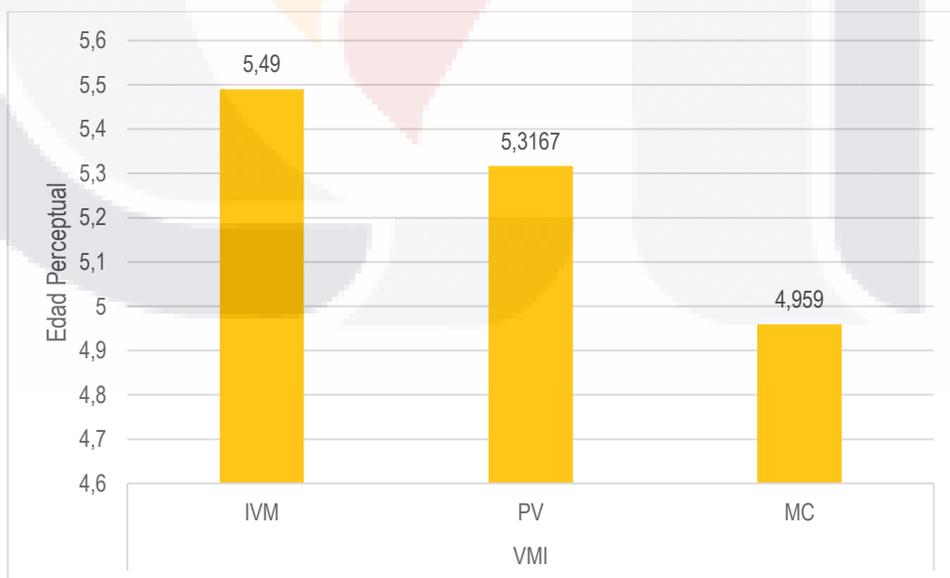


Gráfica 6. Medias TVPS sistema Montessori.

Se obtuvieron las medias y otras estadísticas descriptivas de la edad perceptual equivalente en la que se desempeñaron los sujetos en cada una de las pruebas en VMI aplicadas a los niños del sistema Montessori (Tabla 8 y Gráfica 7).

Tabla 8. Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables en VMI del sistema Montessori.

<u>MONTESORRI</u>	VMI	PV	MC
<b>Media</b>	5.4900	5.3167	4.9590
<b>Mediana</b>	5.2000	5.1000	5.1100
<b>Desviación estándar.</b>	0.78974	0.68133	0.70724

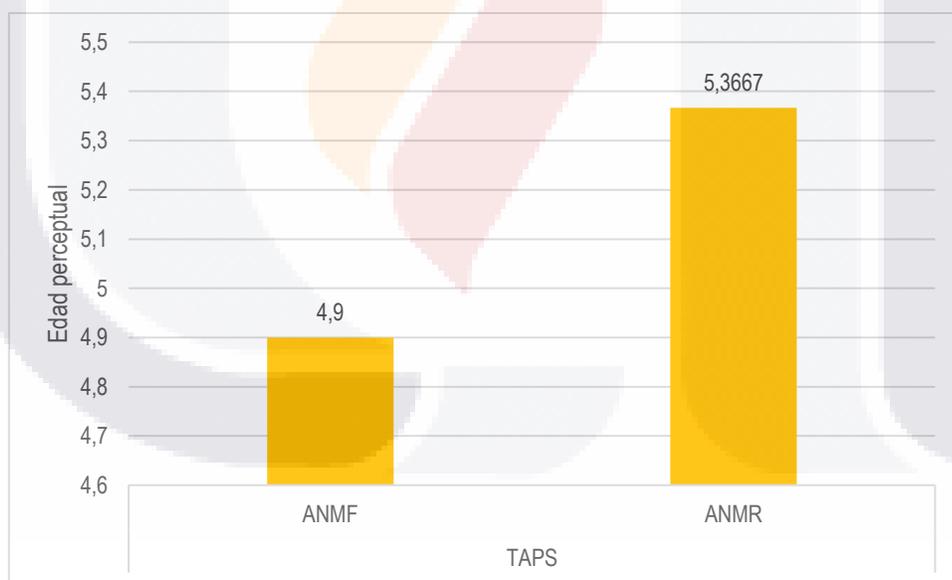


Gráfica 7. Medias VMI sistema Montessori.

Se obtuvieron las medias y otras estadísticas descriptivas de la edad perceptual equivalente en la que se desempeñaron los sujetos en cada una de las pruebas en TAPS aplicadas a los niños del sistema Montessori (Tabla 9 y Gráfica 8).

Tabla 9. Media, mediana y desviación estándar de la edad perceptual para variables en TAPS del sistema Montessori.

<u>MONTESSORI</u>	ANMF	ANMR
<b>Media</b>	4.9000	5.3667
<b>Mediana</b>	4.0000	5.1000
<b>Desviación estándar.</b>	1.14921	1.218068



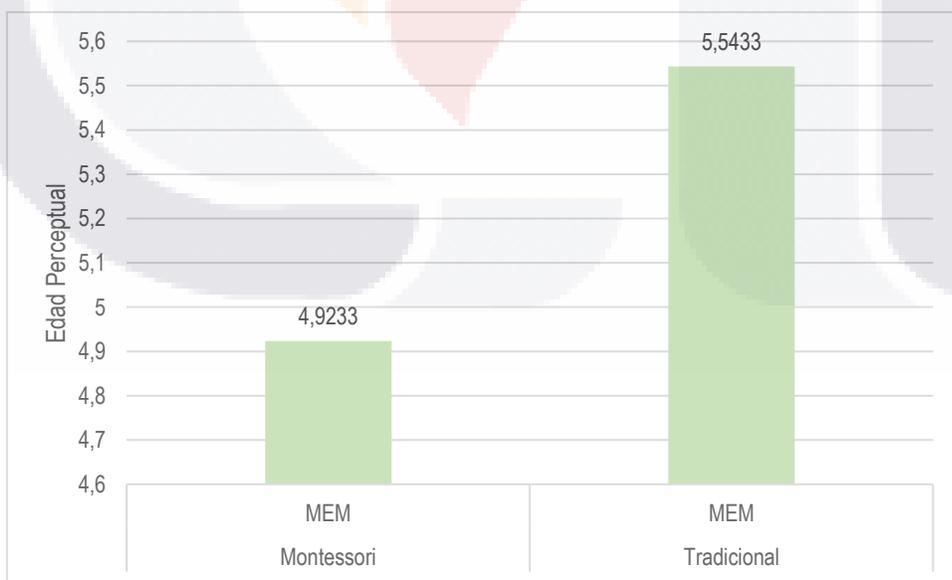
Gráfica 8. Medias TAPS sistema Montessori.

COMPARACIÓN ENTRE LOS DOS SISTEMAS EDUCATIVOS

Comparación de las medias de la edad perceptual equivalente en la que se desempeñaron los sujetos en cada una de las pruebas aplicadas en TVPS de los niños tanto del sistema tradicional como del sistema Montessori (Gráficas 9, 10 y 11).



Gráfica 9. Discriminación visual (TVPS), en los dos sistemas educativos.



Gráfica 10. Memoria visual (TVPS) en los dos sistemas educativos



Gráfica 11. Constancia de forma (TVPS), en los dos sistemas educativos.

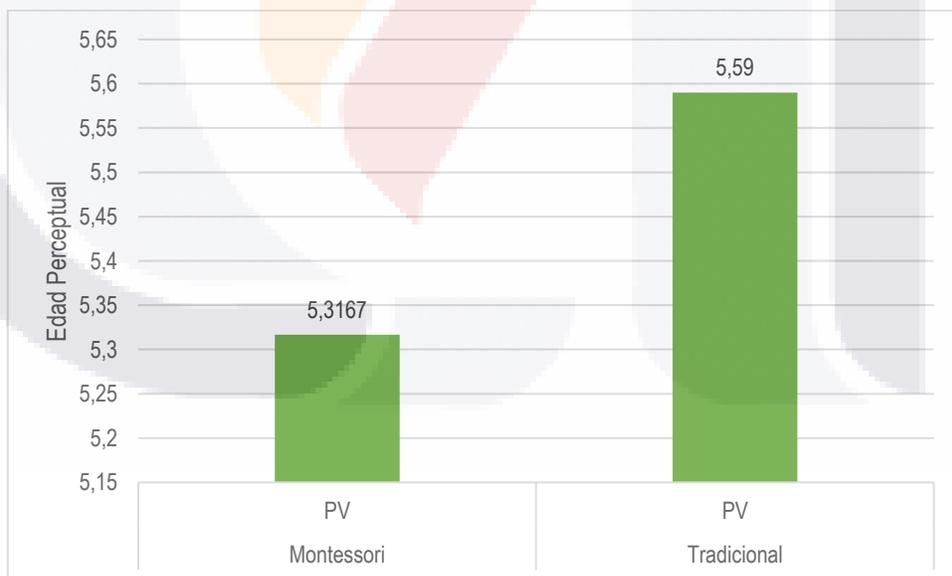
Comparación de las medias de la edad perceptual equivalente en la que se desempeñaron los sujetos en cada una de las pruebas aplicadas en VMI de los niños tanto del sistema tradicional como del sistema Montessori (Gráficas 12,13 y 14).



Gráfica. 12. Integración visual motora (VMI), en los dos sistemas educativos



Gráfica 13. Coordinación motora (VMI), en los dos sistemas educativos.



Gráfica 14. Percepción visual (VMI), en los dos sistemas educativos.

Comparación de las medias de la edad perceptual equivalente en la que se desempeñaron los sujetos en cada una de las pruebas aplicadas en TAPS de los niños tanto del sistema tradicional como del sistema Montessori (Gráficas 15 y 16).



Gráfica 15. Memoria auditiva numérica delante (TAPS ANM-F), en los dos sistemas educativos.



Gráfica 16. Memoria auditiva numérica reversa (TAPS ANM-R), en los dos sistemas educativos.

Prueba T TVPS DISCRIMINACION VISUAL

En un análisis con t de student de la discriminación visual del TVPS, se obtiene que hay una diferencia estadísticamente significativa (.001) que muestra un mejor desempeño de los sujetos del sistema tradicional sobre los sujetos del sistema Montessori (Tablas 10 y 11).

Tabla 10. Prueba de muestras independientes de discriminación visual del sistema tradicional y el sistema Montessori

	SISTEMA EDUCATIVO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
DISCRIMINACION VISUAL	SISTEMA TRADICIONAL	30	5,1400	1,00330	,18318
	SISTEMA MONTESSORI	30	4,3600	,58108	,10609

TABLA 11. Prueba T comparación de discriminación visual entre sistema tradicional y sistema Montessori

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
DISCRIMINACION VISUAL	Se han asumido varianzas iguales	,402	,529	3,665	58	,001	,78000	,21168	,35627	1,20373
	No se han asumido varianzas iguales			3,665	46,488	,001	,78000	,21168	,35403	1,20597

Prueba T TVPS MEMORIA VISUAL

En un análisis con t de student de la memoria visual del TVPS, se obtiene que hay no una diferencia estadísticamente significativa (.083) que muestra un desempeño similar en los sujetos de los dos sistemas educativos (Tablas 12 y 13).

Tabla 12. Prueba de muestras independientes de memoria visual del sistema tradicional y el sistema Montessori

	SISTEMA EDUCATIVO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
MEMORIA VISUAL	SISTEMA TRADICIONAL	30	5,5433	1,56837	,28634
	SISTEMA MONTESSORI	30	4,9233	1,11376	,20334

Tabla 13. Prueba t comparación de memoria visual entre sistema tradicional y sistema Montessori

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
MEMORIA VISUAL	Se han asumido varianzas iguales	,886	,350	1,765	58	,083	,62000	,35120	-,08300	1,32300
	No se han asumido varianzas iguales			1,765	52,319	,083	,62000	,35120	-,08463	1,32463

Prueba T TVPS CONSTANCIA DE LA FORMA

En un análisis con t de student de la constancia de la forma del TVPS, se obtiene que hay una diferencia estadísticamente significativa (.002) que muestra un mejor desempeño de los sujetos del sistema tradicional sobre los sujetos del sistema Montessori. (Tablas 14 y 15)

Tabla 14. Prueba de muestras independientes de constancia de la forma del sistema tradicional y el sistema Montessori

	SISTEMA EDUCATIVO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
CONSTANCIA DE LA FORMA	SISTEMA TRADICIONAL	30	5,5333	,88018	,16070
	SISTEMA MONTESSORI	30	4,8233	,79597	,14532

Tabla 15. Prueba t comparación de constancia de la forma entre sistema tradicional y sistema Montessori

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
CONSTANCIA DE LA FORMA	Se han asumido varianzas iguales	,402	,528	3,277	58	,002	,71000	,21666	,27630	1,14370
	No se han asumido varianzas iguales			3,277	57,423	,002	,71000	,21666	,27621	1,14379

Prueba T VMI INTEGRACION VISUAL MOTORA

En un análisis con t de student de la integración visual motora del VMI, se obtiene que hay no una diferencia estadísticamente significativa (.514) que muestra un desempeño similar en los sujetos de los dos sistemas educativos (Tablas 16 y 17).

Tabla 16. Prueba de muestras independientes de integración visual motora del sistema tradicional y el sistema Montessori

	SISTEMA EDUCATIVO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
INTEGRACION VISUAL MOTORA	SISTEMA TRADICIONAL	30	5,6123	,64477	,11772
	SISTEMA MONTESSORI	30	5,4900	,78974	,14419

Tabla 17. Prueba t comparación de integración visual motora entre sistema tradicional y sistema Montessori.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias							
		F	Sig.	t	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia		
										Inferior	Superior
IVM	Se han asumido varianzas iguales	,738	,394	,657	58	,514	,12233	,18614	-,25026	,49493	
	No se han asumido varianzas iguales			,657	55,768	,514	,12233	,18614	-,25058	,49525	

Prueba T VMI INTEGRACION VISUAL (Percepción Visual)

En un análisis con t de student de la integración visual del VMI, se obtiene que hay no una diferencia estadísticamente significativa (.144) que muestra un desempeño similar en los sujetos de los dos sistemas educativos (Tablas 18 y 19).

Tabla 18. Prueba de muestras independientes de integración visual del sistema tradicional y el sistema Montessori

	SISTEMA EDUCATIVO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
<b>INTEGRACION VISUAL</b>	SISTEMA TRADICIONAL	30	5,5900	,74619	,13623
	SISTEMA MONTESSORI	30	5,3167	,68132	,12439

Tabla 19. Prueba t comparación de integración visual entre sistema tradicional y sistema Montessori

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
	F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior
<b>INTEGRACION VISUAL</b> Se han asumido varianzas iguales	,294	,590	1,482	58	,144	,27333	,18448	-,09594	,64261
No se han asumido varianzas iguales			1,482	57,527	,144	,27333	,18448	-,09601	,64268

Prueba T VMI MOTOR

En un análisis con t de student de la integración motora del VMI, se obtiene que hay una diferencia estadísticamente significativa (.001) que muestra un mejor desempeño de los sujetos del sistema tradicional sobre los sujetos del sistema Montessori. (Tablas 20 y 21).

Tabla 20. Prueba de muestras independientes de integración motora del sistema tradicional y el sistema Montessori.

	SISTEMA EDUCATIVO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
<b>INTEGRACION MOTORA</b>	SISTEMA TRADICIONAL	30	6,3167	2,09575	,38263
	SISTEMA MONTESSORI	30	4,9590	,70724	,12912

Tabla 21. Prueba t comparación de integración motora entre sistema tradicional y sistema Montessori.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
<b>INTEGRACION MOTORA</b>	Se han asumido varianzas iguales	9,405	,003	3,362	58	,001	1,35767	,40383	,54931	2,16602
	No se han asumido varianzas iguales			3,362	35,521	,002	1,35767	,40383	,53828	2,17705

Prueba T TAPS ANMF

En un análisis con t de student de ANM-F del TAPS, se obtiene que hay no una diferencia estadísticamente significativa (.710) que muestra un desempeño similar en los sujetos de los dos sistemas educativos (Tablas 22 y 23).

Tabla 22. Prueba de muestras independientes de TAPS ANM-F del sistema tradicional y el sistema Montessori

	SISTEMA EDUCATIVO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
ANM-F	SISTEMA TRADICIONAL	30	4,8000	,90668	,16554
	SISTEMA MONTESSORI	30	4,9000	1,14921	,20982

Tabla 23. Prueba t comparación de TAPS ANM-F entre sistema tradicional y sistema Montessori

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
								Inferior	Superior	
ANM-F	Se han asumido varianzas iguales	7,281	,009	-,374	58	,710	-,10000	,26726	-,63497	,43497
	No se han asumido varianzas iguales			-,374	55,021	,710	-,10000	,26726	-,63559	,43559

Prueba T TAPS ANMR

En un análisis con t de student de ANM-R del TAPS, se obtiene que hay una diferencia estadísticamente significativa (.002) que muestra un mejor desempeño de los sujetos del sistema tradicional muy por encima del de los sujetos del sistema Montessori (Tablas 24 y 25).

Tabla 24. Prueba de muestras independientes de TAPS ANM-R del sistema tradicional y el sistema Montessori

	SISTEMA EDUCATIVO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
ANM-R	SISTEMA TRADICIONAL	30	6,2933	,95301	,17400
	SISTEMA MONTESSORI	30	5,3667	1,21806	,22239

Tabla 25. Prueba t comparación de TAPS ANM-R entre sistema tradicional y sistema Montessori

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
ANM-R	Se han asumido varianzas iguales	8,059	,006	3,282	58	,002	,92667	,28237	,36145	1,49188
	No se han asumido varianzas iguales			3,282	54,827	,002	,92667	,28237	,36075	1,49258

## DISCUSION

En virtud de que no se encontraron estudios que específicamente relacionen el desarrollo de habilidades perceptuales con los diferentes sistemas educativos, se hace referencia únicamente a los resultados obtenidos en el presente estudio.

- En la gráfica 9 se puede observar que el valor de la media de edad perceptual del sistema de educación tradicional para la Discriminación Visual es mayor que el valor de la media para el sistema de educación Montessori. El valor de la media de la edad perceptual para el sistema Montessori queda por debajo de la edad cronológica del estudio. Hay una diferencia estadísticamente significativa entre ambos sistema educativos, (con un valor de 0.001) de un mejor desempeño del sistema tradicional.
- En la gráfica 10 se puede observar que el valor de la media de edad perceptual del sistema de educación tradicional para la memoria visual es mayor que el valor de la media para el sistema de educación Montessori. El valor de la media de la edad perceptual para el sistema Montessori queda ligeramente por debajo de la edad cronológica del estudio, sin embargo, no hay diferencia estadísticamente significativa entre el desempeño de esta habilidad en ambos sistemas educativos.( con un valor de 0.083)
- En la gráfica 11 se puede observar que el valor de la media de edad perceptual del sistema de educación tradicional para la constancia de forma es mayor que el valor de la media para el sistema de educación Montessori. El valor de la media de la edad perceptual para el sistema Montessori queda ligeramente por debajo de la edad cronológica del estudio. Hay una diferencia estadísticamente significativa (con un valor de 0.002) entre el desempeño de esta habilidad en ambos sistemas educativos que muestra un mejor desempeño de los sujetos del sistema tradicional sobre los sujetos del sistema Montessori.
- En la gráfica 12 se puede observar que el valor de la media de edad perceptual del sistema de educación tradicional para la integración visual motora es mayor que el valor de la media para el sistema de educación Montessori. Ambos sistemas educativos presentan una edad perceptual dentro del rango de edad cronológica del estudio. Se encontró que no hay una diferencia estadísticamente significativa (con un valor de.514) que muestra un desempeño similar en los sujetos de los dos sistemas educativos.

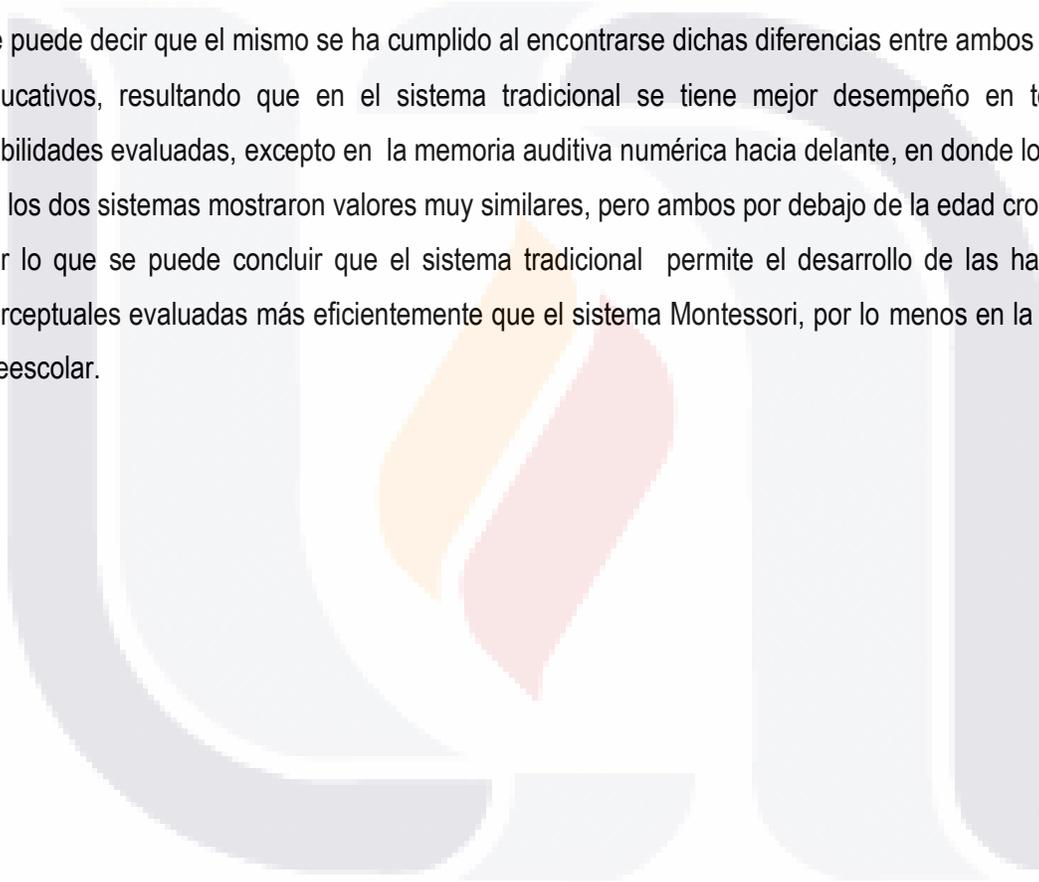
- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- En la gráfica 13 se puede observar que el valor de la media de edad perceptual del sistema de educación tradicional para la coordinación motora es mayor que el valor de la media para el sistema de educación Montessori. El sistema tradicional presenta una edad perceptual ligeramente mayor a la edad cronológica del estudio. El valor de la media de la Edad perceptual para el sistema Montessori queda por debajo de la edad cronológica del estudio, esta diferencia entre ambos sistemas es muy cercano a un año de edad perceptual. Así mismo encontramos que hay una diferencia estadísticamente significativa (con un valor de.001) que muestra un mejor desempeño de los sujetos del sistema tradicional sobre los sujetos del sistema Montessori.
  - En la gráfica 14 se puede observar que el valor de la media de edad perceptual del sistema de educación tradicional para la percepción visual es mayor que el valor de la media para el sistema de educación Montessori. Ambos sistemas educativos presentan una edad perceptual dentro del rango de edad cronológica del estudio. Se encontró que no hay una diferencia estadísticamente significativa (con un valor de.144) que muestra un desempeño similar en los sujetos de los dos sistemas educativos.
  - En la gráfica 15 se puede observar que el valor de la media de edad perceptual del sistema de educación tradicional para la memoria auditiva numérica hacia delante es menor que el valor de la media para el sistema de educación Montessori. Ambos sistemas educativos presentan una edad perceptual menor al rango de edad cronológica del estudio. Así mismo se encontró que no hay una diferencia estadísticamente significativa (con un valor de.710) que muestra un desempeño similar en los sujetos de los dos sistemas educativos.
  - En la gráfica 16 se puede observar que el valor de la media de edad perceptual del sistema de educación tradicional para la memoria auditiva numérica reversa es mayor que el valor de la media para el sistema de educación Montessori. El sistema tradicional presenta una edad perceptual mayor a la edad cronológica del estudio. El valor de la media de la edad perceptual para el sistema Montessori queda dentro del rango de la edad cronológica del estudio, sin embargo, esta diferencia entre ambos sistemas es muy cercano a un año de edad perceptual. Así mismo se encontró que hay una diferencia estadísticamente significativa (con un valor de.002) que muestra un mejor desempeño de los sujetos del sistema tradicional muy por encima del de los sujetos del sistema Montessori.

## CONCLUSIONES

Teniendo como objetivo General del estudio:

- Determinar si existen diferencias significativas en la adquisición de algunas habilidades perceptuales en niños en etapa pre escolar entre el sistema educativo tradicional y el sistema educativo Montessori.

Se puede decir que el mismo se ha cumplido al encontrarse dichas diferencias entre ambos sistemas educativos, resultando que en el sistema tradicional se tiene mejor desempeño en todas las habilidades evaluadas, excepto en la memoria auditiva numérica hacia delante, en donde los sujetos de los dos sistemas mostraron valores muy similares, pero ambos por debajo de la edad cronológica, por lo que se puede concluir que el sistema tradicional permite el desarrollo de las habilidades perceptuales evaluadas más eficientemente que el sistema Montessori, por lo menos en la etapa de preescolar.



## GLOSARIO

1. Cierre visual: El cierre visual es una habilidad viso-perceptiva, que permite completar patrones visuales cuando se presentan solamente partes de un objeto, estímulos incompletos o bien sin fusionar. De esta manera, obtenemos un “todo” de la figura presentada.<sup>27</sup>
2. Constancia de la forma: Aunque la imagen de los objetos que vemos está deformada por efecto de la perspectiva nuestra percepción asume que es el mismo objeto aunque su forma o tamaño varíe.<sup>27</sup>
3. Coordinación motora: La coordinación muscular o motora es la capacidad que tienen los músculos esqueléticos del cuerpo de sincronizarse bajo parámetros de trayectoria y movimiento. La coordinación es una capacidad física complementaria que permite al deportista realizar movimientos ordenados y dirigidos a la obtención de un gesto técnico.<sup>27</sup>
4. Discriminación visual: La discriminación visual es una habilidad que le permite al sujeto distinguir o diferenciar el tamaño de los objetos, su forma y color.<sup>28</sup>
5. Figura-fondo: Habilidad para detectar figuras específicas que se encuentran ocultas en un fondo confuso y complejo.<sup>29</sup>
6. Habilidad motora fina: Habilidades motoras que implican movimientos coordinados de manera más fina, como la destreza de los dedos.<sup>30</sup>
7. Habilidades motoras gruesas: Habilidades motoras que implican movimientos coordinados de músculos grandes, como mover los brazos y caminar.<sup>30</sup>
8. Integración visual motora: Implica el ejercicio de movimientos controlados y deliberados que requieren de mucha precisión, son requeridos especialmente en tareas donde se utilizan de manera simultánea el ojo, mano, dedos como por ejemplo: rasgar, cortar, pintar, colorear, enhebrar, escribir.<sup>24</sup>
9. Memoria numérica auditiva hacia adelante: Es la capacidad para retener y recordar una seriación numérica y reproducirla en el mismo orden.<sup>26</sup>
10. Memoria numérica auditiva reversa: Es la capacidad para retener y recordar una seriación numérica y reproducirla en orden inverso.<sup>26</sup>
11. Memoria secuencial: Es la capacidad de retener y recordar una secuencia de información.
12. Memoria visual: Es una forma de memoria que preserva algunas características de nuestros sentidos relacionados con la experiencia visual. Somos capaces de localizar información de

memoria visual que se parece a objetos, lugares, animales, o personas en una imagen mental.<sup>31</sup>

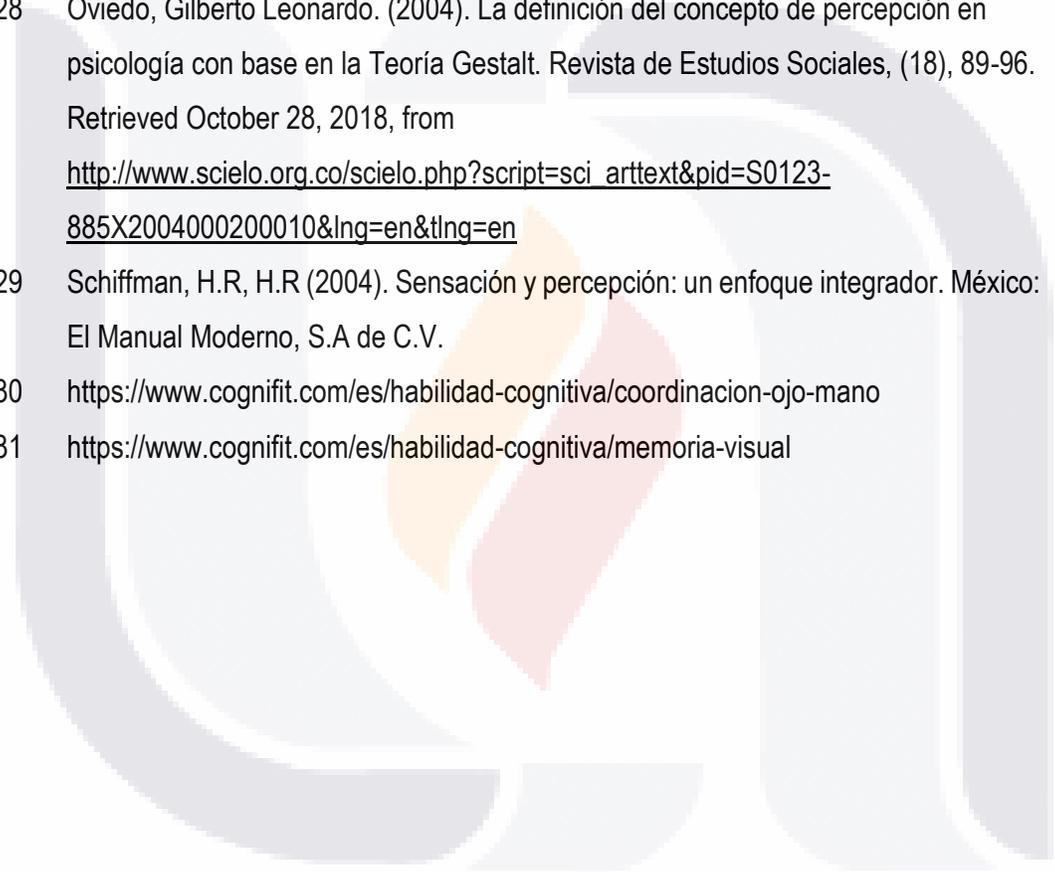
13. Percepción visual: Es la interpretación o discriminación de los estímulos externos visuales relacionados con el conocimiento previo y el estado emocional del individuo". Es la capacidad de interpretar la información y el entorno de los efectos de la luz visible (efecto óptico) que llega al ojo.<sup>28</sup>
14. Períodos Sensibles: Sensibilidades especiales que se encuentran en los seres en evolución, es decir, en los estados infantiles, los cuales son pasajeros y se limitan a la adquisición de un carácter determinado. Una vez desarrollado este carácter cesa la sensibilidad correspondiente.<sup>3</sup>
15. Prueba de habilidades de integración auditiva: Esta batería ayuda a diagnosticar dificultades en el procesamiento auditivo, imperfecciones de la modalidad auditiva, problemas de lenguaje y / o problemas de aprendizaje en niños y adolescentes.<sup>26</sup>
16. Prueba de habilidades de integración visual motora. Se trata de un examen estandarizado de integración visuomotora, diseñado para niños de entre 3 a 17 años y consiste en que el niño replique una serie de figuras geométricas dadas.<sup>24</sup>
17. Prueba de habilidades visual perceptuales: Utiliza dibujos lineales en blanco y negro, encuadrados en un conveniente folleto de estilo caballete. Los ítems se presentan en un formato de opción múltiple, que requieren solo respuestas verbales o motrices mínimas.<sup>19</sup>
18. Puntaje crudo: Numero de respuestas correctas.<sup>9</sup>
19. Puntaje escalado: Numero de respuestas correctas relacionadas con la edad del sujeto.<sup>27</sup>

## BIBLIOGRAFÍA.

- 1 Durán, S; Martínez Garay, C; Camacho Montoya, M. (2013). Prevalencia de las disfunciones en los movimientos sacádicos, habilidades perceptuales visuales e integración visomotora en niños emétopes entre seis y siete años de estratos 1 y 2 de la ciudad de Bogotá. Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular, [S.l.], v. 11, n. 2, p. 13-25, dec. 2013  
Ubicación: <https://revistas.lasalle.edu.co/index.php/sv/article/view/2164/2276> ISSN 2389-8801
- 2 Ferrándiz C., Prieto MD, Bermejo MR, Ferrando M. (2006): Fundamentos psicopedagógicos de las inteligencias múltiples. Revista española de pedagogía año LXIV, n. ° 233, enero-abril 2006, 5-20  
Ubicación: <http://web.a.ebscohost.com.dibpxy.uaa.mx/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=17ce4bd6-2efd-4a7d-8176-263a4aa7eb9b%40sessionmgr4010&hid=4101>
- 3 Documento Preparado Por Los Maestros Montessori De La Nueva Escuela Montessori. Enero 1982 Revisado El 30 De Enero De 2001  
Ubicación: <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/.../455552.los-fundamentos-de-la-pedagogia-m>.
- 4 Papalia D. E. (2003). Desarrollo Humano. Colombia: McGraw-Hill Interamericana S.A
- 5 Acevedo Ponce de León, J., & Carrillo Árcega, M. (2010). Adaptación, Ansiedad y Autoestima en Niños de 9 a 12 años: una Comparación entre Escuela Tradicional y Montessori. Psicología Iberoamericana, 18 (1), 19-29.  
<https://www.imageneseducativas.com/>
- 6 Santrock J.W. Desarrollo infantil. México: Mc Graw-Hill Interamericana. 2007.
- 7 Landívar, A. M. (2012). Neuroeducación: educación para jóvenes bajo la lupa de maría Montessori. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>
- 8 Diccionario de psicología y pedagogía .Tlalnepantla, Edo. México: Euro México, 2004. 868p; 27 cm.
- 9 Azcoaga, J, *Dispositivos Básicos de aprendizaje*. Recuperado el 13 de Octubre del 2010: [Dispositivos-Básicos-Del-Aprendizaje/325764.htm](http://Dispositivos-Básicos-Del-Aprendizaje/325764.htm)

- 11 Zapata O. (2013). La psicomotricidad y el niño: etapa maternal y preescolar. México: Trillas
- 12 <https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx>
- 13 <https://espaciomontessorivalencia.wordpress.com/2014/11/27/los-periodos-sensitivos-en-ninos-de-0-a-6-anos/>
- 14 <http://www.muyinteresante.com.mx/preguntas-y-respuestas/neuronas-espejo-especulares/>
- 15 Aribau E. Habilidades visuales, [http://www.elisaribau.com/habilidades\\_visuales.php](http://www.elisaribau.com/habilidades_visuales.php)
- 16 Merchant Price, M., Henao Calderon, JL. (2011): Influencia de la percepción visual en el aprendizaje. Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular; Vol. 9, Núm. 1 (2011): enero-junio  
Ubicación: <https://revistas.lasalle.edu.co/index.php/sv/article/view/221>
- 17 Galindo Rojas, E. J. Neurobiología de la percepción visual. (2016). Bogotá: Editorial Universidad del Rosario. <http://dx.doi.org/10.12804/tm9789587387483>
- 18 Blythe, H; Liversedge, S ;( 2009) Visual information capture during fixations in Reading for children and adults. Vision Research,49(12),1583-1591
- 19 Borsting, E. (1996) Visual Percepcion and Reading. (pp149-176) California, Mosby.
- 20 <http://www.pearsonclinical.es/producto/86/vmi-prueba-beery-buktenica-del-desarrollo-de-la-integracion-visomotriz#Documentos>
- 20 Medrano Muñoz, S (2011). Influencia del sistema visual en el aprendizaje del proceso de lectura. Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular, [S.I.], v. 9, n. 2, p. 91-103, dec. 2011.  
Ubicación:<https://revistas.lasalle.edu.co/index.php/sv/article/view/177/121>>.<http://dx.doi.org/10.19052/sv.177>. ISSN 2389-8801
- 21 Gaona Bosque S. Estudio de la integración Visuomotora en niños con altas capacidades intelectuales. (2011). Alicante España: Editorial Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Alicante.
- 22 Instituto de la comunicación humana. Evaluación clínica infantil y educación especial. México: Trillas, 2002.

- 24 Beery, K & Beery, N.A. (2006) Berry VMI. Minneapolis: NCS Pearson, Inc. Berman, R & Colby, C. (2009) Attention and active vision. Vision research, 49(10), 1233-1248
- 25 Dennis Rains G. (2004). Principios de neuropsicología humana. México: McGraw-Hill Interamericana
- 26 <https://www.wpspublish.com/store/p/3017/taps-3-test-of-auditory-processing-skills-third-edition>
- 27 <http://www.revista-apunts.com/es/hemeroteca?article=209>
- 28 Oviedo, Gilberto Leonardo. (2004). La definición del concepto de percepción en psicología con base en la Teoría Gestalt. Revista de Estudios Sociales, (18), 89-96. Retrieved October 28, 2018, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-885X2004000200010&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-885X2004000200010&lng=en&tlng=en)
- 29 Schiffman, H.R, H.R (2004). Sensación y percepción: un enfoque integrador. México: El Manual Moderno, S.A de C.V.
- 30 <https://www.cognifit.com/es/habilidad-cognitiva/coordinacion-ojo-mano>
- 31 <https://www.cognifit.com/es/habilidad-cognitiva/memoria-visual>





## ANEXO A

### Consideraciones éticas.

Se proporcionó un documento para obtener el consentimiento informado a los profesores, padres de familia y demás personas involucradas en el estudio, a fin de que estén enterados del mecanismo de aplicación de las pruebas, criterios de inclusión y exclusión para el análisis de resultados, así como la confidencialidad de estos.



**ANEXO B**

Formato recolección y análisis de datos.

Numero de control interno: \_\_\_\_\_ Sistema Educativo: \_\_\_\_\_

**VMI**

- FECHA EXAMEN      AÑO      MES      DIA

---

- FECHA NACIMIENTO      AÑO      MES      DIA

---

- EDAD CRONOLOGICA      AÑOS      MESES

RESUMEN				PERFIL				
	BEERY VMI	VISUAL PERCEPTION	MOTOR COORDINATION	ESTÁNDAR SCORE	BEERY VMI	VISUAL PERCEPTION	MOTOR COORDINATION	PERCENTILE
RAW SCORES				145	-	-	-	99.7
STANDASD SCORES				140	-	-	-	99.2
SCALED SCORES				135	-	-	-	99
PERCENTILES				130	-	-	-	98
OTHER SCALING				125	-	-	-	95
COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES				120	-	-	-	91
				115	-	-	-	84
				110	-	-	-	75
				105	-	-	-	63
				100	-	-	-	50
				95	-	-	-	37
				90	-	-	-	25
				85	-	-	-	16
				80	-	-	-	9
				75	-	-	-	5
				70	-	-	-	2
			65	-	-	-	1	
			60	-	-	-	0.8	
			55	-	-	-	0.3	

# TVPS 3

- FECHA EXAMEN      AÑO      MES      DIA
- FECHA NACIMIENTO      AÑO      MES      DIA
- EDAD CRONOLOGICA      AÑOS      MESES

SUBTEST	SUBTEST SCORES			INDEX SCORES			
	RAW SCORES	SCALED SCORE	PERCENTILE RANK	OVERALL	BASIC PROCESSES	SEQUENCING	COMPLEX PROCESSES
DISCRIMINACION VISUAL							
MEMORIA VISUAL							
CONSTANCIA DE FORMA							
SUM OF SCALED SCORES							
STANDAD SCORES							
PERCENTILE RANK							
				OVERALL	BASIC	SEQUENCING	COMPLEX

SUBTEST SCALED SCORES						
PERCENTILE RANK	SCALED SCORE	DISCRIMINACION VISUAL	MEMORIA VISUAL	CONSTANCIA DE FORMA	ESTÁNDAR SCORE	PERCENTILE RANK
99.7	19				145	99.7
99.2	18				140	99.2
99	17				135	99
98	16				130	98
95	15				125	95
91	14				120	91
84	13				115	84
75	12				110	75
63	11				105	63
50	10				100	50
37	9				95	37
25	8				90	25
16	7				85	16
9	6				80	9
5	5				75	5
2	4				70	2
1	3				65	1
0.8	2				60	0.8
0.3	1				55	0.3

# TAPS- 3: SBE

TEST OF AUDITORY PROCESSING SKILLS SPANISH-  
BILINGUAL EDITION

- FECHA EXAMEN      AÑO      MES      DIA
- FECHA NACIMIENTO      AÑO      MES      DIA
- EDAD CRONOLOGICA      AÑOS      MESES

RESUMEN			PERFIL				
SUB TEST	SCALED SCORE	RAW SCORES	ESTÁNDAR SCORE	SCALED SCORE	ANMF	ANMR	PERCENTILE
			145	19	-	-	99.7
NUMBER MEMORY FORWARD NMF			140	18	-	-	99.2
NUMBER MEMORY REVERSED NMR			135	17	-	-	99
			130	16			98
			125	15			95
			120	14	-	-	91
			115	13	-	-	84
			110	12	-	-	75
			105	11	-	-	63
			100	10	-	-	50
			95	9	-	-	37
			90	8	-	-	25
			85	7	-	-	16
			80	6	-	-	9
			75	5	-	-	5
			70	4	-	-	2
			65	3	-	-	1
			60	2	-	-	0.8
			55	1	-	-	0.3

**ANEXO C**  
**HOJA DE RESULTADOS**

NOMBRE \_\_\_\_\_

EDAD \_\_\_\_\_

SISTEMA EDUCATIVO \_\_\_\_\_

**HABILIDADES DE ANALISIS VISUAL:**

Prueba	Habilidad valorada	Resultado
<b>TVPS</b>	Discriminación Visual	
	Memoria visual	
	Constancia de forma	

**HABILIDADES DE INTEGRACION**

Prueba	Habilidad valorada	Resultado
<b>VMI</b>	Integración visual motora	
	Coordinación motora.	
	Percepcion visual.	
<b>TAPS- 3: SBE Prueba de habilidades de procesamiento auditivo</b>	ANM-F memoria numérica auditiva adelante	
	ANM-R memoria numérica auditiva reversa	

**ANEXO D**

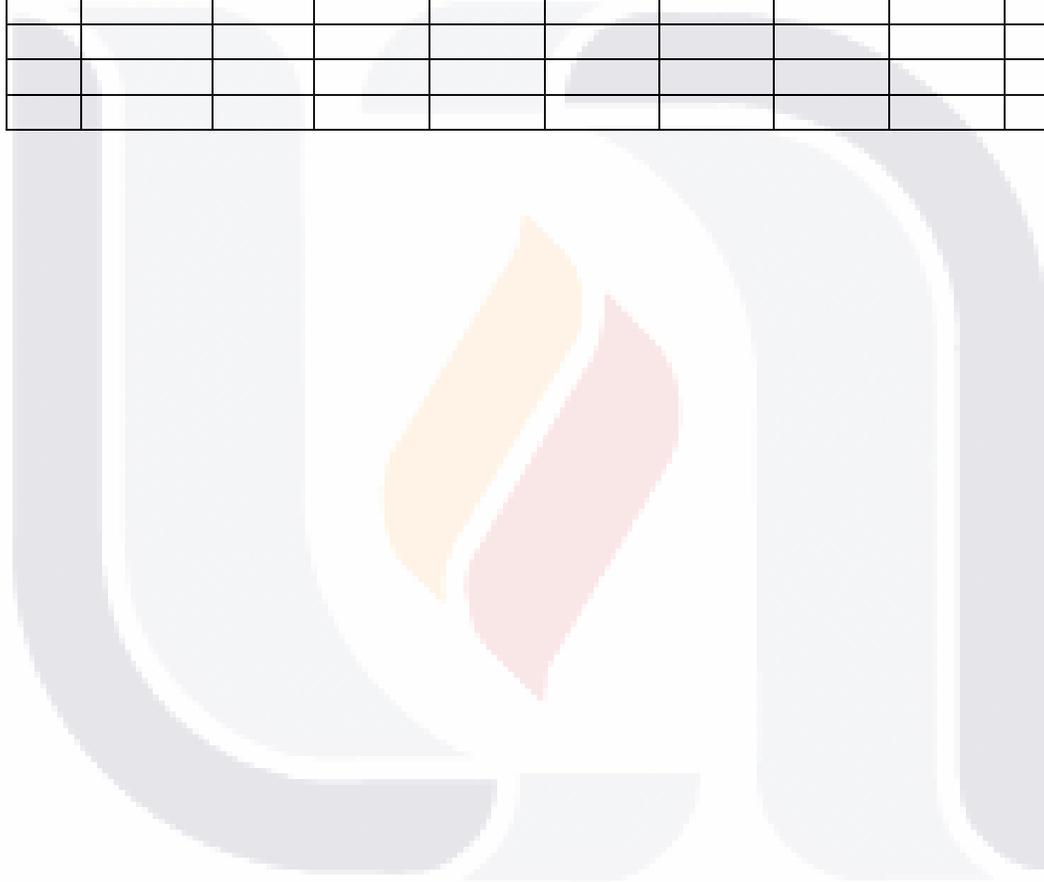
Codificación empleada: "Diferencia de habilidades perceptuales en niños de 5 a 6 años de edad entre el sistema educativo tradicional y el sistema educativo Montessori"

Sujeto	Sistema Educativo	Habilidad Visual Perceptual			Integración Visual Motora			Habilidades Auditivas Perceptuales	
		DIS	MEM	CON	PV	IM	MC	ANMF	ANMR
	Tradicional: 1	DIS	MEM	CON	PV	IM	MC	ANMF	ANMR
		TVPS			VMI			TAPS	
	Montessori: 2								

**ANEXO E**

**FORMATO PARA RECOLECCION DE DATOS:**

ID	sistema educativo	TVPS			VMI			TAPS	
		DIS	MEM	CON	IVM	PV	MC	ANMF	ANMR



## ANEXO F

**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA DE LA SALUD**

**Título de la investigación:” Diferencia de algunas habilidades perceptuales en niños de 5 a 6 años de edad entre el sistema educativo tradicional y el sistema educativo Montessori”**

Investigador: Opt. Alejandra Martínez Serrano.

Sede donde se realizará el estudio: \_\_\_\_\_

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

A usted se le invita a participar en este estudio de investigación en el área de la salud; antes de decidir si participa o no, es necesario que comprenda y conozca cada uno de los apartados siguientes. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido el estudio y, si usted decide participar, se le pedirá que firme este formato de consentimiento, del cual se le entregará una copia firmada y fechada.

**1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.** Es importante tener una base fundamentada para determinar si alguno de los dos modelos educativos favorece la adquisición de habilidades visuales y así mismo mejorar la adquisición de la Lecto escritura ya en la fase de educación primaria.

**2. OBJETIVO DEL ESTUDIO.**

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivos:

Objetivo General:

- Determinar si existen diferencias significativas en la adquisición de algunas habilidades perceptuales en niños en etapa pre escolar entre el sistema educativo tradicional y el sistema educativo Montessori.

Objetivo específico:

- Comparar la adquisición de algunas habilidades visuales en niños en etapa pre escolar en sistema educativo tradicional con la adquisición de algunas habilidades visuales en niños en etapa pre escolar en sistema educativo Montessori.

### **3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO**

Proponer estrategias y procedimientos para favorecer el desarrollo de las habilidades perceptuales.

### **4. PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO**

Evaluación de algunas habilidades perceptuales en niños Pre escolares de entre 5 años 0/12 y 6 años 0/12 que asistan ya sea a una escuela de educación Tradicional o educación Montessori, de la ciudad de México en 2018.

- Se realizará un convenio con dos instituciones educativas a nivel pre escolar de sistema educativo Tradicional y sistema educativo Montessori a fin de poder realizar las pruebas de HABILIDADES DE ANALISIS VISUAL (Discriminación visual, memoria visual, constancia visual de la forma), y de HABILIDADES DE INTEGRACIÓN (VMI, integración auditiva visual, prueba de habilidades auditivas perceptuales) en la población comprendida en el rango de edad establecido.
- Se comenzará el estudio en 2018 y finalizará dentro del ciclo escolar.
- Se contará con las baterías de pruebas adecuadas para el rango de edad de los niños para evaluar HABILIDADES DE ANALISIS VISUAL (Discriminación visual, memoria visual, constancia visual de la forma), y de HABILIDADES DE INTEGRACIÓN (VMI, integración auditiva visual, prueba de habilidades auditivas perceptuales) respectivamente.

La aplicación de las pruebas se realizara en ambos ámbitos escolares por la responsable del proyecto.

### **5. RIESGOS ASOCIADOS CON EL ESTUDIO**

En este caso muy particular no hay riesgo para el paciente.

**6. ACLARACIONES** Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria. No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, -aun cuando el investigador responsable no se lo solicite-, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad. No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio o recibirá pago por su participación. En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable. La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.

Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

**7. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Doy mi consentimiento para que el material fotográfico digital que se generara de dicho examen y resultados de las pruebas aplicadas, sean usados con fines científicos, de investigación y consulta con otros colegas ya sea dentro o fuera de los Estados Unidos Mexicanos. Mi identidad no será revelada al compartir estos datos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

**Firma del participante o del padre o tutor** **Fecha**

---

**Testigo 1** **Fecha**

---

**Testigo 2** **Fecha**

**Esta parte debe ser completada por el Investigador (o su representante):**

He explicado al Sr(a). \_\_\_\_\_ La naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
**Firma del investigador** **Fecha**

**8. CARTA DE REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO**

**Título del protocolo:**

---

---

---

---

Investigador principal: \_\_\_\_\_

Sede donde se realizará el estudio: \_\_\_\_\_

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Por este conducto deseo informar mi decisión de retirarme de este protocolo de investigación por las siguientes razones: (Este apartado es opcional y puede dejarse en blanco si así lo desea el paciente)

---

---

---

---

---

**Si el paciente así lo desea, podrá solicitar que le sea entregada toda la información que se haya recabado sobre él, con motivo de su participación en el presente estudio.**

---

---

**Firma del participante o del padre o tutor**

**Fecha**

---

---

**Testigo**

**Fecha**

---

---

**Testigo**

**Fecha**

c. c. p El paciente.

**(Se deberá elaborar por duplicado quedando una copia en poder del paciente)**