



Integración de las habilidades visomotrices y su influencia en el aprendizaje de los niños

Claudio Francisco Hernández Rodríguez
chilapense@gmail.com

Blanca Elisa Pérez Magaña
blancaelisa1@hotmail.com

Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad
Milpa Alta IPN

Evaluación del aprendizaje y del desempeño escolar

RESUMEN

El modelo educativo del Instituto Politécnico Nacional establece entre sus características sustantivas que los procesos educativos sean flexibles e innovadores, que contemplen múltiples espacios de relación con el entorno, que sus egresados sean capaces de aplicar sus habilidades y destrezas en su práctica profesional sustentada en el conocimiento científico expresado en marcos teóricos conceptuales y materializados en protocolos de atención integral e interdisciplinaria. En este contexto se llevó a cabo un estudio para evidenciar y evaluar las condiciones de integración de las habilidades visomotrices de los niños de una escuela primaria ubicada en el área de influencia del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, vinculando los resultados previos de una práctica comunitaria de salud visual realizada en esta misma escuela. El desarrollo integral de las personas es un proceso que inicia desde el primer día de vida; la interacción del individuo con la naturaleza está determinado por el desarrollo de las capacidades de percepción del mundo que lo rodea y de las habilidades cognitivas, mismas que tienen como detonante los estímulos que llegan a nuestro sistema central a través de los sentidos. El sistema visual y las habilidades perceptuales, entre ellas la motriz, son dos elementos que tiene la persona para poder interactuar, aprender y expresarse. Este estudio evidenció que el desempeño de las habilidades visomotoras de los niños de primero y segundo grado tiene un desempeño de promedio a alto entre el 93 al 95 %. Los determinantes sociales y la existencia de un programa de educación física abren la posibilidad de llegar a conclusiones novedosas, plantear los nuevos estudios, y proponer la integración de optometristas profesionales en escuelas primarias para llevar a cabo programas de diagnóstico de la función función visual y de integración de habilidades visomotoras para mejorar el aprendizaje, desarrollo e integración social de los niños



Palabras clave. Integración visomotriz. Habilidad motriz.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se llevó a cabo un estudio para evidenciar y evaluar las condiciones de integración de las habilidades visomotrices de los niños de una escuela primaria ubicada en el área de influencia del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, vinculando los resultados previos de una práctica comunitaria de salud visual realizada en esta misma escuela

JUSTIFICACION

El desarrollo integral de las personas es un proceso que inicia desde el primer día de vida; la interacción del individuo con la naturaleza está determinado por el desarrollo de las capacidades de percepción del mundo que lo rodea y de las habilidades cognitivas, mismas que tienen como detonante los estímulos que llegan a nuestro sistema central a través de los sentidos. El sistema visual y las habilidades perceptuales, entre ellas la motriz, son dos elementos que tiene la persona para poder interactuar, aprender y expresarse.

OBJETIVO GENERAL.

- Identificar la existencia de la integración de la función visual y las habilidades perceptuales de infantes de entre 6 y los 8 años de edad de los niños de 1º. y 2º grado de primaria de la Escuela Primaria Francisco del Olmo, de la Comunidad de Santa Ana Tlacotenco, perteneciente a la Delegación de Milpa Alta, de la Ciudad de México.

ESPECÍFICOS.

- Saber si los niños de esta escuela primaria tienen un desarrollo de la función visual, mediante pruebas optométricas.
- Identificar la integración de sus habilidades visomotrices.

FUNDAMENTACION TEORICA

En el capítulo primero: El conocimiento de las causas y la sabiduría, del texto *Metafísica*, Aristóteles, de Tomás Calvo Martínez, dice: *"Todos los hombres por naturaleza desean saber. Señal de ello es el amor a las sensaciones. Éstas, en efecto, son amadas por sí mismas, incluso al margen de su utilidad y más que todas las demás, las sensaciones visuales. Y es*



que no sólo en orden a la acción, sino cuando no vamos a actuar, preferimos la visión a todas –digámoslo- las demás. La razón estriba en que ésta es, de las sensaciones, la que más nos hace conocer y muestra múltiples diferencias”.

En condiciones normales, para poder integrarnos al mundo que nos rodea y a transformarlo para nuestro bienestar requerimos de la participación de nuestros sistemas sensitivos, como la visión, el oído, el tacto, entre otros. Sin embargo, es importante considerar que aproximadamente el 75 %, de las personas que decimos “desarrolladas normalmente”, del aprendizaje escolar es visual. Un niño con alteraciones en su sistema visual, sean de tipo refractivo, binocular o perceptual, tendrá dificultades tanto para el aprendizaje como para su integración social.

Los seres humanos usamos nuestro sistema visual como ayuda para funcionar en el mundo que nos rodea. Esto nos ayuda a determinar el cálculo espacial, es decir si algo está cerca o lejos y si es seguro o peligroso. La importancia este sistema es innegable y la integración de otras habilidades, es a tal grado considerable que la falta de ésta, especialmente de las perceptuales, puede afectar severamente en el aprendizaje e integración social del niño.

Una buena percepción visual que fue estimulada correctamente desde el inicio de nuestras vidas mostrara como resultado final que la interpretación que hacemos de todos nuestros entornos sea lo más cercana a la realidad, para que logremos desenvolvemos en el medio que nos rodea

Esta propuesta pretende poner en la mesa el siguiente planteamiento conceptual para motivar a la realización interdisciplinaria de trabajos de investigación sobre: el grado de desarrollo integral de la función visual, y la integración de las habilidades motoras y espaciales en niños de primaria de hasta nueve años de edad, correlacionándolo con su nivel de aprendizaje e integración social. Permite la integración del profesional de la optometría al grupo de profesores de primaria para ofrecer proyectos específicos de desarrollo integral del niño cuando éste presente problemas de percepción visual, participando desde su área de conocimiento en las propuestas de atención específica.

Para tal efecto, en este trabajo se presentan los resultados de la aplicación del diagnóstico integral del desarrollo del sistema visual y la evaluación del desempeño de las habilidades



visomotoras en niños de primero y segundo grado de primaria en la Escuela Primaria Francisco del Olmo de la comunidad de Santa Ana Tlacotenco, en la Ciudad de México.

La generación del conocimiento tiene como precedente la sensación que tenemos a través del sistema sensorial que nos permiten interactuar con el apoyo de alguno de los órganos especializados.

Tal como lo establece Aristóteles, son las sensaciones visuales las que más apreciamos, pero éstas no funcionan adecuadamente para la generación del conocimiento y la comunicación si no se ven apoyadas por las habilidades perceptuales. La integración del sistema visual con las habilidades perceptuales hace que los niños puedan iniciar el aprendizaje de letras y números que les permitan comunicarse a con los demás a través de la escritura y la lectura y poder interactuar socialmente de una manera óptima.

De ahí la gran importancia que tiene conocer primero si el sistema visual no tiene alguna alteración, que va más allá de un proceso refractivo, y por otro lado, si el desarrollo, en este caso, motriz se encuentran desarrollados plenamente y si éstos se han integrado.

El sistema visual permite al hombre conocer el medio que lo rodea y relacionarse con sus semejantes. Un buen desarrollo del sistema visual permite captar, interpretar y aprovechar las señales que recibe del exterior, entre ellas las visuales que son captadas a través del ojo, tales como la forma, la distancia, el color, y tener la posibilidad de posicionarse en su espacio.

El ojo es un órgano par, que está localizado en la cavidad orbitaria junto con sus anexos en una relación anatómica compleja, la que cuenta con lo que se identifica como anexos oculares, integrados por: la Órbita. Cejas. Párpados. Pestañas y Conjuntiva. La estructura del ojo está constituida por: Córnea. Cristalino. Cámara anterior. Cámara posterior. Humor acuoso. Cuerpo vítreo y Retina.

La evaluación de desarrollo neuromotor es fundamental en el recién nacido por lo cual debe evaluarse los reflejos primitivos, los que son movimientos automáticos e involuntarios del recién nacido, que se presentan después de una estimulación específica.

El desarrollo sensorial y la adquisición de habilidades motoras gruesas y finas inician desde el nacimiento y se manifiesta en un principio en la búsqueda de sonidos y de estímulos visuales extraños, a través de movimiento de reacción global y desorganizada del movimiento. Al mes ya empieza a seguir los movimientos visuales luminosos y a iniciar



a fijar, de manera momentánea la mirada en un juguete o persona. A los dos meses inicia el proceso de convergencia binocular, aspecto muy importante en el desarrollo visual. A los tres meses el niño ya es capaz de fijar la visión y coordina esta acción con la sensación de oír, busca con la mirada la fuente sonora. Entre los cuatro y cinco meses ya es capaz de dar seguimiento a los objetos en movimiento. Entre los nueve y diez meses empieza a tener la habilidad visual de auto reconocimiento, se ríe de su imagen al verse reflejada en un espejo.

Haciendo un salto en el desarrollo del niño se observa que a los seis años el niño inicia un proceso de perfeccionamiento de su coordinación. Su motricidad fina y gruesa muestra todas las habilidades posibles. Por último, a entre los seis y ocho años el niño logra de manera definitiva la lateralidad, diferenciación izquierda y derecha; así como la independencia de los brazos respecto a su cuerpo. Es la edad donde el niño inicia su vida como un ente social: sale del entorno familiar e inicia la creación de sus relaciones sociales y hacia su interior a la adquisición progresiva del equilibrio de sus emociones: aquí hay frases muy interesantes, tales: "qué importa", "ya ni modo".

Un aspecto sumamente importante es lo que se refiere a la percepción. Desde pequeños somos capaces de percibir del mundo que nos rodea y todo lo que podemos realizar en él, lo hacemos a través de nuestros órganos de los sentidos. Todo es inicialmente información sensorial, tal como lo llamó Aristóteles, y es nuestro cerebro el que realiza un proceso de codificación de todo lo que nuestros órganos de los sentidos captan.

El estudio de la percepción se ha abordado principalmente desde dos enfoques: el fisiológico y el psicofísico que estudia los mecanismos internos de los sistemas perceptivos, que van, en el caso de la visión, desde la formación de la imagen en la retina hasta los impulsos eléctricos que llegan al cerebro y cómo son procesados por éste. Este enfoque enfatiza la relación entre el estímulo y la activación neuronal.

Según la autora Cecilia M. Alonso "La percepción visual es la interpretación o discriminación de los estímulos luminosos externos visuales relacionados con el conocimiento previo y el estado emocional del individuo". El cerebro busca dentro de la información que ya conoce y asocia ese estímulo luminoso con una emoción y provoca una percepción determinada. La percepción es personal y está influenciada por el entorno familiar y social; y por el nivel de desarrollo de las habilidades cognitivas que no se



presenta de igual manera en todos los individuos, ya sea por sus capacidades biológicas naturales o por el ejercicio consciente recepción de estímulos exteriores y ejercicio intelectual.

Así, es importante diferenciar entre el estímulo, que pertenece al mundo exterior y genera el primer efecto en la cadena del conocimiento, y la percepción, que es un proceso psicológico y pertenece al mundo interior. Cada uno percibimos la realidad según lo que hemos vivido, por tanto, cada uno la percibimos de una manera. Toda la información la recibimos a través de los sentidos, el primer paso es captar la información que nos rodea a través de nuestros sentidos. Un segundo paso es la transformación de la energía exterior –física- en energía eléctrica mediante un proceso de transducción.

La percepción de cualquier estímulo activa numerosas áreas distintas del cerebro. Sin embargo, aunque el movimiento, el color y la forma produzcan activación en áreas corticales diferentes, no tenemos percepciones separadas de cada una de estas, sino que tenemos una percepción integrada. Sin embargo en este proceso también se pueden presentar algunas alteraciones, entre las comunes se pueden citar las dificultades visoespaciales que pueden afectar a la localización visual de objetos, a la capacidad de búsqueda visual, al rastreo visual y a un conjunto de habilidades visoperceptivas o visoconstructivas implicadas en múltiples actividades de la vida diaria, tales como: la percepción del espacio y la profundidad, lo que definitivamente afectarán la lectura y el análisis espacial tan importantes en el aprendizaje y vivencia en el entorno.

Otro tipo de dificultades son de coordinación visomotora, que consiste en errores en la localización, que pueden darse en los niños sin problemas de desorientación visual, debido a dificultades en la integración de información sobre la localización de un estímulo y la información somatosensorial acerca de la posición de su mano o su brazo. Las alteraciones en el análisis espacial dificultan las tareas complejas de organización espacial que son fundamentales en la escritura, copia de patrones, el dibujo, la orientación y la búsqueda de objetos.

Conviene hacer un rápido acercamiento a la Prueba Beery-Buktenica del desarrollo de la integración visomotriz, que es un elemento fundamental en el desarrollo de esta investigación. Publicada por primera vez como tal en 1967, está diseñada para determinar el grado en el cual los individuos pueden integrar sus habilidades visomotrices. Es una



secuencia de desarrollo de formas geométricas para ser copiadas en papel o lápiz. La prueba consta de 27 reactivos, puede ser aplicada de manera individual o grupal y toma aproximadamente de 10 a 15 minutos, puede aplicarse a personas de diversas edades, desde niños preescolares hasta adultos.

La prueba VMI ha permanecido básicamente sin cambios y ha mantenido todas las formas, características y virtudes de la edición original. Lo que es nuevo en la edición actual es la incorporación de dos pruebas suplementarias estandarizadas, VMI de Percepción Visual y VMI de Coordinación Motriz. Las dos pruebas nuevas se diseñaron en respuesta a aquellos usuarios de la VMI que deseaban comparar de modo estadístico un resultado individual de la VMI con ejecuciones visuales motrices relativamente puras.

Los propósitos de la VMI son ayudar a identificar, mediante el examen temprano, niños que puedan necesitar asistencia especial, obtener los servicios requeridos, poner a prueba la eficacia de las intervenciones educativas y de otra índole y desarrollar investigaciones. De manera más específica el primer propósito de la VMI es ayudar a identificar, a través de una investigación prematura, dificultades significativas que algunos niños presentan en la integración o coordinación de su percepción visual y sus habilidades motrices (movimiento dedo-mano). A través de una identificación temprana, se espera que puedan prevenirse dificultades posteriores o remediarse mediante una apropiada intervención educativa, médica o de cualquier otro tipo.

Un renglón especial en la presentación de este trabajo es la importancia que reviste el programa de educación física para la educación básica, que pretende que los niños y adolescentes desarrollen su motricidad y construyan su corporeidad mediante el reconocimiento de la conciencia en sí mismos, proyectando su disponibilidad corporal. Así mismo, que reflexionen sobre los cambios que implica la actividad motriz, incorporando nuevos conocimientos y habilidades, de tal manera que puedan adaptarse a las demandas de su entorno ante las diversas situaciones y manifestaciones imprevistas que ocurren en el quehacer cotidiano.

METODOLOGÍA.

La investigación que se realizó fue de tipo observacional, descriptiva y transversal.



Para la determinación del estado de desarrollo de la función visual se utilizó un procedimiento desarrollado en esta misma investigación al que se le ha identificado como: "Protocolo de atención integral de la función visual para el grupo etario pediátrico", que evalúa: agudeza visual, visión binocular y patología ocular.

Para la determinación del desarrollo de la integración visomotriz, en los niños que alcanzaron un "desarrollo normal" de sus habilidades visuales, se utilizó el test de Beery Buktenica.

Para el proceso de los datos se utilizó el programa excell de Windows 10.

Los equipos y materiales utilizados están especificados en el Protocolo de Atención Integral, así como en la Historia Clínica que a la vez que es utilizada para el registro de datos es una guía más para el diagnóstico y elaboración de tratamiento.

Población de estudio: niños de 1º. y 2º grado de primaria de la Escuela Primaria Francisco del Olmo, de la Comunidad de Santa Ana Tlacotenco, perteneciente a la Delegación de Milpa Alta, de la Ciudad de México y que hayan sido considerados en el Protocolo de Atención Visual Integral para el Grupo Etario Pediátrico.

Se incluyeron únicamente a los niños de primero y segundo año de esta escuela y que se integraron al Protocolo antes referido. Se excluyeron los niños que presentaron alguna alteración en el desarrollo visual.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

Se presentan únicamente los resultados en los cuadros del 1 al 7 que se refieren al desempeño de las habilidades visomotoras que mostraron los niños de primero y segundo año de primaria de la Escuela Primaria Francisco del Olmo, de la comunidad de Santa Ana Tlacotenco, de la Delegación de Milpa Alta, CDMX., que se integraron al protocolo de Atención Visual Integral para el Grupo Etario Pediátrico y que no presentaron alteraciones visuales que limitaran su aprendizaje e integración social.

Cuadro. 1. Desempeño Habilidades Visomotoras 1A		
Desempeño	Número de alumnos	%

Cuadro 2. Desempeño Habilidades Visomotoras 1B		
Desempeño	Número de alumnos	%



Muy alto	2	6.1
Alto	10	30.3
promedio	19	57.6
bajo	2	6.1
	33	100.0
Fuente. Estudio realizado en la Escuela Primaria Francisco del Olmo. Santa Ana Tlacotenco. 2016.		

Muy alto		0
Alto	2	12.5
promedio	13	81.25
bajo	1	6.25
	16	100
Fuente. Estudio realizado en la Escuela Primaria Francisco del Olmo. Santa Ana Tlacotenco. 2016.		

Cuadro 3. Desempeño Habilidades Visomotoras 2a		
Desempeño	Número de alumnos	%
Muy alto		0.0
Alto	1	2.9
promedio	31	91.2
bajo	2	5.9
	34	100.0
Fuente. Estudio realizado en la Escuela Primaria Francisco del Olmo. Santa Ana Tlacotenco. 2016.		

Cuadro 4. Desempeño Habilidades Visomotoras 2B		
Desempeño	Número de alumnos	%
Muy alto		0
Alto	8	25
promedio	22	68.8
bajo	2	6.3
	32	100
Fuente. Estudio realizado en la Escuela Primaria Francisco del Olmo. Santa Ana Tlacotenco. 2016.		

Cuadro 5. Desempeño Habilidades Visomotoras 2C		
Desempeño	Número de alumnos	%
Muy alto		0
Alto	0	0
promedio	14	87.5
bajo	2	12.5
	16	100
Fuente. Estudio realizado en la Escuela Primaria Francisco del Olmo. Santa Ana Tlacotenco. 2016.		

Cuadro . 6. Desempeño Habilidades Visomotoras 1er grado

Cuadro 7. Desempeño Habilidades Visomotoras 2o grado



Desempeño	Número de alumnos	%
Muy alto	2	4.1
Alto	12	24.5
promedio	32	65.3
bajo	3	6.1
	49	100.0
Fuente. Estudio realizado en la Escuela Primaria Francisco del Olmo. Santa Ana Tlacotenco. 2016.		

Desempeño	Número de alumnos	%
Muy alto	0	0
Alto	9	11.0
promedio	67	81.7
bajo	6	7.3
	82	100.0
Fuente. Estudio realizado en la Escuela Primaria Francisco del Olmo. Santa Ana Tlacotenco. 2016.		

Las prevalencias que arrojan este estudio para los niños de la Escuela Primaria Francisco del Olmo, son:

- Primer grado A presenta: el 30.3% (10/33) con un grado de integración visomotriz alto; así como un 57.6% (19/33) de integración promedio, lo que significa que más de un tercio de niños de primer grado "A" tienen un nivel de integración de sus habilidades visuales y motrices integrados por arriba del promedio. Cuadro 1.
- En tanto que el 12.5% de los niños de Primer grado B, la mayoría, 81.25%, mostraron un nivel promedio. Cuadro 2.
- Segundo grado A y Segundo grado C, los niños de estos grupos presentan en su gran mayoría, 91.2% y 87.5% respectivamente, un nivel promedio de integración de sus habilidades visomotrices en tanto que el Segundo grado B presenta una cuarta parte de sus alumnos con un nivel de VMI alto. Cuadros 3, 4 y 5.
- Comparando los alumnos de 1er grado con los de 2º grado, los de 1er. grado muestran un nivel de integración mayor, 24.5% contra 11.0%, que los niños de 2º. grado. Cuadros y gráficos 6 y 7.
- De la observación que se hizo lo que destaca es que tres veces por semana, los niños salen a realizar actividades físicas dirigidas por un maestro de educación física.

CONCLUSIONES.



Los resultados que se obtuvieron permiten llegar a una conclusión, que deberá ser puesta a prueba con estudios cohorte para su comprobación: los niños de comunidades semirurales donde las condiciones de vida los hace tener contacto con un medio ambiente más cercano a la naturaleza: tierra, árboles, animales, y producción económica del sector primario; en escuelas primarias donde los programas de educación física están aplicados desde el primero hasta sexto grado, tienen un desarrollo de sus habilidades visomotrices gruesas y finas que favorece el aprendizaje y su integración social.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Calvo, M. T. (1994). *Metafísica*, Aristóteles. 1ª. Ed. Madrid, Editorial Gredos.

Puell, M, *Óptica fisiológica. El sistema óptico del ojo y la visión binocular*. Versión digital: 1-4135-6363-5

http://eprints.sim.ucm.es/14823/1/Puell_%C3%93ptica_Fisiol%C3%B3gica.pdf

López, A. y Col. (2005). *Optometría Pediátrica*. España, Ed. Ulleye, Valencia.

Borras, G. M. R. y Col. (2000) *Optometría manual de exámenes clínicos*, 3ª edición. Colombia, Ed. Alfa omega ediciones UPC.

American Academy of Ophthalmology. (2008) *Oftalmología Pediátrica y estrabismo*. Ed. Elsevier España, S. L.

Muñoz, M. E. (2009) *Estimulación Cognitiva y Rehabilitación Neuropsicológica*. Ed. UOC.

SEP. *Programas de Estudio (2011) Guía para el Maestro*. ISBN: en trámite.

SEP. *Programa de Educación Física*. (2006). ISBN 968-6344-3.

SEP. *Programa de Educación Física*. (2017). *Aprendizaje clave para la educación integral*. ISBN 978 607 8558-20-9.