

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO FIN DE GRADO EN TERAPIA OCUPACIONAL**



**Efectos de la integración en el aula ordinaria. Estudio piloto.**

**AUTOR:** Sánchez Alarcón, Rosa

**Nº expediente.** 438

**TUTOR.** José Ángel Pastor Zaplana

**COTUTOR.** Irene Pérez Cerdá

**Departamento de patología y cirugía y área de radiología y medicina física**

**Curso académico 2015 - 2016**

**Convocatoria de mayo**



## Índice

Resumen.....	1
Abstract .....	1
Introducción .....	3
Hipótesis.....	5
Material y métodos.....	6
Diseño de la investigación.....	6
Sujetos a estudio.....	6
Desarrollo del plan de intervención.....	6
Resultados .....	9
Discusión.....	12
Conclusión.....	13
Anexos.....	14
1. Modelo de consentimiento informado.....	14
2. Presentación del proyecto en la escuela. Circular para padres y madres.....	15
3. Formulario de evaluación TEPSI .....	17
4. Cuestionario Connors de conducta en la escuela y el hogar.....	20
Tabla 1. Sesiones detalladas y materiales utilizados .....	23
Tabla 2. Media de variables demográficas .....	25
Tabla 3. Análisis de comparación de las medias de los resultados del test Tepsi .....	26
Tabla 4. Análisis de comparación de las medias de los resultados del cuestionario Connors.....	27
Bibliografía.....	28

## Resumen

El objetivo de esta investigación es analizar los efectos de la integración sensorial en la coordinación, lenguaje, motricidad y atención de los niños de 3 a 4 con desarrollo típico dentro del aula. Se trata de un estudio experimental controlado con 22 niños. La mitad de los participantes recibieron 10 sesiones de actividades motoras combinadas con estímulos propiceptivos y vestibulares basadas en el enfoque de integración sensorial. Se ha utilizado el test Tepsi y el Cuestionario de Conducta en la escuela y el hogar Connors para la evaluación.

El análisis estadístico utilizado ha sido la U de Mann Whitney para variables independientes. Los resultados obtenidos han sido significativos para los resultados del test Tepsi con un p-valor inferior a 0,05 en el bruto y los subtests, pero no han sido significativos para los valores de los cuestionarios Connors, salvo en el ítem 7 de atención.

El programa ha sido efectivo para los aspectos de coordinación, lenguaje, motricidad y, en menor medida, atención. Se trata de un estudio piloto que, realizado con los medios adecuados, podría validar la figura del terapeuta ocupacional en la escuela ordinaria.

**Palabras clave:** Terapia ocupacional; Integración sensorial; Escuela; Desarrollo; Aprendizaje.

## Abstract

The focus of this research is to analyze the effects of sensory integration in coordination, language, motor skills and attention of non-handicap kids between 3 and 4 years old within the classroom. It was a controlled intervention study with 22 children. Half of the participants received 10 sessions of motor activities mixed with vestibular and proprioceptive stimulus, that are based on a sensory integration approach. It has been used the Tepsi test and Connors Home and School behavior's questionnaire to evaluate.

The statistical analysis that has been used was U of Mann Whitney for independent variables. Obtained results have been significant for the gross Tepsi test results with a p-value below 0.05 and

subtests, but results have not been significant for Conners questionnaires values, except in the item 7 of attention.

The program has been effective in coordination, language and motor skills and to a lesser extent, in attention. It is a pilot study that developed with appropriate resources could validate the figure of the occupational therapist in the ordinary school.

**Keywords:** Occupational therapy; Sensory integration; School; Development; Learning.



## Introducción

Desde el momento del nacimiento, cada experiencia que vivimos y cómo la sentimos marca en cada persona una manera de entender el mundo. Durante la infancia la capacidad de aprendizaje es mayor puesto que todo es nuevo para nuestro sistema nervioso. A lo largo de nuestra vida suceden cambios de entorno y de rutinas que nos ayudan a desarrollar diferentes repuestas para poder adaptarnos. Una de estas experiencias, que es común en la mayoría de los niños, es el comienzo en la escuela. En España se produce en la mayoría de los casos a la edad de 3 años<sup>1</sup>, aunque la escolarización no es obligatoria hasta los 6 años<sup>2</sup>. Hasta este momento la familia es el principal contexto de socialización<sup>3</sup>.

Entre los 3 y los 7 años de vida, el cuerpo es la unidad afectiva y expresiva de referencia para la organización y las relaciones del niño<sup>4</sup>. A la edad de 3 años, los niños alcanzan una serie de hitos evolutivos como, por ejemplo, el control de esfínteres diurno, ser capaz de vestirse y comer solo, conocer su nombre, edad y sexo<sup>5</sup>, practicar el juego simbólico<sup>6</sup>, y comenzar a entender y experimentar algunas emociones<sup>3</sup>.

La manera de aprender y comportarse de un niño son las manifestaciones externas de un proceso interno muy complejo llamado integración sensorial<sup>7</sup>. Se trata de un proceso neurológico que organiza las sensaciones percibidas del cuerpo y del ambiente y hace posible nuestra adaptación al entorno y a las diferentes ocupaciones<sup>8</sup>.

Es en este periodo, de los 3 a los 7 años, cuando el niño alcanza su plenitud sensomotora y atraviesa una etapa importante para los procesos de integración sensorial. Este es el momento en el que el cerebro está más receptivo a las sensaciones y más capacitado para organizarlas. Una característica propia de los niños es el alto nivel de actividad y curiosidad por el entorno, que son básicos para que el cuerpo pueda vivir todas las experiencias que necesita para aprender las diferentes respuestas adaptativas. Esta evolución progresiva de las funciones sensomotoras es de vital importancia para el desarrollo de las funciones intelectuales superiores, que se produce a partir de los 7 años<sup>9</sup>.

La terapia ocupacional trabaja la autonomía e independencia de las personas en sus Actividades de la Vida Diaria (AVDS) <sup>10</sup>. En el caso de los niños, se habla de AVDS cuando se hace referencia al juego, aprendizaje y socialización, que son sus principales ocupaciones<sup>4</sup>. Desde esta disciplina, la Dra. Jane Ayres desarrolló el enfoque de integración sensorial que amplía los conocimientos que se tenían hasta el momento acerca de los sentidos. Esta teoría añade dos sentidos a la lista de cinco que habitualmente se conocen (olfato, vista, oído, tacto y gusto): los sentidos propioceptivo y vestibular<sup>11</sup>.

El sistema propioceptivo da información acerca del cuerpo y su posición. Es muy importante para la coordinación y realización de cualquier movimiento, y permite a una persona saber su posición con los ojos cerrados. El sistema vestibular da información del movimiento y del efecto de la gravedad sobre el propio cuerpo<sup>11, 12</sup>. Cumple una función básica: modular la actividad cerebral, lo que permite concentrar la atención en algo fijo. Según el Dr. David Clark universidad de Ohio, la estimulación vestibular ayuda tanto a los niños que tienen problemas neurológicos como a los que no a desarrollar destrezas motoras<sup>7, 13</sup>.

Entre los beneficios educativos de este tipo de estimulación se pueden señalar mejoras en reacciones posturales, equilibrio, marcha, coordinaciones perceptivo-motrices, capacidad de atención y mayor grado de comunicación<sup>14</sup>. Este *input* sensorial reduce la hiperactividad y también da energía al sistema nervioso para otras diversas actividades<sup>15</sup>. Las experiencias sensoriales ocurren de manera conjunta. Los sentidos interaccionan entre ellos para componer quiénes somos, dónde estamos y qué tenemos alrededor. Así, el cerebro organiza la información y se produce el aprendizaje<sup>16</sup>.

Las carencias en estos estímulos o mal procesamiento de éstos por parte del sistema nervioso producen los problemas llamados dispraxias o trastorno del desarrollo de la coordinación (TDC). Este trastorno aparece en entre un 5-6% de la población escolar<sup>17</sup>. También se pueden encontrar los trastornos de procesamiento sensorial (TPS) <sup>18</sup>. Datos de los Estados Unidos afirman que entre el 5% y el 10% de los niños tienen problemas de integración sensorial que les causa problemas de aprendizaje

y conducta<sup>19</sup>. Cualquier problema que tenga que ver con la percepción del entorno va a causar alteraciones en las ocupaciones, aprendizaje y conducta del niño<sup>18</sup>.

El desarrollo íntegro del niño es un objetivo común entre la educación infantil y la terapia ocupacional<sup>1,4</sup>. Actualmente, la participación del terapeuta ocupacional en la escuela se limita al ámbito de la educación especial<sup>20-22</sup> y apenas existen proyectos que utilicen este enfoque de integración sensorial de manera preventiva o para mejorar la calidad de vida y el desarrollo psicomotor en las aulas de la escuela ordinaria.

Aunque de manera descriptiva se pueden indicar los beneficios de este tipo de terapia, en la actualidad no existen estudios que demuestren de manera práctica que la terapia ocupacional, desde el enfoque de la integración sensorial, sea beneficiosa para los niños que no tienen ningún tipo de alteración.

### **Hipótesis**

Una intervención basada en la integración sensorial podría favorecer el desarrollo motriz y lingüístico de niños de 3 a 4 años en el ámbito educativo debido a mejoras de destrezas grafomotrices, coordinación óculo-manual y habilidades de atención.

### **Objetivos Generales**

- Analizar los efectos de la integración sensorial en los niños de 3 a 4 años con desarrollo típico tras 10 sesiones de estimulación basadas en la integración sensorial.

### **Objetivos específicos**

- Estudiar el desarrollo de la coordinación motora gruesa y fina.
- Analizar los cambios en las habilidades lingüísticas y de atención.
- Promover la figura de la terapia ocupacional en el ámbito escolar.

## **Material y métodos**

### **Diseño de la investigación**

Se trata de un estudio experimental controlado con niños de 3 a 4 años en el ámbito escolar. Se formaron dos grupos de participantes: control y experimental. El grupo experimental recibió una serie de sesiones grupales mediante circuitos motrices basadas en la teoría de integración sensorial de Jane Ayres.

La muestra inicial era de 23 participante que, tras aplicar los criterios de exclusión se redujo a 22. La pertenencia a cada uno de los grupos se asignó de manera totalmente aleatoria, por lo que, 11 estuvieron en el grupo control y 11 en el grupo experimental.

### **Sujetos a estudio**

Los participantes en este estudio fueron los alumnos del primer nivel del segundo ciclo de Educación Infantil (3 años), línea A, del C.E.I.P. Hispanidad de Elche, Alicante.

### **Criterios de inclusión y exclusión**

Los sujetos que participan en este proyecto deberán haber sido autorizados por sus padres para participar en el mismo mediante consentimiento informado (Anexo 1. Modelo de consentimiento informado). Previamente siendo informados de en qué consistiría el estudio (Anexo 2. Presentación del proyecto en la escuela. Circular para padres y madres). Además, deberán formar parte del aula de 3 años A que es impartida por la misma profesora durante todo el curso 2015/16.

Serán excluidos del estudio los niños que falten a más de 3 sesiones y los niños que falten al proceso de evaluación.

### **Desarrollo del plan de intervención**

- Duración

El estudio tuvo su inicio el día 22 de febrero de 2016 y su final el 22 de abril de 2016, haciendo un total de 10 sesiones, una evaluación y la respectiva reevaluación al concluir todas las sesiones.

- Evaluación

La evaluación objetiva se aplicó a los sujetos antes y después de la intervención. Consta de dos partes:

- Cuestionario Conners de conducta en la escuela y el hogar. Consiste en 2 cuestionarios a rellenar, uno por los padres y otro por el profesor o profesora de los niños. En cuestionario para padres cuenta con 48 ítems y el de profesores 28 ítems. Ambos tienen 4 opciones de respuesta: Nada=0, Poco=1, Bastante=2, Mucho=3. Se utiliza como screening para el diagnóstico de TDAH. En este caso ha sido seleccionado para medir los niveles de atención percibida por los padres y el equipo escolar (Anexo 2. Cuestionario Conners de conducta en la escuela y el hogar)<sup>23</sup>.
- Test TEPSI de desarrollo, de 3 a 6 años. Se trata de un test de cribado o screening que evalúa coordinación, motricidad y lenguaje, a través de la observación de la actuación del niño frente a diferentes demandas (Anexo 3. Formulario de evaluación TEPSI)<sup>24</sup>.

- Intervención

La clase está dividida en 4 “equipos” por 6 alumnos cada uno. Para distribuir a los alumnos dentro del grupo control o del grupo experimental, seleccionamos de manera aleatoria dos de los equipos. La muestra inicial es de 23 autorizados de un total de 24 alumnos. Tras aplicar los criterios de exclusión, se redujo a 22 participantes. De esta manera tenemos 11 alumnos en el grupo experimental y 11 en el grupo control.

Las sesiones tuvieron lugar durante el horario escolar, dentro del aula, lugar habitual de juego del niño. Durante las sesiones el grupo control también se encontraba dentro del aula haciendo otras actividades con la tutora del curso.

Para el desarrollo de las actividades se tuvo en cuenta el proyecto en el que la clase está trabajando en este momento del curso, tratándose de febrero, marzo y abril de 2016, y del proyecto “aviones”.

Las sesiones se estructuraron de la siguiente manera:

En primer lugar ejercicios de calentamiento y activación, mediante canciones y ejercicios de imitación de movimientos. A continuación se realizaba un circuito en el que se introdujeron elementos de estimulación vestibular. Finalmente, se llevaron a cabo ejercicios de estimulación propioceptiva para terminar las sesiones con un nivel bajo de actividad que les permitiera continuar con sus labores escolares sin alterar demasiado las dinámicas del aula (Tabla 1. Sesiones detalladas y material utilizado).

Durante 7 de las sesiones se hicieron 2 grupos de intervención en los que había 6 niños por grupo. Las 3 sesiones restantes se hicieron con los 2 grupos de manera conjunta por lo que fueron sesiones para 12 niños. A medida que se observó el desempeño del niños en las actividades propuesta se iba aumentando el nivel de dificultad de las mismas incluyendo nuevos objetos en los circuitos con la finalidad de obtener nuevas respuestas adaptativas. Además, se pretendía que los niños no perdieran el interés y probasen todo tipo de estímulos para poder ver sus preferencias sensoriales.

## **Variables**

Para este estudio se han tenido en cuenta las variables sociodemográficas de edad y sexo de los participantes, las cuales son cuantitativa y cualitativa respectivamente. Por otro lado, se han utilizado los resultados de las evaluaciones como variables cuantitativas. Se analizaron los resultados antes de la intervención, pre, después de la intervención, post, y la diferencia entre estas cantidades.

En primer lugar, se encuentran los resultados del test TEPSI. Se ha tenido en cuenta el puntaje bruto así como el puntaje de cada uno de los subtests que lo forman, coordinación, lenguaje y motricidad.

Además, se han utilizado los resultados del cuestionario Conners de conducta en el hogar y en la escuela. Dentro de estos dos cuestionarios se incluyeron los siguientes ítems por su posible influencia en el estudio:

- Cuestionario Conners de conducta en el hogar

Ítem 10. Tiene dificultad para aprender.

Ítem 25. No acaba las cosas que empieza.

Ítem 31. Se distrae fácilmente, escasa atención,

- Cuestionario Conners de conducta en la escuela

Ítem 7. Se distrae fácilmente, escasa atención.

Ítem 28. Tiene dificultades de aprendizaje escolar.

### **Análisis estadístico**

Para poder obtener información de si se puede confirmar la hipótesis del estudio es necesario realizar un buen análisis estadístico. En este caso, se creó una base de datos, con la que, utilizando el programa SPSS aplicamos la U de Mann Whitney para cruzar variables cualitativas con variables cuantitativas y obtener el p-valor. Si este es menor de 0,05 los resultados del estudio serán significativos.

### **Resultados**

Las características de los sujetos de la intervención se muestran en la tabla de variables sociodemográficas (Tabla 2. Media de variables sociodemográficas). En ella se observa que la media de edad de los participantes del grupo control es de 45,41 meses y la del grupo experimental es de

44,18 meses. En ambos grupo participaron el mismo número de chicos que de chicas: 6 chicos y 5 chicas por grupo.

Después de la intervención y las evaluaciones pre y post, se realizó un estudio de los resultados. Para que resulte más fácil su comprensión, en primer lugar se hablará del test de evaluación Tepsi y a continuación, del cuestionario Conners y los respectivos ítems destacados.

Con respecto al test Tepsi, los datos se encuentran reflejados en la tabla de comparación de medias (Tabla 3. Análisis de comparación de las medias de los resultados del test Tepsi). En dicha tabla se encuentran las medias y el p-valor obtenidos de los datos de la evaluación pre intervención, post intervención y de la diferencia entre ambas (post – pre).

En las medias de los resultados brutos pre intervención la diferencia entre los grupos es pequeña, control = 56,09 y experimental = 55,27, siendo mayor la media en el grupo control. En el caso más concreto de cada uno de subtests, la variación de las medias sigue siendo pequeña y resulta más alta en el grupo control con respecto al experimental: lenguaje, grupo control = 57,36 y grupo experimental = 54,27; motricidad, grupo control = 55 y grupo experimental = 54,45; al contrario que en coordinación que la media del grupo experimental es mayor con respecto al grupo control, grupo control = 50 y grupo experimental = 51,36. Al ser variaciones tan pequeñas, ninguna de ellas ha resultado ser significativa estadísticamente (p-valor > 0.05).

En los resultados post intervención se observan variaciones respecto a los pre intervención: grupo control = 54,72 y grupo experimental = 65 para el puntaje bruto; grupo control = 53,27 y grupo experimental = 65,18 para coordinación; grupo control = 56,09 y grupo experimental = 60,54 para lenguaje; grupo control = 47,81 y grupo experimental = 61,27 para la motricidad. Las medias de las diferencia entre post y pre oscilan entre 6 y 14 para grupo experimental y entre -7 y 0 para el grupo control. Con estos datos para las distribuciones post intervención y las de la diferencia post-pre se obtiene que el p-valor es menor a 0,05 en todas ellas, por lo que los resultados son significativos. Esto indica que los resultados para este test son mayores en el grupo experimental con respecto al grupo

control después de la intervención y que la diferencia entre el test post y pre también ha sido mayor en el grupo experimental con respecto al control.

Por otro lado, están las variables de los resultados del cuestionario Connors en la Escuela y el Hogar. Se tienen en cuenta los ítems 10 (“Tiene dificultad para aprender”), 25 (“No acaba las cosas que empieza”) y 31 (“Se distrae fácilmente, escasa atención”) del cuestionario en el Hogar, y los ítems 7 (“Se distrae fácilmente, escasa atención”) y 28 (“Tiene dificultades de aprendizaje escolar”) del cuestionario en la Escuela.

En cuanto al resultado total del cuestionario de conducta en el hogar se da que la distribución de las medias pre intervención (grupo control = 16,50 y grupo experimental = 26,63) si obtiene un p-valor significativo ( $p\text{-valor} = 0,037 < 0,05$ ) pero no sucede lo mismo con los datos post intervención ni con la diferencia post - pre, donde ninguno de los p-valor es significativo. Además, en ambos grupos se ha producido un aumento en las medias post (Grupo control = 19,54 y grupo experimental = 29,72), lo que indica que los padres, en general, perciben un mayor nivel de actividad en sus hijos con respecto a hace dos meses.

Las medias del total del cuestionario de conducta en la escuela son menores después de la intervención (Grupo control = 12,45 y grupo experimental = 18) que antes de la intervención (Grupo control = 19,45 y grupo experimental = 24, 63). Estos datos reflejan que la profesora percibe menor grado de actividad en sus alumnos y este descenso se ha producido de manera similar en ambos grupos ya que, las medias de las diferencias post – pre son similares (Grupo control = - 7 y grupo experimental = - 6,63). Además, en ninguno de estos casos se han obtenido valores significativos ( $p\text{-valor} > 0,05$ ), lo que indica que no ha habido una mejora en este aspecto relacionada con la intervención.

Por último, en referencia a los ítems que hemos destacado, en todos ellos la media de la diferencia post-pre oscila entre -0,5 y 0,4, y en ninguno de los casos se ha obtenido un p-valor significativo, por lo que no se puede afirmar que haya habido variaciones en los resultados de estos ítems. Cabe destacar el ítem 7 del cuestionario de conducta en la escuela, que obtiene un p-valor de

0,047 en la comparación de medias post. Esto quiere decir que la diferencia entre el resultado después de la intervención entre ambos grupos es suficiente como para que atribuirlo a la intervención. En cambio, en la comparación de las medias post-pre para dicho ítem, no se obtiene un valor significativo ( $p\text{-valor} = 0,969 > 0,05$ ).

## Discusión

Esta investigación está dirigida a mostrar los beneficios que tendría la terapia ocupacional dentro de las aulas ordinarias. Tras la búsqueda bibliográfica no se encontró ningún estudio que concluyera los beneficios de nuestra profesión en este ámbito para niños con desarrollo típico a pesar de que sí se han encontrado evidencias de la creciente prevalencia de los problemas de procesamiento sensorial<sup>17,18</sup>.

Este estudio se centra en el efecto de la integración sensorial sobre la coordinación, el lenguaje, la motricidad y la atención. Observando las medias, se pueden ver mejorías en diferentes grados para cada uno de estos aspectos en el grupo experimental después de la intervención. Además, tras realizar el análisis estadístico se obtuvieron resultados significativos sobre la evolución de los niños.

Cabe mencionar que la muestra no es muy grande, 22 sujetos, y que ha sido una intervención breve, solamente se han llevado a cabo 10 sesiones, y que no se ha dispuesto del espacio, materiales, tiempo y horario óptimos para el desarrollo de las actividades. Éstas se han desarrollado dentro del aula donde los alumnos realizan el resto de las actividades, mientras el grupo control se encontraba en el mismo espacio.

En lo referente a la evaluación, se ha utilizado una prueba de cribado (test Tepsi) con la finalidad de que la evaluación fuera un proceso rápido. Además, tanto los padres como la profesora rellenaron el cuestionario de conducta Connors que, al tratarse de una prueba subjetiva, no es lo suficientemente sensible. Se debe señalar que no se ha contado con la participación de un evaluador ciego, ajeno a la intervención, y una misma persona que actúa como interventora y evaluadora puede influir de manera inconsciente en los resultados.

Cabe destacar que dentro del grupo experimental se encontraba un participante con trastorno del espectro autista. Este dato ha podido influir en los resultados de las medias de su grupo. Además de que no existe una variación en sus resultados pre y post, por lo que se puede deducir que la intervención grupal no es muy efectiva para este caso.

Finalmente, añadir que se trata de un estudio piloto y pionero en este campo y que para futuras investigaciones sería necesario mejorar varios aspectos. En primer lugar, recomendaría el uso de una escala de evaluación más completa y apropiada como, por ejemplo, la Batelle. Además, contaría con más investigadores, de manera que uno pudiera hacer el papel exclusivo de evaluador. Por otro lado, se debería mejorar el espacio de intervención, ampliar el número de sesiones y contar con una muestra mayor de participantes.

## **Conclusión**

La finalidad del estudio era mostrar cómo influye integración en el desarrollo de los niños de 3 a 4 años de edad, concretamente de su efecto en las destrezas motrices, tanto gruesas como finas, y de coordinación, ambas contribuyendo al desarrollo de la grafomotricidad, además de en las habilidades lingüísticas y de expresión.

Tras analizar los datos, se ha podido ver una mejora en los resultados del grupo experimental, por lo que, la conclusión de este estudio sería que es probable que este tipo de intervención sea positiva para el desarrollo psicomotor de los niños.

En este trabajo se refleja un estudio piloto realizado con una muestra pequeña que puede servir para abrir un campo de investigación más grande que demuestre que la figura del terapeuta ocupacional dentro de las aulas de infantil sería beneficiosa para los niños con desarrollo típico.

## Anexos

### 1. Modelo de consentimiento informado

Yo \_\_\_\_\_ Padre, madre o tutor del alumno

\_\_\_\_\_ del colegio Hispanidad de Elche, autorizo a mi hijo a participar en el proyecto: *Introducción de la Terapia Ocupacional en la escuela formal*. Dicho proyecto se llevará a cabo por la alumna Rosa Sánchez Alarcón de la Universidad Miguel Hernández de Elche. El programa se llevará a cabo durante los meses de febrero, marzo y abril de 2016 y será realizado dentro de las instalaciones del propio colegio bajo la supervisión del profesorado.

Conozco la finalidad y la metodología del proyecto y deseo que mi hijo forme parte.

DNI:

FIRMA:



Elche (Alicante) a \_\_\_\_\_ de Febrero de 2016

## 2. Presentación del proyecto en la escuela. Circular para padres y madres

### Proyecto de fin de carrera: Introducción de la Terapia ocupacional en la escuela formal

La **integración sensorial** es el mecanismo mediante el cual nuestro cuerpo procesa todos los estímulos sensoriales que recibe de su entorno. Hablamos del sonido, la vista, el gusto, pero sobre todo nos centramos en el tacto, el movimiento y la posición de nuestro propio cuerpo. El uso correcto de los sentidos y su procesamiento, además de ser la base del desarrollo de un niño, les proporciona las herramientas necesarias para desenvolverse en el ámbito educativo, social y emocional. Además, mejorará sus capacidades de atención, concentración y lenguaje.

La propuesta del proyecto consiste en aplicar diferentes estímulos sensoriales. Estos se proporcionarán mediante juegos grupales con los niños con materiales diversos y comunes como aros y colchonetas, y dirigidos por un terapeuta ocupacional. La finalidad es demostrar que estas actividades son beneficiosas para los niños. Para ello, será necesario que los padres colaboren rellenando un cuestionario antes de comentar las actividades y una vez haya terminado el programa.

El programa en sí, estará formado por 10 sesiones de 45 minutos en las que se realizará una intervención mediante ejercicios de integración sensorial. La clase será dividida en dos grupos, el grupo experimental y el grupo control. Los alumnos serán asignados a un grupo u otro de manera aleatoria y sólo recibirán el tratamiento los que se encuentren en el grupo experimental. De este modo, una vez finalizadas las sesiones podremos comparar los resultados.

Antes de realizar ninguna actividad se solicitará a los padres, madres o tutores de los niños que firmen un consentimiento autorizando la participación de sus hijos en dicho proyecto. La información del mismo será exclusivamente para el trabajo y divulgación científica propia de la profesión y los datos de los alumnos serán totalmente confidenciales. Este se llevará a cabo en horario lectivo y dentro del aula a lo largo de los meses de febrero y marzo. Es importante destacar que todos los participantes pueden abandonar el proyecto en el momento que lo deseen.

## **2. Presentación del proyecto en la escuela. Circular para padres y madres (continuación)**

Por último cabe destacar que no es la primera vez que se realiza un proyecto de estas características en una escuela formal. En países como Canadá, Estados Unidos o Colombia, los colegios cuentan con terapeutas ocupacionales trabajando integración sensorial y otros aspectos dentro de sus equipos. Además, en España se están empezando a implantar este tipo de prácticas como el proyecto “Con los 7 sentidos” en el colegio Maristas de Palencia. Más información sobre este colegio puede ser consultada en su página web.

Para cualquier cuestión no duden en contactarme a través del correo electrónico:

[rosa.sanchez.alarcon@gmail.com](mailto:rosa.sanchez.alarcon@gmail.com) o a través de la tutora del aula Eva Sánchez Alarcón.

Muchas gracias por su colaboración.

Un saludo, Rosa Sánchez Alarcón



### 3. Formulario de evaluación TEPSI

## Test de desarrollo psicomotor TEPSI

### 2 - 5 años




  

**Nombre del niño o niña**

apellido paterno                      apellido materno                      nombre

**R.U.N.**

**Fecha de nacimiento**

**Edad del niño o niña**

años    meses    días

  

**Número de ficha**

**Fecha del examen**

día    mes    año

  

**Examinador**

apellido paterno                      apellido materno                      nombre

  

#### I. Resultado total Test

Puntaje bruto     Puntaje T     Categoría

Normal     Riesgo     Retraso

Observaciones

  

#### II. Resultado por sub-test

**1. Coordinación**

Puntaje bruto     Puntaje T     Categoría

Retraso     Riesgo     Normal

**2. Lenguaje**

Puntaje bruto     Puntaje T     Categoría

Retraso     Riesgo     Normal

**3. Motricidad**

Puntaje bruto     Puntaje T     Categoría

Retraso     Riesgo     Normal

Observaciones

  

#### III. Perfil TEPSI

	Retraso	Riesgo	Normalidad
Test total	20	30	40
Sub-test coordinación	20	30	40
Sub-test lenguaje	20	30	40
Sub-test motricidad	20	30	40

20    30    40    50    60    70    80 Puntaje T

  

Original municipio

página 1

### 3. Formulario de evaluación TEPSI (continuación)

		 
<b>1. Sub-test coordinación</b>		<b>Materiales necesarios</b>
1.	<input type="radio"/> Traslada agua de un vaso a otro sin derramarla	2 vasos
2.	<input type="radio"/> Construye un puente con tres cubos con modelo presente	6 cubos
3.	<input type="radio"/> Construye una torre de 8 o más cubos	12 cubos
4.	<input type="radio"/> Desabotona	Estuche
5.	<input type="radio"/> Abotona	Estuche
6.	<input type="radio"/> Enhebra una aguja	Aguja de lana, hilo
7.	<input type="radio"/> Desata cordones	Tablero con cordón
8.	<input type="radio"/> Copia una línea recta	Lámina 1, lápiz, reverso hoja
9.	<input type="radio"/> Copia un círculo	Lámina 2, lápiz, reverso hoja
10.	<input type="radio"/> Copia una cruz	Lámina 3, lápiz, reverso hoja
11.	<input type="radio"/> Copia un triángulo	Lámina 4, lápiz, reverso hoja
12.	<input type="radio"/> Copia un cuadrado	Lámina 5, lápiz, reverso hoja
13.	<input type="radio"/> Dibuja 9 o más partes de una figura humana	Lápiz, reverso hoja
14.	<input type="radio"/> Dibuja 6 o más partes de una figura humana	Lápiz, reverso hoja
15.	<input type="radio"/> Dibuja 3 o más partes de una figura humana	Lápiz, reverso hoja
16.	<input type="radio"/> Ordena por tamaño	Tablero, barritas
	<input type="text"/> Total subtest coordinación	
<b>2. Sub-test lenguaje</b>		<b>Materiales necesarios</b>
1.	<input type="radio"/> Reconoce grande y chico grande _____ chico _____	Lámina 6
2.	<input type="radio"/> Reconoce más y menos más _____ menos _____	Lámina 7
3.	<input type="radio"/> Nombra animales gato _____ perro _____ chancho _____ pato _____ paloma _____ oveja _____ tortuga _____ gallina _____	Lámina 8
4.	<input type="radio"/> Nombra objetos paraguas _____ vela _____ escoba _____ tetera _____ zapatos _____ reloj _____ serrucho _____ taza _____	Lámina 5
5.	<input type="radio"/> Reconoce largo y corto largo _____ corto _____	Lámina 1
6.	<input type="radio"/> Verbaliza acciones cortando _____ saltando _____ planchando _____ comiendo _____	Lámina 11
7.	<input type="radio"/> Conoce la utilidad de objetos cuchara _____ lápiz _____ jabón _____ escoba _____ cama _____ tijera _____	
8.	<input type="radio"/> Discrimina pesado y liviano pesado _____ liviano _____	Bolsas con arena y esponja
9.	<input type="radio"/> Verbaliza su nombre y apellido nombre _____ apellido _____	
10.	<input type="radio"/> Identifica su sexo	
11.	<input type="radio"/> Conoce el nombre de sus padres papá _____ mamá _____	

### 3. Formulario de evaluación TEPSI (continuación)

		 
<b>Materiales necesarios</b>		
12.	<input type="radio"/> Da respuestas coherentes a situaciones planteadas hambre _____ cansado _____ frío _____	
13.	<input type="radio"/> Comprende preposiciones detrás _____ sobre _____ bajo _____	Lápiz
14.	<input type="radio"/> Razona por analogías compuestas hielo _____ ratón _____ mamá _____	
15.	<input type="radio"/> Nombra colores azul _____ amarillo _____ rojo _____	Papel lustre azul, amarillo y rojo
16.	<input type="radio"/> Señala colores azul _____ amarillo _____ rojo _____	Papel lustre azul, amarillo y rojo
17.	<input type="radio"/> Nombra figuras geométricas círculo _____ cuadrado _____ triángulo _____	Lámina 12
18.	<input type="radio"/> Señala figuras geométricas círculo _____ cuadrado _____ triángulo _____	Lámina 12
19.	<input type="radio"/> Describe escenas 13 _____ 14 _____	
20.	<input type="radio"/> Reconoce absurdos	Lámina 12
21.	<input type="radio"/> Usa plurales	Lámina 14
22.	<input type="radio"/> Reconoce antes y después antes _____ después _____	Lámina 16
23.	<input type="radio"/> Define palabras manzana _____ pelota _____ zapato _____ abrigo _____	Lámina 17
24.	<input type="radio"/> Nombra características de objetos pelota _____ globo _____ bolsa _____	Pelota, globo inflado, bolsa de arena
<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> Total subtest lenguaje		
<b>3. Sub-test motricidad</b>		
<b>Materiales necesarios</b>		
1.	<input type="radio"/> Salta con los dos pies juntos en el mismo lugar	
2.	<input type="radio"/> Camina diez pasos llevando un vaso lleno de agua	Vaso lleno de agua
3.	<input type="radio"/> Lanza una pelota en una dirección determinada	Pelota
4.	<input type="radio"/> Se para en un pie sin apoyo 10 segundos o más	
5.	<input type="radio"/> Se para en un pie sin apoyo 5 segundos o más	
6.	<input type="radio"/> Se para en un pie 1 segundos o más	
7.	<input type="radio"/> Camina en punta de pies seis o más pasos	
8.	<input type="radio"/> Salta 20 cms. con los pies juntos	(hoja re.) ?
9.	<input type="radio"/> Salta en un pie tres o más veces sin apoyo	
10.	<input type="radio"/> Coge una pelota	Pelota
11.	<input type="radio"/> Camina hacia delante topando punta y talón	
12.	<input type="radio"/> Camina hacia atrás topando punta y talón	
<input style="width: 50px; height: 20px;" type="text"/> Total subtest motricidad		

#### 4. Cuestionario Conners de conducta en la escuela y el hogar

### CUESTIONARIO DE CONDUCTA EN LA ESCUELA

(C.C.E.; Teacher's Questionnaire, C. Keith Conners). Forma abreviada.

Utilizar este cuestionario para obtener una descripción de las conductas de los alumnos. Los datos obtenidos deben trasladarse a la tabla diagnóstica del DSM-IV.

Descriptores	Nada	Poco	Bastante	Mucho
1. Tiene excesiva inquietud motora.				
2. Emite sonidos molestos en situaciones inapropiadas.				
3. Exige inmediata satisfacción de sus demandas				
4. Se comporta con arrogancia, es irrespetuoso.				
5. Tiene explosiones impredecibles de mal genio.				
6. Es susceptible, demasiado sensible a la crítica.				
7. Se distrae fácilmente, escasa atención.				
8. Molesta frecuentemente a otros niños.				
9. Está en las nubes, ensimismado				
10. Tiene aspecto enfadado, huraño.				
11. Cambia bruscamente sus estados de ánimo				
12. Discute y pelea por cualquier cosa.				
13. Tiene actitud tímida y sumisa ante los adultos.				
14. Intranquilo, siempre en movimiento.				
15. Es impulsivo e irritable.				
16. Exige excesivas atenciones del profesor.				
17. Es mal aceptado en el grupo.				
18. Se deja dirigir por otros niños.				
19. No tiene sentido de las reglas del "juego limpio".				
20. Carece de aptitudes para el liderazgo.				
21. No termina las tareas que empieza.				
22. Su conducta es inmadura para su edad.				
23. Niega sus errores o culpa a los demás.				
24. No se lleva bien con la mayoría de sus compañeros.				
25. Tiene dificultad para las actividades cooperativas.				
26. Sus esfuerzos se frustran fácilmente, es inconstante.				
27. Acepta mal las indicaciones del profesor.				
28. Tiene dificultades de aprendizaje escotar.				

#### 4. Cuestionario Conners de conducta en la escuela y el hogar (continuación)

### **CUESTIONARIO DE CONDUCTA EN EL HOGAR**

(C.C.L; Parent's Questionnaire, C. Keith Conners). Forma abreviada.

Utilizar este cuestionario para obtener una descripción de las conductas de los alumnos. Los datos obtenidos deben trasladarse a la tabla diagnóstica del DSM-IV.

<b>Descriptores</b>	<b>Nada</b>	<b>Poco</b>	<b>Bastante</b>	<b>Mucho</b>
1. Se manosea los dedos, uñas, pelo, ropa.				
2. Trata irrespetuosamente a personas mayores				
3. Tiene dificultad para hacer o mantener amistades.				
4. Es impulsivo, irritable.				
5. Quiere controlar y dirigir en cualquier situación.				
6. Se chupa el dedo, la ropa o las mantas.				
7. Es llorón.				
8. Es desgarbado en su porte externo.				
9. Está en las nubes, ensimismado.				
10. Tiene dificultad para aprender.				
11. Es más movido de lo normal.				
12. Es miedoso.				
13. No puede estarse quieto.				
14. Es destructor (ropas, juguetes, otros objetos).				
15. Es mentiroso.				
16. Es retraído, tímido.				
17. Causa más problemas que otro de su misma edad.				
18. Su lenguaje es inmaduro para su edad				
19. Niega sus errores o echa la culpa a otros.				
20. Es discutidor.				
21. Es hurafío, coge berrinches.				
22. Roba cosas o dinero en casa o fuera.				
23. Es desobediente, obedece con desgana.				
24. Le preocupa excesivamente estar solo, la enfermedad.				
25. No acaba las cosas que empieza.				

4. Cuestionario Conners de conducta en la escuela y el hogar (continuación)

**CUESTIONARIO DE CONDUCTA EN EL HOGAR  
(Continuación)**

(C.C.L; Parent's Questionnaire, C. Keith Conners). Forma abreviada.

Descriptores	Nada	Poco	Bastante	Mucho
26. Es susceptible, se "pica" fácilmente.				
27. Tiende a dominar, es un "matón".				
28. Hace movimientos repetitivos durante ratos.				
29. Es a veces cruel con los animales o niños pequeños.				
30. Pide ayuda y seguridad como si fuese más pequeño.				
31. Se distrae fácilmente, escasa atención.				
32. Le duele la cabeza frecuentemente.				
33. Cambia bruscamente sus estados de ánimo.				
34. No acepta restricciones o reglamentos, desobediente.				
35. Se pelea con mucha frecuencia por cualquier motivo				
36. No se lleva bien con sus hermanos.				
37. Sus esfuerzos se frustran fácilmente, es inconstante.				
38. Suele molestar frecuentemente a otros niños.				
39. Habitualmente es un niño triste.				
40. Tiene poco apetito, caprichoso con las comidas.				
41. Se queja de dolores de vientre.				
42. Tiene trastornos de sueño.				
43. Tiene otros tipos de dolores.				
44. Tiene vómitos con cierta frecuencia.				
45. Se siente marginado o engañado en su familia.				
46. Suele ser exagerado, "fardón".				
47. Deja que te manipulen o abusen de él.				
48. No controla bien el pis o tiene dificultades de defecación.				

**Tabla 1. Sesiones detalladas y materiales utilizados**

Número y fecha	Ejercicios	Participantes/ sesión	Materiales
S1 4-3-2016	<p>Círculo(C): saltar de aro en aro con los pies juntos, pasar por encima del banco y saltar en colchoneta.</p> <p>Por turnos, saltos en sedestación en la pelota suiza.</p> <p>Unos a otros se dan masajes con las pelotas pequeñas tumbados en las colchonetas.</p> <p>Reptamos por las colchonetas haciendo el Gusano.</p>	6 alumnos (2 turnos)	Aros, colchonetas pequeñas, banco, pelota suiza, pelotas pequeñas
S2 7-3-2016	<p>C: Pasar por debajo del banco, saltar por los aros, hacer la croqueta en la colchoneta, pasar por encima de una base inestable, subir al banco y saltar a la colchoneta.</p> <p>Juego libre a preferencia del niño poniéndonos de acuerdo.</p> <p>Nos tumbamos en la colchoneta y controlamos la respiración. El TO realiza masajes a los niños con la pelota suiza.</p>	6 alumnos (2 turnos)	Aros, colchonetas pequeñas, banco, pelota suiza, pelotas pequeñas, bases inestables
S3 9-3-2016	<p>Se reparten los diferentes materiales a lo largo del espacio de juego y cada niño selecciona sus preferencias de juego. Cada 5 minutos se propone un cambio de actividad de manera que todos los niños pasen por todos los materiales. Algunos de los juegos propuestos: la carretilla, equilibrio en bases, saltos sentados en las pelotas...</p>	12 alumnos	Aros, colchonetas pequeñas, banco, pelota suiza, pelotas pequeñas, bases inestables
S4 10-3-2016	<p>Comenzamos la sesión con un baile imitando al TO.</p> <p>C: pasamos por debajo del banco, saltamos de aro en aro a la pata coja, caminamos por encima del otro banco, al bajar pasamos de una base inestable a otra y terminamos botando en la pelota suiza.</p> <p>Terminamos la sesión jugando a los espejos y haciendo masajes con pelotas de pie.</p>	6 alumnos (2 turnos)	Aros, colchonetas pequeñas, banco, pelota suiza, pelotas pequeñas, bases inestables
S5 17-3-2016	<p>Inicio: el baile del tren que sube y baja, todos cogidos.</p> <p>C: caminar por encima del banco y saltar a la colchoneta, pasar de aro en aro con una pierna en cada aro, caminar por encima del siguiente banco y al bajar pasar de una base inestable a otra, termina saltando en la pelota sentados.</p>	6 alumnos (2 turnos)	Aros, colchonetas pequeñas, banco, pelota suiza, pelotas pequeñas, bases inestables

Tabla 1: Sesiones de la 1 a la 5 detalladas, materiales y fechas de las mismas.

**Tabla 1. Sesiones detalladas y materiales utilizados (continuación)**

Número y fecha	Ejercicios	Participantes/ sesión	Materiales
S6 18-3-2016	<p>Baile: los niños proponen los movimientos y se imitan.</p> <p>C: dos circuitos iguales puestos en paralelo dividiendo el grupo en dos. Suben al banco y caminan por encima hasta llegar a la colchoneta donde saltan al suelo. Hacen equilibrio sobre la base inestable y vuelven a la fila por un camino saltando los aros. Mientras uno a uno van pasando por saltos en la pelota acompañados del TO.</p>	12 alumnos	Aros, colchonetas pequeñas, banco, pelota suiza, pelotas pequeñas, bases inestables
S7 5-4-2016	<p>Baile En corro cogidos de la mano.</p> <p>C: Ponemos la pelota como obstáculo que deben superar pasando por encima. Después pasan las bases inestables hasta llegar al banco que pasan por debajo y regresan al principio sorteando los aros.</p> <p>Después se tumban en las colchonetas y pasamos la pelota suiza por encima.</p> <p>Terminamos jugando a los gusanos reptando por encima de las colchonetas y pasando por dentro de los aros sostenidos en vertical.</p>	6 alumnos (2 turnos)	Aros, colchonetas pequeñas, banco, pelota suiza, pelotas pequeñas
S8 6-4-2016	<p>Estiramientos, baile en corro y dando vueltas.</p> <p>C: dos circuitos iguales puestos en paralelo dividiendo el grupo en dos. Suben al banco y caminan por encima hasta la colchoneta donde saltan. Hacen equilibrio sobre la base inestable y vuelven a la fila. Terminamos jugando a los gusanos reptando por encima de las colchonetas y pasando por dentro de los aros sostenidos en vertical.</p>	12 alumnos	Aros, colchonetas pequeñas, banco, pelota suiza, pelotas pequeñas, cuerda, tabla con ruedas
S9 7-4-2016	<p>Baile propuesto los niños y estiramientos.</p> <p>C: introducimos el patín con la cuerda atada, el niño debe tirar de la cuerda para conseguir el movimiento.</p> <p>Terminamos haciéndonos masajes unos a otros con las pelotas.</p>	6 alumnos (2 turnos)	Aros, colchonetas pequeñas, banco, pelota suiza, pelotas pequeñas, cuerda, tabla con ruedas
S10 11-4-2016	<p>Baile inicial: imitarnos, estiramientos y corro.</p> <p>C: el niño pasa por encima den banco, camina y salta hacia la colchoneta, pasa por un par de aros y llega al patín. Cuando consigue moverse llega a donde está el TO sujetando la cuerda y baja para saltar a la pelota suiza.</p>	6 alumnos (2 turnos)	Aros, colchonetas pequeñas, banco, pelota suiza, pelotas pequeñas, cuerda, tabla con ruedas

Tabla 1: Sesiones de la 6 a la 10 detalladas, materiales y fechas de las mismas.

**Tabla 2. Media de variables demográficas**

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS	MEDIA			
	Grupo control		Grupo experimental	
Edad en meses	45,41		44,18	
Género de los participantes	Número de participantes			
	Chicos	Chicas	Chicos	Chicas
	6	5	6	5

Tabla 2: Valores de las medias de las variables sociodemográficas de edad y género de los participantes.



**Tabla 3. Análisis de comparación de las medias de los resultados del test Tepsi**

Variables	Grupo	Media resultados pre	p-valor	Media resultados post	p-valor	Media Diferencia post-pre	p-valor
Puntaje bruto TEPSI	Control	56,09	0,478	54,72	0,003*	-1,36	0*
	Experimental	55,27		65		9,72	
Subtest coordinación TEPSI	Control	50	0,869	53,27	0,016*	-1	0,008*
	Experimental	51,36		65,18		13,81	
Subtest lenguaje TEPSI	Control	57,36	0,715	56,09	0,015*	-0,45	0,006*
	Experimental	54,27		60,54		6,27	
Subtest motricidad TEPSI	Control	55	0,947	47,81	0,010*	-7,18	0,001*
	Experimental	54,45		61,27		6,81	

Tabla 4: Análisis de la comparación de medias del test Tepsi. Destacan los valores: \*p-valor < 0,05 obtenido con la U de Mann Whitney.

**Tabla 4. Análisis de comparación de las medias de los resultados del cuestionario Conners**

Variables	Grupo	Media resultados pre	p-valor	Media resultados post	p-valor	Diferencia post-pre	p-valor
Conners en el hogar (CH)	Control	16,90	0,037*	19,54	0,211	2,63	0,895
	Experimental	26,63		29,72		3,09	
Conners en la escuela (CE)	Control	19,45	0,554	12,45	0,292	-7	0,430
	Experimental	24,63		18		-6,63	
Ítem 10 CH	Control	0,09	0,261	0,166	0,922	0,09	0,179
	Experimental	0,45		0,27		-0,18	
Ítem 25 CH	Control	0,72	1	0,81	0,467	0,09	0,466
	Experimental	0,72		1,09		0,36	
Ítem 31 CH	Control	0,27	0,009*	0,54	0,401	0,27	0,051
	Experimental	1,09		0,909		-0,18	
Ítem 7 CE	Control	0,54	0,042*	0,45	0,047*	-0,09	0,232
	Experimental	1,63		1,18		-0,45	
Ítem 28 CE	Control	0,18	0,150	0,18	0,311	0	0,969
	Experimental	0,63		0,54		-0,09	

Tabla 4: Análisis de la comparación de medias del cuestionario Conners. Destacan los valores: \*p-valor < 0,05 obtenido con la U de Mann Whitney.

## Bibliografía

1. Ley 2/2006 3 de mayo de Educación (Boletín Oficial del Estado núm. 106, de 04/05/2006).
2. Instituto Nacional de Estadística. 3.1 Tasas de escolarización por edad en niveles no obligatorios. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Edición 2015. Estadísticas e indicadores.
3. Palacios J, Hidalgo V. Desarrollo de la personalidad entre los 2 y los 6 años. Palacios, J, Marchesi A, y Coll C (Comps.). Desarrollo psicológico y educación. Volumen I: Psicología evolutiva. Madrid: Alianza.
4. Polonio L, Castellanos O, Viana M. Terapia Ocupacional en la Infancia. Teoría y práctica. Madrid: Panamericana; 2008.
5. MedlinePlus en español [Internet]. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.) [actualizado 3 mayo 2016]. Registro de los hitos del desarrollo a los 3 años de edad; [actualizado 14 mayo 2015; consulta 10 abril 2016]. Disponible en: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/002014.htm>
6. Rodrigo MJ. Desarrollo intelectual y procesos cognitivos entre los 2 y los 6 años. Palacios J, Marchesi A, Coll C. Desarrollo psicológico y educación. Volumen I: Psicología Evolutiva. Madrid: Alianza. 1999.
7. Ayres J. Capítulo 3: El sistema nervioso: el funcionamiento del cerebro y la importancia de las sensaciones. La Integración Sensorial en los niños. Desafíos ocultos. Madrid: TEA ediciones. 2008.
8. Castillejos-Zenteno L, Rivera-González R. Asociación entre el perfil sensorial, el funcionamiento de la relación cuidador-niño y el desarrollo psicomotor a los tres años de edad. Salud Mental; 32 (3):231-239.
9. Ayres J. Capítulo 2: Evolución de la integración sensorial: El desarrollo de la integración sensorial desde la primera infancia a la segunda infancia. . La Integración Sensorial en los niños. Desafíos ocultos. Madrid: TEA ediciones. 2008.
10. Conferencia Nacional de Directores de Escuelas Universitarias de Terapia Ocupacional. Libro blanco de la diplomatura en terapia ocupacional. Zaragoza. Mayo 2004.

11. Beaudry Bellefeuille I. El enfoque de la integración sensorial de la doctora Ayres. TOG (La Coruña) [revista de Internet]. 2013 [8 nov. 2015]; 17 [11p.]. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num17/pdfs/historial/pdf>
12. Del Moral Orro G, Pastor Montaña MA Sanz Valer P. Del marco teórico de la integración sensorial al modelo clínico de intervención. TOG (La Coruña) [revista de Internet]. 2013 [8 nov. 2015]; 10(17) [25p.]. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num17/pdfs/historia2.pdf>
13. Ayres J. Capítulo 5: trastornos relacionados con el sistema vestibular: el sentido el movimiento y su influencia en el desarrollo de múltiples destrezas. La Integración Sensorial en los niños. Desafíos ocultos. Madrid: TEA ediciones. 2008.
14. Schranger, Lázaro y Termis. Comparación entre rendimientos comunicativos y motores en un grupo de sujetos con afectación motriz de grado diverso, antes y después de la aplicación de un programa de estimulación psicomotriz con estimulación háptica y vestibular. Apts de las Segundas Jornadas Científicas de Investigación sobre Personas con Discapacidad. Instituto de Integración en la Comunidad (INICO). 489-503. 1996.
15. Lázaro Lázaro A. Capítulo 11. Programa de estimulación vestibular para alumnado con necesidades educativas especiales. Aulas multisensoriales y de psicomotricidad. Zaragoza: Mira editores. 2002.
16. Lázaro Lázaro A. Estimulación vestibular en Educación Infantil. Revista Interuniversitaria de Formación de Profesorado. 62(22,2): 165- 174. 2008.
17. Plata Redondo R, Garbiñe Guerra B. El niño con trastorno del desarrollo de la coordinación ¿Un desconocido en nuestra comunidad? Norte de Salud Mental. (33):18-30. 2009.
18. Beaudry Bellefeuille I. Un trastorno en el procesamiento sensorial es frecuentemente cause de problemas de aprendizaje, conducta y coordinación motriz en niños. BOL PEDIATR. (46):200-203. 2006.
19. Escorza Rodríguez O. La integración sensorial como estrategia para la intervención educativa de alumnos con dificultades para aprender. XII Congreso Internacional de Teoría de la Educación. Universidad de Barcelona. 2011

20. Matesanz García B. Terapia Ocupacional en el ámbito escolar. En García López MJ, Cruz Belvis E de la, Émeric Méaulle D, León Collado A, Sánchez Sáez I, Millán García V, Et al. Compiladores. Investigación en Terapia Ocupacional, 90 años de historia. Actas del VII Congreso Nacional de Estudiantes de Terapia Ocupacional. TOG (La Coruña) [revista de Internet]. 2008 [15 nov. 2015]; volumen 5 (supl.1): [aprox. 36-61.]. Disponible en: <http://www.revistatog.com/>
21. Gimeno Iñiguez H, Pérez Etxeberría B, Cirez Garayoa I, Berrueta Maeztu LM, Barragán C. Terapia Ocupacional en Educación. Pamplona: Colegio de terapeutas ocupacionales de Navarra. Enero 2006.
22. Cardozo Tafur ML. Terapia ocupacional en educación formal. Experiencia en el colegio alemán de Cali- Colombia. TOG (La Coruña) [revista de Internet]. 2014 [20 nov. 2015]; 11(19): [15p]. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num19/pdfs/revision.pdf>
23. Amador Campos JA, Idiázabal Alecha MA, Sangorrín García J, Espadaler Gamissans JM, Forns i Santacana M. Utilidad de las escalas de Conners para discriminar entre sujetos con y sin trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Psicothema. 14 (2): 350-356. 2002.
24. Heussler IM, Marchant T. TEPSI. Test de Desarrollo Psicomotor 2-5 años. Décima edición. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile. 2003.