

**Universidad Internacional de La Rioja**  
**Máster universitario en Neuropsicología y**  
**Educación**

# Relación de las inteligencias múltiples con la percepción visomotora en alumnos de Educación Primaria. Propuesta de Intervención.

**Trabajo fin de  
máster presentado  
por:**

Tamara Corchero Rodríguez

**Titulación:**

Máster en Neuropsicología y Educación.

**Línea de investigación:**

Procesos Creativos. Línea 4.

**Director/a:**

Verónica López Fernández

Ciudad: Badajoz

28/07/2014

Firmado por: Tamara Corchero Rodríguez

Propuesta de Intervención.

*Dedicado a mi hijo, Daniel, por dejarme trabajar con fuerzas en este proyecto, y por recordarme con sus pataditas la hora del descanso*

#### AGRADECIMIENTOS:

A Verónica López, mi directora, por su ayuda, comprensión y revisión del trabajo.

A mi hermana, Lorena, por ayudarme siempre que lo necesito.

## Resumen

En el presente trabajo se analizó la relación existente entre las ocho inteligencias múltiples y la percepción visomotora en alumnos de Educación Primaria. Para ello se seleccionó una muestra de 30 alumnos de un Centro Rural Agrupado, con edades comprendidas entre 6 y 12 años que cursan desde 1º de Educación Primaria hasta 6º de Educación Primaria. Los instrumentos utilizados para medir las variables expuestas fueron el *Test de Inteligencias Múltiples* (Armstrong, 2001), y el *Test de Bender* (Kopitz, 1981). Los resultados obtenidos hallaron correlaciones negativas y significativas entre los errores en la percepción visomotora y las inteligencias lingüística, matemática, musical, espacial, intrapersonal e interpersonal; por lo que a mayor puntuación en cada una de las inteligencias, menos errores cometen en percepción visomotora. En cambio, no se hallaron correlaciones significativas entre la percepción visomotora y las inteligencias corporal y naturalista. Con estos resultados se propone la aplicación de un Plan de Intervención Neuropsicológica en el que a través de actividades atractivas y amenas se trabajen los puntos fuertes obtenidos en los resultados (inteligencia emocional), y aprovechar este entusiasmo, para trabajar los resultados más bajos (inteligencia lingüística). Como fin último se propone la re-evaluación de los aspectos evaluados al principio para conocer la efectividad del diseño del Plan.

**Palabras Clave:** inteligencias múltiples, percepción visomotora, plan de intervención, educación primaria.

## Abstract

In this survey it was analysed the relation between the eight multiple intelligences and the visuospatial perception in students of Primary Education. In order to this it was selected a sample of thirty students from a Rural Agroument Center, with ages between 6 and 12 years old that study from the first to the sixth year of Primary Education. The resources we used to test the explained variables were the *Test of Multiple Intelligences* (Armstrong, 2001), and the *Test de Bender* (Koppitz, 1981). The results found negative and significant correlations between the mistakes in the visuospatial perception and the linguistic, mathematic, musical, spatial, intrapersonal and interpersonal intelligences; so that the more punctuation in every intelligences, the less mistakes students make in visuospatial perception. However, there were not found significant correlations between the visuospatial perception and the body and naturalist intelligences. With these results it is suggested the application of a Neuropsychological Intervention Plan in which, by using attractive and enjoyable activities, the strong points obtained in the results (emotional intelligence) are worked, and we can take advantage of this enthusiasm to work the lowest results (linguistic intelligence). As a final aim it is proposed the review of the tested aspects in the beginning to know the efficacy of the design of the Plan.

**Key Words:** multiple intelligences, visuospatial perception, intervention plan, primary education.

## ÍNDICE

<b>Resumen</b>	<b>3</b>
<b>Abstract</b>	<b>4</b>
<b>1. Introducción</b>	<b>8</b>
1.1. Justificación y problema	8
1.2. Objetivos generales y específicos	9
<b>2. Marco Teórico</b>	<b>9</b>
2.1. Inteligencias múltiples	9
2.1.1. Estudios sobre inteligencia	9
2.1.2. Teoría de las inteligencias de Howard Gardner	10
2.1.3. Experiencias y proyectos relacionados con las inteligencias múltiples	19
2.2. Importancia del desarrollo perceptivo	20
2.3. Relación entre percepción e inteligencia	22
<b>3. Marco Metodológico</b>	<b>23</b>
3.1. Diseño	23
3.2. Población y muestra	23
3.3. Variables medidas e instrumentos aplicados	24
3.4. Procedimiento	25
3.5. Plan de análisis de datos	25
<b>4. Resultados</b>	<b>26</b>
4.1. Descriptivos	26
4.2. Correlaciones	27

Propuesta de Intervención.

<b>5. Programa de intervención neuropsicológica</b>	<b>28</b>
<b>5.1. Justificación</b>	<b>28</b>
<b>5.2. Objetivos</b>	<b>28</b>
<b>5.3. Metodología</b>	<b>29</b>
<b>5.4. Actividades</b>	<b>29</b>
<b>5.5. Evaluación</b>	<b>35</b>
<b>5.6. Cronograma</b>	<b>36</b>
<b>6. Discusión y conclusiones</b>	<b>37</b>
<b>6.1. Discusión</b>	<b>37</b>
<b>6.2. Conclusiones</b>	<b>38</b>
<b>6.3. Limitaciones</b>	<b>38</b>
<b>6.4. Prospectiva</b>	<b>39</b>
<b>7. Bibliografía</b>	<b>40</b>

**ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1. Variables inteligencias múltiples</b>	<b>26</b>
<b>Tabla 2. Variables percepción visual</b>	<b>27</b>
<b>Tabla 3. Correlaciones</b>	<b>28</b>
<b>Tabla 4. Actividad 1. Bingo emocional</b>	<b>30</b>
<b>Tabla 5. Actividad 2. Ensalada de cuentos</b>	<b>30</b>
<b>Tabla 6. Actividad 3. Libro viajero de nuestra localidad</b>	<b>31</b>

<b>Tabla 7. Actividad 4. Me gusta, no me gusta</b>	<b>31</b>
<b>Tabla 8. Actividad 5. El detective</b>	<b>32</b>
<b>Tabla 9. Actividad 6. El huerto ecológico</b>	<b>32</b>
<b>Tabla 10. Actividad 7. Banda musical</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 11. Actividad 8. Juego con gestos</b>	<b>33</b>
<b>Tabla 12. Actividad 9. Ir a la compra</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 13. Actividad 10. Seis sombreros</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 14. Actividad 11. Nuestro blog de experiencias</b>	<b>35</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	
<b>Figura 1. Lóbulos temporal y frontal izquierdos</b>	<b>12</b>
<b>Figura 2. Lóbulo parietal izquierdo</b>	<b>13</b>
<b>Figura 3. Ganglios basales afectados</b>	<b>14</b>
<b>Figura 4. Zonas activas en la producción musical</b>	<b>15</b>
<b>Figura 5. Lóbulo frontal</b>	<b>16</b>
<b>Figura 6. Hemisferio derecho</b>	<b>17</b>
<b>Figura 7. Hemisferio derecho-zonas visión</b>	<b>17</b>
<b>Figura 8. Errores de percepción visual</b>	<b>27</b>

## 1. Introducción

### 1.1. Justificación y problema

Conseguir una educación de calidad es uno de los mayores retos a los que se enfrentan los países desarrollados. Han sido muchas las políticas educativas llevadas a cabo a lo largo de nuestra historia, muchas las leyes de educación aprobadas, e implantadas, pero no con gran aceptación por parte de la sociedad. España, a pesar de encontrarse entre los países más desarrollados de la Unión Europea, no cuenta con buenos resultados educativos en informes de calidad. En el último Informe PISA 2012, de 34 países europeos estudiados, España alcanza puestos de entre 23º y 25º en la lista. Dado el desánimo y frustración existente, se torna imprescindible buscar nuevas vías que nos ayuden a mejorar dichos resultados, y que tanto la comunidad educativa como la sociedad en general se sientan motivados y partícipes de un sistema de calidad efectivo y eficaz.

Una de las metodologías que ha cobrado fuerza en las últimas décadas es aquella que se basa en la enseñanza de contenidos atractivos para los alumnos. Para ello es necesario conocer los gustos y preferencias de los mismos. El estudio de las llamadas inteligencias múltiples (Gardner, 1994) supone una de las variables esenciales como punto de partida para el estudio que este trabajo aporta. El otro, es referido a la percepción visomotora, factor clave para conocer cómo recibe y manipula un niño la información entrante. La relación entre ambas variables nos puede dar información acerca del desarrollo madurativo de un alumno con respecto a las diferentes inteligencias, y si existen o no correlaciones significativas entre ambas.

Este estudio sigue los pasos del realizado por Cruz, Garaigordobil y Maganto (2001), quienes ya determinaron la relación significativa entre coordinación visomotora e inteligencia; así como que conforme aumenta la edad, los resultados de la muestra son mejores. Con el estudio que se presenta en este trabajo, se pretende verificar tales afirmaciones y ahondar en la relación visomotora y las inteligencias múltiples. Asimismo se presenta un plan de intervención neuropsicológica con el que se pretende mejo-



Propuesta de Intervención.

rar los resultados obtenidos a priori por una muestra de 30 alumnos con edades comprendidas entre los 6 y 12 años.

## 1.2. Objetivos generales y específicos

El objetivo general de este trabajo es conocer el nivel de las Inteligencias Múltiples de un grupo de alumnos de educación primaria y relacionarlo con el desarrollo de su percepción visomotora.

En cuanto a los objetivos específicos del presente trabajo son:

- Aplicar las distintas pruebas existentes para conocer el grado de desarrollo de las inteligencias múltiples.
- Conocer el nivel de percepción visomotora del alumnado.
- Determinar el grado de adquisición alcanzado por la muestra en cada prueba, para poder realizar una propuesta de intervención en base a los resultados obtenidos, que pueda facilitar el desarrollo de las variables medidas y por ende su proceso de aprendizaje.

## 2. Marco Teórico

### 2.1. Inteligencias Múltiples

#### 2.1.1. Estudios sobre inteligencia

El estudio de la inteligencia humana ha sido uno de los campos más estudiados en las últimas décadas. Es sobre todo a partir del siglo XX, cuando más énfasis adquiere este tema. Esta importancia se debe, entre otras razones, a que averiguar cuál es el nivel de inteligencia de un ser humano supone cuestión imprescindible para alcanzar mayor rendimiento ante sus posibilidades. Es por ello, que se aúnan Inteligencia y Educación.

#### Propuesta de Intervención.

Binet y Simon (1905) definen la inteligencia como la capacidad de *juzgar bien, razonar bien y entender bien*. Morris (1998), la define como un término general que se refiere a las habilidades que intervienen en el aprendizaje y en la conducta adaptativa. Binet y Simon elaboran en 1905 la escala EMI, mediante la cual se determina el rendimiento académico de un niño a diferentes edades. Para ello toman como referencia las obras de Darwin y Galton (1869). Tras ellos fueron múltiples los autores que idearon test de inteligencias. Hacia mediados del siglo XX existían ya centenares de test de inteligencia. Y fue por ello, por lo que los test de inteligencias sufrieron fuertes críticas y desencantos sobre su efectividad.

En la década de los 80 y 90, el tema vuelve resurgir con aportaciones importantes de autores como Stenberg (1985) o Gardner (1983). Otros como Pérez y Beltrán (2006) afirman que tanto Stenberg como Gardner criticaron duramente las pruebas basadas en los test de coeficiente intelectual y se postularon en contra de las tesis tradicionales que apostaban por una única inteligencia. La teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1983) es una de las más influyentes sobre la inteligencia de las dos últimas décadas (Pérez y Beltrán, 2006).

#### 2.1.2. Teoría de las Inteligencias de Howard Gardner:

La teoría de Gardner supuso una auténtica rebelión contra una concepción estable y unitaria de la inteligencia. Esta nueva visión pluralista del constructo inteligencia, alcanzó una nueva hoja de ruta en el entendimiento y la comprensión de su concepto y su tratamiento. El descontento con la interpretación psicométrica anidaba no sólo en los psicólogos, sino también en los neurocientíficos. Algunos como Pinker (1997) afirmaba que sería más sensato considerar que el cerebro albergara un número indeterminado de capacidades intelectuales.

Gardner define la inteligencia como “*la capacidad para resolver problemas y crear productos valorados, al menos en un contexto cultural o en una comunidad determinada*”. (Gardner, 1993, pp. 5). Además, para este autor, la inteligencia no es un constructo estable e inmodificable, sino que se puede desarrollar en función de las experiencias

Propuesta de Intervención.

vitales tal y como demuestra en investigaciones basadas en un análisis factorial subjetivo (Pérez y Beltrán 2006).

Desde el punto de vista neuropsicológico, cada inteligencia se relaciona con distintas áreas, procesos y operaciones del cerebro (Gardner, 2001). Cada inteligencia se activa a partir de ciertos tipos de información presentada de forma interna o externa.

El trabajo de Gardner con personas que habían sufrido daños afectando a ciertas áreas específicas del cerebro le llevó a deducir que las lesiones cerebrales parecían perjudicar la inteligencia, mientras que las otras quedaban intactas. De ahí que estableciese la existencia de 8 inteligencias, conocidas como inteligencias múltiples, ocho inteligencias independientes, pero que se complementan.

*La Inteligencia lingüística:* se refiere a la capacidad de formular el pensamiento en palabras y emplear el lenguaje como medio para alcanzar ciertos fines. Esto es, se relaciona con las habilidades para el lenguaje hablado y escrito. Incluye la detección de sonidos, los significados y las funciones de las palabras. Además, nos posibilita el recuerdo, el análisis, la resolución de problemas, la planificación y la creación de contenido (del Pozo, 2005).

Se relaciona con los lóbulos temporal y frontal izquierdos (áreas de Wernicke y Broca). Por ejemplo, Bennett y Shaywitz identificaron diferencias entre las zonas del cerebro que se activan en el proceso lector, en el flujo de sangre que llega a las neuronas cuando captan señales sonoras y reconocen la palabra. Estas estructuras forman el circuito básico que controla la entrada, elaboración, interpretación y salida del lenguaje se reúnen en un modelo denominado Wernicke- Geschwind (Gazzaniga, 1998). En la Figura 1 se pueden observar las dos principales áreas.

Propuesta de Intervención.

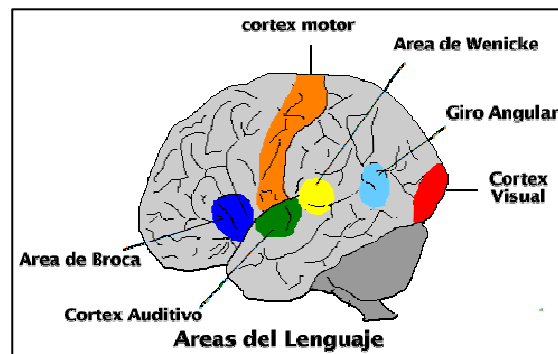
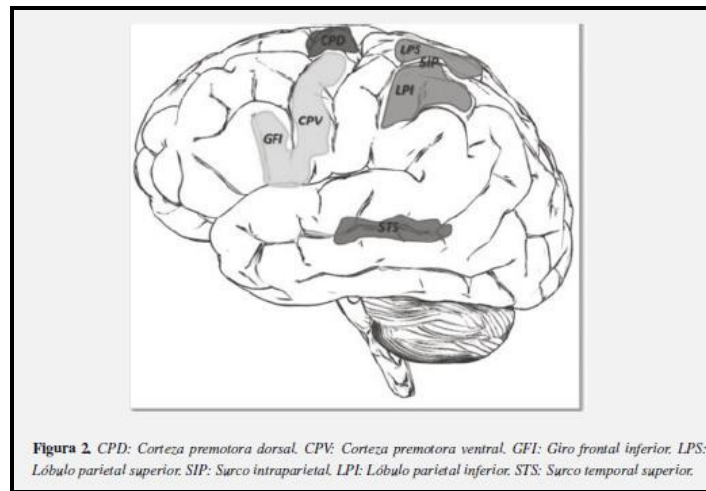


Figura 1. Lóbulos temporal y frontal izquierdos (Fuente: psicología-online.com)

*La Inteligencia matemática*, se refiere a la habilidad de usar el razonamiento inductivo y deductivo para resolver problemas abstractos, así como entender las relaciones complejas de los conceptos, las ideas y cosas interrelacionadas. Incluye el pensamiento lógico en ciencias, ciencias sociales, literatura y otras áreas. (Bellanca, 1997). Se localiza en los lóbulos parietales izquierdos y las áreas de asociación temporal y occipital contiguas. (Gardner, 1994). Experiencias de autores como Dehaene (2003), afirman que la información numérica puede ser procesada por tres partes diferentes del lóbulo parietal. En la Figura 2 se detalla la situación cerebral del lóbulo parietal.

Propuesta de Intervención.



*Figura 2. Lóbulo parietal izquierdo. (Fuente: revista unal.edu)*

La *Inteligencia corporal/kinestésica*, nos permite controlar e interpretar los movimientos corporales, manipular objetos físicos y para establecer armonía entre la mente y el cuerpo. No sólo aparece en deportistas de alta élite, sino también en personas que utilizan sus capacidades manuales o corporales en concordancia con la mente para trabajar o realizar cualquier otra tarea. Esta inteligencia incluye habilidades físicas específicas como la coordinación, balance, destreza, fuerza, flexibilidad y velocidad (Armstrong, 2001). Se localiza en el hemisferio izquierdo, concretamente en el cerebelo y en los ganglios basales, ya que el cerebelo es quien regula la coordinación muscular y la conservación del equilibrio, y los ganglios basales son fibras que envían la información al cerebelo. (Gardner, 1994).

En la Figura 3 se observa, por ejemplo, cómo están afectados los ganglios basales en la enfermedad de Parkinson (enfermedad que afecta al movimiento involuntario humano).

Propuesta de Intervención.

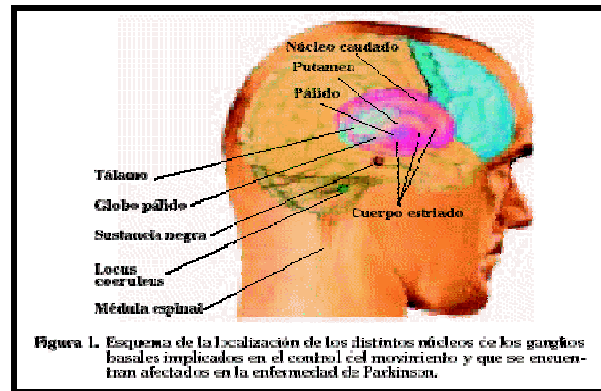


Figura 3. Ganglios basales afectados (Fuente: Anales del Sistema Sanitario de Navarra)

*La Inteligencia musical/rítmica*, destaca por el grado de sensibilidad hacia un patrón de sonidos y la habilidad de responder emocionalmente. A medida que las personas desarrollan su conciencia musical, desarrollan también los fundamentos de esta inteligencia. Aparece en aquellas personas que tocan instrumentos musicales, componen letras de canciones, ritmos... Representa la capacidad de percibir (como un músico aficionado), discriminar (diferentes estilos musicales), transformar (como un compositor sentimientos por notas) y expresar una forma musical (como un intérprete) (Armstrong, 2001). Se localiza en el hemisferio derecho, lóbulo frontal y temporal, ya que son estas zonas las que están en continuo contacto con partes esenciales en el desarrollo de la música, por ejemplo, el oído (Gardner, 1994). Véase en la Figura 4 estas partes destacadas.

Propuesta de Intervención.

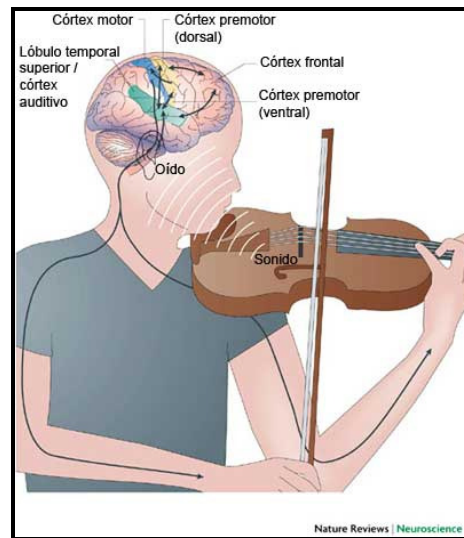


Figura 4. Zonas activas en la producción musical (Fuente: Nature Reviews).

*La Inteligencia interpersonal*, se refiere a la habilidad de captar y evaluar los estados de humor, las intenciones, las motivaciones y los sentimientos de otras personas. Puede incluir la sensibilidad a las expresiones faciales, a las voces y los gestos. También destaca la capacidad de discriminar entre diferentes tipos de señales y la habilidad para responder eficazmente a las mismas. Armstrong (2001).

*La Inteligencia intrapersonal*, supone tener una figura precisa de sí mismo (las propias fortalezas y limitaciones); el conocimiento y conciencia de los estados de humor internos, las propias intenciones, motivaciones, temperamento y deseos. Además supone controlar la capacidad de autodisciplina, la autocomprensión, y la autoestima. Armstrong. (2001).

Se localizan en los lóbulos frontales, véase Figura 5 para conocer su localización. (Gardner, 1994).

Propuesta de Intervención.

Ambas inteligencias pertenecen a la denominada “inteligencia emocional”. La inteligencia emocional señala la capacidad del ser humano para reconocer nuestros sentimientos y los de los demás, y utilizar dicha información para establecer buenas relaciones con los demás y con nosotros mismos. (Goleman, 1995).

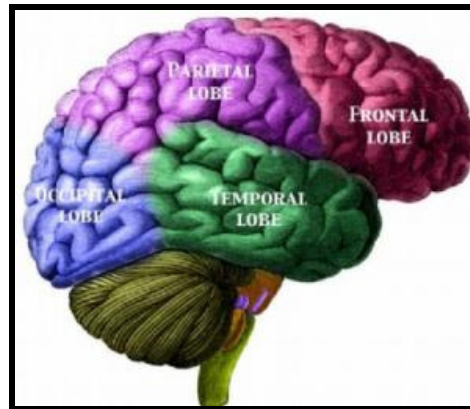


Figura 5. Lóbulo frontal (Fuente: Investigación y ciencia)

*La Inteligencia naturalista*, es aquella que permite aprender mejor a través de la naturaleza. Supone la capacidad para reconocer las relaciones entre las especies y los objetos, reconociendo semejanzas o diferencias. Se especializa en analizar, observar, clasificar, plantear hipótesis y experimentar. A estas personas les une un fuerte vínculo con la naturaleza, que saben aprovechar al máximo para sacar mayor rendimiento a sus aprendizajes. Se localiza en el hemisferio derecho. (Gardner, 1994). Véase la situación de este hemisferio en la Figura 6.



Propuesta de Intervención.



Figura 6. Hemisferio derecho. (Fuente: wesayscience)

*La Inteligencia espacial*, facilita la habilidad de percibir profundamente: los colores, líneas, formas, espacio y la relación que existe entre estos elementos. Estas personas visualizan con facilidad elementos o imágenes, sus posiciones y orientaciones. Además son capaces de representarlas en un plano o en el espacio sin el mayor esfuerzo. Se localiza en las regiones posteriores del hemisferio derecho, relacionadas con la visión. (Gardner, 1999). Véase en la Figura 7 la parte del hemisferio derecho unida a las zonas de visión, imprescindibles para el buen desarrollo de esta inteligencia.

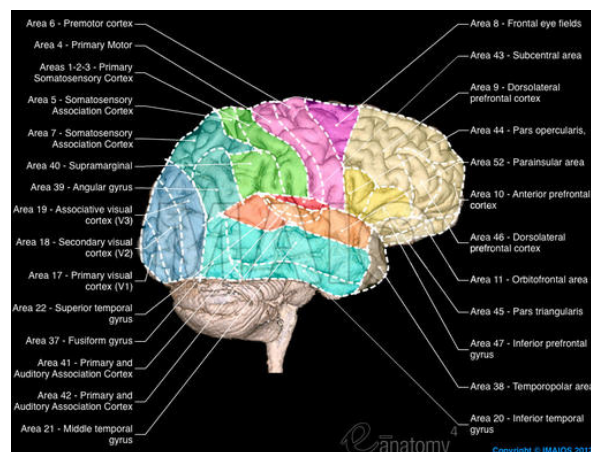


Figura 7. Hemisferio derecho-zonas visión (Fuente: e-anatomy)

#### Propuesta de Intervención.

Gardner (1983, 1999) demostró la efectividad y participación de diferentes áreas del cerebro en el desarrollo de las inteligencias. Por ejemplo, una persona con una lesión en el área de Broca (lóbulo frontal izquierdo) puede tener dañada una parte importante de la inteligencia lingüística, demostrando anomalías a la hora de hablar, escribir o leer. En cambio, podrá cantar, hacer cálculos o bailar a la perfección. Siguiendo a Pérez y Beltrán (2006) este criterio de aislamiento potencial causado por daño cerebral, supone un reconocimiento a su teoría. Sin embargo, no es el único, estos autores también mencionan la importancia de la existencia de niños prodigio, operaciones mentales identificables, apoyo de hallazgos psicométricos y la susceptibilidad para codificar en un sistema simbólico (Pérez y Beltrán, 2006)

Esto demuestra que existen múltiples sistemas independientes y relativamente autónomos. No obstante, por lo general, las inteligencias trabajan juntas de manera compleja, interactuando entre sí. La Teoría de las Inteligencias de Gardner, cuenta con unos principios básicos:

- Cada persona cuenta con las ocho inteligencias, a pesar de las diferencias entre el desarrollo de unas y otras, todo ser humano cuenta con ocho inteligencias. Del desarrollo depende también si se han trabajado más unas que otras, y del legado genético (Gardner, 1983)
- La mayoría de las personas puede desarrollar cada inteligencia hasta un nivel adecuado de competencia. Esto significa que con estimulación, enriquecimiento e instrucción adecuada, un individuo tiene capacidad de desarrollar la inteligencia, incluso si presenta deficiencias en un área determinada. (Gardner, 1983)
- Las inteligencias trabajan juntas, de manera compleja, como ya bien he destacado anteriormente. Por ejemplo, un deportista necesita la Inteligencia corporal-cinestésica y la espacial para poder orientarse en su campo de movimiento. (Gardner, 1983)
- Existen múltiples maneras de ser inteligente dentro de cada categoría. No existen unos parámetros inamovibles que cumplan las personas con gran desarro-

Propuesta de Intervención.

llo en una Inteligencia concreta. Por ejemplo, un médico puede tener alta Inteligencia lingüística, y tener una ortografía pésima. (Gardner, 1983)

### 2.1.3.Experiencias y proyectos relacionados con las Inteligencias Múltiples:

El estudio y evaluación de las ocho inteligencias múltiples supone un apoyo para lograr un mejor objetivo educativo (Gardner, 1983). El desarrollo de las distintas inteligencias está muy ligado a cómo una persona percibe y trabaja los contenidos relacionados con dicha inteligencia. Y precisamente en el trabajo de dichas inteligencias en el aula, se ha venido haciendo hincapié desde la década de los ochenta. Una de las pioneras fue la Escuela Key, en Estados Unidos que se inició en 1987. Ocho docentes de la escuela pública se pusieron en contacto con Howard Gardner para crear una escuela de Inteligencias Múltiples de Primaria. Hoy en día este proyecto sigue en marcha, con sus correspondientes modificaciones, ahora bajo el nombre de *Key Learning Center*. Es uno de los grandes proyectos cuyo objetivo es basar la enseñanza en el uso y aprovechamiento de las ocho inteligencias destacadas. Para ello han reestructurado el currículum y formado en recursos personales y metodológicos. (Prieto y otros, 2001).

Uno de sus principios es que cada inteligencia debe estimularse a diario. Y para ello incluyen:

- ✓ Instrucción diaria y explícita de las ocho inteligencias. (A tener en cuenta para la propuesta)
- ✓ Temas de interés para los niños y para la comunidad.
- ✓ Grupos especiales de aprendizaje, donde los alumnos eligen los temas a trabajar, y el profesor determina los agrupamientos.
- ✓ Los alumnos utilizan la “sala de flujo” donde pueden disponer de diversos materiales, recursos y medios bajo la orientación de un experto.

Propuesta de Intervención.

- ✓ Existe una “comisión de recursos comunitarios” formada por representantes de la comunidad circundante que organizan actividades semanales o mensuales sobre temas interdisciplinarios. (Gardner, 1999).

El Proyecto Spectrum, se puso en práctica en 1984. Se centró en el desarrollo de un enfoque diferente del currículo y de la evaluación, resaltando la importancia de reconocer y promover las diversas capacidades cognitivas que los niños traen consigo cuando entran en la escuela. Muchas han sido las variantes que en la actualidad se han ofrecido a tal Proyecto. Este fue el caso del Proyecto: *“las Inteligencias Múltiples como modelo educativo en la Educación Primaria: implementación como propuesta de innovación en un medio canario”*. Teniendo en cuenta las actividades originales del Proyecto pionero, en Tenerife, crearon sus propias actividades para Primer Ciclo de Educación Primaria, adecuando el Currículo a las mismas, y creando una “guía” de orientación para el profesor. De entre las múltiples actividades se incluyen juegos experimentales individuales o en grupos. En este caso, la evaluación se realiza a través de:

- Observación directa.
- Identificación de relaciones.
- Formación de hipótesis.
- Experimentación. Interés por las actividades de carácter naturalista.

## 2.2. Importancia del desarrollo perceptivo

La evaluación del desarrollo psicomotor es fundamental en la medida en que permite conceptualizar los comportamientos observados en el desarrollo de los niños, siguiendo una detallada clasificación que abarca el periodo que va desde los movimientos reflejos mecánicos y automáticos hasta aquellos movimientos coordinados complejos. Dentro de los procedimientos de evaluación se tiene en consideración las habilidades relacionadas con la percepción visomotora y la organización del espacio (Garaigordobil, 1999).

#### Propuesta de Intervención.

El término *percepción* ofrece varias definiciones que han ido evolucionando hacia la implicación de las experiencias y los procesos internos del individuo. Por ejemplo, Gibson (1974) defiende la teoría de que la percepción es un proceso simple, sin procesamiento mentales internos. Parte de que en cada organismo se encuentra la clave de la percepción como mecanismo de supervivencia. Por otra parte, Neisser (1976) la define como un proceso activo-constructivo en el que el perceptor, antes de procesar la información, construye un esquema informativo anticipatorio que le permite aceptar o rechazar dicho estímulo. Sin embargo, para la psicología moderna es más bien un conjunto de procesos y actividades relacionados con la estimulación que alcanza los sentidos mediante los que obtenemos información respecto a nuestro hábitat, las acciones que realizamos en él y nuestros estados internos (Carlson, 2006).

La atención/percepción visual, es el resultado de una amplia red de conexiones corticales y subcorticales con un circuito con entrada de la información por la retina y salida por el sistema oculomotor. Las principales estructuras corticales implicadas en la atención visual, engloba áreas visuales occipitales y visuales temporales, el córtex parietal posterior, los campos oculofrontales, el córtex prefrontal lateral y el córtex cingulado. El córtex prefrontal, lateral y medial destaca un papel fundamental en el control voluntario de la atención, permitiendo que la atención involuntaria, se convierta en atención voluntaria y controlada. El córtex prefrontal juega un papel importante en priorizar estímulos, representarlos internamente, dirigirlos adecuadamente, monitorizar conceptos abstractos y muchas otras funciones ejecutivas. (Estévez, A., García, C., Junqué, C., 1997)

Existe consenso científico en considerar el movimiento Gestalt clave en la explicación de la percepción. Este movimiento considera la percepción como el proceso fundamental de la actividad mental, y que la memoria y el pensamiento, entre otros, dependen del proceso de organización perceptual.

Ahora bien, en el caso que nos ocupa, la percepción visual se refiere al proceso que se relaciona con la capacidad de reconocer, discriminar e interpretar estímulos que son percibidos por la persona a través de la vía visual (Condemarín, 1986). Por ello, al eva-

#### Propuesta de Intervención.

Para medir la habilidad visomotora se mide la capacidad de coordinar la función visual con los movimientos del cuerpo (Silvestre, Salaverry y Gonzales, 1995).

La percepción visual no opera con la fidelidad mecánica de una cámara, que lo registra todo imparcialmente: todo el conglomerado de diminutos pedacitos de forma y color que constituyen los ojos y la boca de la persona que posa para la fotografía, lo mismo que la esquina del teléfono que asoma accidentalmente por encima de su cabeza. ¿Qué es lo que vemos?... Ver significa aprehender algunos rasgos salientes de los objetos: el azul del cielo, la curva del cuello del cisne, la rectangularidad del libro, el lustre de un pedazo de metal, la rectitud del cigarrillo. (Arnheim, 1995, p. 58-59).

Son muchos los investigadores que afirman que el desarrollo de las habilidades relacionadas con la percepción visomotora son fundamentales para el aprendizaje (Garai-gordobil, 1999). Por ello, es fundamental evaluar dicha función.

Koppitz (1981) resalta la importancia de la evaluación visomotora para comprender cómo se estructura el todo y sus partes dentro de la percepción visual, como postula la psicología de la Gestalt. De esta manera se aprecia como el resultado perceptual no es la suma de sensaciones simples, sino que el individuo interpreta y reproduce su propia organización. Koppitz (1981) afirmó que el test de Bender puede emplearse como un test corto no verbal de inteligencia para niños pequeños.

### 2.3. Relación entre percepción e inteligencia

Diversos estudios han explorado las relaciones entre el desarrollo psicomotor en general y el intelectual, y confirman múltiples relaciones entre funciones específicas (Garai-gordobil, 1999). En este sentido, el estudio de Cruz Sáez (1996) pone de manifiesto las relaciones entre la inteligencia y funciones psicomotrices, y más concretamente la coordinación visomotora.

Otras investigaciones han confirmado esta relación, más específicamente demostrando el rol de las habilidades motoras como un determinante de aspectos del desarrollo perceptual, y enfatizan el rol determinante que puede jugar el desarrollo motor en el desarrollo de secuencias de otros dominios (Bushnell y Boundreau, 1993).

#### Propuesta de Intervención.

Teniendo en cuenta la confirmación de dicha relación, se torna imprescindible la valoración clínica de la función gestáltica visomotora para conocer la madurez perceptiva de los escolares. Es necesario evaluar si la visión es correcta, pero también cómo se ha desarrollado la capacidad de interpretar los estímulos visuales para garantizar que la información sea percibida de manera correcta y que no comprometa la codificación de la información y su recuperación dada la importancia de la integración de fuentes aferentes de información (Chicoine, Lassonde, y Proteau, 1992).

La mayoría de los estudios se refieren a la relación entre inteligencia (de forma general) y aspectos visomotores. Es por ello, que con este estudio se pretende arrojar luz sobre las ocho inteligencias múltiples (Gardner, 1983) y la percepción visomotora.

### **3. Marco Metodológico**

#### **3.1. Diseño:**

El diseño de este estudio es descriptivo, multicéntrico y correlacional.

#### **3.2. Población y muestra**

La muestra se constituyó por 30 alumnos (18 niñas y 12 niños) de Educación Primaria, es decir, con edades comprendidas entre 6 y 12 años. La media de edad se sitúa en 10,66 años. Estos alumnos fueron seleccionados intencionadamente, pues aportan características adecuadas al estudio al que se refiere. Los niños/as asisten habitualmente a un Centro Rural Agrupado, ubicado en la Sierra de Gata. La mitad de la muestra acude al colegio situado en una de las localidades y los otros 15 en otro. Ambos son pueblos con baja natalidad y con una población media de 500 habitantes. Demuestran un nivel socioeconómico medio-bajo. La mayoría de las familias tienen estudios básicos, exceptuando algún caso aislado con estudios superiores.

En la muestra destacan las características especiales de un niño de 9 años diagnosticado con Déficit de Atención e Hiperactividad y una niña de 6 años, escolarizada en este curso 2013/2014 por primera vez en su vida, y que no asiste regularmente al colegio.

Propuesta de Intervención.

El resto del alumnado no posee características específicas que puedan ser relevantes a la hora de estudiar los resultados.

### 3.3. Variables medidas e instrumentos aplicados

Las variables medidas en este estudio fueron:

- Inteligencias Múltiples, medidas por el Cuestionario de detección de las Inteligencias Múltiples (Armstrong, 2006).
- Test de percepción visual Bender- Koppitz Gestalt Test (Koppitz, 1981).
- Ambas son variables cuantitativas y se pretende encontrar correlación entre las mismas.

*Cuestionario de Inteligencias Múltiples* está adaptado para la etapa de Primaria. Se compone de 8 apartados que corresponden a las ocho inteligencias propuestas por Gardner (1983) que son: lingüística, matemática, naturalista, espacial, corporal-cinestésica, musical, interpersonal e intrapersonal. Cada uno de los apartados contiene 10 preguntas o afirmaciones. Se han de contestar con “sí”, “no”, o “algunas veces”. Este cuestionario se contesta por los profesores o tutores que imparten clases al alumnado. Cada respuesta contestada con “sí” sumará un punto. Dos respuestas de “algunas veces” computarán con un punto, y aquellas contestadas con “no” cero puntos. Se considera un alto nivel en dicha inteligencia si supera los 7 puntos.

*Test de Bender-Koppitz* (Koppitz, 1981). Mide el nivel de madurez del niño en la percepción visomotora y puede revelar posibles disfunciones en la misma partiendo del supuesto de que cualquier comportamiento responde a un patrón total integrado, así como que sirve de sondeo para detectar niños con problemas de aprendizaje (Cruz Sáez, 1996). Tanto la percepción visual como la funcionalidad motriz dependen de la maduración personal y de las experiencias. Este test mide precisamente el nivel de maduración visomotora. Es apropiado para alumnos de Primaria por su sencillez y fácil administración. Consiste en copiar 9 tarjetas con dibujos abstractos. Al alumno se le da un folio para que las copie. Se le van presentando las tarjetas una a una. Los alumnos



#### Propuesta de Intervención.

deberán copiarlas lo más fielmente posible. A la hora de corregir e interpretar los resultados se han de tener en cuenta los errores gráficos que cometa. Se computarán errores de rotación, separación de figuras, distorsión en las formas, integración...cada tarjeta dependiendo de su composición. Cada error equivaldrá a 1 punto.

### 3.4. Procedimiento

Las pruebas se aplicaron durante la tercera semana del mes de junio. Los alumnos completaron el test Bender de manera individual. Se les explicó que iban a realizar unos dibujos abstractos, y que tenían que hacerlos lo más parecido posible. Como era final de curso, las pruebas se hicieron individualmente, el profesor y el alumno solos en clase; el resto realizaba otro tipo de actividades al aire libre. No les supuso algo negativo la realización de la prueba, pues en ese periodo de curso ya les resultaba cansado incluso, el patio. Entre la explicación y la realización de la prueba no sumaba más de 10 minutos, excepto algún caso. Las pruebas se realizaron en varios días.

El cuestionario de Inteligencias Múltiples lo completaron los diferentes tutores, de acuerdo con el conocimiento que poseen sobre sus alumnos después de haberles dado clase todo el año o, en algunos casos, dos años seguidos. También rellenaron los Tests en la tercera semana de junio.

### 3.5. Plan de análisis de datos

Los datos se han analizado con el programa Microsoft office 2010: la hoja de cálculo de Excel, complementada con el programa EZ Análisis, y el correspondiente procesador de textos Word. Además, para conocer la relación existente entre el nivel alcanzado en Inteligencias Múltiples y en Percepción visomotora, se utilizó el programa estadístico SPSS versión 20 calculando el coeficiente de relación de Pearson.

## 4. Resultados

En el presente apartado se analizarán los datos obtenidos en las pruebas de Percepción visomotora y en Inteligencias Múltiples, a través de tablas y gráficos.

### 4.1. Descriptivos

En la *Tabla 1* aparecen las variables más relevantes para este estudio. Las conforman la media y la desviación típica de las puntuaciones obtenidas por los 30 alumnos que teníamos de muestra. Como se puede observar, los puntos fuertes se encuentran en las Inteligencias Intrapersonal e Interpersonal, es decir, las pertenecientes a la llamada “Inteligencia Emocional”

Tabla 1. *Variables en Inteligencias Múltiples.*

Varia- bles	Int. Ling	Int. Mat	Int. Esp	Int. Cor	Int. Mus	Int. Nat	Int. Intr	Int. Inte
<b>Media</b>	2,76	3,16	3,73	3,4	3,73	3,1	5,06	4,63
<b>Des. Típica</b>	2,41	2,37	1,94	2,23	1,77	1,88	2,21	1,79

En la *Tabla 2* se puede observar la media y la desviación típica de la percepción visual. La media de errores obtenidos por la muestra no es alta (3,3), teniendo en cuenta el amplio intervalo de edad que los conforman (6-12 años). En la *Figura 8* se puede observar que los alumnos de Primer Ciclo tienen la media más elevada de errores (12,5); en cambio, los de Tercer Ciclo presentan la media más baja de errores (1,6).

Propuesta de Intervención.

Tabla 2. *Variables Percepción Visual*

Variables	Percepción Visual (Test Bender)
<b>Media</b>	3,30
<b>Desviación Típica</b>	3,75

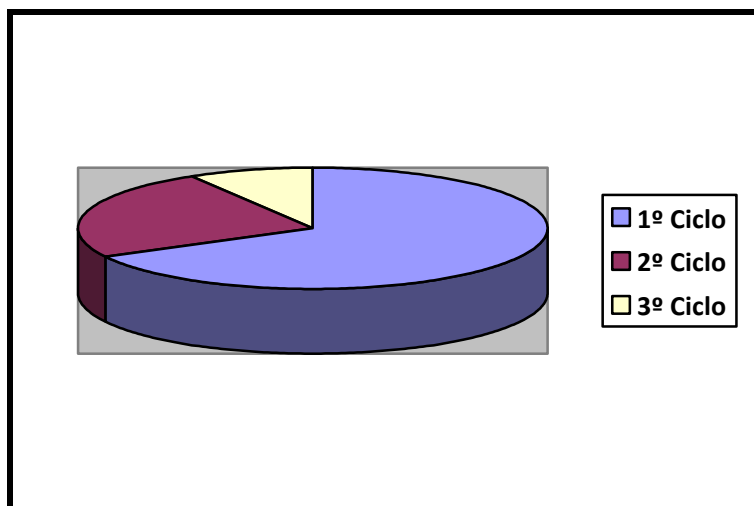


Figura 8. Errores de Percepción Visual

## 4.2. Correlaciones

En la Tabla 3 pueden verse los resultados correlacionales obtenidos para la muestra medida. Se observa que las Inteligencias Lingüística, Matemática, Musical, Espacial, Intrapersonal e Interpersonal se relacionan significativamente y de forma negativa con el Test Bender de percepción visomotora. Esto es, que a mayor puntuación en cada una de estas inteligencias, menos errores visomotores cometen.

Tabla 3. *Correlaciones.*

	Bend	In.Lin	In.Mat	In.Es	In.Mu	In.Cor	In.Na	In.Intr	In.Inte
Correlación	1	-0,365*	-0,365*	-0,489**	-0,384*	-0,127	-0,351	-0,576**	-0,620**
Sig. (Bilateral)		0,048	0,047	0,006	0,036	0,504	0,057	0,001	0,000
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30

## 5. Programa de intervención neuropsicológica

### 5.1. Justificación.

Conforme a los resultados obtenidos en este estudio, se propone a los responsables educativos de la muestra la aplicación de un programa de intervención neuropsicológica, para potenciar y mejorar los resultados. Se trabajarán todas las inteligencias múltiples en el mismo; y a su vez, se potenciará más la inteligencia emocional (intrapersonal e interpersonal) y se mejorará, sobre todo, la inteligencia lingüística. En la mejora de esta última, se incluirá también el trabajo de la percepción visomotora, factor esencial en la práctica lecto-escritora.

### 5.2. Objetivos.

- ✓ Potenciar al máximo el desarrollo de las inteligencias interpersonal e intrapersonal para su mayor éxito en la vida.
- ✓ Mejorar el nivel obtenido por los alumnos en la inteligencia lingüística, presentándoles actividades atractivas y amenas que les permitan desarrollar el gusto de sus contenidos.

Propuesta de Intervención.

- ✓ Implicar a las familias en el trabajo día a día de sus hijos.
- ✓ Trabajar las ocho inteligencias múltiples con múltiples recursos y materiales.

### 5.3. Metodología.

La metodología a seguir en este plan será abierta, flexible, activa y participativa. Es por ello que incluirá varios sectores educativos: profesorado, alumnado y familias. Se exige la implicación activa de los tres para un correcto funcionamiento del mismo. Se darán las pautas necesarias en cada una de las actividades, así como su temporalización, el espacio utilizado y los recursos necesarios.

Al ser este un Colegio Rural Agrupado (CRA), los alumnos están acostumbrados a trabajar en diferentes agrupamientos, no por edades, sino de manera aleatoria. Esta será la tónica general para el trabajo de la inteligencia emocional. En cambio, para poner énfasis en la inteligencia lingüística, trabajarán agrupados por ciclos, pues habrá que tener en cuenta el Currículo establecido por la actual Ley de Educación LOMCE, quien determina los aspectos curriculares de Educación Primaria por ciclos.

### 5.4. Actividades.

Cada actividad se representa de forma esquemática en una tabla. En la misma aparece el título de la actividad, la inteligencia o inteligencias que más trabaja, el desarrollo de su aplicación y los recursos utilizados.

En todas las actividades que requieren trabajos manuales (escribir, recortar, colorear...) se trabaja la coordinación visomotora, imprescindible para la mejora y práctica de la percepción.

Propuesta de Intervención.

Tabla 4. *Actividad 1. “Bingo emocional”*

Actividad 1	“Bingo emocional”
Inteligencia	Intrapersonal
Desarrollo	Esta actividad se desarrollará en gran grupo. Pueden participar también los profesores y padres que quieran, y hacerlo como una actividad conjunta. Se repartirán tarjetas en las que se expresen situaciones de emociones determinadas (enfado, apatía, entusiasmo, cansancio...), para que se comporten de acuerdo con ella en una actividad grupal mediante la técnica del rol-playing. Después entre todos reflexionarán acerca de cómo se han sentido, qué han experimentado...
Recursos	Personales: padres, maestros, alumnos.  Materiales: tarjetas identificativas de los sentimientos.

Tabla 5. *Actividad 2. “Ensalada de cuentos”*

Actividad 2	“Ensalada de cuentos”
Inteligencia	Lingüística e interpersonal.
Desarrollo	Cada ciclo formará un equipo, por lo que habrá tres equipos. Cada uno de ellos deberá mezclar elementos de diferentes cuentos populares, como personajes, acontecimientos, situaciones...
Recursos	Personales: alumnos.  Materiales: papel y lápiz.

Propuesta de Intervención.

Tabla 6. *Actividad 3. “Libro viajero de nuestra localidad”*

Actividad 3	“Libro viajero de nuestra localidad”
Inteligencia	Lingüística.
Desarrollo	Teniendo en cuenta el título de la actividad, los alumnos van a completar semana a semana un libro de tradiciones de su localidad. Con ayuda de los padres, los niños tendrán una semana este libro en su casa; en él podrán ir añadiendo, fotos, poesías, leyendas, recetas, festividades...típicas de su localidad.
Recursos	Personales: alumnos y familias.  Materiales: papel, lápiz, fotos...

Tabla 7. *Actividad 4. “Me gusta, no me gusta”*

Actividad 4	“Me gusta, no me gusta”
Inteligencia	Intrapersonal
Desarrollo	Esta actividad se llevará a cabo en gran grupo. Cada alumno confeccionará un mural en tamaño cartulina donde dibujará las actividades que más le gusta realizar en su vida, y las que menos le gustan. Una vez hecho, expondrá ante sus compañeros los motivos de su elección.
Recursos	Personales: alumnos.  Materiales: cartulinas, lápices, colores, rotuladores...

Propuesta de Intervención.

Tabla 8. *Actividad 5. “El detective”*

Actividad 5	“El detective”
Inteligencia	Lingüística e interpersonal.
Desarrollo	Esta actividad la realizarán por ciclos. Cada alumno escribe una pequeña historia personal, pero sin escribir nombres ni datos identificativos. El resto de componentes de su grupo deberá averiguar a quién corresponde la historia personal de cada uno de sus compañeros de ciclo.
Recursos	Materiales: papel y lápiz.

Tabla 9. *Actividad 6. “El huerto ecológico”*

Actividad 6	“Huerto ecológico”
Inteligencia	Naturalista e interpersonal.
Desarrollo	Se dispondrá de un espacio o porción de tierra fértil en el patio del colegio. Cuando llegue la primavera los alumnos podrán sembrar y cultivar las hortalizas típicas de la zona: tomates, pimientos, zanahorias... Con la ayuda de una goma o manguera, instalarán el riego por goteo, para concienciarse del aprovechamiento y ahorro de agua. Con esta actividad trabajarán en grupo.
Recursos	Personales: alumnos, profesores, padres.  Materiales: semillas, manguera, agua, azada, rastrillo...



Propuesta de Intervención.

Tabla 10. *Actividad 7. “Banda musical”*

Actividad 7	“Banda musical”
Inteligencia	Musical e inteligencia emocional.
Desarrollo	Cada ciclo confeccionará un instrumento musical con material reciclable. El primer ciclo hará unas maracas, con botellas de plástico adornadas que rellenarán con tierra o piedras. El segundo ciclo hará guitarras utilizando el envase de suavizante para la ropa (con asa) y con hilo de coco. El tercer ciclo creará una batería con cajas de cartón, latas de conservas...y otros materiales que se les ocurran. Una vez hechos, podrán inventar una melodía sencilla y representarla a padres y profesores.
Recursos	Materiales: materiales reciclables de todo tipo, pinturas, hilo de coco...

Tabla 11. *Actividad 8. “Juego con gestos”*

Actividad 8	“Juego con gestos”
Inteligencia	Espacial, corporal-cinestésica e interpersonal.
Desarrollo	En gran grupo los alumnos representarán acciones, profesiones, películas...según se decida entre todos, simplemente usando su cuerpo y el espacio que se disponga en el aula. No podrán emitir ruidos ni sonidos. Quien advine será el siguiente en intentar ser adivinado.
Recursos	Materiales: espacio del aula y los propios alumnos.

Propuesta de Intervención.

Tabla 12. *Actividad 9. “Ir a la compra”*

Actividad 9	“Ir a la compra”
Inteligencia	Matemática e intrapersonal.
Desarrollo	Dividido el grupo por ciclos los alumnos escogerán propagandas de tiendas de alimentación o supermercados. Cada alumno elaborará un problema teniendo en cuenta los precios de los folletos. El resto de compañeros de su ciclo deberán resolverlo. Por último, compararán los resultados obtenidos y debatirán.
Recursos	Materiales: propaganda, papel y lápiz.

Tabla 13. *Actividad 10. “Seis sombreros”*

Actividad 10	“Seis sombreros” de Edward de Bono.
Inteligencia	Emocional, sobre todo la intrapersonal.
Desarrollo	El colegio contará con seis sombreros de diferentes colores. Cada sombrero representa un pensamiento: blanco (neutro-objetivo), rojo (emocional), negro (pesimista), amarillo (optimista), verde (creativo) y azul (controlador). En el momento en que haya que tomar una decisión de gran grupo que conlleve un debate, los alumnos optarán por ponerse uno de estos sombreros y debatir las distintas propuestas que les vayan surgiendo, acorde al sombrero que lleven puesto. El profesor les ayudará en todo momento y tomará el papel de mediador.
Recursos	Seis sombreros de colores.

Tabla 14. *Actividad 11. “Nuestro blog de experiencias”*

Actividad 11	“ Nuestro blog de experiencias”
Inteligencia	Interpersonal y lingüística.
Desarrollo	Con ayuda del profesor y en gran grupo, los alumnos crearán un blog como actividad grupal, utilizando para ello una cuenta de Google sincronizada a través del profesor (con GMAIL), en el dominio de blogger. En este blog podrán ir publicando cada una de las actividades anteriormente expuestas, colgando fotos, vídeos, cartas, artículos...los padres también podrán colaborar en la participación.
Recursos	Personales: alumnos, padres y profesores.  Materiales: ordenador, internet...

## 5.5. Evaluación.

La evaluación de este programa de intervención se hará de forma continua. La observación por parte del profesorado será el instrumento esencial a utilizar. Asimismo, podrá recoger en el cuaderno del profesor aquellos aspectos que considere relevantes sobre el comportamiento y predisposición de cada alumno.

Al término de cada evaluación se evaluarán de nuevo las inteligencias que se hayan trabajado en las diferentes actividades. Volviendo a utilizar el mismo test de referencia del principio. (Armstrong 2001). También volverán a realizar el test de Bender de percepción visomotora, éste en todas las evaluaciones, teniendo en cuenta sobre todo, la final. Las actividades planteadas no son específicas para trabajar la percepción visomotora, puesto que esta se trabaja a diario con cualquier trabajo manipulativo, y con la práctica del Test de Bender-Koppitz. (Koppitz, 1981). Podremos ver en los resultados de la evaluación final, la mejora de la percepción.

#### Propuesta de Intervención.

Al término de la tercera evaluación se podrán analizar los datos, la evolución en los diferentes resultados de los alumnos y determinar si el plan de intervención ha sido satisfactorio o no. También se evaluará la participación y propuestas de los padres. Los alumnos y los padres participantes serán los encargados de evaluar la puesta en marcha del plan de intervención y la participación del profesorado, pudiendo utilizar estas críticas como método de retroalimentación en nuestra práctica docente.

### 5.6. Cronograma.

La implantación de este plan de intervención deberá ser recogida en el Proyecto Educativo de Centro, así como en la Programación General Anual y la Programación de Aula del docente o docentes que vayan a impartirlo.

Se deberá reformular el horario para poder realizar las actividades en gran grupo. En cambio, aquellas destinadas a hacer por ciclos se podrán hacer en horario normal de clase. El plan deberá darse a conocer a los padres y a los docentes participantes, así como las principales directrices del funcionamiento del mismo y de cuál es su principal fin.

Las actividades se realizarán a lo largo de todo el curso. Son actividades abiertas, que pueden modificarse o repetirse cambiando la temática. Se pueden realizar todas las semanas o cada quince días, ajustándose como mejor convenga al horario.

## 6. Discusión y Conclusiones

### 6.1. Discusión

En cuanto a los resultados descriptivos, como se ha apreciado en el apartado anterior, muestra que no todas las inteligencias se encuentran en el mismo nivel de desarrollo en el total de alumnos que conforman la muestra. Tal y como señala la teoría de las inteligencias múltiples, las personas disponemos un repertorio de capacidades cognitivas independientes desarrolladas en diferente grado (Gardner, 1999). En la muestra analizada, se aprecia que los puntos fuertes se hallan en las Inteligencias Intrapersonal e Interpersonal, es decir, las pertenecientes a la llamada “Inteligencia Emocional”. Tal y como plantea la teoría de Gardner (1983) es importante tener en cuenta los puntos fuertes de los alumnos para desarrollar los más débiles (en este caso la inteligencia lingüística especialmente). Estos resultados se hallan en consonancia con las afirmaciones de Morales y López-Zafra (2009) cuando afirman que el aprendizaje de las habilidades emocionales se empieza en los hogares de los alumnos. Ello explicaría el desarrollo mayor de estas inteligencias si las comparamos cualitativamente con las demás. No obstante, también es importante fomentar en el aula el desarrollo emocional, tal y como señala Goleman (1995).

Con respecto a los resultados del Test Bender podemos observar que la media de errores no es muy alta, aunque debemos tener en cuenta que la mayoría de los sujetos pertenecen al tercer ciclo y que como ya bien señalaron Cruz, Garaigordobil y Maganto (2001), a mayor edad, menos errores de percepción comenten.

Los datos correlacionales ponen de manifiesto la relación existente entre las dos variables medidas, las inteligencias lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, intrapersonal e interpersonal destacan por una significancia negativa con los resultados de los errores de percepción visomotora. Esto es, que aquellos alumnos con mayores puntuaciones en las inteligencias múltiples, presentan menos errores de percepción. Estos datos se encuentran en consonancia con una investigación realizada por Cruz, Magan-

#### Propuesta de Intervención.

to y Garaigordobil (2001) en una muestra de muestra de 436 sujetos de 4 a 8,5 años. El estudio puso en evidencia tras los análisis correlacionales oportunos relaciones estadísticamente significativas entre coordinación visomotora e inteligencia ( $p < .001$ ). En esta misma línea se sitúan los estudios de Annett, Bender y Gordon (2007), que encontraron relación entre la atención de los niños, la memoria, la inteligencia y la percepción. Más aún, en relación a la inteligencia lingüística específicamente, Garaigordobil (1999) también encontró relación estadísticamente significativa entre coordinación visomotora (a través de integración de movimientos coordinados ojo-mano) y la inteligencia verbal (medida con las subescalas Wisc-R verbales de la escala de inteligencia para niños de Wechsler, revisada - WISC-R. TEA, 1974/1993).

## 6.2. Conclusiones

A modo de conclusión, resaltar que los objetivos planteados se han cumplido. Como eje central, se han valorado los niveles de inteligencias múltiples adquiridos por la muestra, así como los de percepción visual. En los resultados se han puesto de manifiesto sus relaciones. Además, teniendo en cuenta dichos datos, se ha elaborado un Programa de Intervención para la mejora de los mismos, basado en trabajar los puntos fuertes obtenidos, y aprovechando tales inquietudes, incluir el trabajo de los aspectos cuyos resultados no han sido tan elevados.

## 6.3. Limitaciones

Este estudio presentó como limitaciones la diferencia existente entre el número de participantes por edades. Al ser una muestra de un colegio rural, no existe unanimidad en el número de alumnos por ciclo, por lo que las medias se vieron alteradas por el grupo mayoritario.

Otra limitación fue la existente a la hora de rellenar los cuestionarios de inteligencias múltiples, ya que fueron completados por el tutor de cada uno de los grupos, y habría

Propuesta de Intervención.

sido conveniente tener en cuenta otra opinión más objetiva del resto de profesores que imparten clases a los mismos o incluso de los padres.

#### 6.4. Prospectiva

Como futuras líneas de investigación se podrían realizar estudios más exhaustivos sobre el nivel de inteligencia de los alumnos. Sobre todo, ver en aquellos alumnos con puntuaciones muy bajas en algunas inteligencias, la posibilidad de mejorarlas si se trabaja más la coordinación visomotora.

También sería relevante, una vez aplicado el plan de intervención expuesto en este trabajo, conocer los resultados de la evaluación final; y determinar si el plan ha sido el adecuado o no, conociendo las limitaciones con las que se han encontrado o cualquier otro problema que haya podido surgir.

## 7. Bibliografía

Aiken, L. (1996). *Test psicológicos y evaluación*. Mexico: Pretince-Hall.

Annett, R. D., Bender, B. G., y Gordon, M. (2007). Relating children's attentional capabilities to intelligence, memory, and academic achievement: a test of construct specificity in children with asthma. *Child Neuropsychology*, 13(1), 64-85

Áreas del lenguaje. Recuperado el 10 de julio de 2014 de [http://www.psicologia-online.com/ebooks/general/corteza\\_cerebral.htm](http://www.psicologia-online.com/ebooks/general/corteza_cerebral.htm)

Arnheim, R. (1995) *Arte y percepción visual. Psicología del ojo creador*. Madrid: Alianza.

Armstrong, T. (2001). *Inteligencias múltiples: como descubrirlas y estimularlas en sus hijos*. Costa Rica: Norma.

Armstrong, T. (2006), *Inteligencias múltiples en el aula: guía práctica para educadores*. Barcelona: Paidós

Bellanca, J. (1997). *Active learning handbook for the multiple intelligences classroom*. Arlington Heights: SkyLight Training and Publishing.

Binet, A; Simon, T (1905): Méthodes nouvelles pour le diagnostic du niveau intellectuel des anormaux. *Année Psychologique*, 11, 191-244.



Propuesta de Intervención.

- Bushnell, E., y Boundreau, J.P. (1993). Motor development and the mind: The potential role of motor abilities as a determinant of aspects of perceptual development. *Child Development*, 64 (4), 1005-1021.
- Carlson, N. (2006). *Fisiología de la conducta*. Madrid: Pearson.
- Chicoine, A.J., Lassonde, M., y Proteau, L. (1992). Development aspects of sensorimotor integration. *Development Neuropsychology*, 8 (4), 381-394.
- Condemarín, M (1986). *Madurez Escolar*. Chile: Andrés Bello.
- Cruz, M.S. (1996). *El test gestáltico visomotor de Bender. Estudio evolutivo y análisis del cambio*. Bilbao: Universidad del País Vasco
- Cruz, M.S., Garaigordobil, M. y Maganto, C. (2001). Análisis evolutivo de la coordinación visomotora y sus relaciones con la inteligencia, estilo cognitivo y atención. *Revista española de orientación y psicopedagogía*, 12 (21) pp. 73-88.
- Del Pozo, M. (2005): *Una experiencia a compartir. Las Inteligencias múltiples en el Colegio Montserrat*. Barcelona: Fundación M. Pilar Mas.
- Dehaene S, Piazza M, Pinel P. y Cohen L. (2003) Three parietal circuits for number processing. *Cognitive Neuropsychology* , 20. (3). 487-506.
- Estévez, A., García, C. y Junqué, C. (1997). La atención: una compleja función cerebral. *Revista de neurología*, 25 (148). 1989-1997.
- Galton, F. (1869) *Hereditary Genius*. London: Macmillan and Co.

Propuesta de Intervención.

Ganglios basales. Recuperado el 11 de Julio de 2014 de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1137-66272006000500002&script=sci\\_arttext](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1137-66272006000500002&script=sci_arttext)

Garaigordobil, M. (1999). Evaluación del desarrollo psicomotor y sus relaciones con la inteligencia verbal y no verbal. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 8(2).

Gardner, H. (1983) *Frames of mind: The theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.

Gardner, H. (1994) *Estructuras de la mente. La teoría de las Inteligencias Múltiples*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Gardner, H. (1999). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. New York: Basic Books.

Gardner, H. (2005). Las inteligencias múltiples 20 años después. *Revista de Psicología y Educación*, 1, 27-34.

Garret, H.E. (1958). *Las grandes realizaciones en la psicología experimental*. México: Fondo de Cultura económica

Gazzaniga, M. S. (1998). Groundbreaking work that began more than a quarter of a century ago has led to on going insights about brain organization and consciousness. *Scientific American*, 278, 51-55.

Guillaume, P. (1964). *Psicología de la forma*. Buenos Aires: Psique

Propuesta de Intervención.

Gibson, J. J (1974). *La percepción del mundo visual*. Buenos Aires: Infinito

Goleman, D. (1995). *Inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.

Hemisferio derecho. Recuperado el 10 de julio de 2014 de  
<http://www.wesayscience.com/dibujo/>

Hemisferio derecho-zonas visión. Recuperado el 12 de julio de 2014 de  
<http://www.wesayscience.com/dibujo/>

Kannizza, G. (1986). *Gramática de la visión*. Buenos Aires: Paidós.

Katz, D. (1967). *Psicología de la forma*. Madrid: Espasa-Calpe.

Koppitz, E.M. (1981). *El test de Bender*. Barcelona: Oikus-tao.

Lóbulo parietal izquierdo. Recuperado el 20 de julio de 2014 de  
<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/28403/38933>

Lóbulos frontales. Recuperado el 11 de julio de 2014 de  
<http://www.investigacionyciencia.es/noticias/lbulos-frontales-menos-prominentes-11113>

Morales, M. I. J., y López-Zafra, E. (2009). Inteligencia emocional y rendimiento escolar: estado actual de la cuestión. *Revista Latinoamericana de psicología*, 41(1), 69-79.

Morris, Ch. (1998). *Psicología* 10ª Edición. México: Prentice Hall.

Nature Reviews Neuroscience 2007;8(7):547-558

Neisser, U. (1976). *Psicología cognoscitiva*. Mexico: Trillas.

Pérez, L. y Beltrán, J. (2006.) Dos décadas de “Inteligencias Múltiples”: implicaciones para la psicología de la educación. *Papeles del Psicólogo*, 27 (3). 147-164.

Pinker, S. (1997). *How the mind works*. New York: Norton.

Prieto, M.D. y Ferrándiz, C. (2001) *Inteligencias múltiples y currículum escolar*. Archidona: Aljibe.

Prieto, M.D., Ferrándiz, C y Martínez, Ballester, P. (2001) Evaluación de la competencia cognitiva desde la teoría de las inteligencias múltiples. *Enseñanza Anuario Interuniversitario de Didáctica*, 19. (11) 91-111.

Shaywitz, S. y Shaywitz, B. (2010) Dislexia a edad temprana y su impacto en el desarrollo socioemocional temprano. In: Tremblay RE, Barr RG, Peters RDeV, Boivin M, eds. *Enciclopedia sobre el Desarrollo de la Primera Infancia* [en línea]. Montreal, Quebec: Centre of Excellence for Early Childhood Development; 2010:1-6. D

Silvestre, N., Salaverry, O. y Gonzales, G. F. (1995). Madurez visomotora en escolares de ambos sexos de Lima (150 m) y de Cerro de Pasco (4340 m). *Acta Andina*, 4(1), 35-42.

Propuesta de Intervención.

Varela Calvo, C. Plasencia Cruz, I d C. (2006). El Proyecto Spectrum: aplicación y actividades de aprendizaje de ciencias en el primer ciclo de la Educación Primaria. *Revista de Educación*, 339. 947-958.

Wechsler, D. (1993). WISC-R. *Escala de inteligencia Wechsler para niños-Revisada*. Madrid: TEA. (Trabajo original publicado en 1974).