

## **Propuesta de un programa de gimnasia cerebral orientada al mejoramiento del rendimiento académico en las materias instrumentales de los estudiantes de educación primaria Escuela Ecológica “Santísima Trinidad”**

### **Proposal for a brain gymnastics program aimed at improving academic performance in instrumental subjects of elementary school students Ecological School “Santísima Trinidad”**

DOI: 10.46932/sfjdv5n10-011

Received on: Aug 30<sup>th</sup>, 2024

Accepted on: Sep 30<sup>th</sup>, 2024

**Rainer López Brito**

Doctor en Educación

Intitución: Universidad Metropolitana

Dirección: Caracas, Miranda, Venezuela

Correo electrónico: relopez@unimet.edu.ve

#### **RESUMEN**

La investigación tuvo como objetivo Diseñar un programa de Gimnasia Cerebral para el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes de educación primaria de la Escuela Ecológica “Santísima Trinidad”. Se fundamenta en la Gimnasia Cerebral y el aporte que ha brindado su aplicación a distintas personas en cuanto a la función de abrirse a los aprendizajes de forma más inmediata. Se sustenta es la teoría del Constructivismo, Cerebro Triuno, Neurociencia y las investigaciones de Paul Dennison. El estudio realizado según su fin y profundización es de tipo teórico - documental. En cuanto a su diseño es un proyecto factible. Los datos que se recolectaron para comprobar el grado de complejidad de los ejercicios de Gimnasia Cerebral y su aplicabilidad según el grado del estudiante, se originaron de tres matrices y una prueba piloto. Se obtuvieron los siguientes resultados: 1. El personal docente reconoce la importancia de las Estrategias de Aprendizaje para el logro de objetivos. 2. El cuerpo docente evidencia disposición para participar en nuevas estrategias. Con base en esto se diseñó una guía para los docentes, para que puedan realizar los ejercicios de Gimnasia Cerebral según las pautas señaladas.

**Palabras clave:** gimnasia cerebral, rendimiento académico, modelo curricular, materias instrumentales.

#### **ABSTRACT**

The objective of the research was to design a Brain Gym program to improve the academic performance of primary school students of the "Santísima Trinidad" Ecological School. It is based on Brain Gymnastics and the contribution that its application has provided to different people in terms of the function of opening up to learning more immediately. It is supported by the theory of Constructivism, the Triune Brain, Neuroscience and the research of Paul Dennison. The study carried out according to its purpose and deepening is of a theoretical - documentary type. As for its design, it is a feasible project. The data that was collected to verify the degree of complexity of the Brain Gym exercises and their applicability according to the student's grade, originated from three matrices and a pilot test. The following results were obtained: 1. The teaching staff recognizes the importance of Learning Strategies for the achievement of objectives. 2. The faculty shows willingness to participate in new strategies. Based on this, a guide was designed for teachers, so that they can perform the Brain Gym exercises according to the guidelines indicated.

**Keywords:** brain gym, academic performance, curricular model, instrumental subjects.

## 1 INTRODUCCIÓN

El rendimiento académico se ve reflejado en el resultado obtenido por el estudiante, lo que está ligado generalmente al desarrollo de una o más materias que pertenecen al currículum. De esas asignaturas, dos son definidas “materias instrumentales”. Su enunciación está asociada al pensamiento de considerar el término instrumento como un entorno para alcanzar un fin, pues facilitan la adquisición y comprensión de contenidos de otras asignaturas. Por ello las materias de Lenguaje y Matemática, en distintas instituciones, reformas educativas y para los mismos docentes han adquirido tal consideración, pues se considera que alcanzar un adecuado desarrollo de las competencias lingüísticas y de pensamiento lógico - matemático es fundamental para la formación de los alumnos (Zagalaz & Ayala, 2008).

Al considerar qué indicadores le señalan al docente que un estudiante rindió en su materia o asignaciones, los educadores se ven constantemente involucrados en la búsqueda de herramientas, estrategias y técnicas para promover el mejoramiento del rendimiento académico de los niños, niñas y jóvenes a su cargo, con la intención de dar respuesta a la inquietud de encontrar elementos que pueden promover las condiciones más óptimas para que pueda darse este provecho (Romero et al., 2014). Dentro de esta perspectiva se puede entender que la inquietud por lograr un alto rendimiento académico, es una aspiración de todo docente y por ende de todo el sistema educativo de un país (entendiéndolo como el resultado alcanzado por los participantes durante un período escolar). De esto se desprende cuán importante es diseñar o crear las estrategias necesarias, para que los resultados en el desempeño de los estudiantes, sean los esperados.

Entre esas condiciones, distintas teorías del aprendizaje establecen la importancia del cerebro como órgano central de este proceso y al igual que elementos adicionales como los aspectos sensoriales, el movimiento, el contenido del aprendizaje, entre otros (Dennison, 2003). Las cuales, según Sambrano (2011), vienen señalando la necesidad de emplear e incorporar estrategias educativas y/o entrenamientos, que busquen desarrollar el uso de los dos hemisferios cerebrales, surgiendo entonces un conjunto de técnicas que tienen como finalidad ampliar, estimular, desarrollar, afianzar las capacidades cognitivas, además de repercutir en otras áreas de la vida del individuo. De acuerdo con estas teorías según plantea el autor citado antes, se puede estimular la expansión de las capacidades cerebrales requeridas por medio de ejercicios motrices de coordinación y en forma simultánea ejercicios cognitivos (de pensamiento, memoria, concentración, entre otros) los cuales estimulan y aumentan la comunicación entre los centros

funcionales cerebrales requeridos para la realización de tareas y que además impactan directamente en el aprendizaje de las materias instrumentales.

En la práctica docente, se observa una coincidencia sin importar que sentido conceptual le sea atribuido al rendimiento académico, en la que la variable más utilizada son las calificaciones como evidencia numérica de lo alcanzado. De igual manera los factores ambientales como la familia, la sociedad, las actividades extracurriculares, el ambiente estudiantil y actitud del alumno hacia la o las asignaturas, la inteligencia, la personalidad, las actividades que realice el estudiante, y la motivación, entre otras, pueden ser influyentes en ese resultado (Garbanzo, 2007).

Atendiendo a estas consideraciones aparecen también una serie de indicadores, que por lo general están determinadas en el Currículo educativo, que permiten al docente y a todos los actores del proceso educativo, evaluar el desempeño del alumno y compararlo con los estándares elegidos: compañeros, destrezas desarrolladas, habilidades adquiridas, entre otras, a los que los docentes le otorgan relevancia en su práctica cotidiana.

En este sentido, siguiendo a Orellana (2010), una de las diversas estrategias y/o técnicas que pueden ser empleados para responder a la necesidad e inquietud de los docentes en su búsqueda de herramientas para trabajar con sus estudiantes y alcanzar mejores resultados, es proponer un programa de Gimnasia Cerebral, una técnica que a través de un conjunto de ejercicios específicos busca propiciar y acelerar el aprendizaje, desarrollando una mayor coordinación y equilibrio entre los hemisferios cerebrales, apoyándose en los aspectos sensoriales y kinestésicos.

Dentro de ese marco, Dennison (2003) indica que el uso de estas técnicas, donde se ponen en funcionamiento ambos hemisferios, permite *“desarrollar mayores capacidades visuales, auditivas y kinestésicas, aprendiendo técnicas de respiración y relajación que persiguen desbloquear las energías, activarlas neuronas, mejorar las funciones cognitivas y emocionales para ejercitar la plasticidad cerebral, reforzar la memoria y vivir con plena conciencia”* (p.116). Por su parte Ibarra (2007), indica que *“estar en movimiento facilita la elaboración de redes nerviosas, su conexión y su reactivación a través del cuerpo para estimular directamente el cerebro, integrando tanto la mente como el cuerpo en la gran aventura de aprender”* (p.11)

En particular la Escuela Ecológica “Santísima Trinidad” también se encuentra en esa misma búsqueda. Bajo la tutela de su director, Msc. Francisco Soto, quien ha manifestado que durante los últimos nueve años (2013-2022) se han venido buscando alternativas que apoyen a elevar los resultados académicos deseados por parte de la población estudiantil e implantado en conjunto con los docentes a lo largo de estos años algunas modificaciones tales como: la meditación diaria a través de un CD que contiene un proceso guiado, la inclusión de las herramientas de Aula 20, que consiste en un programa de

ejercicios lúdicos y estrategias didácticas, aumento de la carga horaria durante la semana para las materias instrumentales (lenguaje y matemática) y para profundizar más en estas áreas, ejercicios de lectura silenciosa durante 20 minutos, todos los días jueves. No obstante, aun así, el rendimiento académico no ha aumentado en forma significativa, por lo que se mantiene la búsqueda de nuevas opciones, programas o propuestas para obtener mejores resultados.

Atendiendo estas consideraciones, surgen las siguientes interrogantes: ¿Qué conjunto de ejercicios de Gimnasia Cerebral podrán apoyar a incrementar el rendimiento académico en las materias instrumentales (lenguaje y matemática)? ¿La propuesta de un programa de Gimnasia Cerebral, responderá a la necesidad planteada por los docentes de buscar una herramienta que los apoye a mejorar el rendimiento académico en sus alumnos en cuanto a las materias instrumentales?

Para dar respuesta a ello, presente investigación surge con la intención de evaluar la posible incidencia de un programa de gimnasia cerebral sobre el rendimiento académico de los alumnos que asisten a la Institución de educación primaria Escuela Ecológica “Santísima Trinidad” ubicada en San José –Distrito Capital, basado en la revisión de las teorías que lo sustentan para posteriormente formular un programa que facilite su aplicación sobre la citada población escolar.

Así pues, el siguiente artículo, está estructurado en diferentes apartes, en primera medida, con metodología habitual para este tipo de escritos, consistente en resumen, palabras claves, transferencia a la práctica, introducción y metodología, seguido de la presentación de los resultados, en el cual, se expondrán los resultados más preponderantes encontrados acoplándose y mostrando de forma sistematizada los hallazgos, luego la respectiva discusión y, por último, se presentarán las conclusiones.

## **2 METODOLOGÍA**

Dado el planteamiento del objetivo en la elaboración de este trabajo, el cual resulta de proponer un programa de gimnasia cerebral para los estudiantes de educación primaria de la Escuela Ecológica “Santísima Trinidad”, se trata de una investigación teórica. En el entendido que, este tipo de investigación tiene como principal objetivo la obtención de conocimientos de diferente índole, además permite la recolección de datos fundamentales para la indagación y añade referencias que profundizan las sapiencias. A su vez, según el nivel de profundización en el objeto de estudio, es una investigación documental.

Este corresponde a un proyecto factible porque queda robustecida al observar también que las exposiciones anteriores deducen que un proyecto factible radica en un conjunto de actividades relacionadas entre sí, cuya realización permitirá el logro de objetivos anteriormente definidos en atención a las necesidades detectadas por una institución o un grupo social en determinado momento. Hay que

destacar que la finalidad del proyecto factible concluye en la elaboración de un diseño de una propuesta de acción para resolver dicho problema o necesidad.

Con respecto a la población para este caso serán los 6 docentes de la Escuela Ecológica "Santísima Trinidad", para indagar que estrategias han utilizado hasta ahora para mejorar el rendimiento académico, en las materias instrumentales lenguaje y matemática, explorar su conocimiento sobre la Gimnasia Cerebral y por consecuencia validar los EGC, en cuanto a grado de dificultad y el nivel de primaria son propicios los entrenamientos propuestos en el programa.

La muestra, viene a ser más específica y es ese pequeño grupo de sujetos pertenecientes a dicha población, siendo esta estadística o intencional. Para este caso, la muestra representativa, estaría ubicada en un 65% de la población, es decir que las respuestas de al menos 4 docentes deberán coincidir para tomarlas como válidas. Es importante considerar que el tipo de muestra es intencional o no probabilística, ya que en este caso la investigación depende del criterio del investigador, aunado a ello se está aplicando a una población cautiva que está sujeta al criterio de que son todos docentes de la Institución mencionada.

Los instrumentos que se diseñaron para la recolección de datos, fueron un cuestionario para indagar, que estrategias han utilizado los docentes de la institución con sus estudiantes, para mejorar el rendimiento académico en las materias instrumentales: lenguaje y matemática. Siguiendo los parámetros que señala la Prueba de ensayo, con preguntas de tipo abiertas. Y, para obtener información en cuanto al nivel de conocimiento que tienen los docentes sobre la gimnasia cerebral, se realizó otro cuestionario, bajo la mirada de las Pruebas Objetivas, con preguntas de tipo alternas.

A su vez, se estableció una matriz con los 25 ejercicios planteados por Paul Dennison y Luz María Ibarra, se procedió a revisar sus investigaciones y marcar con una "X" aquellos, que, según estos investigadores, apoyan a desarrollar destrezas en cuanto a la lectura, escritura y cálculo, es decir los aspectos que atañen a las materias instrumentales lenguaje y matemática. De manera que aquellos ejercicios que cumplieron con el criterio antes mencionado, pasaron a conformar la propuesta para el programa de Gimnasia Cerebral orientada al mejoramiento del rendimiento académico en las materias instrumentales de los estudiantes de educación primaria Escuela Ecológica "Santísima Trinidad".

También, se propuso una escala de estimación, para determinar el grado de dificultad de los Ejercicios de Gimnasia Cerebral (EGC) y su aplicación según el grado de los estudiantes de la Institución. Y, por último, se realizó una demostración de cada uno de los EGC para el personal docente de la institución, de manera que estos establecieran según el instrumento entregado, el nivel de dificultad y aplicación, según el grado académico de los estudiantes. Así:

**1. Muy Fácil:** para aquellos que son de simple ejecución y donde intervienen nada o pocos elementos, sean corporales u otros materiales.

**2. Fácil:** dando esta categoría a los EGC que implican varios elementos corporales o combinaciones.

**3. Dificultad adecuada:** implica varios elementos, combinaciones y amerita mayor concentración.

**4. Difícil:** intervienen combinaciones corporales complejas, involucramiento de materiales y dominio de algunos aspectos como: letras del abecedario, lateralidad.

**5. Muy difícil:** ejercicios que conllevan al análisis, el pensamiento abstracto, la evocación y dominio de la escritura.

Según el nivel pueden usarse cada uno de los EGC propuestos, tomando en cuenta que lo siguiente:

1. Aquellos ejercicios cuya sumatoria de: muy fácil y fácil, supere el 60%, se empleará para todos los niveles. (1er a 6to grado)
2. Los ejercicios que lleguen al 45% o más de dificultad adecuada, se emplearán a partir de 3er grado a 6to grado.
3. Los ejercicios cuya sumatoria sean del 40% o más, en la valoración de difícil o muy difícil, quedarán previstos para 4to, 5to y 6to grado.

### 3 RESULTADOS

A partir de la aplicación de los instrumentos antes referenciados, se estructuran los resultados de la siguiente forma:

#### 3.1 DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO

La Escuela Ecológica Santísima Trinidad, ubicada 10° 34' 0" de latitud norte y 66° 42' 00" de longitud oeste, fue fundada en el año 1963, por la abogada Iliá Cuevas de Navas, en el área donde actualmente funciona la Escuela de medicina Vargas. Estuvo al frente de la institución por un lapso de siete (07) años cuando cede los derechos de la misma al estudiante de educación Francisco Soto en 1970.

Hoy día, el plantel es una organización católica para el desarrollo social, con una continua y sólida trayectoria en la parroquia San José, del Distrito Capital donde funciona desde sus inicios. En estos casi diez lustros la institución ha contribuido a la formación de más mil quinientos alumnos en la educación formal y 543 en actividades extracurriculares. Su ámbito de desempeño es la Educación Ambiental, la Educación Primaria, además de programar y apoyar actividades de interés para la comunidad.

Han sido sus directores: Camila Repilloza de Silva, Francisco Soto, Nélica Soto, Zulay de Soto y Graciela De Bravo (no están reseñados en estricto orden cronológico).

En la actualidad, se llevan paralelamente programas para optimizar la formación de alumnos y alumnas, perfeccionar el cuerpo docente, obrero y administrativo. Todos desde una perspectiva moral, cristiana y científica, estimulando la participación de los padres y representantes para elevar su nivel de conciencia en temas como la ecología y su responsabilidad comunitaria; así como mejorar la infraestructura física. Adicionalmente se ofrece Tareas Dirigidas, Karate y Danza cada actividad con el docente del área y un servicio de cantina escolar.

### 3.2 DIAGNÓSTICO DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA ESCUELA ECOLÓGICA “SANTÍSIMA TRINIDAD”

Uno de los propósitos que señala el documento PEIC (Proyecto Educativo Integral Comunitario) de la institución, expresa: “Consolidar un sistema educativo capaz de desarrollar en cada estudiante su máximo potencial cognitivo y afectivo, así como un alto grado de conciencia para el ejercicio pleno de su personalidad y ciudadanía de conformidad con el perfil de egreso del instituto” (PEIC 2013-2018, Pg. 19). Es por ello que la escuela durante los años escolares comprendidos entre 2013 y 2022, ha aplicado, en forma interna, entre los meses de junio y julio de cada año, una actividad conocida como “Olimpiadas Académicas” como forma de medir el rendimiento escolar y los conocimientos adquiridos en las 8 áreas de lenguaje y matemática, que consiste en la aplicación de una prueba para lenguaje y una para matemática, diseñada por cada docente del grado, basada en los temas desarrollados en cada materia, la misma está compuesta por 20 preguntas de selección, con una ponderación de un (1) punto para cada respuesta correcta, arrojando un resultado en una escala del 1 al 20. Por su parte como medida estándar, las maestras proponen que la población estudiantil, al realizar las olimpiadas académicas, alcancen resultados que oscilan entre 16 a 20 puntos.

Sin embargo, los resultados obtenidos por los alumnos en los períodos anteriormente citados han estado por debajo de lo esperado tal como se observa en la Tabla 1 y 2, aunado a ello los mismos no suelen tener mayor variación de año en año, mostrando una dificultad que se mantiene en el tiempo.

Tabla 1. Área Lenguaje - Escuela Ecológica "Santísima Trinidad" (2022)

<b>AÑO ESCOLAR</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>MEDIA</b>	<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</b>
2013-2014	LENGUAJE	13,95	3,67
2014-2015	LENGUAJE	13,42	4,08
2015-2016	LENGUAJE	13,98	3,56
2016-2017	LENGUAJE	13,63	2,91
2017-2018	LENGUAJE	12,88	3,25
2018-2019	LENGUAJE	13,17	3,43
2019-2020	LENGUAJE	13,86	2,95
2020-2021	LENGUAJE	13,17	2,96
2021-2022	LENGUAJE	14,5	4.009

Fuente. Escuela Ecológica "Santísima Trinidad" (2022)

Un análisis más detallado de los resultados en el área de Lenguaje permite observar que, la nota más baja fue de doce puntos ochenta y ocho centésimas (12,88) en el período escolar 2017-2018, mientras que la nota más alta fue de catorce puntos cinco décimas (14,5) en 2021/2022. El promedio en lenguaje durante los nueve años es trece puntos con ochenta y un centésimas (13,81)

Tabla 2. Área Matemática - Escuela Ecológica "Santísima Trinidad" (2022)

<b>AÑO ESCOLAR</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>MEDIA</b>	<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR</b>
2013-2014	MATEMÁTICA	11,49	3,63
2014-2015	MATEMÁTICA	11,64	4,78
2015-2016	MATEMÁTICA	11,95	4,33
2016-2017	MATEMÁTICA	11,2	3,75
2017-2018	MATEMÁTICA	11,82	3,57
2018-2019	MATEMÁTICA	12,38	3,47
2019-2020	MATEMÁTICA	13,01	3,19
2020-2021	MATEMÁTICA	13,12	3,19
2021-2022	MATEMÁTICA	14,5	3,86

Fuente. Escuela Ecológica "Santísima Trinidad" (2022)

Observamos que en matemática el promedio más bajo fue de once puntos dos décimas (11,2) en el año 2016/2017, y la nota más alta fue de catorce puntos cinco décimas (14,5) en 2021/2022. El promedio de matemática durante los nueve años es doce puntos con treinta y cuatro centésimas (12,34).

### 3.3 CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS UTILIZADAS POR LOS DOCENTES PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LAS MATERIAS INSTRUMENTALES: LENGUAJE Y MATEMÁTICA

A partir del instrumento del cuestionario aplicado a la muestra de docentes de la institución, se obtuvo que el cien por ciento (100%), de los docentes, conoce e identifica las estrategias de Aprendizaje como alternativas previamente planificadas para lograr los objetivos propuestos en la planificación y, en

igual sentido, todos (100%) manifiestan la importancia de las materias instrumentales, entendiendo que ellas permiten, el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. Son indispensables para abordar las demás áreas de estudio y ser más eficientes en los estudios y en la vida.

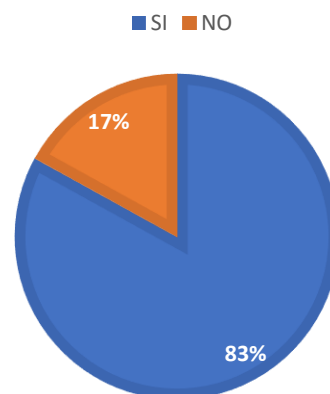
Con respecto a las estrategias de aprendizaje más usadas por los docentes para el mejoramiento del rendimiento académico en las materias instrumentales, se obtuvo que la lectura previa y comprensiva al igual que, las ejercitaciones y juegos didácticos, son las más utilizada, en un cien por ciento (100%) cada una. Seguidas de música con el cincuenta por ciento (50%), mapas mentales y conceptuales en treinta y cuatro por ciento (34%) y, en ultima frecuencia de utilización están el trabajo en equipo y el resumen verbal con el diecisiete por ciento (17%) cada una.

De estas estrategias, para los docentes las más efectivas para el mejoramiento del rendimiento académico en las materias instrumentales, han sido la lectura en sus diferentes modalidades veintisiete con un veintiocho por ciento (28%) y, los ejercicios, juegos didácticos, música, mapas mentales y conceptuales, en un dieciocho por ciento (18%) para cada uno.

### 3.4 NIVEL DE CONOCIMIENTO QUE POSEEN LOS DOCENTES SOBRE LA GIMNASIA CEREBRAL

Para este criterio, un ochenta y tres (83%) por ciento, es decir una gran mayoría, manifiesta conocer el término de gimnasia cerebral, lo cual se puede vislumbrar en la Figura 1.

Figura 1. Conocimiento de gimnasia cerebral



Fuente. Elaboración Propia

Sin embargo, ningún docente posee el conocimiento y las habilidades necesarias para desarrollar en el aula la Gimnasia Cerebral ya que, el cien por ciento (100%) manifestó no tener experticia en este tema, tal como se observa relacionado en la Tabla 3.

Tabla 3. Experticia en Gimnasia Cerebral

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	0	0%
NO	6	100%
TOTAL	6	100%

Fuente. Elaboración propia.

Por otra parte, aun cuando manifiestan no ser expertos en gimnasia cerebral, todos afirman, que al menos una vez han efectuado ejercicios de gimnasia cerebral.

Con respecto a la relación entre la Gimnasia cerebral y el rendimiento académico, para el ochenta y tres por ciento (83%) de los docentes si puede establecerse este vínculo, es decir, que los ejercicios que se pueden orientar desde la gimnasia cerebral, permiten que se aumente el rendimiento académico. Mientras que, apenas 1 docente, es decir, el 17%, considera que no existe tal relación. En la tabla 4 puede detallarse lo anterior.

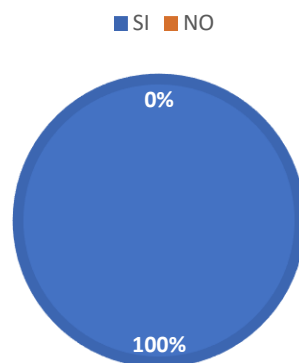
Tabla 4. Relación entre la Gimnasia Cerebral y el rendimiento académico

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
SI	6	83%
NO	1	17%
TOTAL	6	100%

Fuente. Elaboración propia

Si bien no fueron unánimes la consideración de los docentes con respecto a lo anteriormente relacionado, si fueron consistentes en sostener como está en la Figura 2, que un programa de Gimnasia Cerebral sería una estrategia efectiva que apoyaría y garantizaría, el rendimiento académico de los estudiantes.

Figura2. Programa de Gimnasia Cerebral como estrategia de aprendizaje



Fuente. Elaboración propia

### 3.5 EJERCICIOS DE GIMNASIA CEREBRAL QUE AYUDAN A LAS MATERIAS INSTRUMENTALES LENGUAJE Y MATEMÁTICA

Por una parte, Paul Dennison inició un programa llamado Brain gym en 1970, y que actualmente se desarrolla en el Centro de Aprendizaje del Grupo Valley Remedial en California (Del Val & Zambrano, 2017). Y, a su vez, Luz María Ibarra (2007), estructuraron los 25 ejercicios de gimnasia cerebral los cuales, al ser sencillos y fáciles de ejecutar, rompen con el falso concepto en nuestra cultura de que la mente y el cuerpo están separados y que, por tanto, el movimiento no tiene nada que ver con el intelecto. De estos, finalmente se seleccionaron solamente 18 que apoyan a desarrollar destrezas en cuanto a la lectura, escritura y cálculo, es decir los aspectos que atañen a las materias instrumentales lenguaje y matemática. seleccionados como adecuados o efectivos para ser aplicados en alguna de las asignaturas. A continuación, en la Tabla 5, se relacionan cuales fueron para cada asignatura.

Tabla 5. Relación de ejercicios de gimnasia cerebral con materias instrumentales.

<b>PROGRAMA DE EJERCICIOS DE GIMNASIA CEREBRAL</b>			
<b>EJERCICIOS DE GIMNASIA CEREBRAL</b>	<b>ÁREAS DE APRENDIZAJE</b>		
	<b>LECTURA</b>	<b>ESCRITURA</b>	<b>CALCULO</b>
1. Botones cerebrales	X	X	X
2. Gateo cruzado	X	X	
3. El espantado			
4. Tensar y distensar	X		
5. Cuenta hasta diez			
6. Nudos	X		X
7. Cuatro ejercicios para los ojos	X	X	
8. Ochitos acostaditos	X	X	
9. Ochitos con el dedo		X	
10. El elefante	X		X
11. Ejercicio de atención "A, B, C"	X		X
12. Ejercicio de atención "p, d, q, b"	X		X
13. El Peter Pan	X		
14. El Pinocho	X		
15. La Tarántula			
16. El grito energético	X	X	

17. El bostezo energético	X	X	
18. El perrito			
19. Alá, Alá			
20. La caminata en foto			
21. Cambio de significado		X	
22. El ¿cómo sí? y el ¿qué si?		X	
23. Accesando a la excelencia		X	
24. Sonríe, canta, baila			
25. Cambiando la película cerebral			

Fuente: Adaptación a partir del Programa de ejercicios de Gimnasia Cerebral – Luz María Ibarra (2007)

### 3.6 GRADO DE DIFICULTAD DE LOS EJERCICIOS DE GIMNASIA CEREBRAL

Luego de aplicar el instrumento de escala de estimación, teniendo en cuenta que se les presentaron a los docentes los 18 ejercicios filtrados como se presentó con precedencia. A partir de ello, con respecto al grado de dificultad de los ejercicios de Gimnasia Cerebral (EGC), se obtuvo que:

De los ejercicios que consideraron en su mayoría que eran muy fáciles, se encuentran el perrito, el bostezo energético, el grito energético, el Peter pan, cada uno con un 100%, es decir, para estos, todos los docentes consideraron que se encontraba en este grado de dificultad, mientras que, otros juegos como el pinocho, si bien la mayoría (66%) consideró que era fácil, no fueron todos los docentes como para las otras categorías. En la Tabla 6 se puede observar la distribución de frecuencia para este último juego.

Tabla 6. EGC El Pinocho

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
<b>Muy Fácil</b>	4	66%
<b>Fácil</b>	2	34%
<b>Dificultad Adecuada</b>	0	0%
<b>Difícil</b>	0	0%
<b>Muy Difícil</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	6	100%

Fuente. Elaboración propia.

Por otra parte, se encuentran los ejercicios que la mayoría de docentes consideró que eran fáciles, toda vez que implican varios elementos corporales o combinaciones, se encuentran gateo cruzado y el elefante con un 83% cada uno (5 docentes), ocho con el dedo con un 50% (3 docentes), botones cerebrales, con un porcentaje del 49%, (3 docentes ) y, ocho acostado con un 34% (2 docentes).

En el grado de dificultad, adecuada, la mayoría consideró que en estos se encuentran los ejercicios correspondientes a cambio de significado, el ¿Cómo sí? Y el ¿qué sí? Y el ejercicio accedando excelencia, con un porcentaje de 49% cada uno (solamente 3 docentes para cada uno respondieron que se encuentran en este nivel)

El ejercicio de atención a, b, c en un 49%, fue el único que se encontró en el grado de dificultad difícil, con frecuencias relacionadas en la Tabla 7

Tabla 7. EGC atención a, b, c

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Muy Fácil</b>	0	0%
<b>Fácil</b>	1	17%
<b>Dificultad Adecuada</b>	1	17%
<b>Difícil</b>	3	49%
<b>Muy Difícil</b>	1	17%
<b>TOTAL</b>	6	100%

Fuente. Elaboración propia

Mientras que, Muy difícil, solo correspondió al ejercicio de atención “p,d,q,b” con un 34%, tal como se puede observar en la Tabla 8.

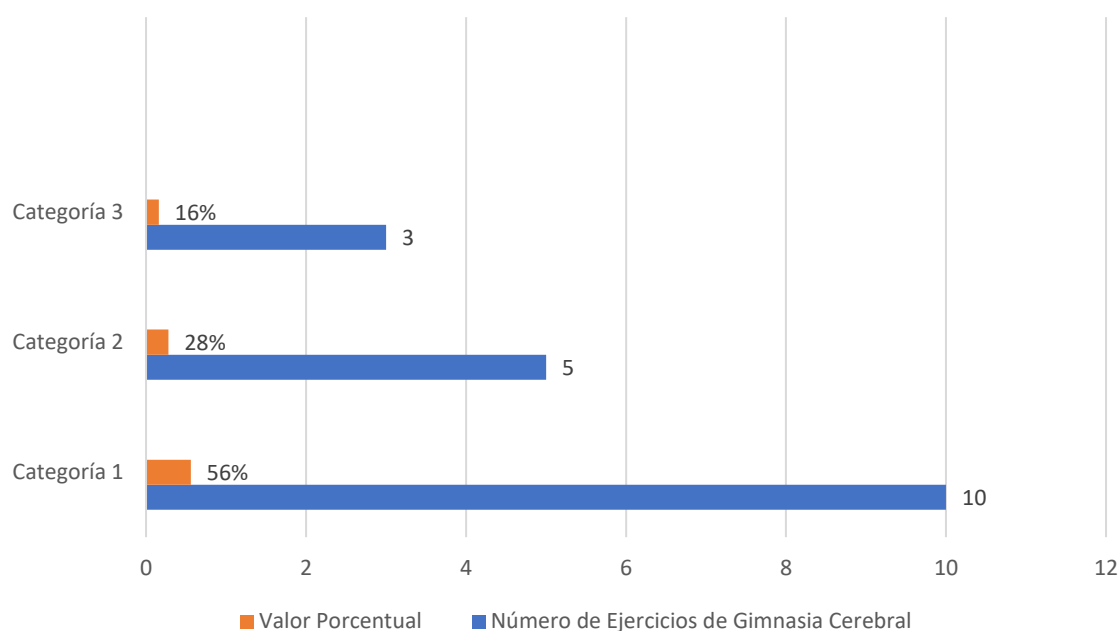
Tabla 8. EGC atención “p,d,q,b”

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Muy Fácil</b>	0	0%
<b>Fácil</b>	1	17%
<b>Dificultad Adecuada</b>	1	17%
<b>Difícil</b>	3	49%
<b>Muy Difícil</b>	1	17%
<b>TOTAL</b>	6	100%

Fuente. Elaboración propia

Ahora, al agruparlos por categorías para saber en cual nivel pueden usarse cada uno de los EGC propuestos, se encontró que, 10 de los ejercicios, se encuentran en la categoría uno porque la sumatoria del nivel muy fácil y fácil, supera el 60%, lo cual indica que serán aplicados en todos los grados. Por otra parte, 5 ejercicios fueron ubicados en la categoría tres, cuya sumatoria sean del 40% o más, en la valoración de difícil o muy difícil, es decir, quedarán previstos para 4to, 5to y 6to grado. Y, tres ejercicios fueron ubicados en la categoría dos, porque llegan al 45% o más de dificultad adecuada, por ello se emplearán a partir de 3er grado a 6to grado. En la Figura 3 se puede observar cómo quedaron distribuidos cada uno de ellos con sus porcentajes específicos.

Figura 3. Categorías de aplicación de Ejercicios de Gimnasia Cerebral.



Fuente. Elaboración Propia

### 3.7 CONSTRUCCIÓN DEL PROGRAMA

Para la estructuración final de la propuesta se siguió el modelo de Tyler, de acuerdo al cual, se pueden asociar las metas del programa con los ideales que se buscan. En este caso mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de la Escuela Ecológica “Santísima Trinidad”, mientras que los objetivos se asocian con entidades medibles. Para lo cual, se realizó:

- Reconocer los ejercicios de Gimnasia Cerebral (EGC) que el programa espera promover y alcanzar. Ordenar los EGC de modo jerárquico, según las pautas señaladas en la selección de actividades.
- Definir los EGC en cuanto a su aporte para estimular el cerebro para el aprendizaje de las materias instrumentales, lenguaje y matemática.
- Identificar situaciones y condiciones en las que se pueda demostrar el éxito de los EGC (Estándares de Gestión de Calidad).
- Explicar al personal clave que se encargará de implementar la estrategia los objetivos de la misma, así como los momentos y situaciones ideales para llevar a cabo la evaluación
- Seleccionar o crear medidas técnicas apropiadas para la evaluación de los indicadores del éxito de los EGC, procurando que sean instrumentos objetivos y estandarizados, y aplicar los procedimientos estadísticos adecuados.

Finalmente, el programa se sintetizó en el seguimiento de las actividades según las áreas que se relacionaron en la Tabla 5. A ser aplicadas en la institución en la educación primaria, teniendo en cuenta las tres categorías agrupadas con precedencia. De modo que, el programa se aplicará como se muestra en la Tabla 9, así:

Tabla 9. Relación de categorías con Ejercicios de gimnasia Cerebral y nivel de aplicación.

<b>CATEGORÍA</b>	<b>EJERCICIOS</b>	<b>APLICACIÓN</b>
<b>Categoría 1</b>	Botones cerebrales, Gateo cruzado, ocho acostado, ocho con el dedo, el elefante, el Peter Pan, el pinocho, el grito energético, el bostezo energético, el perrito,	Dado su nivel de dificultad, se aplicará para todos los niveles. De 1° a 6°.
<b>Categoría 2</b>	Ejercicio de atención "A.B.C", Ejercicio de atención "P.D.B.Q", cambio de significado, El ¿Cómo sí? Y el ¿qué sí?, accedando excelencia.	Dado su nivel de dificultad, se realizarán solamente de 3° a 6°
<b>Categoría 3</b>	Tensar distensar, nudos, cuatro ejercicios para los ojos.	Dado su nivel de dificultad, se realizarán solamente de 4° a 6°.

Fuente. Elaboración propia.

#### 4 DISCUSIÓN

La Gimnasia Cerebral, es concebida desde los docentes de la Escuela Ecológica "Santísima Trinidad como un método verdaderamente efectivo y eficaz para lograr que los estudiantes de básica primaria en las materias como lenguaje y matemática, puedan obtener mejores resultados de aprendizaje que en definitiva aumente preponderantemente su rendimiento académico. Esto guarda relación con el estudio realizado por López (2013), el cual, estudia la importancia de los Ejercicios de Gimnasia Cerebral en el desarrollo de la creatividad de los niños y niñas del Primer Año de Educación Básica de la Escuela Juan Bautista Palacios "LA SALLE" de la ciudad de Ambato, determinó que, al igual que muchas personas acuden a un gimnasio para ejercitar su cuerpo y ganar fuerza, es posible aplicar esta misma idea al cerebro. Algunas técnicas de ejercitación cerebral pueden acelerar y propiciar el aprendizaje, la memoria, la concentración, la creatividad y la imaginación de los estudiantes. Ejercitar el cerebro de esta forma también puede mejorar las habilidades motoras de los niños y niñas, y desarrollar destrezas específicas en cuanto a la coordinación y el pensamiento.

Efectivamente, los docentes al no tener conocimientos relacionados con la Gimnasia Cerebral, tienen algunas limitaciones en la aplicación de estrategias que propicien el desarrollo cognitivo ideal y propicio en los estudiantes de básica primaria, para que tengan las bases suficientes y, al llegar a la siguiente etapa escolar, puedan mostrar resultados académicos positivos. Esto guarda relación directa con

lo considerado por Duarte (2012) al plantear que, esa falta de conocimiento representaba una debilidad para los docentes, ya que no podían aprovechar las ventajas ofrecidas por una herramienta tan efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

No obstante, al identificar que, en términos generales, el cuerpo docente en su conjunto es proclive a buscar nuevas estrategias y opciones para incentivar el aprendizaje de los estudiantes, con la estructuración y construcción de la propuesta educativa realizada a partir del modelo tyleriano, que incluya los ejercicios ya planteados y relacionados en los resultado, con su respectiva forma de aplicación, se les proporcionan nuevos instrumentos y técnicas que ellos están dispuestos a aplicarlas en el aula, siendo recepcionadas en buena forma para llegar a ser totalmente eficaces. En el estudio de López (2013) también se comprobó que, tras la aplicación del programa psicoeducativo, se observó que los docentes estudiados habían mejorado sus conocimientos sobre la gimnasia cerebral, lo que les permitió reconocer y aprovechar mejor los beneficios del programa.

Por lo tanto, utilizar la gimnasia cerebral en el aula implica emplear una técnica que tiene como objetivo estimular y desarrollar habilidades y capacidades cerebrales al tiempo que crea una conexión entre el cerebro y el cuerpo a través de diversos movimientos. Esta práctica, que también logra una armonía entre los aspectos emocionales, físicos y mentales, permite liberar la creatividad y resulta una herramienta valiosa para el desarrollo integral de los estudiantes. Que, en ultimas, permitirá tener resultados positivos que mejoren el rendimiento académico de los estudiantes de la institución.

## **5 CONCLUSIONES**

En ultimas, con la estructuración de la propuesta realizada, para su aplicación concreta y correcta, es necesario diseñar un taller para capacitar al personal docente en la aplicación del Programa de Gimnasia Cerebral con el cual ellos puedan dominar totalmente la consecución de la misma, estar preparados y proveerse del material necesario para su realización. Además, se sugiere ordenar los ejercicios por grado de dificultad, es decir iniciar de lo más simple a lo más complejo tal como fue debidamente bosquejado en los resultados y, en igual sentido, mantener de manera cíclica (de manera trimestral), cursos de actualización teórica y práctica, en Gimnasia Cerebral, con facilitadores internos y externos.

A partir de este modelo, se pueden realizar adaptaciones, del modelo original propuesto por los autores, a las necesidades reales de la población docente de la Institución. Es decir, que este modelo planteado sirve como insumo o base para ser nutrido con otros insumos y características teniendo en cuenta los modelos de enseñanza aprendizaje específicos utilizados por cualquier institución a aplicar.

## REFERENCIAS

- Cordero, G. & García, J. M. (2004). The Tylerian curriculum model and the reconceptualists. Interview with Ralph W. Tyler (1902-1994). *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 6 (2), 1-18. <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/107/186>
- Del Val, P., & Zambrano, T. (2017). La gimnasia cerebral como estrategia para desarrollar la psicomotricidad en los niños y niñas. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 22 (235). <https://www.efdeportes.com/efd235/la-gimnasia-cerebral-para-desarrollar-la-psicomotricidad.htm>
- Dennison, M. (2003). *Perspectiva de la gimnasia cerebral*. (1 a. Ed.) Editorial Mc Graw-Hill.
- Garbanzo, G.M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista educación*, 31 (1), 43-63. <http://www.revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/viewFile/1252/1315>
- Ibarra, L. M. (2007). *Gimnasia Cerebral*. Garnik Ediciones.
- López, A.A. (2013). *Importancia de los ejercicios de gimnasia cerebral en el desarrollo de la creatividad de los niños y niñas del primer año de educación básica de la escuela Juan Bautista Palacios "la salle" de la ciudad de Ambato en el periodo lectivo 2010 – 2011*. (Tesis Doctoral, Universidad Técnica de Ambato). Repositorio Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/5636>
- Orellana, D.C. (2010). *Estudio de la gimnasia cerebral en niños de preescolar*. (Tesis de Pregrado, Universidad de Cuenca). Repositorio Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/2183>
- Romero, R., Cueva, H., & Barboza, L. (2014). La gimnasia cerebral como estrategia para el desarrollo de la creatividad en los estudiantes. *Omnia*, (3), 80-91. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73737091006.pdf>
- Sambrano, J. (2011). *Las teorías del aprendizaje*. Editorial Paidós.
- Zagalaz, M.L., & Ayala, I.M. (2008). Innovación en educación física a través de las otras materias instrumentales. *Revista Fuentes*, (8). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2887056>