

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE CULTURA FISICA**

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Licenciado en Cultura

Física y Entrenamiento Deportivo

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

“GIMNASIA CEREBRAL EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE.

UNIDAD EDUCATIVA SAN VICENTE DE PAÚL”,2019

**AUTOR**

Cristian Daniel Mita Pilamunga

**TUTORA**

Msc. Martha Angélica Guerrero Montesdeoca

**Riobamba - Ecuador**

**2019**



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

### FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

### CARRERA DE CULTURA FÍSICA

### CERTIFICADO DE REVISIÓN DEL TRIBUNAL

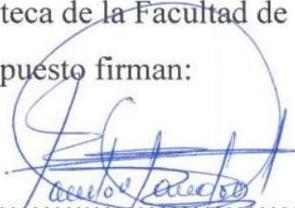
Los miembros del tribunal de graduación del proyecto de investigación de título:  
**“GIMNASIA CEREBRAL EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE. UNIDAD EDUCATIVA SAN VICENTE DE PAÚL”, 2019.** Presentado por: Cristian Daniel Mita Pilamunga, y dirigido por la Msc. Martha A. Guerrero M., una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNACH. Para constancia de lo expuesto firman:

Mg. Vinicio Sandoval G.  
**Presidente del tribunal**

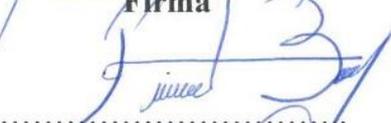
Mg. Martha A. Guerrero M.  
**Tutora**

Mg. Fernando Bayas M.  
**Miembro del tribunal**

Mg. Isaac Pérez V.  
**Miembro del tribunal**

  
.....  
**Firma**

  
.....  
**Firma**

  
.....  
**Firma**

  
.....  
**Firma**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE CULTURA FÍSICA**

**CERTIFICADO DEL TUTOR**

**Martha Angélica Guerrero Montesdeoca**, con Cédula de Identidad número 170539225-4, en calidad de tutora del proyecto de investigación titulado: “GIMNASIA CEREBRAL EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE. UNIDAD EDUCATIVA SAN VICENTE DE PAÚL”, 2019. Elaborado por el señor Cristian Daniel Mita Pilamunga, con CI: 060421234-0, una vez realizada la totalidad de correcciones, certifico que se encuentra apto para realizar la defensa del proyecto. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al interesado hacer uso del presente documento para los trámites correspondientes.

Atentamente:

  
**Martha A. Guerrero.**  
**C.I.170539225-4**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID**  
**Ext. 1133**

Riobamba 26 de julio del 2019  
 Oficio N° 469-URKUND-FCS-2019

MSc. Vinicio Sandoval Guampe  
**DIRECTOR CARRERA DE CULTURA FÍSICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNACH**  
 Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial y atento saludo, de la manera más comedida tengo a bien remitir detalle de la validación del porcentaje de similitud por el programa URKUND del trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación:

Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	Nombres y apellidos del tutor	% reportado por el tutor	% de validación verificado	Validación	
						Si	No
D-54558891	Gimnasia cerebral en el proceso de aprendizaje. Unidad Educativa San Vicente de Paúl, 2019	Mita Pilamunga Cristian Daniel	Martha Angélica Guerrero Montesdeoca	6	12	x	

Por la atención que brinde a este pedido le agradezco

Atentamente,

Dr. Carlos Gafas González  
 Delegado Programa URKUND  
 FCS / UNACH

C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

### FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

### CARRERA DE CULTURA FISICA

#### *AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN*

Yo, Cristian Daniel Mita Pilamunga, portador de la cédula de ciudadanía número 060421234-0, por medio del presente documento certifico que el contenido de este proyecto de investigación es de mi autoría, por lo que eximo expresamente a la Universidad Nacional de Chimborazo y a sus representantes jurídicos de posibles acciones legales por el contenido de la misma. Así mismo, autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo para que realice la digitalización y difusión pública de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

---

Cristian Daniel Mita Pilamunga  
CI: 060421234-0  
**Autor**

## ***AGRADECIMIENTO***

Primeramente quiero agradecer a Dios, por darme la oportunidad de poder cumplir una de las más grandes metas en mi vida y darme las fuerzas para nunca darme por vencido. A mi tutora la Msc. Marthita Guerrero por brindar su tiempo y dirección al desarrollo de mi tesis y hacer lo posible por brindarme su confianza y haber compartido sus conocimientos

Agradezco también al Instituto del Fomento al Talento Humano por brindarme su apoyo al incluirme en el Programa de becas senescyt - becas nacionales - "Eloy Alfaro para estudios de grado 2016" - componente - carreras de interés público, la cual ha sido de mucha ayuda en mi educación superior.

Cristian

## *DEDICATORIA*

Este trabajo se lo dedico con mucho amor y cariño a mis padres y mi abuelita y en especial a mis abuelitos, quienes a pesar de no tenerlos en vida a mi lado me supieron guiar y proteger en todo momento, fueron y son mi ejemplo de lucha y superación por quienes he logrado cumplir este sueño, pues gracias a su apoyo incondicional y sus enseñanzas he logrado formarme como un ente productivo para la sociedad muchas metas en el transcurso de mi vida.

Con mucho amor, Cristian

## *ÍNDICE GENERAL*

<i>PORTADA</i> .....	I
<i>CERTIFICADO DE REVISION DEL TRIBUNAL</i> .....	II
<i>CERTIFICADO DEL TUTOR</i> .....	III
<i>CERTIFICADO URKUND</i> .....	IV
<i>AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN</i> .....	V
<i>AGRADECIMIENTO</i> .....	VI
<i>DEDICATORIA</i> .....	VII
<i>ÍNDICE GENERAL</i> .....	VIII
<i>ÍNDICE DE TABLAS</i> .....	XI
<i>ÍNDICE DE GRÁFICOS</i> .....	XII
<i>RESUMEN</i> .....	XIII
<i>ABSTRACT</i> .....	XIV
<i>INTRODUCCIÓN</i> .....	1
<i>CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i> .....	3
PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN .....	3
OBJETIVOS .....	5
Objetivo General: .....	5
Objetivos Específicos: .....	5
<i>CAPITULO II. ESTADO DEL ARTE (MARCO TEÓRICO)</i> .....	6
La Gimnasia Cerebral.....	6
El Cerebro.....	6
La Integración hemisférica .....	6
Lóbulos cerebrales: .....	7
El Proceso de Aprendizaje.....	8

Beneficios de la Gimnasia Cerebral .....	8
La Necesidad de Abordar la Complejidad en la Educación Física .....	9
La Estructura Curricular Desde un Enfoque Complejo.....	9
El Aprendizaje .....	9
Fases del Aprendizaje.....	9
Fase uno del aprendizaje .....	10
Fase dos del aprendizaje.....	10
Fase tres del aprendizaje .....	10
La Enseñanza.....	11
Primera fase de enseñanza .....	11
Segunda fase de enseñanza .....	11
Tercera fase de enseñanza.....	12
<i>CAPITULO III. METODOLOGÍA</i> .....	13
Diseño de la Investigación.....	13
Tipo de investigación .....	13
Corte y Carácter .....	13
Determinación de Población y Muestra .....	13
Población.....	13
Muestra.....	13
Determinación de Variables .....	13
Variables Dependiente: Procesos de Aprendizaje.....	13
Variable Independiente: Gimnasia Cerebral .....	13

Técnica .....	13
Instrumento .....	13
Análisis de datos.....	13
<i>CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN</i> .....	14
Resultados.....	14
Análisis e Interpretación de Resultados de los Estudiantes.....	14
Análisis e interpretación de los Resultados Iniciales y Finales.....	15
Tabla Resumen Resultados Iniciales y Finales .....	25
Análisis General .....	26
Discusión de resultados .....	28
<i>CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i> .....	29
CONCLUSIONES .....	29
RECOMENDACIONES.....	30
<i>BIBLIOGRAFÍA</i> .....	31
<i>ANEXOS</i> .....	32
Anexo 1. Lista de Cotejo .....	32
Anexo 2. Validaciones de la Lista de Cotejo .....	32
Anexo 3. Guía de ejercicios de gimnasia cerebral para adolescentes .....	35
Anexo 4. Fotografías .....	36

## *ÍNDICE DE TABLAS*

Tabla 1 Identificación de Sexo .....	14
Tabla 2 Edad de los estudiantes .....	14
Tabla 3 Pre-test Puntos Energéticos .....	15
Tabla 4 Gateo Cruzado .....	16
Tabla 5 Ejercicio Vocal .....	17
Tabla 6 Pulgar y Meñique.....	18
Tabla 7 Apuntando al círculo.....	19
Tabla 8 Doble Garabateo .....	20
Tabla 9 Ruedas Extremas .....	21
Tabla 10 Orejas Cruzadas .....	22
Tabla 11 Manos Alienígenas .....	23
Tabla 12 Brazos Ninjas.....	24
Tabla 13 Resultados Resumen de las Intervenciones .....	25
Tabla 14 Estadísticos descriptivos Iniciales y Finales.....	27
Tabla 15 Estadístico Descriptivo de Resultados.....	27
Tabla 16 Estadísticos de prueba.....	28

## *ÍNDICE DE GRÁFICOS*

Gráficos 1 Identificación de Sexo.....	14
Gráficos 2 Edad de los estudiantes .....	14
Gráficos 3 Pre y Pos-test Puntos Energéticos .....	15
Gráficos 4 Pre y Pos-Test Gateo Cruzado .....	16
Gráficos 5 Pre y Pos-Test Ejercicio Vocal .....	17
Gráficos 6 Pre y Pos-Test Pulgar y Meñique.....	18
Gráficos 7 Pre y Pos-Test Apuntando al Círculo.....	19
Gráficos 8 Pre y Pos-Test Doble Garabateo .....	20
Gráficos 9 Pre y Pos-Test Ruedas Extremas .....	21
Gráficos 10 Pre y Pos-Test Orejas Cruzadas .....	22
Gráficos 11 Pre y Pos-Test Manos Alienígenas .....	23
Gráficos 12 Pre y Pos-Test Brazos Ninjas.....	24
Gráficos 13 Resultados Pre y Post-Test.....	25
Gráficos 14 Resumen Pre y Pos-Test .....	26

## ***RESUMEN***

Este proyecto de investigación, tiene como objetivo determinar posibilidades de movimiento, mediante la práctica de la gimnasia cerebral para el mejoramiento de los procesos de aprendizaje de la Unidad Educativa “San Vicente de Paul”, 2019 de la ciudad de Riobamba. Fue un tipo de investigación descriptivo-explicativo de corte longitudinal, Utilizando la técnica de observación y el instrumento lista de cotejo, en la cual se registró resultados de la investigación. Con una población 1600 estudiantes de la Unidad Educativa “San Vicente de Paul” la muestra de estudio fueron los 44 estudiantes del 1ero de Bachillerato General Unificado, paralelo “B”. En el marco teórico se identifica los fundamentos y las teorías para sustentar la investigación. Tras la primera intervención de los ejercicios de gimnasia cerebral, llegamos a la conclusión de que el 88,7% desconocía y algunos no lograban realiza. Luego de una intervención de 3 días por semana durante 1 mes en clases de educación física, sustentados en los bloques curriculares: identidad corporal y relaciones entre prácticas corporales y salud con la utilización del programa estadístico SPSS con el Chi Cuadrado; llegamos a la conclusión tras el manejo de una media de 1,52 y con una  $\pm 2,00$  y  $\sigma$ , 505. De que el 77,95%. Conocía y lograba realizar de forma correcta los ejercicios, mientras que el 22,05% no lograban realizarlos de forma correcta, llegando a una sig. ,000. Para finalizar se muestran las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

**Palabras clave:** Gimnasia cerebral, Procesos de aprendizaje, Ejercicios, Educación Física

## ABSTRACT

This research aims to determine possibilities of movement, by practicing brain gymnastics to improve the learning processes of "San Vicente de Paúl," Educational Unit in 2019 of Riobamba city. It was a descriptive-explanatory and longitudinal study. The observation as a technique and the checklist as an instrument was applied; where the results of the research were recorded with a population of 1600 students of "San Vicente de Paul" School. The study sample was 44 students of the first year of General Unified Baccalaureate, parallel "B." The theoretical framework identifies the foundations and theories to support the research. After the first intervention of the exercises of brain gymnastics, it concluded that 88,7% did not know and some did not perform. After an intervention of 3 days per week for 1 month in physical education classes, supported by the curricular blocks: corporal identity and relationships between bodily practices and health with the use of the statistical program SPSS with the Chi-square; after handling an average of 1,52 and with a 2,00 and  $\sigma$ , 505 it concluded that 77,95% of the population knew and managed to do the exercises correctly, while 22,05% did not manage to do them correctly, reaching a point. ,000. Finally, the conclusions and recommendations of the research are stated.

*Keywords: Brain gymnastics, Learning processes, Exercises, Physical education*

Reviewed by: Solís, Lorena  
Language Center Teacher



## ***INTRODUCCIÓN***

La técnica de la Gimnasia Cerebral son movimientos simples del cuerpo, que integra las funciones del cerebro y que pueden ser practicados por cualquier grupo humano, los mismos que permite el uso integrado de las percepciones sensoriales tradicionales: auditiva, visual y el cuerpo mismo, que servirá para fortalecer el equilibrio del cuerpo y la mente como un todo mejorando así la salud, la armonía y reactivando el potencial energético, desarrollando así nuevas habilidades para mejorar el aprendizaje.

Esta integración se logra gracias al estímulo de los lóbulos cerebrales ubicados en los dos hemisferios del cerebro, izquierdo y derecho los cuales se complementan el uno con el otro cuya práctica constante fortalecerá a ambos, por ende, su interacción con el mundo que lo rodea es más espontánea y eficaz, ya que ha desarrollado que su cuerpo responda a los requerimientos de su mente y viceversa. Esta estimulación es integral, es decir, involucra cada músculo del cuerpo (Pinilla, 2011).

La gimnasia cerebral es un compendio de ejercicios encaminados a estimular y desarrollar las capacidades cerebrales, permite por medio de movimientos y respiración, conectarse con las emociones, que a su vez facilita la elaboración de redes nerviosas mismas que se capitalizan en una mejor asimilación del aprendizaje. Esta técnica no sólo acelera el aprendizaje, sino que contribuye a mantener alerta nuestros sentidos y nos da mejor capacidad de respuesta en la resolución de problemas, gracias a las redes neuronales, nuestra mente es más asertiva en los procesos cognitivos, convirtiendo el aprendizaje en un proceso autónomo lejano del condicionamiento o dependencia intelectual. (Rodríguez, 2014)

Todo proceso de aprendizaje en una clase de Educación Física con actividades de la Gimnasia Cerebral, se desarrolla hacia fines u objetivos determinados, dichos fines pueden tener un carácter lúdico-educativo. En términos de la teoría de aprendizaje conductismo se habla del aprendizaje y en términos cognitivistas se habla de la operación cognitiva. (Piaget, 1986).

El proceso de aprendizaje es una secuencia de pasos dispuestas con algún tipo de lógica, que se enfoca en lograr algún resultado específico. Los procesos son mecanismos de comportamiento que planifica el profesional para mejorar y establecer un orden o eliminar algún tipo de problema. Es importante en este sentido insistir que los procesos son ante todo procedimientos

planificados para el servicio de los educandos en alguna medida, como una forma fijada de ejecución.

El aprendizaje como eje de desarrollo se dinamiza en el carácter operatorio del pensamiento. (Piaget, 1986, pág. 126). Es en la operación (acción interiorizada) donde se desarrollan las facultades del pensamiento. En una dinámica interestructural, a partir de sus acciones motrices, con los diferentes grupos humanos va estructurando un conjunto de acciones interiorizadas, que pone a su vez en juego, haciéndolas cada vez más complejas y retomando aquellas operaciones que ofrecen su cultura. (Vigotski, 1970)

Podemos concebir a la Gimnasia Cerebral entonces como una técnica que ayudara en los procesos de aprendizaje y estará abierta a la re-estructuración y reorganización en el sistema de experiencias del sujeto, que le permiten construir esquemas significativos y operativos en la interacción con su entorno socio-cultural.

Esta reorganización se da en diferentes niveles: En el conjunto de acciones sobre el entorno, en el conjunto de interacciones con los demás, y al interior del sistema nervioso, en operaciones mentales cada vez más complejas (acciones interiorizadas).

En esta investigación, se indagarán sobre las técnicas que se utilizaran para lograr los procesos de aprendizaje y con ello mejorar las conexiones neuronales de los dos hemisferios, y de esta manera fortalecer el desarrollo cognoscitivo para contribuir a la formación integral en contacto con la naturaleza, la sociedad y el individuo en los estudiantes del primer curso de Bachillerato paralelo “B” de la Unidad Educativa “San Vicente de Paúl” de la ciudad de Riobamba, a través de nuevas posibilidades de movimiento en la Gimnasia Cerebral con una nueva re-estructuración hacia la complejidad.

## ***CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA***

### **PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN**

Esta investigación fue ocasionada por observar la carencia de técnicas de aprendizaje, por parte del personal docente que sirven para el mejor desarrollo cognoscitivo, potenciando la atención, concentración, empeño y responsabilidad en los estudiante de muchas Unidades Educativas a nivel de la ciudad de Riobamba, en las cuales he tenido la oportunidad de realizar mis prácticas docentes, a su vez recolectando información de diferentes Unidades Educativas, compartiendo experiencias con los compañeros de sus prácticas, con lo cual he podido determinar la no práctica de la gimnasia cerebral en las aulas de clase y peor aún fuera de ella; en vista de que algunos docentes desconocen ni aplica este tipo de técnicas, Gimnasia Cerebral, que ayudan al mejoramiento de los procesos de aprendizaje, situación que afecta en su desarrollo integral y conlleva al desinterés de los educandos por adquirir los aprendizajes de una forma sistémica, motivo por el cual, existe un déficit en la integración de saberes.

Para que el ser humano pueda desarrollar el 100% de su potencial creativo debe aprender conocerse a sí mismo. Tal como dijo Sócrates hace muchos años: “Hombre, concóctete a ti mismo”. Esto implica estar en un proceso de autoobservación que le permita al hombre integrar armoniosamente los diferentes aspectos de su ser: físico, conceptual y actitudinal (Lo que él cree que es). Este autoconocimiento le permite lograr un desarrollo integral.

La necesidad del mejoramiento continuo docente me motiva a Sensibilizar, Educar, Entrenar y aplicar las técnicas de Gimnasia Cerebral, que ayudarán en los procesos de aprendizaje, que con seguridad contribuirán e incentivarán al mejoramiento continuo, ya que, en nuestro país a nivel zonal - distrital y de circuito, no se han realizados estudios enfocados a la práctica de esta técnica en este nivel del sistema educativo por parte del personal docente de las Unidades Educativas, con esto al final buscaremos el fortalecimiento hacia una educación integral en contacto con la naturaleza, sociedad y el individuo, basado en los principios y fines generales que orientan la educación ecuatoriana hacia el generador del Buen Vivir.

En esta investigación propongo posibilidades de movimientos, basadas en una estructura curricular, enfocada hacia la complejidad, mediante un conjunto de actividades y ejercicios que permiten la conexión de la mente y el cuerpo, a través de ejercicios prácticos y de forma

sistematizada; los cuales propician y aceleran los procesos de aprendizaje en los jóvenes logrando con esto que la Unidad Educativa se sumerja en la globalización de esta técnica como un elemento fundamental en la educación, a su vez, teniendo en cuenta que en el repositorio de la carrera de cultura física no se han encontrado investigaciones respecto a esta problemática sobre la práctica y el buen uso de la técnica de la Gimnasia Cerebral para contribuir en los procesos de aprendizaje en los estudiantes, aportando y dando solución de esta manera el área de Educación Física, a los procesos de aprendizaje, fortaleciendo hacia una educación integradora de saberes, motivando a difundir el uso de la Gimnasia Cerebral como una técnica de aprendizaje práctica y factible.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General:**

- Determinar posibilidades de movimiento, mediante la práctica de la Gimnasia Cerebral para el mejoramiento de los procesos de aprendizaje de la Unidad Educativa “San Vicente de Paul”.

### **Objetivos Específicos:**

- Analizar las posibilidades de movimiento aplicando las técnicas e instrumentos de evaluación.
- Relacionar la unión a las fases de aprendizaje en la educación física desde una perspectiva infraestructural en la gimnasia cerebral.
- Enfocar una estructura de ejercicios de la Gimnasia Cerebral basada en la complejidad.

## ***CAPITULO II. ESTADO DEL ARTE (MARCO TEÓRICO)***

### **La Gimnasia Cerebral**

La ciencia se ha preocupado a través del tiempo en buscar soluciones a los problemas en campo educativo, es por ello que en la década de los setenta los pedagogos afirman Paul y Gail Dennison innovaron con la gimnasia cerebral y su la implementación como una herramienta esencial para el mejor desarrollo de las habilidades cognitivas, motoras y socio-afectivas en las personas, obteniendo así excelentes resultados en niños, y personas adultas que fueron diagnosticadas con problemas de aprendizaje, sin embargo, hoy en día es una práctica que se debe realizar con todos los grupos humanos preferentemente en las primeras horas de la mañana y en cualquier escenario (aulas de clase o patios) a fin de fortalecer, mejorar y lograr nuevas conexiones cerebrales, a través de movimientos simples que ayudan a optimizar el rendimiento en general. (Pinilla, 2011) (Dennison, 2016)

### **El Cerebro**

El cerebro es el mayor órgano del sistema nervioso central y forma parte del centro de control de todo el cuerpo, se compone de diversas partes o estructuras que realizan diferentes funciones. El cerebro y sus partes trabajan de forma coordinada y unitaria. Para ello, las diferentes partes del cerebro usan las miles de conexiones que establecen entre sí, y con el resto del cuerpo. Su estudio y su entendimiento se presentan como el gran reto por seguir descubriendo en siglo XXI.

### **La Integración hemisférica**

El cerebro posee dos hemisferios, derecho e izquierdo, los cuales se encuentran unidos por un puente llamado cuerpo calloso toda esta integración se denomina cortex cerebral. El número de neuronas existentes o circuitos cerebrales en el cuerpo callos es mucho menor que en los hemisferios cerebrales

Esto hace que la comunicación entre los dos hemisferios, pueda bloquearse cuando estamos bajo estrés o tenemos un déficit de entrenamiento en usar el cerebro en forma integrada.

- **Hemisferio Izquierdo** es focal, analítico y consecutivo en su modo de proceder, es conocido como cerebro del lenguaje, controla la función muscular motora del lado derecho del cuerpo.
- **Hemisferio Derecho** es difuso, sintético, holístico y simultáneo o colateral en su modo de proceder. Es conocido como el cerebro abstracto, gestalt, o intuitivo. Controla también las funciones motoras del lado izquierdo del cuerpo. (Buscaglia, 2014)

Cuando hay dificultad en el aprendizaje se produce stress en las personas, y la consecuencia de ello es que los dos hemisferios cerebrales no actúan conjuntamente de forma integrada, por el contrario es un procedimiento **unilateral**. Es así como el proceso de aprendizaje o resolución de problemas puede resultar:

- **Demasiado Analítico:** insuficiente habilidad de proceder al desarrollo de la imagen de fondo y de aprender de forma relajada.
- **Demasiado Abstracto:** insuficiente capacidad de concentración y procedimiento lógico. (Buscaglia, 2014)

**Lóbulos cerebrales:** Están delimitados por cuatro cisuras cerebrales: cisura central o de Rolando, cisura lateral o de Silvio, cisura parieto-occipital y la cisura cingular. Las áreas de corteza cerebral que quedan entre estas cisuras son lo que conocemos como lóbulos:

- **Lóbulo Frontal:** Es el centro de mando y control del cerebro humano: "el gran director de orquesta" (Miller, 2000). Está íntimamente relacionado con las funciones ejecutivas por lo que se involucra en la planificación, el razonamiento y la resolución de problemas, el juicio y el control de impulsos, y también en la regulación de emociones, como la empatía y la generosidad, y la conducta.
- **Lóbulo Temporal:** Interviene en el procesamiento auditivo y del lenguaje. También está implicado en las funciones de memoria y en la gestión de emociones.
- **Lóbulo Parietal:** Está encargado de la integración de la información sensorial. Contribuye al procesamiento del dolor y del tacto entre otras importantes funciones.

- **Lóbulo Occipital:** Se ocupa principalmente de la visión (aunque delega el procesamiento de algunos subprocesos de la visión a otros lóbulos) (Kosslyn, 1994). Analiza aspectos como la forma, el color y el movimiento para interpretar y sacar conclusiones de las imágenes visuales.

Teniendo en cuenta que las funciones motoras radican en la corteza prefrontal del mismo la cual es una parte de la corteza cerebral perteneciente al lóbulo frontal de ambos hemisferios cerebrales, podemos decir que las nuevas posibilidades de movimiento brindaran un aporte a todos los lóbulos cerebrales y con ello nuevas conexiones neuronales para llegar a la resolución de problemas, y con ello lograr mejorar los procesos de aprendizaje.

### **El Proceso de Aprendizaje**

Algo que para nosotros es tan fácil y cotidiano como leer o conducir, fue en su momento algo complicado y que insumía toda nuestra atención y una gran cuota de energía, pero hoy, la evolución y reforzamiento de ese proceso de aprendizaje, no solo lo hacen fácil y automático, sino que hasta incluso podemos estar realizando esa actividad en simultáneo con otras en las que debemos focalizar mayor atención y energía, como conducir y sostener una conversación al mismo tiempo. Los ejercicios corporales de gimnasia cerebral al ser sencillos y divertidos, ayudan a restablecer las conexiones neuronales necesarias para aprender o perfeccionar una habilidad de mejor manera. (Buscaglia, 2014). Al trabajar con adolescentes tras una selección de ejercicios de gimnasia cerebral basados en la complejidad recolectamos 10 ejercicios los cuales seria trabajados con este grupo humano en este estudio. Anexo (Tríptico).

### **Beneficios de la Gimnasia Cerebral**

La Gimnasia Cerebral es muy efectiva: optimiza tu aprendizaje, te ayuda a expresar mejor tus ideas, a memorizar, a incrementar tu creatividad, te permite manejar tu estrés, contribuye a tu salud en general, establece enlaces entre tus tareas a nivel cognitivo y su manifestación hacia el medio ambiente, te brinda un mejor balance, mantiene la integración mente/cuerpo asistiendo al aprendizaje global y provocando una comprensión total de lo que deseas aprender.

Los ejercicios integran rápidamente el cerebro, permiten mantener las capacidades para usar en libertad en lo que sí se desea aprender y lo que conviene aprender. (Ibarra, 2007)

## **La Necesidad de Abordar la Complejidad en la Educación Física**

Según (Molano, 2015) actualmente se plantea proyectar la educación física como disciplina científica en construcción se aborda aquí no en términos de un objeto de estudio sino en un campo de relaciones entre diversos objetos: las practicas corporales, la pedagogía y el desarrollo del potencial humano, haciendo de la educación física una disciplina trifronte, eminentemente relacional, transversa y compleja enfocada a la formación integral de los estudiantes.

## **La Estructura Curricular Desde un Enfoque Complejo**

En palabras de (Magendzo, 1986), el currículo es el resultado de un proceso de selección y organización de la cultura para su enseñabilidad y su aprendizaje. A partir de lo que aquí se aprende, que es comprendido como un sistema conformado por un conjunto de saberes, práctica y procesos sistemáticos seleccionados con una intención pedagógica, para apreciar el desarrollo del potencial humano.

## **El Aprendizaje**

En términos del conductismo se habla del aprendizaje y en términos cognitivistas se habla de la operación cognitiva. (Piaget, 1986) En aras de comprender la cognición en una perspectiva interestructurante, hablaremos de estructuración. Un aprendizaje se da por la interacción con el contexto como una estructuración sobre lo ya conocido, en tanto que se introducen nuevos elementos en las estructuras experienciales ya existentes, de manera que posibilitan y exigen la reorganización del sistema cognitivo del sujeto.

## **Fases del Aprendizaje**

Según (Meinel, 1977) hablo sobre el aprendizaje bajo el concepto de “aprendizaje motor”, que aquí se toma como “el proceso neuro - muscular”, dado que este no se genera aparte del marco general de un aprendizaje, que a su vez se estructura en un conjunto de relaciones, Por ende, se entiende aquí que un aprendizaje, en la clase de educación física, implica procesos “neuro - musculares”, psicológicos y relacionales. Por ello, una clase educación física involucran procesos neuro-musculares, psicológicos y relacionales. Varios autores coinciden en la clasificación de los aprendizajes según su caracterización. (Meinel, 1977), (Le Boulch, 1982), (Singer, 1986), (Aebli, 1995)

### **Fase uno del aprendizaje**

**Proceso neuro-muscular:** Ante una nueva situación de aprendizaje, en esta primera fase se presenta una irradiación de impulso nervioso en áreas cerebrales no pertinentes para la acción motora generándose acciones innecesarias, sincinesias y movimientos reflejos de carácter superfluo. Esto conlleva a que la acción motora sea torpe, poco económica en gasto energético.

**Procesos psicológicos:** esta primera fase del aprendizaje se manifiesta con un carácter inconsciente, por la no comprensión de la situación en su totalidad, que es percibida en una forma global, sin centrarse la atención a los detalles específicos o elementos relevantes de la situación a aprehender

**Procesos relacionales:** la primera fase el aprendiz toma como punto de partida su zona de seguridad, utilizando los referentes propios ya elaborados para abordar la situación.

### **Fase dos del aprendizaje**

**Proceso neuro-muscular,** en una segunda fase del aprendizaje se manifiesta una concentración del impulso nervioso en las áreas cerebrales pertinentes, posibilitando una acción motriz fluida, progresivamente más económica en gasto energético y con mayor eficacia ante las exigencias de la situación de aprender

**Procesos psicológicos,** la segunda fase representa proceso de discriminaciones perceptivas más claras, que posibilitan la diferenciación de los elementos relevantes de la situación y en su posibilidad de contrastar las diferentes posibilidades de respuesta.

**Procesos relacionales,** la segunda fase de aprendizaje se caracteriza por la progresiva autonomía del aprendiz frente a las exigencias de la tarea a aprehender, en tanto que comprende sus elementos y fundamentos

### **Fase tres del aprendizaje**

**Proceso neuro-muscular,** el conjunto de acciones motrices aprehendidas pasa a un control automático. Hay una mayor fluidez en las vías aferente y eferente, que garantizan una estabilidad en el conjunto de acciones motrices haciéndolas fluidas, económicas en consumo energético.

**Proceso psicológico,** la tercera fase se representa como una etapa de refocalización de la atención, que se desprende de las contingencias del acto motor (que pasa a ser automático) y se centra en la comprensión de las situaciones para tomar decisiones pertinentes.

**Procesos relacionales**, en una tercera fase se caracteriza por una mayor seguridad en sí mismo en la ejecución de lo aprendido. Esto aumenta las posibilidades de asistencia al menos hábil.

## **La Enseñanza**

El acto de enseñar se ha relacionado con el de transmitir un saber, sea conceptual o aplicado. La enseñanza se entiende como dejar una señal, una marca en el estudiante en tanto que el aprende. Enseñanza y aprendizaje no son elementos que correspondan en una casualidad lineal, al estilo de “el maestro enseña, el estudiante aprende”. Con fundamento en la interestructuración, el maestro aprende también cuando enseña y el estudiante, a partir de su actuar enseña lo que puede hacer y puede a orientar a sus compañeros. De allí la importancia de llevar una armonía entre el contexto de enseñanza-aprendizaje con fin de llegar a la adquisición correcta de los aprendizajes por parte de los estudiante.

### **Primera fase de enseñanza**

**Enfoque Pedagógico**, esta fase se entiende como una fase vivencial por parte del estuante, en esta, el estudiante realiza un “tanteo experimental de la situación planteada para su aprendizaje”. Por lo anterior, se plantea como una etapa de condiciones facilitadas de aprendizaje.

**Enfoque Metodológico**, la primera fase se plantea como una globalización donde el estudiante explora la tarea, libre de exceso de detalles y restricciones que dificulten su asimilación y comprensión.

En esta fase las practicas corporales, al ser asimiladas por el estudiante de manera deestructurada se convierten “tranzas sensoriales” que se convierten en potenciales esquemas de acción. Esta noción explica como los procesos sensorio-motrices sirven en referentes para afrontar una situación más compleja.

### **Segunda fase de enseñanza**

**Enfoque Pedagógico**, Esta se entiende como una fase experimental por parte del estudiante. En esta el estudiante llega a la “comprensión de la situación de aprendizaje”. Por lo anterior, se plantea como una etapa de condiciones normales de aprendizaje.

**Enfoque Metodológico**, la segunda fase se plantea como una metodología analítica, centrada en “las partes” de la situación a aprehender y sus aplicaciones. Otra estrategia es la práctica del todo, con la atención focalizando en una parte.

Lo anterior exige que el profesor haga una constante integración entre el todo de la tarea compleja y sus partes, posibilitando la progresiva estructuración de lo aprehendido por los estudiantes en un todo, empleando circuitos, drills y otras estrategias de carácter analítico-sintético.

### **Tercera fase de enseñanza**

**Enfoque Pedagógico**, esta se entiende como una fase conductual por parte del estudiante que realiza prácticas de dominio de la situación planteada y su transferencia a nuevas condiciones de aplicación. Por lo anterior, se plantea como una etapa de condiciones dificultadas de aprendizaje.

**Enfoque Metodológico**, la tercera fase se plantea como una síntesis donde el estudiante aplica lo aprehendido, frente a diferentes condiciones y restricciones que posibiliten el dominio de sus praxias así como su comprensión.

Lo anterior exige que el profesor posibilite diversas formas de estructuración, desestructuración y reestructuración de la tarea planteada, y plantee problemas motrices a nivel de ajustes de las praxias. (Molano, 2015)

## ***CAPITULO III. METODOLOGÍA***

### **Diseño de la Investigación**

La investigación de estudio cuasi-experimental permite estudiar lo que existe, los datos se pueden manipular y se puede observar los fenómenos que suceden.

### **Tipo de investigación**

Se utilizará el tipo de investigación descriptivo - explicativo porque nos permite detallar, explicar y obtener información sobre la Gimnasia Cerebral en los procesos de aprendizaje, de los estudiantes de 1ero BGU de la Unidad Educativa “San Vicente de Paúl”.

### **Corte y Carácter**

Esta investigación tiene un corte longitudinal, de carácter mixto ya que se analizarán variables cualitativas y cuantitativas

### **Determinación de Población y Muestra**

**Población:** Está compuesta por 1600 estudiantes de la Unidad Educativa “San Vicente de Paul”.

**Muestra:** La presente investigación presenta una muestra probabilística, ya que se involucrará los 44 estudiantes del primer curso de Bachillerato General Unificado paralelo “B”

### **Determinación de Variables**

**Variables Dependiente:** Procesos de Aprendizaje

**Variable Independiente:** Gimnasia Cerebral

**Técnica:** Observación

**Instrumento:** Lista de Cotejo

### **Análisis de datos**

Para la comparación estadística de los resultados a obtener se utilizará el paquete estadístico SPSS versión 22, con la utilización de la prueba estadística de Chi Cuadrado realizando un estudio descriptivo para las variables, para la comprobación general de significación de resultados, se utilizará una prueba de normalidad en dependencia de la cantidad de datos, lo cual nos permitirá determinar las pruebas paramétricas y no paramétricas a aplicarse en el análisis del presente estudio.

## CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Resultados

#### Análisis e Interpretación de Resultados de los Estudiantes

Tabulación de los datos recolectados de los estudiantes de 1ero de Bachillerato General Unificado, paralelo B de la Unidad Educativa “San Vicente de Paúl” de la ciudad de Riobamba, con una media de edad de 15,64 con un rango de (15-17) años, género femenino (f=11) correspondiente al 52,3% y en género masculino (f=3) correspondiente al 47,7%, muestra constituida por (f=14) correspondiente al 100% pertenecientes a este Grupo.

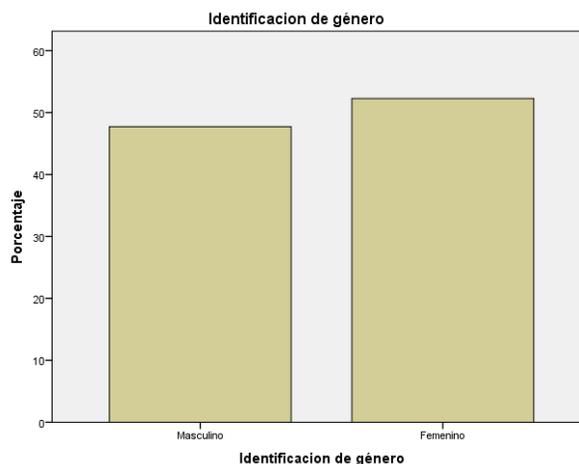
**Tabla 1 Identificación de Género**

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	21	47,7
Femenino	23	52,3
Total	44	100,0

**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

**Gráficos 1 Identificación de Género**



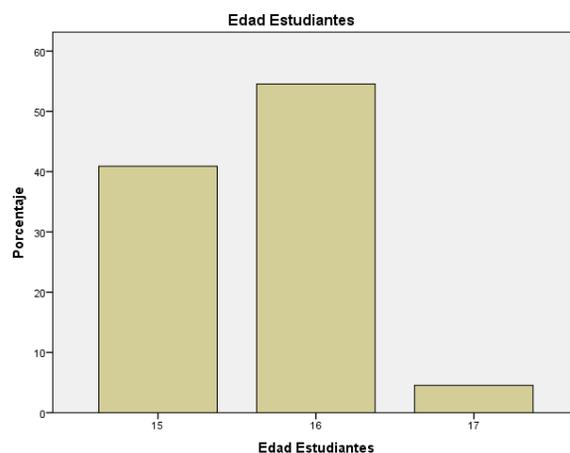
**Tabla 2 Edad de los estudiantes**

Edad	Frecuencia	Porcentaje	Media
15	18	40,9	15,64
16	24	54,5	
17	2	4,5	
Total	44	100,0	

**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

**Gráficos 2 Edad de los estudiantes**



## Análisis e interpretación de los Resultados Iniciales y Finales

Tabulación de los datos recolectados al inicio de la intervención una vez realizado los ejercicios a los estudiantes de 1ero de Bachillerato General Unificado, paralelo B de la Unidad Educativa “San Vicente de Paúl” de la ciudad de Riobamba

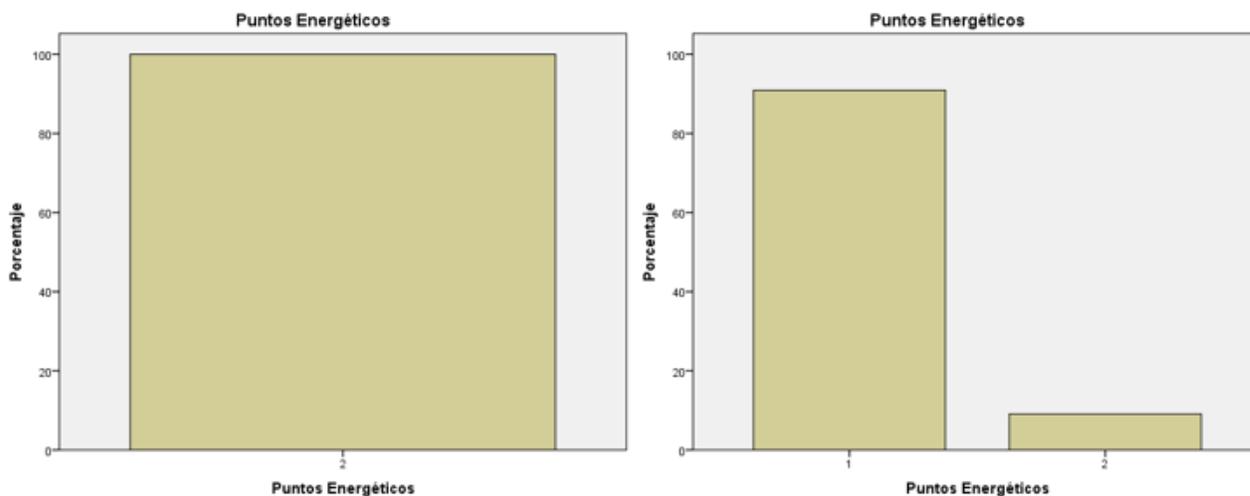
**Tabla 3 Pre-test Puntos Energéticos**

Puntos Energéticos					
Pre-Test			Pos-Test		
Ejecución	Frecuencia	Porcentaje	Ejecución	Frecuencia	Porcentaje
Si	-	-	SI	40	90,9
No	44	100	No	4	9,1
<b>Total</b>	44	100%	<b>Total</b>	44	100%

**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

**Gráficos 3 Pre y Pos-test Puntos Energéticos**



**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

### Análisis

En el pre-test podemos observar que los 44 estudiantes que equivalen al 100% de los estudiantes no reconocen, ejecutan y diferencian los diferentes meridianos, Puntos energéticos, respiración abdominal, botones: Cerebrales, tierra, espaciales y equilibrio. Luego de la

intervención, en el pos-test podemos observar que los 40 estudiantes que equivalen al 90,1%, Reconoce, ejecuta y diferencia los diferentes meridianos, Puntos energéticos, respiración abdominal, botones: Cerebrales, tierra, espaciales y equilibrio, mientras que 4 estudiantes que equivalen al 9,1% no pueden no reconocen, ejecutan y diferencian los diferentes meridianos, Puntos energéticos, respiración abdominal, botones: Cerebrales, tierra, espaciales y equilibrio.

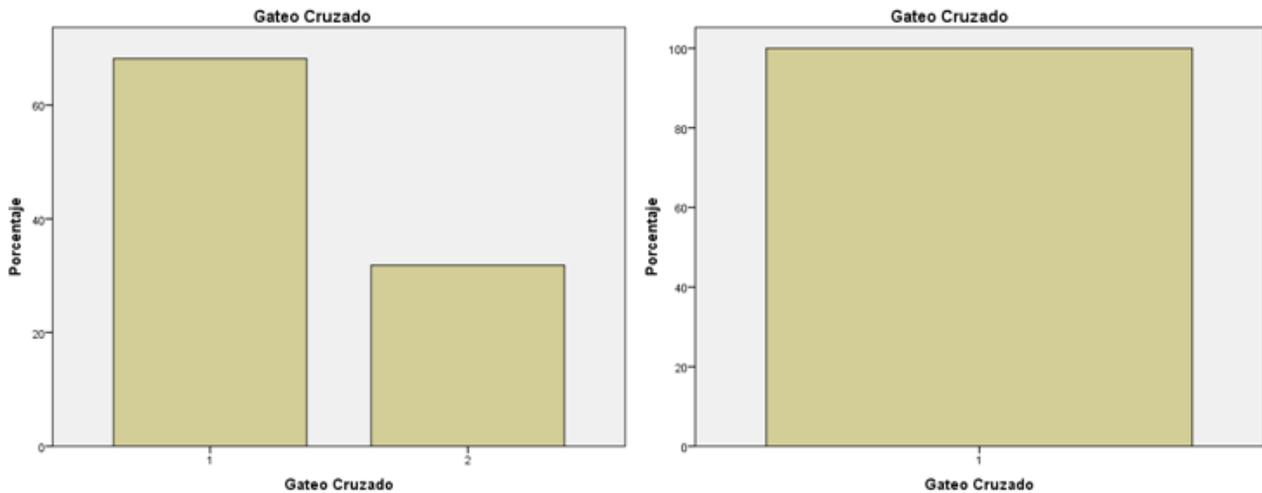
**Tabla 4 Gateo Cruzado**

<b>Gateo Cruzado</b>					
<b>Pre-Test</b>			<b>Pos-Test</b>		
Ejecución	Frecuencia	Porcentaje	Ejecución	Frecuencia	Porcentaje
Si	30	68,2	Si	44	%
No	14	31,8	No	0	0
Total	44	100%	Total	44	1005

**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

**Gráficos 4 Pre y Pos-Test Gateo Cruzado**



**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

### **Análisis**

En el pre-test podemos se observa que los 30 estudiantes que equivalen al 68,2% de los estudiantes no puedo realizar el ejercicio de buena manera, mientras que 14 estudiantes que

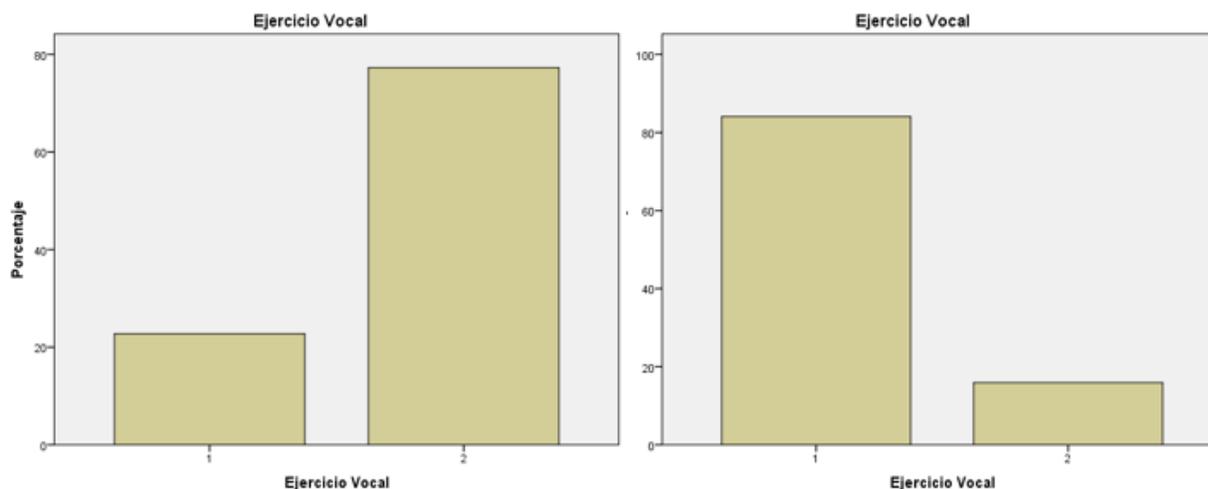
equivalen al 31,8% logro realizar los ejercicios. Luego de la intervención, en el pos-test podemos observar que 44 estudiantes que equivalen al 100% pueden realizar los ejercicios de buena manera.

**Tabla 5 Ejercicio Vocal**

Ejercicio Vocal					
Pre-Test			Pos-Test		
Ejecución	Frecuencia	Porcentaje	Ejecución	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	22,7	Si	37	84,1
No	34	77,3	No	7	15,9
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>	<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Programa SPSS  
**Elaborado por:** Cristian

**Gráficos 5 Pre y Pos-Test Ejercicio Vocal**



**Fuente:** Programa SPSS  
**Elaborado por:** Cristian Mita

**Análisis**

En el pre-test podemos se observa que los 34 estudiantes que equivalen al 77,3% de los estudiantes no puedo realizar el ejercicio de buena manera, mientras que 10 estudiantes que equivalen al 31,8% logro realizar los ejercicios. Luego de la intervención, en el pos-test podemos observar que 37 de los estudiantes que equivalen al 84,1%, realiza el ejercicio de forma correcta, mientras que los 7 estudiantes equivalen al 15,9% aún tienen problemas en este ejercicio.

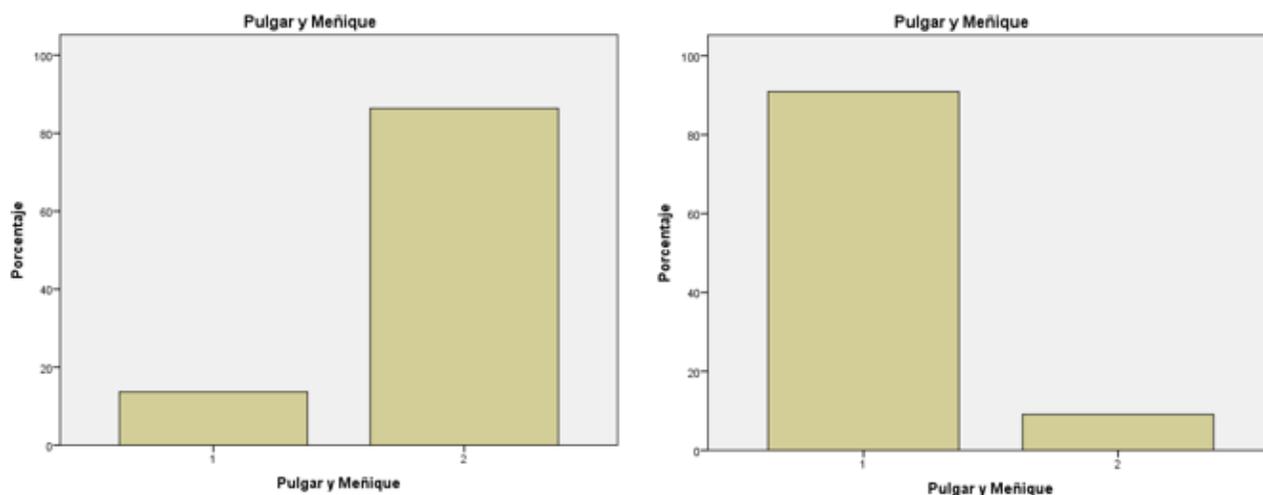
**Tabla 6 Pulgar y Meñique**

<b>Pulgar y Meñique</b>					
<b>Pres-Test</b>			<b>Pos-Test</b>		
<b>Ejecución</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Ejecución</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Si	6	13,6	Si	40	90,9
No	38	86,4	No	4	9,1
Total	44	100%	Total	44	100%

**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

**Gráficos 6 Pre y Pos-Test Pulgar y Meñique**



**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

**Análisis**

En el pre-test podemos se observa que 38 de los estudiantes que equivalen al 90,9%, no realizan el ejercicio de forma correcta, mientras que los 6 estudiantes que equivalen al 13,6% realiza este ejercicio. Luego de la intervención, en el pos-test podemos observar que 40 estudiantes que equivalen al 90,9% de los estudiantes pueden realizar el ejercicio de buena manera, mientras que 4 estudiantes que equivalen al 9,1% aun no puede realizar los ejercicios.

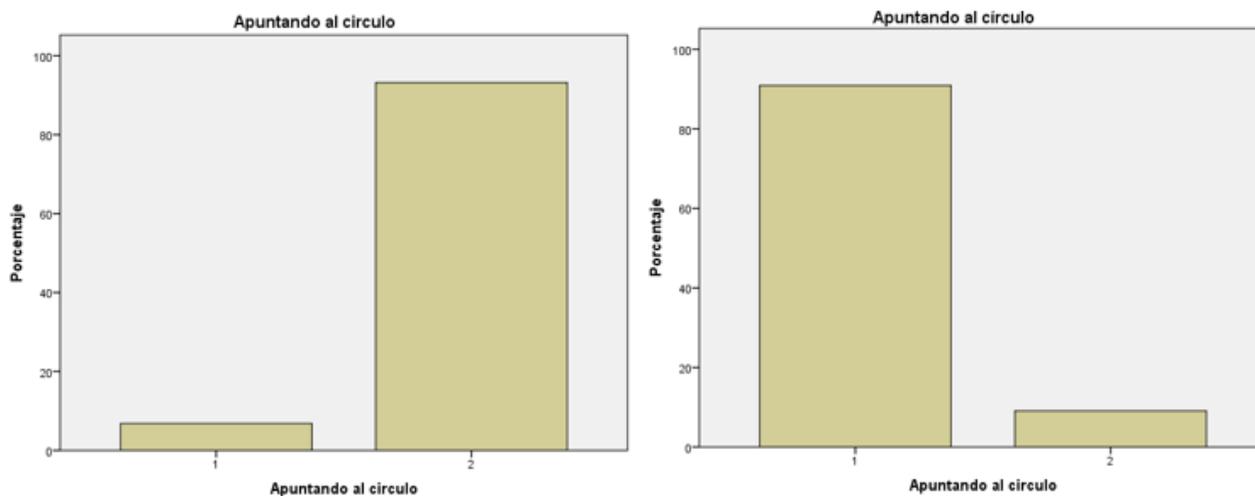
**Tabla 7 Apuntando al círculo**

<b>Apuntando al círculo</b>					
<b>Pres-Test</b>			<b>Pos-Test</b>		
<b>Ejecución</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Ejecución</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	3	6,8	<b>Si</b>	40	90,9
<b>No</b>	41	93,2	<b>No</b>	4	9,1
<b>Total</b>	44	100,0	<b>Total</b>	44	100,0

**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

**Gráficos 7 Pre y Pos-Test Apuntando al Círculo**



**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

### **Análisis**

En el pre-test podemos observar que 41 de los estudiantes que equivalen al 93,2%, no realizan el ejercicio de forma correcta, mientras que los 3 estudiantes que equivalen al 13,6% realizan este ejercicio. Luego de la intervención, en el pos-test podemos observar que 40 estudiantes que equivalen al 90,9% de los estudiantes pueden realizar el ejercicio de buena manera, mientras que 4 estudiantes que equivalen al 9,1% aún no pueden realizar los ejercicios.

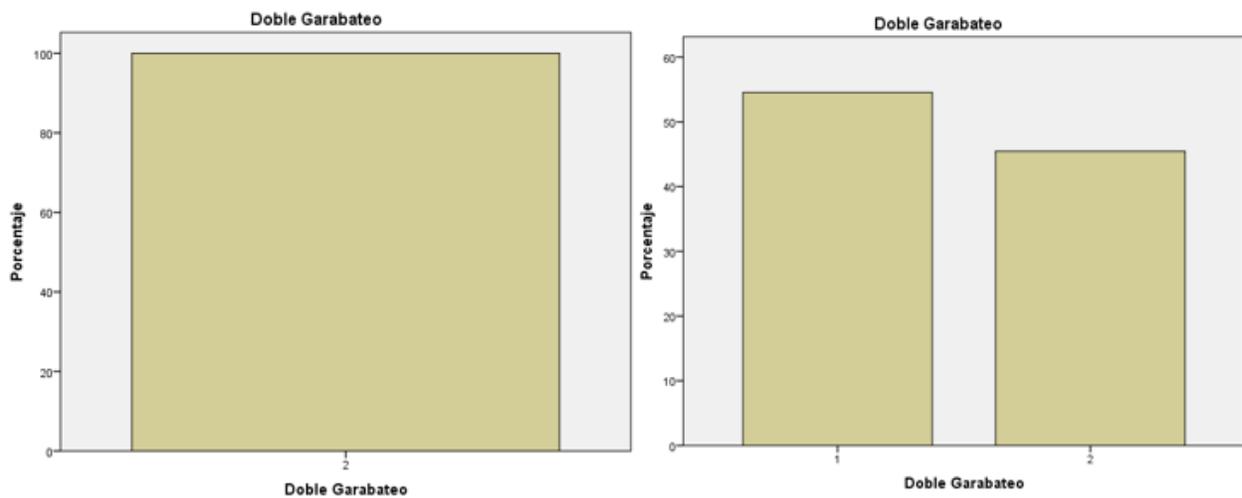
**Tabla 8 Doble Garabateo**

<b>Doble Garabateo</b>					
<b>Pre-Test</b>			<b>Post-Test</b>		
<b>Ejecución</b>	Frecuencia	Porcentaje	<b>Ejecución</b>	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	0	0	<b>Si</b>	24	54,5
<b>No</b>	44	100	<b>No</b>	20	45,5
<b>Total</b>	44	100%	<b>Total</b>	44	100,0

**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

**Gráficos 8 Pre y Pos-Test Doble Garabateo**



**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Cristian Mita

**Análisis**

En el pre-test podemos observar que los 44 estudiantes que equivalen al 100% de los estudiantes no ejecuta este ejercicio de buena manera. Luego de la intervención, en el pos-test podemos observar que 24 de los estudiantes que equivalen al 54,5%, realizan el ejercicio de forma correcta, mientras que los 20 estudiantes que equivalen al 45,5% aún tienen problemas en este ejercicio.

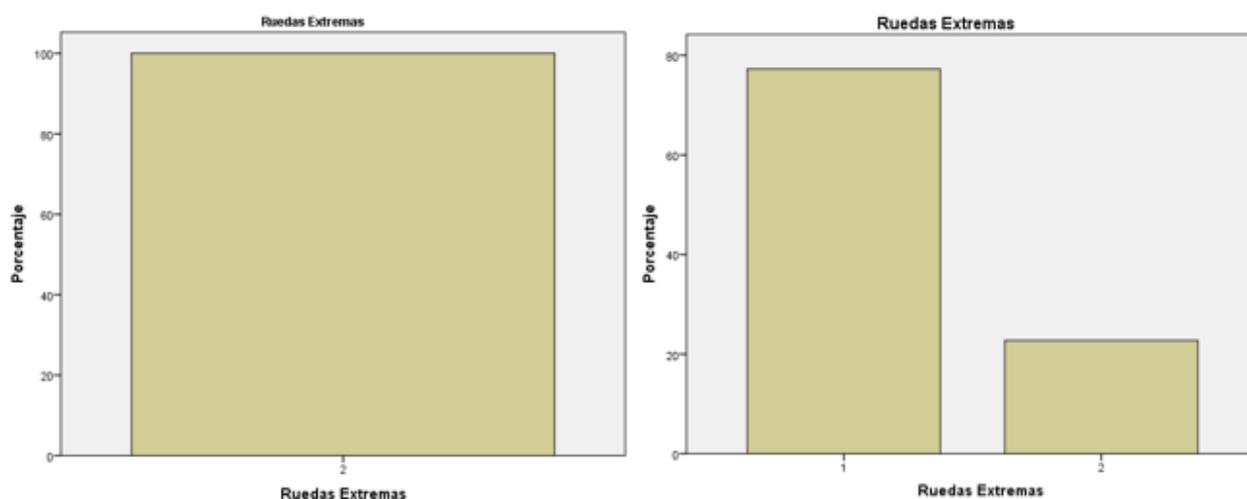
**Tabla 9 Ruedas Extremas**

<b>Ruedas Extremas</b>					
<b>Pre-Test</b>			<b>Post-Test</b>		
<b>Ejecución</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Ejecución</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	0	0	<b>Si</b>	34	77,3
<b>No</b>	44	100	<b>No</b>	10	22,7
<b>Total</b>	44	100%	<b>Total</b>	44	100,0

**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

**Gráficos 9 Pre y Pos-Test Ruedas Extremas**



**Fuente:** Lista de Cotejo

**Elaborado por:** Cristian Mita

### **Análisis**

En el pre-test podemos observar que los 44 estudiantes que equivalen al 100% de los estudiantes no ejecuta este ejercicio de buena manera. Una vez terminada la investigación podemos observar que el 34 de los estudiantes que equivalen al 77,3%, realizan el ejercicio de forma correcta, mientras que los 10 estudiantes que equivalen al 22,7% aún tienen problemas en este ejercicio.

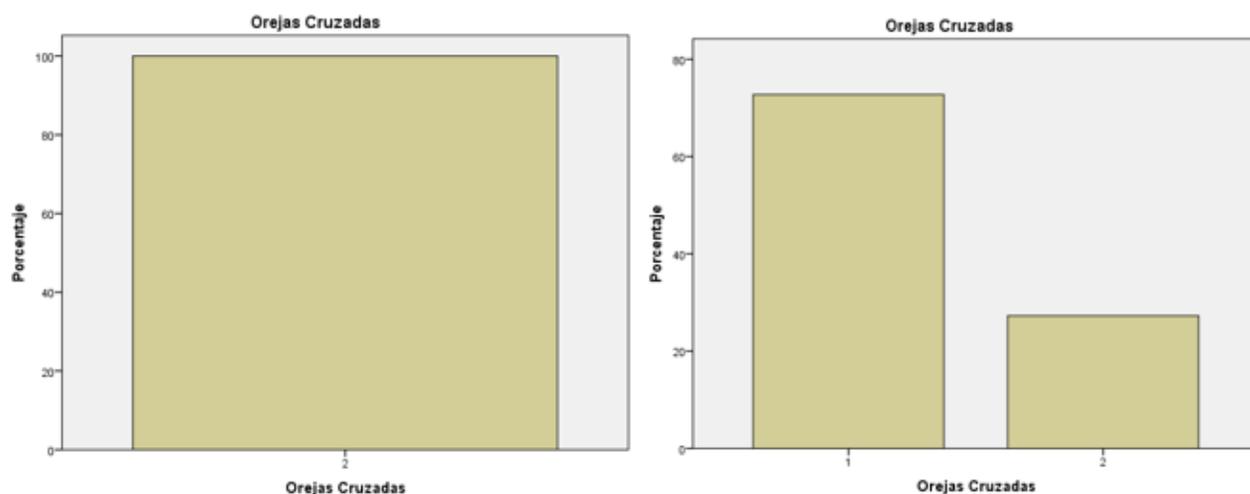
**Tabla 10 Orejas Cruzadas**

<b>Orejas Cruzadas</b>					
Ejecución	Frecuencia	Porcentaje	Ejecución	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0	Si	32	72,7
No	44	100	No	12	27,3
Total	44	100%	Total	44	100%

**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

**Gráficos 10 Pre y Pos-Test Orejas Cruzadas**



**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

### **Análisis**

En el pre-test podemos observar que los 44 estudiantes que equivalen al 100% de los estudiantes no ejecuta este ejercicio de buena manera. Luego de la intervención, en el pos-test podemos observar que 32 de los estudiantes que equivalen al 72,7%, realiza el ejercicio de forma correcta, mientras que los 12 estudiantes que equivalen al 27,3% aún tienen problemas en este ejercicio.

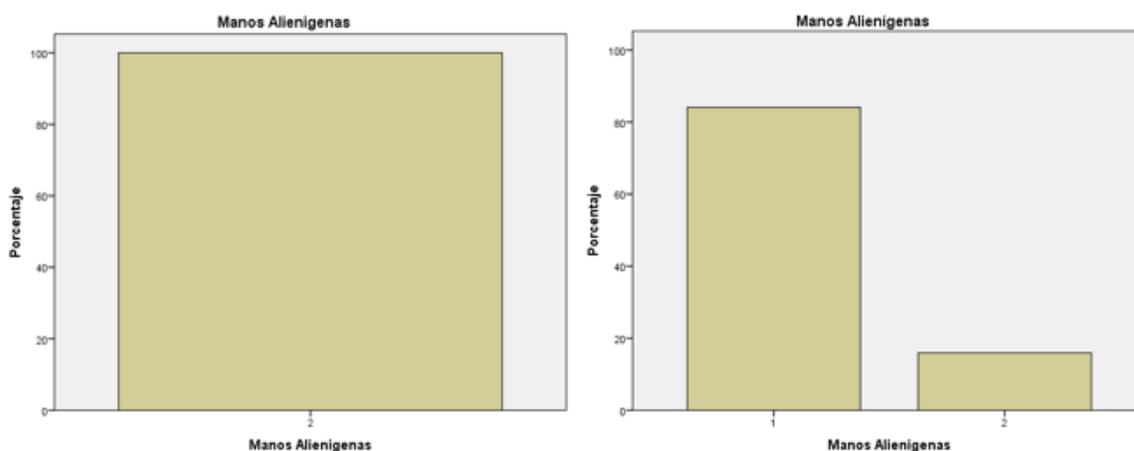
**Tabla 11 Manos Alienígenas**

<b>Manos Alienígenas</b>					
<b>Pre-Test</b>			<b>Pos-Test</b>		
<b>Ejecución</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Ejecución</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	0	0	<b>Si</b>	37	84,1
<b>No</b>	44	100	<b>No</b>	7	15,9
<b>Total</b>	44	100%	<b>Total</b>	44	100%

**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

**Gráficos 11 Pre y Pos-Test Manos Alienígenas**



**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

**Análisis**

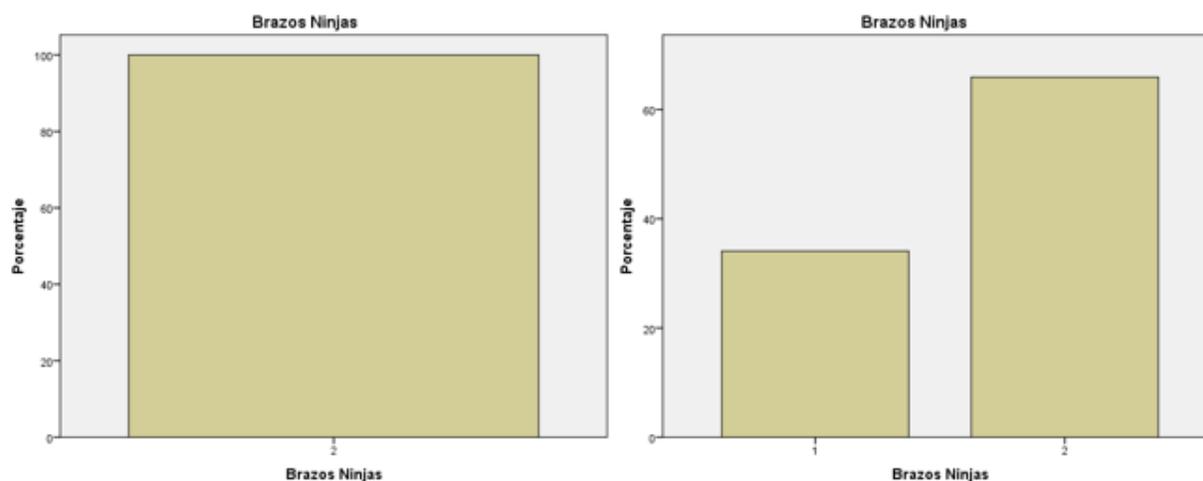
En el pre-test podemos observar que los 44 estudiantes que equivalen al 100% de los estudiantes no ejecuta este ejercicio de buena manera. Luego de la intervención, en el pos-test podemos observar que 37 de los estudiantes que equivalen al 84,1%, realiza el ejercicio de forma correcta, mientras que los 7 estudiantes equivalentes al 15,9% aún tienen problemas en este ejercicio.

**Tabla 12 Brazos Ninjas**

<b>Brazos Ninjas</b>					
<b>Pre-Test</b>			<b>Pos-Test</b>		
<b>Ejecuta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Ejecuta</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	0	0	<b>Si</b>	15	34,1
<b>No</b>	44	100	<b>No</b>	29	65,9
<b>Total</b>	44	100%	<b>Total</b>	44	100,0

**Fuente:** Programa SPSS  
**Elaborado por:** Cristian Mita

**Gráficos 12 Pre y Pos-Test Brazos Ninjas**



**Fuente:** Programa SPSS  
**Elaborado por:** Cristian Mita

**Análisis**

En el pre-test podemos observar que los 44 estudiantes que equivalen al 100% de los estudiantes no ejecuta este ejercicio de buena manera. Luego de la intervención, en el pos-test podemos observar que 15 de los estudiantes que equivalen al 34,1%, realiza el ejercicio de forma correcta, mientras que los 29 estudiantes equivalentes al 65,9% aún tienen problemas en este ejercicio siendo este el de mayor dificultad.

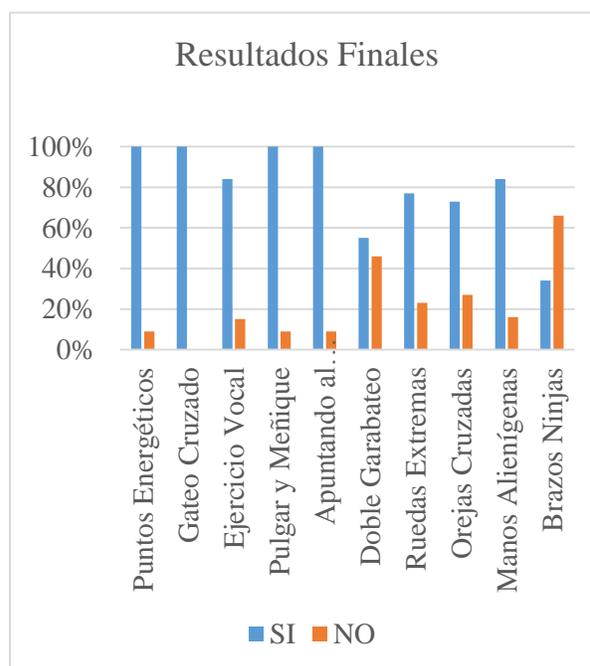
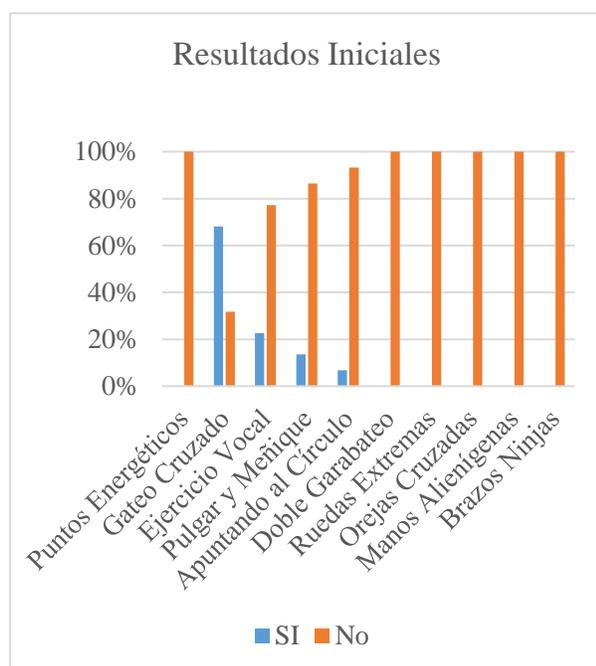
## Tabla Resumen Resultados Iniciales y Finales

Tabla 13 Resultados Resumen de las Intervenciones

RESULTADOS PRE-TEST					RESULTADOS POS-TEST				
IINDICADORES	SI	NO	SI	NO	IINDICADORES	SI	NO	SI	NO
Puntos Energéticos	0	0%	44	100%	Puntos Energéticos	40	90,9%	4	9,1%
Gateo Cruzado	30	68,2%	14	31,8%	Gateo Cruzado	44	100%	0	0%
Ejercicio Vocal	10	22,7%	34	77,3%	Ejercicio Vocal	37	84,1%	7	15,9
Pulgar y Meñique	6	13,6%	38	86,4%	Pulgar y Meñique	40	90,9%	4	9,1%
Apuntando al Círculo	3	6,8%	41	93,2%	Apuntando al Círculo	40	90,9%	4	9,1%
Doble Garabateo	0	0%	44	100%	Doble Garabateo	24	54,5%	20	45,5%
Ruedas Extremas	0	0%	44	100%	Ruedas Extremas	34	77,3%	10	22,7%
Orejas Cruzadas	0	0%	44	100%	Orejas Cruzadas	32	72,7%	12	27,3%
Manos Alienígenas	0	0%	44	100%	Manos Alienígenas	37	84,1%	7	15,9%
Brazos Ninjas	0	0%	44	100%	Brazos Ninjas	15	34,1%	29	65,9%

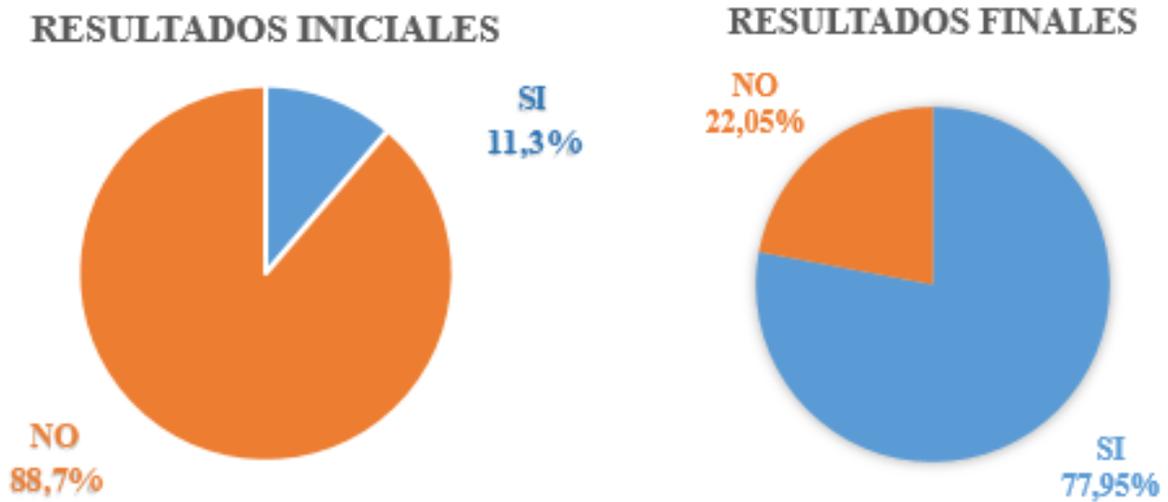
Fuente: Programa SPSS      Elaborado por: Cristian Mita

Gráficos 13 Resultados Pre y Post-Test



Fuente: Programa SPSS  
Elaborado por: Cristian Mita

### Gráficos 14 Resumen Pre y Pos-Test



**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

#### Análisis General

En los resultados que arroja la tabla número 13 del pre-test podemos observar que el 5 estudiantes que equivalen al 11,3% del total, ejecuta los ejercicios, mientras que 39 que equivalen al 88,7% desconocía y algunos no lograban realizarlos. Luego de la intervención realizada, en el pos-test se verifica que 34 estudiantes equivalente al 77,95% del total de los estudiantes si puede realizar los ejercicios de gimnasia cerebral de forma correcta, mientras que 10 estudiantes equivalente al 22,05% de los estudiantes no puede realizar los ejercicios de forma correcta.

**Tabla 14 Estadísticos descriptivos Iniciales y Finales**

Indicadores	Estadísticos descriptivos Iniciales					Estadísticos descriptivos Finales			
	Media	Mediana	Moda	Desviación estándar		Media	Mediana	Moda	Desviación estándar
Puntos Energéticos	2,00	2,00	1	0,000	Puntos Energéticos	1,09	2,00	2	,291
Gateo Cruzado	1,32	1,00	2	,471	Gateo Cruzado	1,00	1,00	1	0,000
Ejercicio Vocal	1,77	2,00	2	,424	Ejercicio Vocal	1,16	2,00	2	,370
Pulgar y Meñique	1,86	2,00	2	,347	Pulgar y Meñique	1,09	2,00	2	,291
Apuntando al círculo	1,93	2,00	2	,255	Apuntando al círculo	1,09	2,00	2	,291
Doble Garabateo	2,00	2,00	2	0,000	Doble Garabateo	1,45	2,00	2	,504
Ruedas Extremas	2,00	2,00	2	0,000	Ruedas Extremas	1,23	2,00	2	,424
Orejas Cruzadas	2,00	2,00	2	0,000	Orejas Cruzadas	1,27	2,00	2	,451
Manos Alienígenas	2,00	2,00	2	0,000	Manos Alienígenas	1,16	2,00	2	,370
Brazos Ninjas	2,00	2,00	2	0,000	Brazos Ninjas	1,66	2,00	2	,479

**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

### **Análisis**

Después de la recolección de todos los datos, con el uso del programa estadístico SPSS V.22 procedemos a tabular los datos y tenemos la media, mediana, moda y desviación estándar de los indicadores a evaluar.

**Tabla 15 Estadístico Descriptivo de Resultados**

TEST	N	MEDIA	MEDIANA	MODA	Desv. Estandar
PRE-TEST	44	1,89	1,90	2	0,150
POS-TEST	44	1,22	1,90	2	0,347

**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

## Discusión de resultados

Al analizar los resultados obtenidos se responde al objetivo general en el cual se determinar posibilidades de movimiento, mediante la práctica de la Gimnasia Cerebral para el mejoramiento de los procesos de aprendizaje de la Unidad Educativa “San Vicente de Paul”, 2019, Para la verificación del estudio se lo realiza a través del programa estadístico SPSS v22, se toma los resultados de la lista de cotejo, la prueba de Friedman en la cual nos dará el análisis de Chi Cuadrado para el estudio de nuestras variables cualitativas, mediante el análisis de las pruebas no paramétricas para muestras relacionadas se obtiene los siguientes resultados con la prueba de Friedman.

**Tabla 16 Estadísticos de prueba**

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
N	44
Chi-cuadrado	177,117
gl	9
Sig. asintótica	,000

**Fuente:** Programa SPSS

**Elaborado por:** Cristian Mita

Luego de una intervención de 3 días por semana durante 1 mes en clases de educación física, sustentados en los bloques curriculares: identidad corporal y relaciones entre prácticas corporales; El estadístico para muestras arroja valores en el pre-test de una media de 1,89 con una  $\pm$  0,150 mientras que para el pos-test se tiene una media de 1,22 con una  $\pm$  de 0,347 en una población de 44 estudiantes con una sig.  $\leq$ ,000. Llegamos a la conclusión de que los ejercicios de gimnasia cerebral si influyen en los procesos de aprendizaje.

Al indagar sobre la existencia de estudios realizados anteriormente, se puede detectar que existen investigaciones al respecto, las cuales una de ellas fue realizada por la Licenciada Gina Gutiérrez N. En la cual en su pos-test se tiene una media de 2,59 con una  $\pm$  de 0,1673 con 74 niños y con la confirmación de su hipótesis sobre su investigación sobre “la gimnasia cerebral si incide en el desarrollo de las relaciones lógico matemático en el subnivel 2 de la Unidad Educativa Juan Benigno Vela.”, con una sig. ,000.

## ***CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES***

### **CONCLUSIONES**

- Después de obtener una sig.  $\leq$ , 000, podemos concluir que, los ejercicios de gimnasia cerebral enlazan el cuerpo con la mente y su aplicación influye en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, a su vez, impulsa en los estudiantes el trabajo con ambos, ayudándoles a incrementar su capacidad cerebral y de resolución de problemas.
- Al analizar las posibilidades de movimiento de la gimnasia cerebral y la educación física aplicada de forma sistemática se genera un mejor proceso de aprendizaje en los estudiantes y la mejora de sus capacidades cognitivas, motrices y socio-afectivas.
- La aplicación a los estudiantes de una estructura de posibilidades de ejercicios de Gimnasia Cerebral basada en la complejidad, al principio puede mostrar dificultades en la realización de los ejercicios, pero con su práctica espontanea resultara más fácil y ayudaran a la formación integra de los estudiantes.

## **RECOMENDACIONES**

- Impulsar y fomentar la práctica la gimnasia cerebral en las Unidades Educativas para despertar su interés por la práctica de estos ejercicios y con ello mejorar así sus procesos de aprendizaje.
- Aplicar metodologías activas para lograr que el estudiante conciba el aprendizaje como un proceso constructivo y no receptivo.
- Se debería brindar charlas a los docentes de la Unidades educativas acerca de esta propuesta y de otras relacionadas al temas para que ellos estén mejor capacitados y con ello busquen técnicas para mejorar los procesos de aprendizaje en los estudiantes.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Aebli, H. (1995). *12 formas basicas de enseñar*. Madrid: Narcea.
- Buscaglia, S. (11 de 11 de 2014). *CEPA*. Obtenido de Clima emocional positivo en el aula:  
<https://www.proyectocepa.com/brain-gym-gimnasia-cerebral/>
- Dennison, P. (2016). *BRAIN GYM, KINESIOLOGIA EDUCATIVA, APRENDIZAJE DE TODO EL CEREBRO*. España: ROBINBOOK.
- Ibarra, L. M. (2007). *APRENDE MEJOR con GIMNASIA CEREBRAL*. México: Garnik Ediciones.
- Kosslyn, S. (1994). *Image and brain: thre resolution of the imaginery debate*. Massachuset: MIT Press.
- Le Boulch, J. (1982). *Hacia una conciencia del movimiento humano*. Buenos Aires: Paidos.
- Magendzo, A. (1986). *Currículo y cutura en America Latina*. Santiago de Chile: PIIIE.
- Meinel, K. (1977). *Didactica del movimiento*. La Habana: Orbe.
- Miller, E. (2000). The prefrontal cortex and cognitive control. *Nat Rev Neurosci*, 59-65.
- Molano, M. (2015). *DIDÁCTICA INTERESTRUCTUAL EN LA EDUCACIÓN FÍSICA, Basada en la epistemologia de la complejidad*. Colombia: Kinesis.
- Piaget, J. (1986). *La formacion del símbolo en el niño*. Mexico: Fonde de cultura economica.
- Pinilla, I. G. (2011). *GIMNASIA CEREBRAL Guia de ejercicios para mantenerte en forma*. Colombia: OBELISCO.
- Rodriguez, A. (19 de Febrero de 2014). *UTEL Blog*. Obtenido de  
<https://www.utel.edu.mx/blog/rol-personal/para-que-sirve-la-gimnasia-cerebral/>
- Singer, R. (1986). *Aprendizaje de las habilidades motrices en el deporte*. Barcelona Hispano: Europea.
- Vigotoski, L. (1970). *Pensamiento y Lenguaje*. Barcelona: Barral.

## ANEXOS

### Anexo 1. Lista de Cotejo

Destreza		Realiza acciones y secuencias motrices, utilizando diferentes recursos expresivos (intencionalidad expresiva de diferentes movimientos, según tiempo y espacio: lento-rápido, simultaneo-alternado, continuo-discontinuo, atrás-adelante, otros), desde la necesidad de la mejorar de las cualidades que se adquieren en el proceso de aprendizaje (atención y memoria; Matemática; Lectura; Escritura; Composición Creativa; Capacidad de escuchar; Fluidez verbal; Concentración), por medio de ejercicios simples y complejos los mismos que aportaran al equilibrio de los hemisferios cerebrales mejorando con ello el proceso de aprendizaje.																			
Indicadores		Reconoce, ejecuta y diferencia los diferentes meridianos, Puntos energéticos, respiración abdominal, botones: Cerebrales, tierra, espaciales y equilibrio.		Gateo Cruzado		Ejercicio Vocal		Pulgar y meñique		Apuntando el circulo		Doble garabateo		Ruedas Extremas		Orejas Cruzadas		Manos Alienígenas		Brazos Ninja	
N.º	Nómina de estudiantes	Si	No	SI	No	Si	No	SI	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	SI	No	Si	No

### Anexo 2. Validaciones de la Lista de Cotejo



Riobamba, 07 de junio del 2019

Señor

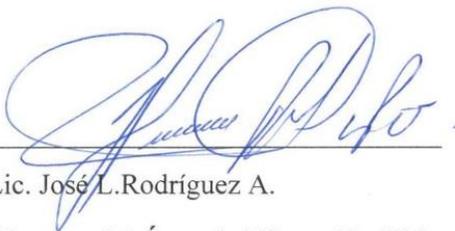
Cristian Daniel Mita Pilamunga

**Presente**

Yo, José Luis Rodríguez Ayala, con número de cedula 060350158-6 Director del Área de Educación Física de la Unidad Educativa Fiscomisional "San Vicente de Paul", en respuesta a la solicitud de sugerencias y aprobación de la lista de cotejo de ejercicios de gimnasia cerebral.

Debo manifestar que como profesor de la Unidad Educativa realice un análisis a la lista de cotejo enviado por Sr. Cristian Daniel Mita Pilamunga, el mismo que cuenta con todos los parámetros en cuanto a metodología y ejecución de los ejercicios para que continúe con su trabajo de investigación final.

Atentamente.



Lic. José L. Rodríguez A.

**Director del Área de Educación Física**

**Unidad Educativa "San Vicente de Paul"**



Riobamba, 07 de junio del 2019

Señor

Cristian Daniel Mita Pilamunga

**Presente**

Yo, Castillo Robalino Hernan Marcelo con número de cedula 060389132-6, docente de Áreas Básicas de la Unidad Educativa Fiscomisional “San Vicente de Paul”, en respuesta a la solicitud de sugerencias y aprobación de la lista de cotejo de ejercicios de gimnasia cerebral.

Debo manifestar que como profesor de la Unidad Educativa realice un análisis a la lista de cotejo enviado por Sr. Cristian Daniel Mita Pilamunga, el mismo que cuenta con todos los parámetros en cuanto a metodología y ejecución de los ejercicios para que continúe con su trabajo de investigación final.

Atentamente.

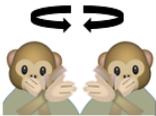
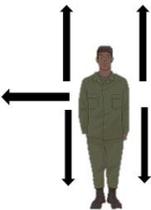
Lic. Hernán M. Castillo R.

**Docente de Áreas Básicas**

**Unidad Educativa “San Vicente de Paul”**

### Anexo 3. Guía de ejercicios de gimnasia cerebral para adolescentes

#### Guía de ejercicios de gimnasia cerebral para adolescentes

Ejercicios	Ejecución	T/R	Imágenes
<b>Gateo cruzado</b>	Acostado de espaldas con las en la parte de atrás de la cabeza, al ritmo de la respiración lleve el codo derecho a la rodilla izquierda y luego el codo izquierdo a la rodilla derecha,	2x10	
<b>Pulgar y meñique</b>	De pie, manos al frente en forma de puño, levantando el meñique de la mano derecha y el pulgar de la mano izquierda en forma de listo, intercambiamos	2x10	
<b>Apuntando al círculo</b>	De pie, manos al frente, Haciendo con los dedos de la mano derecha una forma de pistola de frente hacia un orificio hecho con la mano izquierda tres levantados y dos enroscados, intercambiamos.	2x10	
<b>Doble garabateo</b>	En un pizarrón sin quitar el marcador, haga dibujos y toda clase de figuras con ambas manos, tome como referencia la línea central del pizarrón.	30seg	
<b>Ruedas extremas</b>	De pie, realizamos movimientos circulares con brazo derecha hacia adelante y con el brazo izquierdo hacia atrás simultáneamente	2x15seg	
<b>Orejas cruzadas</b>	Con la mano derecha nos tomamos la oreja izquierda y con la mano izquierda nos tomamos la nariz y cambiamos	2x10	
<b>Manos Alienígenas</b>	Con las palmas hacia el frente, de la mano derecha separamos el dedo índice y de la mano izquierda separamos el dedo anular y cambiamos	2x10	
<b>Brazos Ninjas</b>	Cuerpo de pie, brazo derecho, arriba-en medio y abajo, brazo izquierdo, arriba y abajo realizamos los movimientos al mismo tiempo (Observamos que para mayor facilidad formamos figuras con los brazos son una L, I y A al momento que tenemos ambos brazos	2x10	

#### Anexo 4. Fotografías



Patios de la Unidad Educativa “San Vicente de Paúl”.



Gateo Cruzado



Brazos Ninjas

Estudiantes del 1ero BGU de la Unidad Educativa “San Vicente de Paúl”.



Doble Garabateo



Doble Garabateo