

LA NEUROMOTRICIDAD como método para el desarrollo de **HABILIDADES COGNITIVAS** en estudiantes universitarios



Rumaldo Juan Torres Noriega
Olimpa Mercedes Sánchez Acosta
Luis Nelson Ramírez Noriega



NOVO MUNDO

Rumaldo Juan Torres Noriega

Correo: rumaldojuantorresnoriega@gmail.com

Perfil: Docente capacitado e innovador, especializado en la metodología de la investigación científica, miembro activo de la RED DE INVESTIGADORES DE LATINOAMÉRICA REDILAT 2022, Magister en Investigación y Docencia Universitaria, Licenciado en educación física, director técnico de fútbol, Árbitro oficial de Futsal, Árbitro profesional cat. B de fútbol de la Federación Peruana de fútbol y Conmebol y docente de educación primaria, con práctica de valores éticos, morales y religiosos.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6471-4705>

Afiliación: Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI.

Olimpa Mercedes Sánchez Acosta

Correo: omsaaaic@gmail.com

Perfil: Docente colegiada en Computación E Informática con experiencia laboral en instituciones públicas y privadas, especializada en Estadística en la Metodología de la Investigación Científica, con vasta experiencia en el manejo de herramientas en TIC, (Tecnología de la información y Comunicación): Cibernética, Robótica, Computación, Ofimática, Webinar, Telemática y redes sociales.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1587-9134>

Afiliación: Institución Educativa Santo Domingo de Moro-Santa.

Luis Nelson Ramírez Noriega

Correo: Xanel_17@hotmail.com

Perfil: Licenciado en educación física, especializado en la metodología de la investigación científica, Magister en Investigación y Docencia Universitaria, asimismo especializado en deportes: Director técnico de fútbol, entrenador de voleibol nivel III. Árbitro oficial de Futsal, árbitro profesional de voleibol COPEV, Árbitro profesional de fútbol de la Federación Peruana de fútbol y Conmebol y docente de Computación E Informática, con experiencia laboral en diferentes instituciones públicas.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1990-383X>

Afiliación: Instituto de Educación Superior Pedagógico Publico Tayabamba.

LA NEUROMOTRICIDAD COMO MÉTODO PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Rumaldo Juan Torres Noriega

Olimpa Mercedes Sánchez Acosta

Luis Nelson Ramírez Noriega

Todas nuestras publicaciones son sometidas a revisión doble-ciego de pares académicos (Peer Review Double Blinded).

Esta publicación cuenta con licencia Creative Commons Reconocimiento - NoComercial - SinObraDerivada 3.0 Unported License.



ISBN 978-9942-7162-3-1

© Rumaldo Juan Torres Noriega

© Olimpa Mercedes Sánchez Acosta

© Luis Nelson Ramírez Noriega

2023

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10291150>

© Editorial Novo Mundo

www.editorialnovomundo.com

Este libro es resultado de la investigación “*Programa de actividades neuromotrices en el nivel de habilidades cognitivas en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Tayabamba-2019*”, realizada en la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI.

Queda prohibida la reproducción bajo cualquier modalidad de toda o una parte de esta obra sin autorización expresa del titular de los derechos.

Diseño de carátula y composición: Editorial Novo Mundo

Edición electrónica: Editorial Novo Mundo

Editado en Ecuador/ *Published in Ecuador*

LA NEUROMOTRICIDAD COMO MÉTODO PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES COGNITIVAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Rumaldo Juan Torres Noriega

Olimpa Mercedes Sánchez Acosta

Luis Nelson Ramírez Noriega

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	11
ÍNDICE DE TABLAS.....	14
INTRODUCCIÓN	18

CAPÍTULO I

LA NEUROMOTRICIDAD COMO METODOLOGÍA EDUCATIVA Y NEURORREHABILITADORA	20
---	----

1.1. Definición de Neuromotricidad.....	20
1.2. Origen y Evolución de la Neuromotricidad	22
1.3. Teorías de la Neuromotricidad en la Educación	26
1.3.1. Aprendizaje a través del Movimiento	27
1.3.2. Evolución y Desarrollo del Sistema Nervioso a través del Movimiento	27
1.3.3. La Teoría Psicológica, Salud y Formación.....	29
1.3.4. Habilidades Motoras en Jóvenes.....	30
1.4. Tipos de Neuromotricidad	30
1.4.1. Neuromotricidad Fina	31
1.4.2. Neuromotricidad Gruesa.....	32
1.5. Neurotrofinas, Actividad física y Neuromotricidad	32

CAPÍTULO II

ACTIVIDADES NEUROMOTRICES 34

2.1. Actividades Neuromotrices 34

2.2. Método BAPNE 36

2.2.1. Velocidad del Procesamiento 38

2.2.2. Memoria de Trabajo 38

2.2.3. Fluidez verbal 38

2.2.4. Dual task 38

2.2.5. Inhibición o Control de la Interferencia 39

2.2.6. Flexibilidad Cognitiva 39

2.2.7. Planificación 39

2.2.8. Toma de Decisiones 40

2.2.9. Branching 40

CAPÍTULO III

NIVEL DE HABILIDADES COGNITIVAS 41

3.1. Definición de Habilidades Cognitivas 41

3.2. Clasificación de Habilidades Cognitivas 44

3.2.1. Habilidades Primarias 44

3.2.2. Habilidades Secundarias 45

3.3. Tipología de Habilidades Cognitivas 46

3.4. Teorías del Desarrollo Cognitivo 48

3.4.1. Teoría de Piaget 48

3.5. Teorías del Desarrollo Cognitivo	49
3.5.1. Teoría de Piaget.....	49
3.5.2. Teoría de Vygotsky	50
3.5.3. Teoría de Recepción del Aprendizaje Significativo	51
3.6. Desarrollo de Habilidades Cognitivas en Educación Superior.....	52
3.6.1 La Taxonomía de Bloom	52
3.6.2. El Método Halpern.....	53

CAPÍTULO IV

PROGRAMA PROPUESTO	56
--------------------------	----

4.1. Programa de Actividades Neuromotrices.....	56
4.1.1. Fundamentos del Programa	56
4.1.2. Descripción del Programa	61
4.2. Metodología del Programa.....	62
4.3. Cronograma de Actividades.....	63
4.4. Marco evaluativo.....	64
4.5. Implementación de Sesiones	64
4.5.1. Sesión 1.....	64
4.5.2. Sesión 2.....	67
4.5.3. Sesión 3.....	70
4.5.4. Sesión 4.....	73
4.5.5. Sesión 5.....	76
4.5.6. Sesión 6.....	79

4.5.7. Sesión 7.....	82
4.5.8. Sesión 8.....	85
4.5.9. Sesión 9.....	88
4.5.10. Sesión 10	92
4.5.11. Sesión 11	95
4.5.12. Sesión 12	98
4.5.13. Sesión 13	101
4.5.14. Sesión 14	105
4.5.15. Sesión 15	108

CAPÍTULO V

PROGRAMA DE ACTIVIDADES NEUROMOTRICES Y NIVEL DE HABILIDADES COGNITIVAS.....	112
---	-----

5.1. Objetivo General	112
5.2. Objetivos Específicos	112
5.3. Hipótesis General	113
5.4. Hipótesis Específicas	113
5.5. Variables.....	113
5.5.1. Matriz operacional	114
5.6. Tipo y Diseño de Investigación	116
5.7. Población, Muestra y Muestreo	116
5.7.1. Población.....	116
5.7.2 Muestra	116
5.7.3 Muestreo	117

5.8. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	117
5.8.1. Técnicas.....	117
5.9. Confiabilidad del Instrumento.....	118
5.10. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.....	118
5.11. Análisis Descriptivo	119
5.11.1. Variable habilidades cognitivas.....	119
5.11.2. Dimensión solución de problemas	120
5.11.3. Dimensión pensamiento crítico.....	121
5.11.4. Dimensión toma de decisiones	122
5.11.5. Dimensión pensamiento creativo.....	123
5.12. Análisis inferencial.....	124
5.12.1. Prueba de Normalidad	124
5.12.2. Prueba de Hipótesis.....	125
5.13. Discusión de Resultados	129
5.14. Conclusiones.....	131
5.15. Recomendaciones.....	132

CAPÍTULO VI

REFLEXIONES FINALES	133
---------------------------	-----

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	136
----------------------------------	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	
<i>Personas usando tecnología que limita sus movimientos.....</i>	<i>22</i>
Figura 2	
<i>Primeras observaciones al cerebro en Egipto.....</i>	<i>23</i>
Figura 3	
<i>Componentes básicos del sistema nervioso.....</i>	<i>24</i>
Figura 4	
<i>Movimientos exploratorios de niños</i>	<i>26</i>
Figura 5	
<i>Aprendizaje a través del movimiento</i>	<i>28</i>
Figura 6	
<i>Desarrollo del sistema nervioso a través del movimiento.....</i>	<i>29</i>
Figura 7	
<i>Imagen referencial de la teoría de la psicología, salud y formación</i>	<i>30</i>
Figura 8	
<i>Habilidades motoras en jóvenes</i>	<i>31</i>
Figura 9	
<i>Actividad física</i>	<i>36</i>
Figura 10	
<i>Ejercicio de coordinación con música.....</i>	<i>37</i>
Figura 11	
<i>Tipos de habilidades y sus respectivas funciones</i>	<i>47</i>

Figura 12	
<i>Teoría de Piaget</i>	50
Figura 13	
<i>Teoría de recepción del aprendizaje significativo</i>	51
Figura 14	
<i>Esquema de actividades de la Taxonomía de Bloom</i>	52
Figura 15	
<i>Teoría Neuromotriz</i>	58
Figura 16	
<i>Actividad 1: Los cuerpos numerados</i>	67
Figura 17	
<i>Actividad 2: los 4 x 4</i>	70
Figura 18	
<i>Actividad 3: el remolino</i>	73
Figura 19	
<i>Actividad 4: Que pase por el aro</i>	76
Figura 20	
<i>Actividad 5: el nudo y entrenudo</i>	79
Figura 21	
<i>Actividad 6: Formando figuras de animales</i>	82
Figura 22	
<i>Actividad 7: Formando figuras geométricas</i>	85
Figura 23	
<i>Actividad 8: Formando figuras con mi cuerpo</i>	88
Figura 24	
<i>Actividad 9: Mi cuerpo y los colores</i>	91
Figura 25	
<i>Actividad 10: El laberinto</i>	95
Figura 26	
<i>Actividad 11: Los platillos a colores</i>	98

Figura 27	
<i>Actividad 12: Ayuda a construir una torre</i>	<i>101</i>
Figura 28	
<i>Actividad 13: Sálvese quien pueda.....</i>	<i>104</i>
Figura 29	
<i>Actividad 14: Páseme las pelotas numeradas</i>	<i>108</i>
Figura 30	
<i>Actividad 15: La ronda ladrona.....</i>	<i>111</i>
Figura 31	
<i>Nivel de habilidades cognitivas.....</i>	<i>119</i>
Figura 32	
<i>Nivel de solución de problemas.</i>	<i>120</i>
Figura 33	
<i>Nivel de pensamiento crítico</i>	<i>121</i>
Figura 34	
<i>Nivel de toma de decisiones.....</i>	<i>122</i>
Figura 35	
<i>Nivel de pensamiento creativo</i>	<i>123</i>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	
<i>Planteamientos enfocados en la educación significativa.....</i>	<i>43</i>
Tabla 2	
<i>Cronograma de actividades del programa de actividades neuromotrices.....</i>	<i>63</i>
Tabla 3	
<i>Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 1.....</i>	<i>64</i>
Tabla 4	
<i>Detalle de la sesión 1.....</i>	<i>65</i>
Tabla 5	
<i>Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 2.....</i>	<i>67</i>
Tabla 6	
<i>Detalle de la sesión 2.....</i>	<i>68</i>
Tabla 7	
<i>Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 3.....</i>	<i>70</i>
Tabla 8	
<i>Detalle de la sesión 3.....</i>	<i>71</i>
Tabla 9	
<i>Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 4.....</i>	<i>73</i>
Tabla 10	
<i>Detalle de la sesión 4.....</i>	<i>74</i>
Tabla 11	
<i>Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 5.....</i>	<i>76</i>
Tabla 12	
<i>Detalle de la sesión 5.....</i>	<i>77</i>

Tabla 13	
<i>Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 6.....</i>	<i>79</i>
Tabla 14	
<i>Detalle de la sesión 6.....</i>	<i>80</i>
Tabla 15	
<i>Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 7.....</i>	<i>82</i>
Tabla 16	
<i>Detalle de la sesión 7.....</i>	<i>83</i>
Tabla 17	
<i>Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 8.....</i>	<i>85</i>
Tabla 18	
<i>Detalle de la sesión 8.....</i>	<i>86</i>
Tabla 19	
<i>Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 9.....</i>	<i>88</i>
Tabla 20	
<i>Detalle de la sesión 9.....</i>	<i>89</i>
Tabla 21	
<i>Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 10.....</i>	<i>92</i>
Tabla 22	
<i>Detalle de la sesión 10.....</i>	<i>93</i>
Tabla 23	
<i>Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 11.....</i>	<i>95</i>
Tabla 24	
<i>Detalle de la sesión 11.....</i>	<i>96</i>
Tabla 25	
<i>Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 12.....</i>	<i>98</i>
Tabla 26	
<i>Detalle de la sesión 12.....</i>	<i>99</i>
Tabla 27	
<i>Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 13.....</i>	<i>101</i>
Tabla 28	
<i>Detalle de la sesión 13.....</i>	<i>102</i>

Tabla 29	
<i>Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 14.....</i>	<i>105</i>
Tabla 30	
<i>Detalle de la sesión 14.....</i>	<i>106</i>
Tabla 31	
<i>Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 15.....</i>	<i>108</i>
Tabla 32	
<i>Detalle de la sesión 15.....</i>	<i>109</i>
Tabla 33	
<i>Matriz operacional de Habilidades cognitivas 1.....</i>	<i>114</i>
Tabla 34	
<i>Matriz operacional de Habilidades cognitivas 2.....</i>	<i>115</i>
Tabla 35	
<i>Población.....</i>	<i>116</i>
Tabla 36	
<i>Muestra.....</i>	<i>117</i>
Tabla 37	
<i>Confiabilidad.....</i>	<i>118</i>
Tabla 38	
<i>Nivel de habilidades cognitivas.....</i>	<i>119</i>
Tabla 39	
<i>Nivel de solución de problemas.....</i>	<i>120</i>
Tabla 40	
<i>Nivel de pensamiento crítico.....</i>	<i>121</i>
Tabla 41	
<i>Nivel de toma de decisiones.....</i>	<i>122</i>
Tabla 42	
<i>Nivel de pensamiento creativo.....</i>	<i>123</i>
Tabla 43	
<i>Prueba de normalidad.....</i>	<i>124</i>
Tabla 44	
<i>Nivel de pensamiento creativo.....</i>	<i>126</i>

Tabla 45	
<i>Wilcoxon para la hipótesis específica 1</i>	126
Tabla 46	
<i>Wilcoxon para la hipótesis específica 2</i>	127
Tabla 47	
<i>Wilcoxon para la hipótesis específica 3</i>	128
Tabla 48	
<i>Wilcoxon para la hipótesis específica 4</i>	129

INTRODUCCIÓN

El término neuromotricidad no ha sido empleado con frecuencia en el campo de la didáctica, sin embargo, su uso ha tenido gran eficiencia en el área de la medicina, en relación al desarrollo del sistema nervioso y el movimiento. El presente libro desea brindar una aproximación desde ambos enfoques: médico y pedagógico a fin de explorar la materia de forma integral. Se aspira que su aporte y contenido se conviertan en una pieza fundamental para la creación de nuevos conceptos aportando a la riqueza de la educación física peruana y futuros trabajos de investigación.

A lo largo de sus capítulos se podrá encontrar el concepto, origen y evolución de la neuromotricidad, así como el progreso de su noción a través de la historia, estudiando tanto su funcionamiento en la metodología educativa como neurorrehabilitadora. Del mismo modo, se expondrá un programa de actividades, profundizando en diferentes procesos y formas de enseñanza, explicándolo desde su aplicación real.

Estos registros del proceso neuomotriz se centran en el estudio de su influencia positiva de las habilidades del conocimiento, el proceso realizado así lo demuestra, compartiendo las tablas de resultado, lo mismo que la descripción detallada de las actividades, plausibles de compartirse y replicarse en futuras experiencias de aula.

Los resultados que se han obtenido sostienen de forma pertinente este contraste entre objetivos e hipótesis presentadas.

De este modo, se aporta una nueva perspectiva al campo del conocimiento, de la enseñanza e instrucción, basada en una profunda concepción humana de aprendizaje novedoso, que da relevancia a la interacción, al movimiento, al autoconocimiento y rescata los saberes previos del educando, valorándolos como sujeto de conocimiento previo y al docente, reconociendo su rol fundamental de guía y maestro en el proceso cognitivo.

Se recomienda a los docentes en general y en especial instancia a los que se dedican a las actividades de educación física, estudiar los contenidos vertidos en la obra y aplicarlos para una mejora en el nivel educativo del alumnado. Del mismo modo, la comunidad escolar puede basarse en los postulados para la creación de contenidos transversales que se inscriban en un currículo nacional de calidad.

LA NEUROMOTRICIDAD CAPÍTULO I COMO METODOLOGÍA EDUCATIVA Y NEURORREHABILITADORA

1.1. Definición de Neuromotricidad

Hacia el año 1999 fue estrenada una película innovadora en el género de la ciencia ficción llamada *Matrix*. La cinta presentaba un mundo postapocalíptico y distópico, donde los seres humanos se encontraban en letargo, siendo controlados por un enorme sistema de circuitos adheridos al cerebro. En el *film* se presentaban personajes con problemas de movimiento, puesto que, al ser incubados desde su nacimiento, existía una desconexión entre los músculos del movimiento y el sistema nervioso, evidenciando la falta de neuromotricidad en los seres humanos y la vulnerabilidad que se deriva de ello.

La cinta muestra la importancia del movimiento y la neuromotricidad en las actividades humanas. Esto se describe claramente en la escena donde el personaje principal logra despertar y estar consciente por primera vez.

Al abrir los ojos, expresa un dolor muy profundo, debido a que su cuerpo no está acostumbrado a los nuevos movimientos. Durante el avance de la trama podemos ver conceptos importantes a los que se hará referencia más adelante, tales como la interacción humana y su influencia en el desarrollo del movimiento.

Desde el momento de la concepción, el ser humano posee una característica inherente que lo define como ser vivo: el movimiento. De acuerdo con Andreu - Cabrera & Romero - (2021) el sistema nervioso es el encargado de contraer los músculos, dando como resultado el movimiento, es decir que se encarga de todas las acciones y reacciones por mínimas que sean. Sin embargo, a medida que avanza la tecnología y se masifican estilos de vida sedentarios, el movimiento ha ido siendo descuidado.

Los movimientos del cuerpo se han visto directamente afectados por el desarrollo de la tecnología. En 1928 se realizó la producción de la primera línea de televisores a nivel mundial. Su uso llevaba a una serie de acciones que comprendían: pararse, mover la perilla y volver a sentarse. Actualmente, se puede resumir esta operación en digitar diferentes acciones de un control a distancia sin necesidad de cambiar de emplazamiento, es decir, levantarse o moverse resulta innecesario. Por otro lado, se ha visto afectada la acción de comunicarse, siendo limitada por las redes sociales y los chats instantáneos. Las personas dan preferencia a escribir mensajes que a realizar llamadas telefónicas o hablar directamente como podemos ver en la Figura 1.

Después de comprender la importancia del movimiento como característica de los seres vivos y su limitación por el uso de la tecnología, pasamos a definir la neuromotricidad.

Según Jensen (2008), la neuromotricidad estudia el movimiento corporal humano, analizando su organización y desenvolvimiento en función al medio ambiente.

Figura 1

Personas usando tecnología que limita sus movimientos



Nota: Adaptado de <https://s35691.pcdn.co/wp-content/uploads/2021/05/group-young-people-using-mobile-smartphone-outdoor-millennial-having-picture-id1211345544.jpg>.

1.2. Origen y Evolución de la Neuromotricidad

Previo al desarrollo de la neurología y la conceptualización de la neuromotricidad, apenas existía la palabra cerebro. Fueron los egipcios (1580-1538A.C) quienes realizaron las primeras observaciones sobre este órgano, dejando constancia en sus papiros e ilustraciones. Examinaron cuidadosamente las heridas de batalla y las malformaciones físicas, coligiendo que guardaban relación con algún elemento al interior de la cabeza.

Más adelante, durante el apogeo de la cultura griega, el padre de la medicina, Hipócrates (463-377A.C) hizo un estudio y descripción acerca de tres fenómenos: la epilepsia, los estados depresivos y las heridas cráneo-cerebrales, concluyendo que estos males afectaban la razón del hombre, influyendo directamente en su toma de decisiones, constituyendo un proceso de animalización ya que incluía la pérdida de la lógica y la ecuanimidad.

Figura 2

Primeras observaciones al cerebro en Egipto



Nota: Adaptado de <https://s3.amazonaws.com/s3.timetoast.com/public/uploads/photo/15306743/image/3a897805300c6d494b9dece8c958d4c1>

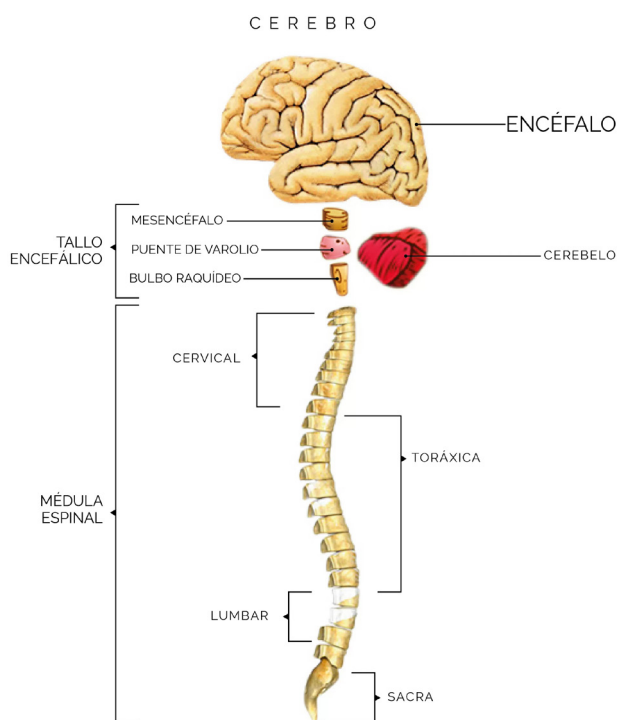
Fue en Alejandría donde estos estudios presentaron importantes avances, debido a que se empezó a analizar el cerebro de forma directa, extrayéndolo de los criminales y condenados. Esto supuso un cambio fundamental de la observación superficial a la praxis.

Durante sus estudios, Herófilo (344 a. C.) logró identificar el cerebelo y distinguirlo como un órgano distinto del cerebro. Del mismo modo, pudo discernir los nervios motores de los sensitivos, esto significó un gran avance, puesto que descubrió la naturaleza formativa del sistema nervioso en base a dos tipos de neuronas: sensitivas y de movimiento. Tiempo

después, Erasistrato (310 a. C.) estableció la importancia del cerebelo, al notar cómo una herida o lesión en esta zona, podría causar la muerte o generar parálisis. Además, reforzó las ideas de su predecesor y amplió los estudios sobre los tipos neuronales y cómo se enlazaban al movimiento del cuerpo.

Figura 3

Componentes básicos del sistema nervioso



Nota: Adaptado de <https://www.drrubencardenas.com/wp-content/uploads/2020/01/AyFII-UNI1-SN-001-1.jpg>

Durante el Medioevo y el Renacimiento, los estudios anatómicos realizados por Leonardo Da Vinci, impulsaron la neurología. El genio italiano descubrió que el cerebro estaba dividido en secciones transversales y cada una movía secciones de músculos diferentes del cuerpo.

En el siglo XVIII da sus inicios la ciencia neurológica, apareciendo los primeros indicios de neuromotricidad. Hughes (1993) resalta la importancia del médico Thomas Willis y su estudio de 1664, donde afirmó que el centro del pensamiento era el cerebro, mientras que el cerebelo quedaba a cargo de las funciones vitales y motoras, controlando mecanismos involuntarios como: respiración, circulación y digestión. Spota (2015), hace una separación entre estos procesos y las funciones motoras que gozan de plena conciencia, tales como caminar, parpadear, agarrar etc.

En siglo XX surge la idea de neuromotricidad. Astete (2020), menciona como sus principales gestores a Aucouturier y Lapierre quienes realizaron sendos estudios sobre la educación motriz, descubriendo que esencialmente es psicomotriz, porque el movimiento media como lazo de unión entre la acción y el pensamiento. Si bien no añaden conceptos delimitados ni métodos aplicables, sientan las bases de la relación entre lo psíquico y la mecánica muscular. A esto se le denomina sistema psiconeuromotor y constituye una estructura neurológica de transmisión y regulación.

En la actualidad, el estudio del movimiento y la actividad física es ciertamente limitado, haciéndose necesario ampliar el corpus de estudio, siendo este libro parte de ese propósito. Ortiz (2015) señala que el movimiento produce saberes mediante su ejercicio a través de la práctica. Es decir, el conocimiento en este nivel está determinado por la repetición, la observación y la experiencia. De esta forma se pueden clasificar dos clases de movimientos: movimientos de adaptación y movimientos de exploración. El primero permite la adaptación al contexto inmediato. Involucra los sentidos o los primeros pasos. El segundo se manifiesta como un instinto natural. El ser humano es guiado por su curiosidad y el movimiento obedece a la intención de saber qué puede hacer o suceder.

Actualmente se hace énfasis en la dimensión exploratoria del movimiento humano en diferentes actividades físicas como labores productivas y

deportivas, enseñando movimientos que se van corrigiendo hasta lograr un estándar de corrección.

Figura 4

Movimientos exploratorios de niños



Nota: Adaptado de <https://blog-es.kinedu.com/wp-content/uploads/2021/04/actividades-para-nin%CC%83os-de-1-an%CC%83o-.jpeg>

1.3. Teorías de la Neuromotricidad en la Educación

En las instancias educativas se viene aplicando el método tradicional de estudio, que consigna a los educandos a permanecer inmóviles durante largos periodos de tiempo. De esta forma se estaría trabajando el uso del hemisferio izquierdo, donde se concentra el desarrollo analítico y lingüístico. Esto iría en perjuicio de las funciones del hemisferio derecho y su dominio que abarca el campo creativo y emocional. Esto ocurre porque sus estímulos están relacionados al movimiento.

A continuación, se realizará un repaso de las teorías que se fundamentan en la neuromotricidad y su relación con el conocimiento.

1.3.1. Aprendizaje a través del Movimiento

El aprendizaje a través del movimiento ha sido cuestionado por los usos tradicionales en la pedagogía y didáctica, debido a la creencia que sostiene que las ciencias y letras no se pueden enseñar cuando este tiene lugar. Esta actividad es considerada como disruptiva, contraria a la concentración estática y es vista como negativa. Sin embargo, el cerebro necesita movimiento para permanecer activo y seguir su tarea de acopiar información. Ahí radica la importancia de los intervalos de recreación y estudio que buscan no fatigar al cerebro, brindándole un ritmo de aprendizaje que posibilita su correcto desenvolvimiento en el entorno escolar y posteriormente el social.

Las experiencias obtenidas de clases activas desarrollan una mejor capacidad de concentración. Los experimentos constatables de manera fáctica se internalizan como vivencias y se fijan en la memoria del individuo de manera íntima, formando parte de su bagaje de experiencias. Serrano (2016) añade el concepto de cuerpo instrumentalizado, reconociendo al cuerpo como el territorio de la experiencia y el movimiento. El conocimiento sería directamente proporcional al volumen de actividades físicas realizadas, de manera que los métodos más efectivos estarían centrados en dinámicas de movimiento que garantizarían un aprendizaje de calidad.

1.3.2. Evolución y Desarrollo del Sistema Nervioso a través del Movimiento

La comunicación e interrelación, constituyen la función principal del sistema nervioso. Esto es posible gracias a la división que presenta en sistema se debe comprender que el sistema nervioso se encuentra dividido en dos partes: sistema nervioso autónomo y sistema nervioso somático.

Figura 5

Aprendizaje a través del movimiento



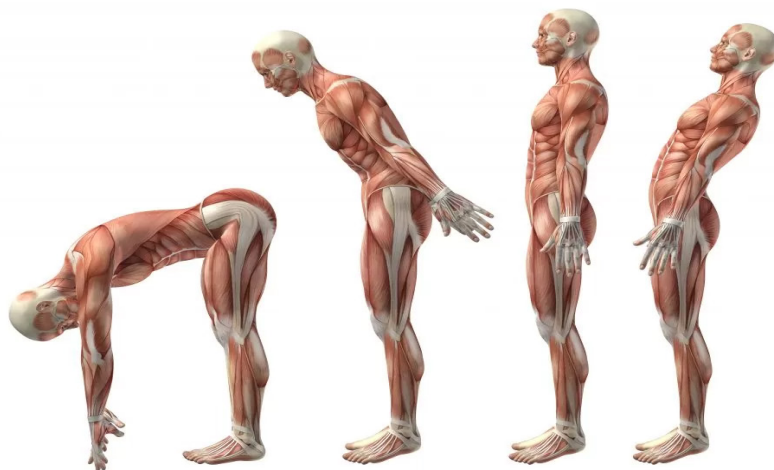
Nota: Adaptado de <https://www.actividades-extraescolares.com/wp-content/uploads/aprender-con-el-movimiento.jpg>

El sistema nervioso somático nos comunica con el exterior, activando los 5 sentidos, la voz y los músculos.

El sistema nervioso autónomo está encargado de la comunica interna de los órganos. Gracias a él se puede reunir información y predecir las reacciones del cuerpo con el entorno. Por ejemplo, relacionar una vela encendida con la destrucción del tejido humano a través del tacto. Este aprendizaje nos advierte sobre los peligros de ciertas sustancias y su contacto. Leira (2011) completa lo arriba expuesto, señalando que el sistema nervioso puede aprender a través de la experiencia y el movimiento.

Figura 6

Desarrollo del sistema nervioso a través del movimiento



Nota: Adaptado de <https://vidaskool.com/wp-content/uploads/2021/03/biomecnica-en-el-entrenamiento-funcional-1024x688.jpg>

1.3.3. La Teoría Psicológica, Salud y Formación

La teoría psicológica intenta encontrar sustentos para la conducta del ser humano. Sin embargo, ésta se encuentra fuertemente influenciada por una multitud de variables que van desde su entorno, cultura, y crianza, hasta su régimen de alimentación. Las conductas consecuentes están en proporción a los estímulos recibidos y otros factores. Ribes - Iñesta (2019) indica que no es posible definir un patrón exacto o generalizado del comportamiento, ya que se trata de un fenómeno demasiado amplio, de modo que la psicología va a limitar su objeto de estudio a las mecánicas, causas y técnicas que garanticen una adecuada y equilibrada salud mental.

Figura 7

Imagen referencial de la teoría de la psicología, salud y formación



Nota: Adaptado de https://psicoportal.com/wp-content/uploads/2018/07/psicologia-educativa_opt.jpg

1.3.4. Habilidades Motoras en Jóvenes

Las habilidades locomotoras son consideradas como básicas. Están implicadas en el desplazamiento, saltos y giros del cuerpo. Su manifestación deficiente o falta de coordinación a edad temprana puede requerir un tratamiento que incluya el análisis del sistema nervioso. Al respecto Prieto (2010) afirma que las habilidades motoras deben desarrollarse cuando el ser humano este pasando por su etapa de adolescencia ya que más adelante se volvería mucho más complicado durante la adultez.

1.4. Tipos de Neuromotricidad

El Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa (s.f.) añade una nueva definición para neuromotricidad, circunscribiendo su objeto de estudio a la relación entre la motricidad y las neurociencias, sin olvidar la parte psicomotriz del movimiento.

Figura 8

Habilidades motoras en jóvenes



Nota: Tomado de https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/wp-fbcv-blog/WP+Media+Folder+-+fbcvblog/wp-content/uploads/2017/11/DSC_0047.jpg

1.4.1. Neuromotricidad Fina

Se considera neuromotricidad fina a los movimientos pequeños y precisos que realiza el cuerpo. Estos pueden formar parte de algún sistema de señas convencional que el individuo aprenderá para identificarse con los demás. Es el caso de las señas, los saludos y guiños. Un formas de comprobar si son realizados de manera correcta es usar un instrumento pequeño y observar su manejo. Cabrera & Dupeyrón (2018) aconsejan ver cómo se sujeta un lápiz o una crayola. Si estas pruebas no son realizadas de manera eficiente, pueden ser indicadores de problemas de concentración en el sujeto.

1.4.2. Neuromotricidad Gruesa

La neuromotricidad gruesa se refiere a los movimientos de mayor amplitud, donde interfieren gran cantidad de músculos. En estas acciones se encuentra presente la coordinación y armonía. Por lo general se incluyen las acciones de caminar, correr, saltar, bailar y todas aquellas que involucren el movimiento total del cuerpo. Estos movimientos están unidos a la capacidad de realizar cambios de posición en el cuerpo y equilibrio. Asimismo, deben incluir las extremidades superiores, inferiores y la cabeza. Semino (2016) advierte que las acciones de gran magnitud no deben interferir con los movimientos internos realizados por el sistema nervioso, por ejemplo, no es recomendable correr hasta quedar sin respiración o provocar una agitación intensa a la circulación haciendo trabajar excesivamente al corazón.

1.5. Neurotrofinas, Actividad física y Neuromotricidad

Las neurotrofinas son proteínas ubicadas en el sistema nervioso que se encargan de la supervivencia celular. Se vierten en el torrente sanguíneo y entran a las células manteniéndolas vivas. La decadencia de neurotrofinas, se presenta en enfermedades como la depresión, el Alzheimer y la epilepsia. De acuerdo con Zazpe & Del Río (1997) la función principal de las neurotrofinas es impedir que las células hagan el proceso de apoptosis garantizando su supervivencia. Una forma de incrementar estas proteínas es mantener la actividad cerebral. Es decir, mientras el cerebro se mantenga activo, producirá más neurotrofinas y permitirá una mayor conexión con todos los campos en su interior.

Ejercitar la mente otorga una mayor capacidad de concentración, mejora el estado de ánimo y la memoria. Para ello se debe experimentar situaciones fuera de la rutina, como el leer en voz alta, o recitar, ya que estas acciones permiten activar toda la corteza cerebral. La actividad física y el ejercicio están vinculados con el cerebro. Los ejercicios nuevos aumentan la producción de neurotrofinas ya que se activan nuevos canales neuronales.

Es decir, estar en continuo aprendizaje favorece en gran medida la salud. Recientes estudios arrojaron que el ejercicio continuo aumenta la plasticidad del cerebro y a su vez facilita el proceso de conocimiento. Del mismo modo, activa una función conocida como potenciación a largo plazo, que evita la pérdida de memoria de manera prematura.

Las neurotrofinas y la actividad física son dos componentes importantes de la neuromotricidad. Portillo (2020) sostiene que el movimiento reorganiza la actividad neuronal, además, menciona que la motricidad en los primeros años de vida es fundamental para definir el control total del cuerpo. La necesidad de desplazarse y realizar cualquier acción simple permite que el cerebro recoja, almacene y aprenda, realizando estas tareas con naturalidad si no existen problemas de coordinación. Al generar movimiento se produce una mayor cantidad de neurotrofinas que mejorará y reforzará la funciones del sistema nervioso, dando como resultado una neuromotricidad perfecta. Se puede determinar que es un ciclo que comienza con la actividad física, prosigue fortificado por las neurotrofinas y concluye con la ejecución correcta de la neuromotricidad.

CAPÍTULO II

ACTIVIDADES NEUROMOTRICES

2.1. Actividades Neuromotrices

Fueron los juegos olímpicos la primera experiencia masiva que rindió homenaje a la actividad física. Alrededor del 776 a. C. dieron inicio estas competencias que, de acuerdo con el historiador griego Pausanias (180 a. C./1994) surgieron con el fin de agradecer al dios Zeus. Según menciona la mitología, Heracles tuvo que encargarse de doce famosos trabajos, los que pudo llevar a cabo gracias a las dádivas de su padre, el olímpico. Las competencias se dieron en diversos campos de las actividades físicas y el ganador recibió una victoria simbólica, coronado con ramas de olivo. Durante el gobierno del Imperio Romano sobre una gran parte de Europa y la introducción del cristianismo, la iglesia católica prohibió celebrar cualquier fiesta pagana y esto incluyó los juegos olímpicos.

Doce siglos después de su fundación estos serían suspendidos. Transcurrió mucho tiempo, antes que Grecia procediera a su reinauguración en 1859 e incluyera la participación de otros países. En la antigüedad el periodo

de entrenamiento promedio comprendía 10 meses. Los clasificados eran hombres jóvenes que no tuvieran experiencia previa como atletas experimentados. Las mujeres no estaban permitidas de participación. Los ganadores eran coronados y tenían derecho a una estatua suya en el templo de Zeus. Acompañaba esta representación el nombre de su parentela y toda su ascendencia, consiguiendo con ello la gloria dentro del concepto griego de perfección. Las proezas físicas basadas en el movimiento, significaron en esa antigua cultura el más alto nivel de desarrollo al que el ser humano podía aspirar.

En la actualidad existen diversas manifestaciones deportivas con distintos rangos y capacidad de participantes en competencias a nivel mundial. El Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa (s.f.) sostiene que las actividades grupales de esta índole, ayudan a la eliminación del estrés. Esta es una medida saludable para combatir males como la obesidad relacionada a la falta de actividad física. Las actividades neuromotrices se encuentran presentes en todas nuestras acciones. Existen diferencias entre las actividades masculinas y femeninas. Esto se debe a que en las mujeres el cuerpo calloso se presenta más grueso que en los varones. El cuerpo calloso es la parte que une a todo el cerebro, permitiendo cumplir con múltiples tareas. Las mujeres al tener esa parte más gruesa pueden realizar varias labores a la vez.

Los cursos de educación física no solo cumplen un valor pedagógico, sino que presentan valor sociosanitario, mental y emocional. El ejercicio físico es una sub-variante de la actividad física, pero difieren en tener objetivos a corto, mediano o largo plazo. En los últimos años se ha creado el concepto de ejercicio invisible, considerando como tal a todas las actividades que se ejecutan en la vida cotidiana o en el trabajo, se considera ejercicio porque mantiene un movimiento continuo. Por otro lado, se presentan alternativas para llevar un estilo de vida activo, con diferentes rutinas cortas que abarcarían de 60 a 90 minutos de ejercicio diario, logrando cubrir exigencias de tiempo en un mundo cada vez más exigente y demandante en cuanto a horarios y esfuerzo.

Figura 9

Actividad física



Nota: Tomado de <https://cdefis.edu.mx/wp-content/uploads/2021/08/PORTADA-PRINCIPAL-EDUCACION-FISICA-768X508-680x450.png>

Las explicaciones anteriormente dadas se pueden enlazar con las actividades neuromotrices. Con cada movimiento, el sistema nervioso gana experiencia, conocimiento y mejora sus estrategias de supervivencia. Por el contrario, una salud deficiente y falta de actividad física, llevaría al sistema nervioso a atrofiarse, las neuronas se desconectan cuando no forman parte de una red de conexiones. Esto se está presentando a nivel global, debido al sedentarismo en conjunción con las facilidades tecnológicas que hacen más sencilla la vida del ser humano.

2.2. Método BAPNE

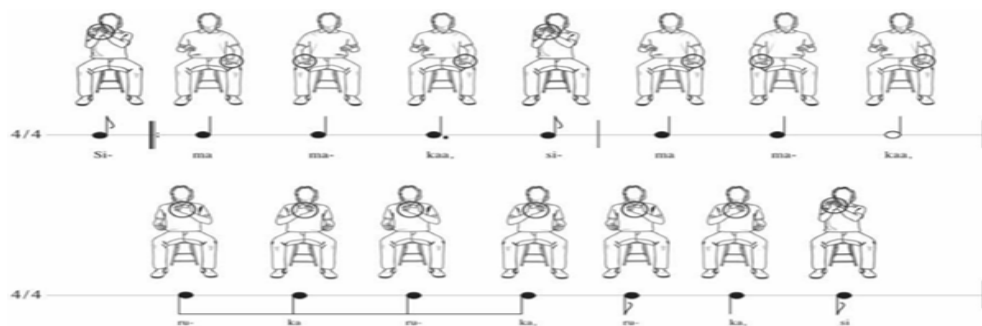
La metodología BAPNE fue creada alrededor del año 1998, tras los viajes que realizó a África su fundador, el doctor Romero (2019) quien logró una síntesis acerca del concepto de movimiento en dicho continente. Más allá del campo del conocimiento y la razón, fue seleccionada una forma distinta de interpretar la música, bajo herramientas neurocientíficas, a fin de tratar a pacientes de toda índole, incluso con enfermedades degenerativas tales

como alzheimer, párkinson, daño cerebral u otras patologías, en el caso de autismo, síndrome de Down, etc.

BAPNE es un acrónimo proveniente de las siglas en inglés: *Biomechanics, Anatomy, Psychology, Neuriscience* y *Ethnomusicology*. Este método establece las bases para la coordinación del cuerpo. Es utilizado en su mayoría durante periodos tempranos de formación, alrededor de los 6 meses, edad óptima cuando el cerebro recoge información enfocado en el instinto natural de supervivencia. Posteriormente se aplica trabajando la neuromotricidad gruesa y fina. Andreu – Cabrera & Romero - Naranjo (2021) destacan que el método atiende la globalidad del hombre a escala funcional, estructural y psico-corporal, asimismo, que la psicomotricidad y los movimientos son la personalidad del hombre a través del lenguaje no verbal. Si se logra entender el lenguaje no verbal del hombre se puede tener acceso a su mundo psíquico, social y cognitivo. Se menciona que la coreografía, el ritmo y la música ayudan a la coordinación del cuerpo. La percusión corporal produce un ambiente terapéutico dentro del organismo, generando un orden dentro del sistema nervioso.

Figura 10

Ejercicio de coordinación con música



Nota: Adaptado de Romero (2019).

2.2.1. Velocidad del Procesamiento

La velocidad de procesamiento se refiere a la celeridad que tiene la mente de un individuo para procesar la información. Observa y analiza la velocidad de un individuo en el momento de realizar varias tareas que empleen sus habilidades cognitivas. Maupoey (2022) refiere que para mejorarla es idóneo el método de *Clap Change*, dentro del currículo BAPNE, ya que se ejecuta con ritmo y melodía permitiendo alcanzar una mayor capacidad de procesamiento de información.

2.2.2. Memoria de Trabajo

Considerada como memoria de las operaciones. Es aquella que se ocupa de registrar, codificar y mantener la información. Por lo general es utilizada para impregnar la mente con datos nuevos. Este tipo de memoria solo puede almacenar entre 2 a 7 datos por día. López (2011) Añade que además de guardar esta información se encarga de manipularla y transformarla para fijarla como un recuerdo de la manera más rápida y eficiente posible.

2.2.3. Fluidez verbal

Romero et al. (2109) definen la fluidez verbal como la encargada de buscar información con celeridad y las respuestas adecuadas. Esto se da optimizando la respuesta en el tiempo más corto, creándose una estructura de lenguaje simple pero eficaz que permita entender lo que se hace y lo que se piensa. Además, las palabras que se usan deben estar siempre relacionadas para poder crear conceptos que sean claros para las otras personas; asimismo el sonido de las palabras debe ser lo más aproximado a como lo dicen los demás para llegar a un mejor entendimiento.

2.2.4. Dual task

Se trata de realizar dos acciones a la vez prestándole la misma atención a ambas. Saraiva et al. (2022) comentan que la idea reside en que las

extremidades inferiores trabajen de manera independiente de las superiores. Se tiene entendido que las actividades de la metodología BAPNE se basan en el dual task por su aceleración en el proceso de mejoramiento neuromotriz. Se entiende que el cuerpo debe trabajar de dos forma motora-motora (andar y mover los brazos) o motora-cognitiva (correr-pensar en cómo resolver un problema).

2.2.5. Inhibición o Control de la Interferencia

Aydmune e Introzzi (2018) hacen referencia a esta habilidad como la capacidad de mantener la concentración y controlar las respuestas negativas, basado en el autocontrol de la persona en entrenamiento. Todo ello con la finalidad de trabajar múltiples tareas sin perder el control. A nivel motor controla los movimientos de los músculos. A nivel atencional permite la generación de una concentración ininterrumpida y a nivel conductual evita las actitudes impulsivas por ciertas emociones.

2.2.6. Flexibilidad Cognitiva

Es la capacidad de hacer cambios en aquellas actividades previamente planeadas con la intención de poner a prueba el aparato psicomotor del individuo para crear adaptación a las circunstancias que se presenten. Ison (2019) lo define en términos más sencillos, como la habilidad que permite cambiar conceptos o comportamientos para alcanzar ciertas metas; también permite el desarrollo de un pensamiento creativo a fin de resolver los nuevos inconvenientes.

2.2.7. Planificación

Es la capacidad de elaborar planes para llegar a cumplir objetivos y conseguir consecuencias favorables, permite organizar métodos y estructurar metas en un tiempo determinado. Domic - Siede et al. (2023) agregan que este método se encarga en su mayoría de brindarle al individuo el tiempo prudencial para que alcance a realizar su propósito. Se espera que, si la

planificación y la ejecución están planificadas de manera correcta, esto no será difícil de alcanzar.

2.2.8. Toma de Decisiones

Arévalo & Estrada (2017) enfocan la toma de decisiones como la función de elegir opciones en concordancia con las necesidades, tomando en cuenta los resultados y sus consecuencias. Para tomar una decisión se debe identificar el problema, y elegir estratégicamente las soluciones a generar. Se puede implementar herramientas como análisis FODA que permitirán conocer a profundidad las opciones y elegir la opción correcta. Para este proceso se requieren capacidades de análisis y reflexión y acción.

2.2.9. Branching

Se refiere a la capacidad de mantener un ritmo de trabajo continuo mientras se organizan diferentes tareas de manera simultánea. Trujillo (2017) hace énfasis en la dificultad que puede llegar a manifestarse en esta ejecución multitarea si es que se combinan permutaciones. Dedicando esfuerzos e intercalando entre varias materias. Este proceso requiere de grandes dosis de coordinación y concentración.

CAPÍTULO III

NIVEL DE HABILIDADES COGNITIVAS

3.1. Definición de Habilidades Cognitivas

Durante el proceso de evolución humana se han presentado diversos cambios físicos que han tenido consecuencias internas no sólo de tipo biológico, sino en sus procesos de conocimiento y relación. El aumento del volumen craneal permitió albergar un cerebro más grande, dando como resultado el auge del pensamiento y sistemas lógicos mucho más complejos, dando como resultado ideas y procesos que antes eran inexistentes. Este progreso se puede detectar en las evidencias físicas o rastros fósiles desenterrados por los arqueólogos y paleontólogos. También es posible evidenciar este avance relacionando los restos con las herramientas encontradas en las cercanías. A mayor capacidad craneana, mayor número y versatilidad de utensilios con diferentes formas y significados fueron hallados.

Estos útiles prueban y atestiguan el paso del ser humano desde el instinto hacia el pensamiento. Habitantes de un mundo hostil, tuvieron que

establecerse en un entorno donde aprendieron del clima, el entorno, la naturaleza y posibles depredadores. El hombre tomó conciencia de sus límites físicos y a fin de garantizar su seguridad inició la producción de objetos que cubrieran sus necesidades, según los recursos disponibles. Esta acción constituye el primer indicio de sus habilidades cognitivas, por la implicancia de ver, experimentar, crear, construir, probar y mejorar las incipientes herramientas.

No está reducida a la especie humana el desarrollo de las habilidades cognitivas. Se sabe que los chimpancés utilizan ramas como extensiones de sus brazos para llegar a lugares lejanos o recabar comida de espacios reducidos. Las aves poseen una ingeniería de nidos que construyen con diferentes objetos. Los cetáceos como las orcas poseen medios de comunicación y coordinación colectiva a fin de planificar movimientos comunales como migraciones, estrategias de caza y temporadas de desove. La diferencia entre los procesos animales y humanos, a pesar de hallarse éste circunscrito biológicamente al primer grupo, estriba, según Aristóteles (384 a. C./1988) en el lenguaje reflexivo y articulado que el resto de animales no manifiesta. El proceso de pensamiento se derivaría de esta habilidad, distanciándose de las necesidades básicas.

Las habilidades están relacionadas a la intelectualidad. Pueden encontrarse en las habilidades descritas a lo largo del capítulo anterior tales como la solución de problemas, el acopio de información o la toma de decisiones. Sanz de Acedo (2010) las considera como el esqueleto del pensamiento humano, constando de tres niveles de procesamiento. En el nivel más bajo se capta y registra información; en el nivel medio se trabajan la comunicación y aprendizaje y el último nivel monitoriza el razonamiento y la creatividad.

Según Ballesteros (2014) el ser humano presenta la habilidad de ejecutar procesos controlados y automáticos. Los primeros requieren de inspección y observación, los últimos se realizan de manera natural. Ambos forman parte del desarrollo de las habilidades cognitivas, precisando y

desprendiéndose de la atención cuando sea necesario. De esta forma la autora prosigue hacia la definición de atención, que concibe como reacción a situaciones que despiertan y atraen la curiosidad humana.

La atención deriva de los 5 sentidos y la relación que éstos ofrecen. Cada sentido es susceptible de ser afectado por distintos colores, olores, sabores, texturas y sonidos. Las actividades combinadas de los sentidos podrán brindar mayor información y permitirán un conocimiento completo.

Tabla 1

Planteamientos enfocados en la educación significativa

Bajo	Medio	Alto
Sensación: Transformación de un impulso nervioso en experiencia sensorial.	Aprendizaje: Adquisición de forma relativamente permanente conductas, habilidades y conocimientos.	Razonamiento: extracción de inferencias a fin de llegar a conclusiones válidas.
Percepción: Organización y asignación de significado a experiencias sensoriales.	Memoria: Codificación, almacenaje, mantenimiento y recuperación de la información.	Creatividad: producción de gran cantidad de ideas, distintas, originales y detalladas.
Atención: Selección y concentración en determinados estímulos.	Comunicación: Dominación del lenguaje comprensivo (leer y escuchar) y el lenguaje productivo (escribir y hablar).	Toma de decisiones: se proponen opciones, para que sean evaluadas y seleccionar la más óptima.
		Resolver problemas: proposición de soluciones, a fin de elegir la mejor, evaluar y verificar.

Nota: Adaptado de Sanz de Acedo (2010).

3.2. Clasificación de Habilidades Cognitivas

Las habilidades cognitivas se asemejan al área administrativa de una empresa, en el sentido de la organización, proceso y manejo de la información. El cuerpo recibe diferentes tipos de estímulos, aprendiendo de durante toda la vida.

Las habilidades cognitivas están clasificadas en dos grupos:

3.2.1. *Habilidades Primarias*

Se conoce como habilidades cognitivas primarias a aquellas que realizan el primer encausamiento de la información. Éstas engloban los procedimientos de análisis, comparación, clasificación y síntesis. Igualmente investigan el origen de la información, verificando su confiabilidad, tratando de interpretar las causas y comprender los resultados.

Gatti (2005), subdivide a su vez, las habilidades primarias en dos grupos.

3.2.1.1. Primer grupo de habilidades primarias

Está formado por las competencias utilizadas en contrastar diferencias y símiles. Agrupan distintos elementos basándose en propiedades en común. Logran discriminar entre las partes y examinar su funcionamiento articulándolas con el todo. Crean secuencias en función a criterios de grado y logran razonamientos basados en argumentos surgidos de la experiencia. Entre este grupo de habilidades cognitivas primarias se encuentran:

- La síntesis
- La comparación
- La clasificación
- El análisis

- Creación de secuencias
- Descubrimiento de razones

3.2.1.2. Segundo grupo de habilidades primarias

Las habilidades del segundo grupo se refieren al pensamiento crítico y son competencias recomendadas previas a la aceptación de un juicio, teniendo que someterse al análisis correspondiente para ver si se fundamenta en principios sólidos. Entre éstas figuran:

- Investigación de la fiabilidad de las fuentes
- Interpretación de las causas
- Predicción de efectos
- Realizar razonamientos analógicamente
- Realizar razonamientos de forma deductiva

3.2.2. *Habilidades Secundarias*

Las habilidades cognitivas secundarias son aquellas que se encargan del proceso creativo. Según Gilar (2003) aluden a la capacidad de creación de ideas ingeniosos y originales, combinándolas de forma novedosa y productiva, descubriendo relaciones singulares entre ellas. Desde este punto de vista, el quehacer creativo puede ser analizado como la suma de varios elementos. Para que esto ocurra previamente se debe haber confirmado la información utilizando las habilidades primarias. Dentro del grupo de las habilidades secundarias se presentan:

- Emprendimiento de metas
- Generación de ideas

- Producción de imágenes
- Establecimiento de relaciones
- Creación de metáforas

3.3. Tipología de Habilidades Cognitivas

Las habilidades cognitivas son procedimientos y destrezas realizadas por la mente para procesar y ejecutar de manera adecuada la información, facilitando el acceso al conocimiento. Ramos – Elizondo et al. (2010) coinciden en que para alcanzar este acceso de información se requiere el trabajo en conjunto tanto de las habilidades cognitivas básicas en función de recolección de datos mientras las habilidades cognitivas superiores se encargarán de organizarlos para la resolución de problemas. Esto se muestra en la Figura 11.

Las habilidades cognitivas pasan por un proceso evolutivo y difieren entre sí del mismo modo que los pensamientos de un niño de los de un adolescente o un adulto. Adrián (2008) puntualiza las edades y el surgimiento de distintas capacidades a lo largo de las mismas. Entre 2 y 12 años se presentan habilidades que se irán perdiendo posteriormente; entre los 2 y 7 años comienza el desarrollo de la función simbólica y reconocimiento del mundo, además de presentarse el lenguaje para facilitar la recolección de información.

Entre los 7 y 11 años de edad aparecen los primeros indicios de habilidades superiores, tales como patrones del pensamiento operacional y los principios lógicos del razonamiento. Finalmente, de 11 a 12 años ya se puede observar las habilidades superiores de forma más concreta como la correlación entre los cambios y el acoplamiento a nuevas situaciones.

Figura 11
Tipos de habilidades y sus respectivas funciones

Habilidades cognitivas superiores	Solución de problemas	Toma de decisiones	Pensamiento crítico	Pensamiento Creativo	Superación
Tarea	Resolver una dificultad conocida	Escoger la mejor alternativa	Entender significados particulares	Crear nuevas ideas estéticas	Seleccionar información apropiada
Habilidades cognitivas básicas enfatizadas	Enfoque, organización, transformación	Información, análisis, evaluación	Enfoque, análisis, evaluación	Información, análisis, transformación	Información, organización, transformación
Producto	Solución generalizada	Respuesta justificada	Razones fundamentadas, pruebas, teorías	Nuevos, significados, productos	Integración completa de información

Nota: Adaptado de Romero (2019).

3.4. Teorías del Desarrollo Cognitivo

Tal y como se ha revisado con anterioridad, el desarrollo cognitivo está formado por aspectos, componentes y procesos que se aúnan para ayudar a mejorar el entorno y la realidad del ser humano. Al respecto, se desarrollarán algunas de las teorías más relevantes y sus observaciones en situaciones reales.

3.4.1. Teoría de Piaget

Esta teoría establece cuatro etapas a través de las cuales el ser humano debe transcurrir para desarrollar su inteligencia. Estas etapas acompañan el crecimiento infantil desde el nacimiento hasta la adolescencia. Rafael (2007) comparte los postulados de Piaget, y su organización temporal, clasificándolas del siguiente modo:

Etapas sensoriomotora: entre los 0 y 2 años, cuando se asimilan conductas proactivas y pensamientos dirigidos al cumplimiento de fines y permanencia de los objetos.

Las habilidades cognitivas pasan por un proceso evolutivo y difieren entre sí del mismo modo que los pensamientos de un niño de los de un adolescente o un adulto. Adrián (2008) puntualiza las edades y el surgimiento de distintas capacidades a lo largo de las mismas. Entre 2 y 12 años se presentan habilidades que se irán perdiendo posteriormente; entre los 2 y 7 años comienza el desarrollo de la función simbólica y reconocimiento del mundo, además de presentarse el lenguaje para facilitar la recolección de información.

Entre los 7 y 11 años de edad aparecen los primeros indicios de habilidades superiores, tales como patrones del pensamiento operacional y los principios lógicos del razonamiento. Finalmente, de 11 a 12 años ya se puede observar las habilidades superiores de forma más concreta como la correlación entre los cambios y el acoplamiento a nuevas situaciones.

3.5. Teorías del Desarrollo Cognitivo

Tal y como se ha revisado con anterioridad, el desarrollo cognitivo está formado por aspectos, componentes y procesos que se aúnan para ayudar a mejorar el entorno y la realidad del ser humano. Al respecto, se desarrollarán algunas de las teorías más relevantes y sus observaciones en situaciones reales.

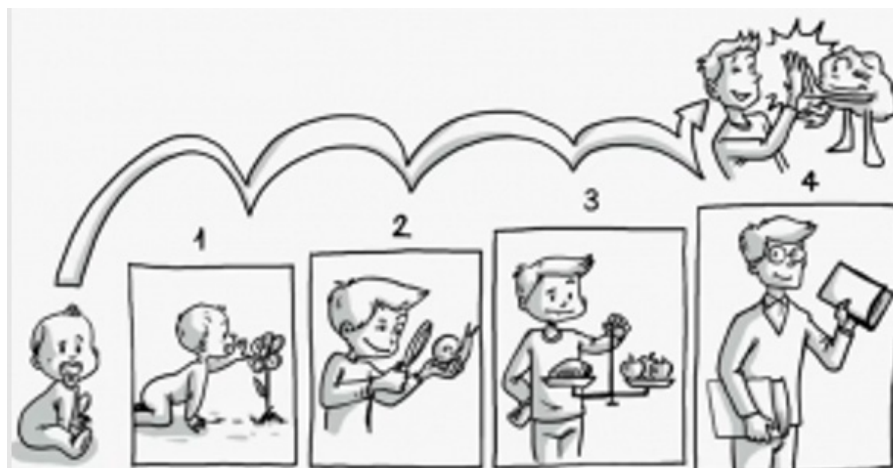
3.5.1. Teoría de Piaget

Esta teoría establece cuatro etapas a través de las cuales el ser humano debe transcurrir para desarrollar su inteligencia. Estas etapas acompañan el crecimiento infantil desde el nacimiento hasta la adolescencia. Rafael (2007) comparte los postulados de Piaget, y su organización temporal, clasificándolas del siguiente modo:

- **Etapas sensoriomotora:** entre los 0 y 2 años, cuando se asimilan conductas proactivas y pensamientos dirigidos al cumplimiento de fines y permanencia de los objetos.
- **Etapas preoperacional:** entre los 2 y 7 años, con el uso de símbolos y términos para ser pensados, resolución intuitiva de problemas, pero con límites en el pensamiento, creyendo en un mundo centrado en él, manifestando un alto índice de egocentrismo.
- **Etapas de operaciones concretas:** entre los 7 y 11 años, se centra en las operaciones lógicas de observación y clasificación, enlazando fenómenos a objetos del mundo factible.
- **Etapas de operaciones formales:** entre los 11 y 12 años, finalmente el preadolescente aprende sistemas abstractos y utiliza la lógica, lo mismo que el razonamiento proporcional y científico.

Figura 12

Teoría de Piaget



Nota: Adaptado de https://recreadigital.jalisco.gob.mx/recursos/wp-content/uploads/2022/03/5342_La-Teor%C3%ADa-del-Desarrollo-Cognitivo-de-Piaget-300x159.png

3.5.2. Teoría de Vygotsky

Acosta (2013) comparte la teoría del psicólogo ruso Vygotsky en cuanto al desarrollo cognitivo como una construcción social. El ser humano nace con ciertas habilidades innatas como la percepción, la memoria y la atención. Para su avance y evolución se requiere la interacción con el entorno social, manifestado en la relación entre compañeros coetáneos y adultos. Así, aproximarse a la comprensión de un individuo implicaría el entendimiento de la cultura donde vive. El proceso de aprendizaje incluye herramientas culturales como el lenguaje articulado, los símbolos escriturales o alfabetos, expresiones artísticas y sistemas numéricos, así como de una multitud de invenciones sociales. Los sistemas de conteo, la escritura, el arte y otras manifestaciones comunales. La teoría consideraba que el desarrollo del conocimiento se daba a partir de acrisolar funciones que ocurren en el plano social.

3.5.3. Teoría de Recepción del Aprendizaje Significativo

De acuerdo con esta teoría, el educando o ente receptor no debe tener una actitud pasiva, contrario a ello, se fundamenta en los conocimientos previos, adquiridos y guardados, a fin de comprender el material nuevo y asimilarlo. Es de este modo como adquiere nueva información, haciendo una diferencia estructural entre lo que sabía y lo que ha aprendido, discriminando lo semejante y lo diferente, reorganizando sus saberes. Es decir, convirtiéndose en agente activo en la producción de su propio conocimiento. Rodríguez (2011) considera que es un proceso constante lleno de conceptos y significados que se enmarca en los postulados del constructivismo filosófico.

Figura 13

Teoría de recepción del aprendizaje significativo



Nota: Adaptado de <https://www.researchgate.net/publication/331454139/figure/fig1/AS:731758320422915@1551476187753/Figura-2-Dominios-del-aprendizaje-significativo-Elaboracion-propia.png>

3.6. Desarrollo de Habilidades Cognitivas en Educación Superior

Según Vásquez (2018) no existe una gran diferencia entre el desarrollo de estas habilidades entre el nivel educativo superior y el nivel presentado en la educación secundaria, salvo algunas variantes. A continuación, se realizará una explicación de los dos métodos principales para la inserción de las habilidades del conocimiento en la educación superior.

3.6.1 La Taxonomía de Bloom

El primer método es la Taxonomía de Bloom, centrado en el aprendizaje como dominio cognitivo y presentando el desarrollo de un pensamiento crítico aplicado en resolver contrariedades que involucran el uso de varias habilidades cognitivas. Anderson & Karthwohl (2001) concluyen que mientras el método se va desarrollando, los discípulos se ven involucrados en usar sus capacidades y saberes. Esto debe realizarse de la mano con una reflexión sobre su propio progreso y autocorrección. Para que ello sea posible se deben aplicar una serie de procesos presentados a continuación:

Figura 14

Esquema de actividades de la Taxonomía de Bloom

1 Recordar	Recuperar conocimiento relevante desde la memoria de largo plazo
1.1	Reconociendo
1.2	Recordando
2 Entender	Determinar el significado de los mensajes educacionales, incluyendo comunicación oral, escrita y gráfica
2.1	Interpretando
2.2	Ejemplificando
2.3	Clasificando
2.4	Resumiendo
2.5	Deduciendo
2.6	Comparando
2.7	Explicando

3 Aplicar	Llevar a cabo o utilizando un procedimiento en una situación dada
3.1	Ejecutando
3.2	Implementando
4 Analizar	Descomponer material en sus partes componentes detectando cómo las partes se relacionan unas con otras con una estructura o propósito global
4.1	Diferenciando
4.2	Organizando
4.3	Atribuyendo
5 Evaluar	Realizar juicios basados en criterios y estándares
5.1	Comprobando
5.2	Criticando
6 Crear	Unir elementos para formar un todo nuevo y coherente, o para dar origen a un producto original
6.1	Generando
6.2	Planeando
6.3	Produciendo

Nota: Adaptado de Vásquez (2018).

3.6.2. El Método Halpern

Por otro lado, el método Halpern está focalizado en el desarrollo de habilidades enfocadas en seguir un procedimiento ordenado. Según Nieto et al. (2009), se fundamenta en las habilidades más antiguas y las orientará en el desarrollo de metas y objetivos para lo cual desplegará ciertas destrezas necesarias en la educación superior.

Entre esas habilidades tenemos las siguientes:

- **Habilidades de la Memoria:** Fundamentales para el proceso de aprendizaje durante las fases de recuperación y retención informativa. Se realizan varias técnicas como la relevancia de la calidad educativa.

Se usan ayudas o recordatorios externos, usando palabras, imágenes y otros como mnemotecnia. Estas habilidades deben ser utilizadas durante las horas de clase.

- **Habilidades de Razonamiento Verbal:** Necesarias con el fin de entender y hacer frente a otras técnicas de persuasión contenidas en el lenguaje cotidiano. Se emplean varios procedimientos: el uso de analogías, las preguntas, el incentivo de la comprensión de los lenguajes orales y textuales, entre otros. Su uso trasciende a las aulas para lograr un desarrollo acertado.
- **Habilidades de Análisis Argumental:** Se emplean en el juicio de argumentos complejos. Estos deben ser afirmaciones que presenten como mínimo una conclusión y estar sujetos al raciocinio. Se realizan varias técnicas como la identificación de razonamientos y argumentos. Se elaboran juicios y contrastes donde se procura ejecutar criterios científicos, descartando apelaciones subjetivas. Debe manifestarse durante el intercambio de ideas y el debate.
- **Habilidades de Razonamiento Deductivo:** Centradas en determinar la validez de las conclusiones. Se realizan a través de técnicas que permiten diferenciar entre razonamiento inductivo y deductivo, utilizando modus de conclusiones lógicas. Además, implican el uso de organigramas, sistemas de nodos y árboles ramificados a fin de consignar ordenadamente la información. Se deben aplicar al momento de refutar las ideas en los debates o en el momento de la planificación.
- **Habilidades de Testeo de Hipótesis:** Se emplean durante la recolección de datos y abarcan la formulación de hipótesis, el análisis de las observaciones y su aplicación a fin de comprobar o refutar las ideas previas. Se realizan técnicas como el reconocimiento de conceptos operacionales. Comprende el aislamiento y control de las variables a fin de someterlas al estudio, tomando una muestra adecuada y realizando precisiones cuando se realiza una generalización.

- **Habilidades para Enfrentar el Uso de la Probabilidad y la Incertidumbre:** Empleadas durante las sesiones de hipótesis grupal. Estas habilidades se utilizan para realizar bases predictivas, analizando el estado de la cuestión. Se sopesan los riesgos y se conciben posibles riesgos desconocidos. Se valoran las probabilidades y el valor de la incertidumbre en el aprendizaje.
- **Habilidades de Toma de Decisiones:** Se hallan implicadas en la producción y selección de alternativas, juzgando la mejor posibilidad. Se emplean técnicas para generarlas y se evalúa las consecuencias de las opciones propuestas, asimismo se contemplan las consecuencias y efectos de estas decisiones. Deben ser usadas en consenso al momento de decidir qué hacer.
- **Habilidades de Resolución de Problemas:** Se focalizan en la identificación y definición de un problema determinado, señalando el objetivo y creando vías de solución que serán evaluadas. Se realizan técnicas como las de selección, replanteamiento, reconsideración de la meta y soluciones. Se utilizan gráficos, matrices y modelos. Deben ser de consenso grupal y empleadas en el momento de elegir una salida.
- **Habilidades para el Pensamiento Creativo:** Se fundamentan en la búsqueda de multitud de respuestas para un solo problema. Se aplican sugerencias y técnicas como la lluvia de ideas para enumerarlas, generando una lista después de sopesar cada solución. Deben aplicarse de manera grupal e incentivar la creatividad.

CAPÍTULO IV

PROGRAMA PROPUESTO

4.1. Programa de Actividades Neuromotrices

A continuación, se propone un programa de actividades neuromotrices que será desarrollado a lo largo de los siguientes capítulos. Este planteamiento tiene como índice a evaluar un mínimo de 40 parámetros, algunos de neuromotricidad fina y otros de neuromotricidad gruesa. Su diseño ha sido realizado a fin de ejecutar actividades de manera individual o grupal.

4.1.1. *Fundamentos del Programa*

De acuerdo con Ramírez & Torres (2019) la neuromotricidad está diseñada para aprender con el movimiento, haciendo, tocando, manipulando y organizando. Señalan también la falta de idoneidad del formato clásico, con clase estática, ocupando una carpeta sin mayores posibilidades de mantenerse en acción. Al impedir la circulación, se deja de lado el desarrollo del área creativa del cerebro.

A fin de presentar de manera organizada la idea de los autores, se hará uso de tres teorías en el desarrollo de actividades:

- **Teoría Psicológica.** Se define como psicología cognitiva a aquella corriente encargada del estudio de los procesos, estructuras y conexiones de la mente humana, así como de sus modos de percepción, aprendizaje y memoria en relación a su contexto.

Según Rivas (2008) está asociada a la comprensión de los procesos psicológicos que se operan en el individuo, sus relaciones, percepciones y resolución de conflictos, así como la forma de concebir su entorno. Involucra habilidades antes mencionadas tales como la de percibir, atender, recordar, razonar y comportarse, haciendo hincapié en que todas las personas compartimos dichas capacidades, susceptibles a desarrollarlas durante nuestra convivencia diaria.

Sostiene Gómez (2009) que la ejecución de las acciones motoras, ya sean finas o gruesas puede parecer una tarea sencilla, sin embargo, profundizando en la investigación, expone que ambas precisan del desarrollo de estructuras cerebrales complejas y por ende una exitosa interconexión de células nerviosas. El equilibrio entre estos factores, garantiza un aprendizaje de calidad.

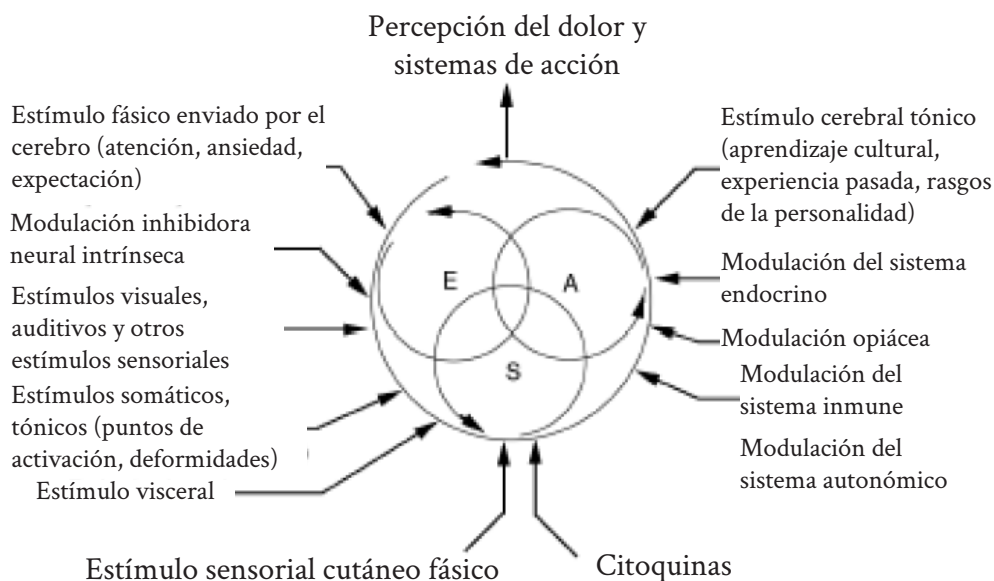
Tébar (2005) sigue a Lipman en sus afirmaciones sobre el pensamientos como receptores de los sentidos. Es mediante éstos que la información recabada va a desarrollar procesos mentales que la instituyan como conocimientos nuevos con base a lo anterior y aplicación práctica en la vida diaria.

- **Teoría Neuromotriz.** Una lectura de Mayoral (2008) sobre Lapierre define la neuromotricidad como un proceso cerebral altamente complejo donde el sistema nervioso central se constituye como parte central, dirigiendo los movimientos del cuerpo (ligamentos, huesos, articulaciones y músculos). Dependiendo del fin a alcanzar, los

movimientos serán articulados de distintas maneras. Complementando a ello, Del Pozo (2018) afirma que la neuromotricidad surge de la relación entre los movimientos gruesos y finos, con las dimensiones corporales respondiendo a órdenes del sistema nervioso.

Figura 15

Teoría Neuromotriz



Nota: Adaptado de <http://3.bp.blogspot.com/-bDd44MsYmxk/T7gI8uZtkyI/AAAAAAAAANA/0pcRUsh1jBY/s1600/neuromatriz.PNG>

Hernández & Aguilar (2008), citando a Morin amplían el concepto, afirmando que el proceso de socialización cuerpo – mente es facilitado por las habilidades motoras. Para ello se precisan diversas actividades de movimiento coordinado, manteniendo la perspectiva de que los actantes podrían sufrir dificultades motoras como paratonía, hipertonía, dispraxia y problemas de esquemas corporales. Este tipo de problemas representan una dificultad en la corporeidad y traen como resultado problemas en el desarrollo de habilidades del conocimiento.

- **Teoría Pedagógica.** Los estudios de Berruezo y Adelantado (2000) sobre Piaget indican claramente el desarrollo de capacidades a raíz de la actividad corporal. Éstas se verían favorecidas por la influencia de dicha práctica y estarían en estrecha relación con el pensamiento, el aprendizaje, la creación y la resolución de problemas. Son cuatro las leyes que rigen el proceso del movimiento, permitiendo su evolución, maduración, afinamiento y perfección.
- **Ley Céfaló Caudal:** se inician las respuestas motrices en la cabeza y posteriormente el control va extendiéndose hacia la parte baja del cuerpo.
- **Ley Próximo Distal:** desde la parte central del cuerpo, las respuestas de movimiento se efectúan hacia las extremidades.
- **Ley del Desarrollo de Flexores – Extensores:** el orden de control de movimiento se inicia en los músculos flexores, pasando a los extensores, lo que faculta tomar objetos y más adelante, soltarlos.
- **Ley de lo General a lo Específico:** el desarrollo del movimiento empieza desde el aprendizaje de lo amplio a lo fino o específico.

Con respecto a la teoría de la neuromotricidad, Barreno (2108) da el alcance de lo expuesto por Baracco, al afirmar los tres estamentos que la conforman, como son el estudio de los esquemas corporales, los procesos de coordinación entre las partes y la forma en que se relaciona con el entorno. La neuromotricidad sería entonces la capacidad del individuo para realizar movimientos coordinados de manera intencional y con respecto a un estímulo externo u objetivo a lograr. Para que estos estímulos lleguen al fuero interno se deben emplear los sentidos. Sumado a ello se presenta el estudio del sistema nervioso, relacionando el cerebro a los movimientos tanto voluntarios como involuntarios en las diferentes etapas.

Anaya (2013) asegura que la neuromotricidad comprende el estudio del cerebro y sus conexiones con movimientos corporales y gestos a fin de realizar una comunicación efectiva en el campo orgánico, afectivo, intelectual y social. Concordamos en su estudio dado que durante el juego se realizan diferentes movimientos que permiten la transmisión de sentimientos, ideas y emociones.

Asimismo, Vaca (2008) se centra en la facilidad de los movimientos corporales como un indicativo positivo del funcionamiento de diferentes órganos y sistemas, así como el control y mantenimiento de la tonicidad a nivel estructural y sensorial. La unión de todo lo antes mencionado y el sistema nervioso central es la fuente de la neuromotricidad que involucra los órganos y sistemas, relacionados armónicamente al movernos.

La neuromotricidad sigue un curso evolutivo en relación a la edad y el contexto donde se presenta. Los movimientos de neuromotricidad gruesos son incentivados con diferentes actividades que implican: correr, pararse, saltar, reptar, gatear y caminar. Se desarrolla la neuromotricidad fina durante actividades de las manos y las muñecas en combinación con los ojos, músculos de la cara y movimientos delicados que gradúen la agilidad, la velocidad y la fuerza.

En concordancia con Del Pozo (2018) es preciso buscar la conexión neuronal con el movimiento para lograr una óptima actividad cerebral. Al conseguir este objetivo, presentaremos mentes estimuladas y desarrollaremos habilidades que faciliten el pensamiento a un nuevo nivel de complejidad. En conclusión: para potenciar habilidades de pensamiento se necesita entrenar las actividades motoras.

El presente programa ha sido fundamentado en teorías desarrolladas a lo largo de los capítulos previos como la teoría de la motricidad y teorías del desarrollo cognitivo, tomando también en cuenta los postulados de Piaget y Vygotsky.

4.1.2. Descripción del Programa

Se realizó la aplicación del programa de actividades neuromotrices en el grupo de estudiantes del Instituto de Educación Superior durante el periodo comprendido entre octubre y la segunda semana de diciembre del 2019 siguiendo el cronograma.

- El programa está formado por 15 sesiones experimentales.
- El tipo de investigación es aplicada, siguiendo un diseño cuasiexperimental con grupo control y experimental.
- La itinerancia contó con 2 sesiones semanales.
- Constó de una población de 60 estudiantes y una muestra experimental de 30 alumnos del II ciclo de educación física.
- Se basó en la guía de observación durante todas las etapas del experimento.
- La guía de la variable independiente está compuesta por 40 ítems: 20 de motricidad fina y 20 de motricidad gruesa.
- Se presenta la escala de valorización: siempre (3), a veces (2) y nunca (1) es decir una escala de Likert cerrada.
- Se ofrecen actividades tanto individuales como grupales.
- Se realiza un proceso de evaluación con instrumentos pertinentes (ficha de observación) Se otorga valor al trato cooperativo, afectuoso y solidario dentro de un ambiente respetuoso entre los alumnos.
- Se presentan dos dimensiones: motricidad gruesa y motricidad fina, con sus respectivas actividades.

4.2. Metodología del Programa

Consta de tres métodos, cada uno con su respectiva técnica y medios materiales. El programa se ha desarrollado en 15 sesiones utilizando como instrumento la guía de observación. Los métodos fueron los siguientes:

- **Método del descubrimiento:** guiado con el estilo de enseñanza cognitivo individual – grupal, con las técnicas investigación y observación. Los materiales utilizados fueron proyector y laptop.
- **Método de mando directo:** con el estilo de enseñanza individualización, con la técnica de memorización de secuencias, el medio utilizado por la expresión oral.
- **Método de asignación de tareas:** con estilo de enseñanza masiva aplicando la técnica de instrucción directa, utilizando como materiales y medios platillos, cinta, conos y pelotas.

En cada sesión se llevaron a cabo tres fases:

1. **Inicio.** Se organiza el programa y predispone al alumnado a compartir sus saberes previos, objetivo y problemas y cuestiones cognitivas, llegando al conflicto y preguntas que constituyen un reto.
2. **Proceso:** acompañamiento y gestión donde será desarrollado el trabajo de actividades neuromotrices en forma individual y grupal.
3. **Final:** Se realizan las acciones de reflexionar, valorar y evaluar.

4.3. Cronograma de Actividades

Tabla 2

Cronograma de actividades del programa de actividades neuromotrices

Variable	Dimensiones	Sesiones y actividades	Tiempo del Cronograma 2019											
			Octubre				Noviembre				Diciembre			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
			Pre-test											
Programa de actividades neuromotrices	Neuromotricidad gruesa	1	Los cuerpos numerados				X							
		2	Los 4 x 4				X				X			
		3	El remolino				X				X			
		4	Que pase en el aro				X				X			
		5	El nudo y entrenudo				X				X			
		6	Formando figuras de animales				X							
		7	Formado figuras geométricas								X			
		8	Dibuja figuras con su cuerpo								X			
	fina	9	Mi cuerpo y los colores								X			
		10	El laberinto								X			
		11	Los platillos a colores								X			
		12	Ayuda a construir una torre								X			
		13	Sálvese quien pueda								X			
		14	Pásame las pelotas numeradas								X			
		15	La ronda ladrona								X			
			Post-test											

4.4. Marco evaluativo

El marco evaluativo del programa consta de tres fases desarrolladas a continuación: inicio, proceso y final.

1. **Inicio:** Organización del instrumento, validación y aplicación del pre-Test.
2. **Proceso:** Desarrollo de las sesiones del programa de actividades neuromotrices planteadas.
3. **Final:** aplicación del Post-Test y elaboración de base de datos.

4.5. Implementación de Sesiones

4.5.1. Sesión 1

Tabla 3

Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 1

Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad	Se expresa usando el cuerpo	Interactúa haciendo uso de sus habilidades socio motrices en la organización y promoción de proyectos lúdicos y deportivos, integrando a la comunidad educativa.	Elabora un organizador visual- didáctico de los cuerpos numerados	Guía de observación

Tabla 4
Detalle de la sesión 1

Secuencia didáctica	Descripción de las Actividades		Medios y/o	T
	• Explicación del programa de actividades neuromotrices en el nivel de habilidades cognitivas-2019. • Se realiza la actividad recreativa “los cuerpos numerados” • El docente pregunta: ¿Qué es lo que más impactante de la actividad? ¿Qué actividades se observan en el juego? ¿En qué consiste la actividad neuromotriz? ¿Qué es la motricidad? ¿Qué es psicomotricidad? ¿Influyen de modo positivo las actividades de movimiento en el sistema neuronal? ¿Cuál es la importancia de las actividades neuromotrices en el desarrollo de las habilidades cognitivas?		Registro de asistencia	20’
INICIO • Motivación • Problemатización • Propósito • Saberes previos				
DESARROLLO • Proceso • Organización • Gestión • Acompañamiento	En la loza deportiva. • Se explica la actividad • Se realiza la activación fisiológica mediante elongaciones. • Los participantes ejecutan la actividad organizadamente en grupos El profesor a cargo acompaña el desempeño de los participante.		• Platos • Conos • Colchonetas • Silbato • Taburetes • Cuerdas • Bancos	50’
CIERRE • Reflexionar • Valoración • Evaluación	Se realiza la metacognición. • Se responden las preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo supere? • Se valora el trabajo realizado de todos los participantes. • Se rehidratan los participantes. • Se realiza el aseo personal.		Expresión oral. Ficha de metacognición	10’ 10’

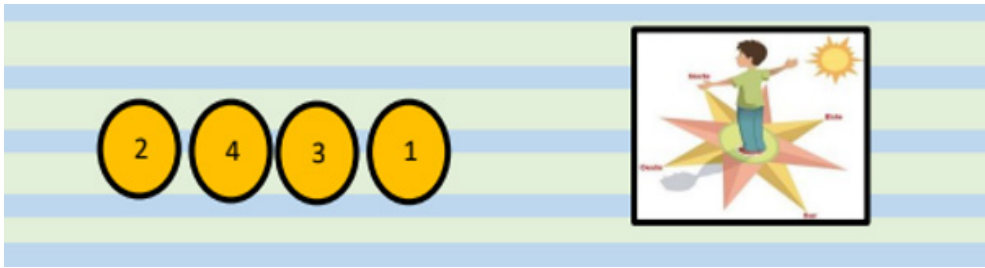
4.5.1.1. Actividad 1: Los Cuerpos Numerados

Se busca el desarrollo en cada integrante de la competencia. Se presenta desenvolvimiento autónomo a través de la motricidad.

- Capacidades Generales
 - Expresión corporal
 - Conocimiento de su cuerpo
- Capacidades Específicas
 - Reacción
 - Concentración
 - Orientación
 - Coordinación específica
 - Ritmo
 - Espacio temporal
- **Mecánica.** Esta actividad se lleva a cabo con grupos de 4 o 5 estudiantes. Las extremidades se encuentran numeradas en un orden determinado (brazo derecho 1, brazo izquierdo 2, muslo izquierdo 3, muslo derecho 4). Se muestran números a fin que las partes realicen movimientos representándolo. Por ejemplo, si se coloca el 2431, se moverán las partes del cuerpo según el orden correlativo numérico.

Figura 16

Actividad 1: Los cuerpos numerados



4.5.2. Sesión 2

Tabla 5

Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 2

Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad	Se expresa corporalmente	Interactúa haciendo uso de sus habilidades socio motrices en la organización y promoción de proyectos lúdicos y deportivos, integrando a la comunidad educativa.	Se elabora un organizador visual óculo pedal	Guía de observación

Tabla 6
Detalle de la sesión 2

Secuencia didáctica	Descripción de las Actividades	Medios y/o T
INICIO • Motivación • Problemатización • Propósito • Saberes previos	Se realiza la actividad titulada: “los 4x4” • Se presentan interrogantes: • ¿Qué actividades se observan en el juego? • ¿Qué es lo que más impactante de la actividad? • ¿Qué es una actividad neuromotriz? • ¿Qué tipos de actividades neuromotrices conoces? • ¿Qué tipos de motricidad existen? • ¿Cuál es la importancia de la motricidad? • ¿Estas actividades influyen positivamente en el sistema neuronal? • ¿Qué importancia tienen las actividades neuromotrices en el desarrollo de las habilidades cognitivas?	Registro de asistencia 20'
DESARROLLO • Proceso • Organización • Gestión • Acompañamiento	En la loza deportiva. • Se explica la actividad • Se realiza la activación fisiológica mediante elongaciones. • Los participantes ejecutan la actividad organizadamente en grupos El profesor a cargo acompaña el desempeño de los participante.	• Taburetes • Conos • Colchonetas • Platos • Silbato • Bancos 50'
CIERRE • Reflexionar • Valoración • Evaluación	Se realiza la metacognición. • Se responden las preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo supere? • Se valora el trabajo realizado de todos los participantes. Se rehidratan los participantes. • Se realiza el aseo personal.	Expresión oral. Ficha de metacognición 10' 10'

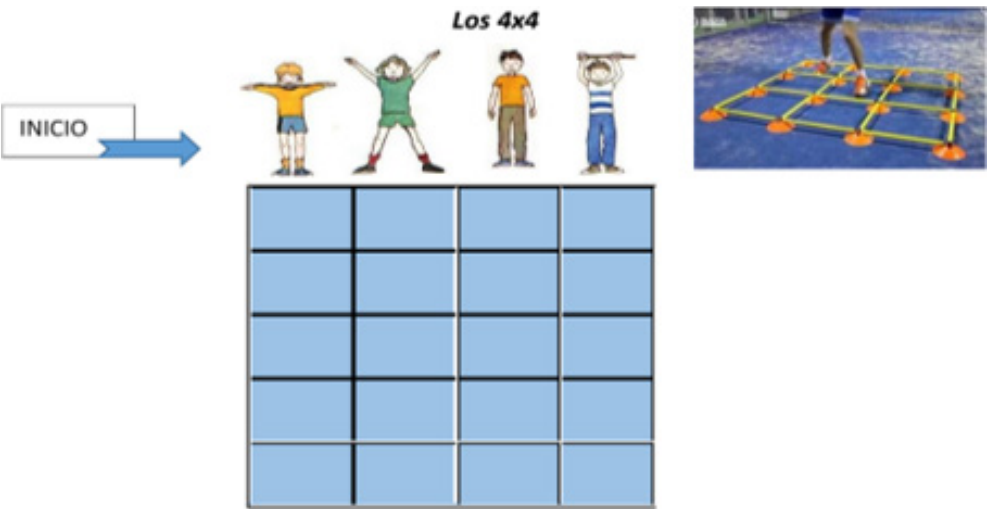
4.5.2.1. Actividad 2: Los 4x4

La actividad 4x4 está centrada en el desarrollo motor: coordinación específico, orientación y espacio temporal, ritmo, equilibrio- motricidad fina y gruesa.

- Capacidades Generales
 - Expresión corporal
 - Conocimiento de su cuerpo
- Capacidades Específicas. En función a la búsqueda del desarrollo de las motricidades gruesa y fina
 - Coordinación específico y general
 - Espacio temporal
 - Orientación
 - Agilidad
 - Ritmo
 - Equilibrio
- Mecánica. Se realiza mediante saltos coordinados al ritmo musical. Se sigue una secuencia con los pies separados mediante los cuadros, se crean variantes y patrones aplicando el son, la expresión, la creatividad y espontaneidad.

Figura 17

Actividad 2: los 4 x 4



4.5.3. Sesión 3

Tabla 7

Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 3

Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad	Se expresa corporalmente	Interactúa haciendo uso de sus habilidades socio motrices en la organización y promoción de proyectos lúdicos y deportivos, integrando a la comunidad educativa.	Se elabora un organizador visual espacio-tiempo y ritmo	Guía de observación

Tabla 8
Detalle de la sesión 3

Secuencia didáctica	Descripción de las Actividades		Medios y/o T
INICIO • Motivación • Problemатización • Propósito • Saberes previos	Se realiza la actividad óculo manual: “el remolino” • El docente realiza algunas interrogantes: ¿Qué es lo que más resaltante? ¿Qué actividades se observa? ¿Qué es una actividad óculo manual? ¿Qué partes del cuerpo intervienen? ¿Qué factores intervienen? ¿En qué tipo de motricidad clasifica? ¿Cuál es la importancia de la motricidad fina en la vida? ¿Influyen las actividades motrices finas positivamente en el sistema neuronal?		Registro de asistencia 20'
DESARROLLO • Proceso • Organización • Gestión • Acompañamiento	En la loza deportiva. • Se explica la actividad • Se realiza la activación fisiológica mediante elongaciones. • Los participantes ejecutan la actividad organizadamente en grupos El profesor a cargo acompaña el desempeño de los participante.		• Taburetes • Conos • Silbato • Platos • Bancos • Colchonetas • Cuerdas 50'
CIERRE • Reflexionar • Valoración • Evaluación	Se realiza la metacognición. • Se responden las preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo supere? • Se valora el trabajo realizado de todos los participantes. • Se rehidratan los participantes. • Se realiza el aseo personal.		Expresión oral. Ficha de metacognición 10'

4.5.3.1. Actividad 3: El Remolino

Se realizan actividades de coordinación y orientación espacio temporal, de motricidad fina y gruesa. Se busca desarrollar la competencia entre participantes. Se desenvuelve de manera autónoma a través del movimiento de los participantes.

- **Capacidades Generales**
 - Expresión corporal
 - Conocimiento de su cuerpo
- **Capacidades Específicas.** En función del desarrollo de la motricidad fina de los participantes.
 - Lateralidad
 - Capacidad visomotriz
 - Orientación y espacio temporal
 - Coordinación óculo manual
- **Mecánica.** Se busca atrapar un globo con diferentes partes del cuerpo luego de haber realizado la acrobacia del aspa de remolino. Se puede ejecutar al ritmo de la música en diferentes posiciones y velocidades. Se pueden realizar variantes, usando pimpones o pelotas.

Figura 18

Actividad 3: el remolino



4.5.4. Sesión 4

Tabla 9

Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 4

Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia	Instrumento de evaluación
Se realiza la interacción mediante las habilidades sociomotrices	Se relaciona utilizando las habilidades sociomotrices	Interactúa haciendo uso de sus habilidades socio motrices en la organización y promoción de proyectos lúdicos y deportivos, integrando a la comunidad educativa.	Se elabora un organizador visual didáctico de locomoción	Guía de observación

Tabla 10
Detalle de la sesión 4

Secuencia didáctica	Descripción de las Actividades	Medios y/o T
INICIO • Motivación • Problemатización • Propósito • Saberes previos	Se realiza la actividad óculo manual: Que pase por el aro” • El docente plantea algunas preguntas: ¿Qué es lo que más impactante de la actividad? ¿Qué actividades se observa? ¿Qué es una actividad locomotora? ¿Qué partes del cuerpo intervienen? ¿Qué factores intervienen? ¿En qué tipo de motricidad se clasifica? ¿Qué importancia tiene la locomoción? ¿Influyen las actividades motrices gruesas-locomotoras positivamente en el sistema neuronal?	Registro de asistencia 20'
DESARROLLO • Proceso • Organización • Gestión • Acompañamiento	En la loza deportiva. • Se explica la actividad • Se realiza la activación fisiológica mediante elongaciones. • Los participantes ejecutan la actividad organizadamente en grupos El profesor a cargo acompaña el desempeño de los participante.	• Conos • Colchonetas • Platos • Bancos • Silbato • Cuerdas • Taburetes 50'
CIERRE • Reflexionar • Valoración • Evaluación	Se realiza la metacognición. • Se responden las preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo superé? • Se valora el trabajo realizado de todos los participantes. • Se rehidratan los participantes. • Se realiza el aseo personal.	Expresión oral. Ficha de metacognición 10' 10'

4.5.4.1. Actividad 4: Que pase por el aro

Se realizan actividades para el desarrollo motor: coordinación general y específico, orientación y espacio temporal- motricidad fina y gruesa. En cuanto a competencias interactúa a través de sus habilidades sociomotrices.

- **Capacidades Generales**
 - Se relaciona haciendo uso de sus habilidades sociomotrices.
 - Aplica y crea estrategias y tácticas de juego.
- **Capacidades Específicas.** En función del desarrollo de las motricidades gruesa y fina. de los participantes.
 - Orientación
 - Trabajo en equipo
 - Ritmo
 - Observación
 - Coordinación específica y general
 - Espacio temporal
- **Mecánica.** Cada participante coordinará sus movimientos según las indicaciones del profesor, pasando los aros a través del aire o en el piso. El número va a variar dependiendo de las instrucciones.
- **Variante.** El docente distribuye los aros en diferentes lugares numerados de la losa. Al sonar del silbato los participantes irán a tomar un ticket, éste lleva un número y el nombre de un animal. El alumno debe ir por el aro numerado, imitando al animal establecido en el ticket

Figura 19

Actividad 4: Que pase por el aro



4.5.5. Sesión 5

Tabla 11

Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 5

Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia	Instrumento de evaluación
Se realiza la interacción mediante las habilidades sociomotrices	Se relaciona utilizando las habilidades sociomotrices	Interactúa haciendo uso de sus habilidades socio motrices en la organización y promoción de proyectos lúdicos y deportivos, integrando a la comunidad educativa.	Se elabora un organizador visual didáctico de espacio temporal	Guía de observación

Tabla 12
Detalle de la sesión 5

Secuencia didáctica	Descripción de las Actividades	Medios y/o T
INICIO • Motivación • Problemатизación • Propósito • Saberes previos	Se realizará una actividad recreativa óculo manual “El nudo y entrenudo” • El docente realiza algunas interrogantes: ¿Qué es lo que más le impactó de la actividad? ¿Qué actividades se observa en el juego? ¿Qué es el trabajo en equipo? ¿Qué condiciones pone el juego? ¿Qué factores intervienen en la ejecución de la actividad? ¿Cómo lo relacionarías la actividad con tu vida diaria? ¿Qué importancia tiene el trabajo grupal en tu vida diaria?	Registro de asistencia 20'
DESARROLLO • Proceso • Organización • Gestión • Acompañamiento	En la loza deportiva. • Se explica la actividad • Se realiza la activación fisiológica mediante elongaciones. • Los participantes ejecutan la actividad organizadamente en grupos El profesor a cargo acompaña el desempeño de los participantes.	• Conos • Platos • Silbato • Colchonetas • Cuerdas 50'
CIERRE • Reflexionar • Valoración • Evaluación	Se realiza la metacognición. • Se responden las preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo supere? • Se valora el trabajo realizado de todos los participantes. • Se rehidratan los participantes. • Se realiza el aseo personal.	Expresión oral. Ficha de metacognición 10' 10'

4.5.5.1. Actividad 5: El nudo y entrenado

Se realizan actividades para el desarrollo motor: busca recuperar el nivel de concentración en la sesión de aprendizaje de cualquier asignatura, busca rescatar al estudiante a la concentración. En cuanto a competencias, interactúa a través de sus habilidades sociomotrices.

- **Capacidades Generales**
 - Se relaciona haciendo uso de sus habilidades sociomotrices.
 - Crea y aplica estrategias y tácticas de juego.
- **Capacidades Específicas.** En búsqueda del desarrollo de las motricidades gruesa y fina.
 - Crítico y reflexivo
 - Control emocional
 - Concentración
 - Trabajo en equipo
 - Coordinación específica
 - Paciencia
 - Cooperación
 - Flexibilidad dinámica
- **Mecánica.** Los participantes se posicionan en un círculo y se toman de las manos mirando hacia adentro o afuera. Después intentan quedar todos hacia dentro de la misma manera como iniciaron. Luego se

toman de las manos cruzadas y buscan la manera de desenredarse para que queden liberados, al final sólo quedan cogidos de las manos de forma sencilla.

Figura 20

Actividad 5: el nudo y entrenudo



4.5.6. Sesión 6

Tabla 13

Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 6

Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad.	Se expresa corporalmente	Utiliza el lenguaje del cuerpo con el objetivo de expresar pensamientos, sentimientos y emociones. Hace uso de los gestos, posturas y mímicas en desarrollo de la creatividad.	Elabora un organizador visual de espacio-tiempo y ritmo.	Guía de observación

Tabla 14
Detalle de la sesión 6

Secuencia didáctica	Descripción de las Actividades		Medios y/o T
INICIO	Se realizará una actividad recreativa óculo manual “formando figuras de animales”		
• Motivación	• El docente realiza algunas interrogantes: ¿Qué es lo que más le impactó de la actividad? ¿Qué actividades se observa en el juego?		
• Problemатización	¿Qué es la motricidad fina? ¿Qué partes del SNC se activa con la motricidad?		
• Propósito	¿Qué factores intervienen en la ejecución de la actividad?		
• Saberes previos	¿Qué importancia tiene el trabajo motriz en tu vida diaria?		Registro de asistencia 20'
DESARROLLO	En la loza deportiva.		
• Proceso	• Se explica la actividad		• Conos • Platos • Silbato
• Organización	• Se realiza la activación fisiológica mediante elongaciones.		• Cintas
• Gestión	• Los participantes ejecutan la actividad organizadamente en grupos		• Tizas
• Acompañamiento	El profesor a cargo acompaña el desempeño de los participante.		• Colchonetas • Cuerdas
			50'
CIERRE	Se realiza la metacognición.		
• Reflexionar	• Se responden las preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo supere?	Expresión oral.	10'
• Valoración	• Se valora el trabajo realizado de todos los participantes.	Ficha de metacognición	
• Evaluación	• Se rehidratan los participantes. • Se realiza el aseo personal.		10'

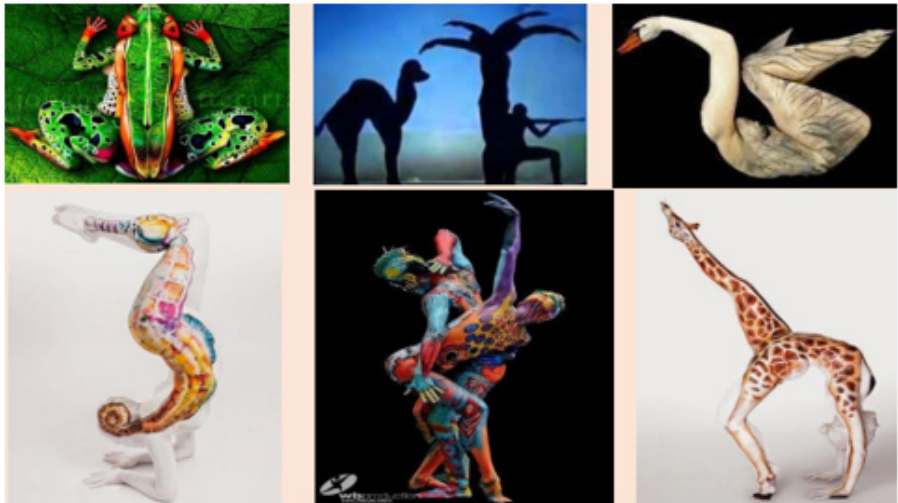
4.5.6.1. Actividad 6: Formando figura de animales

Se realizan actividades para desarrollar actividades motoras: finos y gruesos, es decir que los participantes se desenvuelvan de manera autónoma a través de su motricidad.

- **Capacidades Generales**
 - Expresión corporal
 - Conocimiento de su cuerpo
- **Capacidades Específicas.** En búsqueda del desarrollo de las motricidades gruesa y fina.
 - Orientación
 - Coordinación general
 - Ritmo
 - Coordinación específica
 - Espacio temporal
- **Mecánica.** Los participantes dibujarán en el espacio la forma de un animal. Al ritmo de la música intentará formar la misma figura, pero con movimientos corporales. Se puede realizar de forma individual o grupal. Los participantes pueden utilizar colores para expresar mejor el mensaje corporal.

Figura 21

Actividad 6: Formando figuras de animales.



4.5.7. Sesión 7

Tabla 15

Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 7

Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad.	Se expresa corporalmente	Utiliza el lenguaje del cuerpo con el objetivo de expresar pensamientos, sentimientos y emociones. Hace uso de los gestos, posturas y mímicas en desarrollo de la creatividad.	Elabora un organizador visual de espacio-tiempo y ritmo.	Guía de observación

Tabla 16
Detalle de la sesión 7

Secuencia didáctica	Descripción de las Actividades	Medios y/o T
INICIO - Motivación - Problemатización - Propósito - Saberes previos	Se realizará una actividad recreativa óculo manual “el remolino” - El docente realiza algunas interrogantes: ¿Qué es lo que más le impactó de la actividad? ¿Qué actividades se observa en el juego? ¿Qué es una actividad óculo manual? ¿Qué partes de nuestro cuerpo intervienen? ¿Qué factores interviene en su ejecución? ¿En qué tipo de motricidad lo clasificas? ¿Qué importancia tiene la motricidad fina en tu vida? ¿Las actividades motrices finas influirán positivamente en el sistema neuronal?	Registro de asistencia 20'
DESARROLLO - Proceso - Organización - Gestión - Acompañamiento	En la loza deportiva. - Se explica la actividad - Se realiza la activación fisiológica mediante elongaciones. - Los participantes ejecutan la actividad organizadamente en grupos El profesor a cargo acompaña el desempeño de los participante.	- Conos - Platos - Silbato - Cintas - Tizas - Colchonetas - Cuerdas 50'
CIERRE - Reflexionar - Valoración - Evaluación	Se realiza la metacognición. - Se responden las preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo superé? - Se valora el trabajo realizado de todos los participantes. - Se rehidratan los participantes. - Se realiza el aseo personal.	Expresión oral. 10'
		10'

4.5.7.1. Actividad 7: Formando figuras geométricas

Se realizan actividades para el desarrollo motor en coordinación general y específica-motricidad gruesa y fina. En cuanto a competencias, se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad.

- **Capacidades Generales**
 - Expresión corporal
 - Conocimiento de su cuerpo
- **Capacidades Específicas.** En búsqueda del desarrollo de las motricidades gruesa y fina.
 - Orientación
 - Coordinación específica
 - Espacio temporal
 - Locomoción
 - Ritmo
- **Mecánica.** Los participantes dibujarán en el espacio diversas figuras geométricas a través de la expresión corporal, acompañados de música. Se puede realizar de forma individual o grupal. Admite el uso de diversas variantes.

Figura 22

Actividad 7: Formando figuras geométricas.



4.5.8. Sesión 8

Tabla 17

Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 8

Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad.	Se expresa corporalmente	Utiliza el lenguaje del cuerpo con el objetivo de expresar pensamientos, sentimientos y emociones. Hace uso de los gestos, posturas y mímicas en desarrollo de la creatividad.	Elabora un organizador visual de espacio-tiempo y ritmo.	Guía de observación

Tabla 18
Detalle de la sesión 8

Secuencia Didáctica	Descripción de las Actividades	Medios y/o T
INICIO • Motivación • Problemатización • Propósito • Saberes previos	Se realizará una actividad recreativa óculo manual “formando figuras con mi cuerpo” • El docente realiza algunas interrogantes: ¿Qué es lo que más te impactó de la actividad? ¿Qué actividades se observa en la actividad? ¿Qué es la expresión corporal? ¿Cuáles son los elementos de la expresión corporal? ¿Qué factores tener en cuenta en la ejecución de expresión corporal? ¿Qué importancia tiene la expresión corporal en tu vida diaria?	Registro de asistencia 20'
DESARROLLO • Proceso • Organización • Gestión • Acompañamiento	En la loza deportiva. • Se explica la actividad • Se realiza la activación fisiológica mediante elongaciones. • Los participantes ejecutan la actividad organizadamente en grupos El profesor a cargo acompaña el desempeño de los participante.	• Conos • Platos • Silbato • Cintas • Tizas • Colchonetas • Cuerdas 50'
CIERRE • Reflexionar • Valoración • Evaluación	Se realiza la metacognición. • Se responden las preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo supere? • Se valora el trabajo realizado de todos los participantes. • Se rehidratan los participantes. • Se realiza el aseo personal.	Expresión oral. 10' 10'

4.5.8.1. Actividad 8: Formando figuras con mi cuerpo

Se realizan actividades para el desarrollo motor en coordinación general y específica – motricidad gruesa y fina. En cuanto a competencias, se busca desarrollar en cada participante la competencia. Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad.

- Capacidades Generales
 - Expresión corporal
 - Conocimiento de su cuerpo
- Capacidades Específicas.
 - Coordinación específica
 - Espacio temporal
 - Orientación
 - Coordinación general
 - Equilibrio
 - Flexoelasticidad
 - Ritmo
- **Mecánica.** Los participantes dibujarán en el espacio figuras geométricas variadas, acompañado de música. Se puede ejecutar de manera individual o grupal. Admite variantes.

Figura 23

Actividad 8: Formando figuras con mi cuerpo



4.5.9. Sesión 9

Tabla 19

Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 9

Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia	Instrumento de evaluación
Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad.	Se expresa corporalmente	Utiliza el lenguaje del cuerpo con el objetivo de expresar pensamientos, sentimientos y emociones. Hace uso de los gestos, posturas y mímicas en desarrollo de la creatividad.	Organizador gráfico de coordinación viso motriz.	Guía de observación

Tabla 20
Detalle de la sesión 9

Secuencia Didáctica	Descripción de las Actividades	Medios y/o T
INICIO • Motivación • Problemатización • Propósito • Saberes previos	Se realizará una actividad recreativa óculo manual “formando figuras geométricas” • El docente realiza algunas interrogantes: ¿Qué es lo que más le impactó de la actividad? ¿Qué actividades se observa en la actividad? ¿Qué es la coordinación específica? ¿Qué partes del SNC se activa con la coordinación específica? ¿Qué factores tener en cuenta en la ejecución de la actividad? ¿Qué importancia tiene la coordinación específica en tu vida diaria?	Registro de asistencia 20'
DESARROLLO • Proceso • Organización • Gestión • Acompañamiento	En la loza deportiva. • Se explica la actividad • Se realiza la activación fisiológica mediante elongaciones. • Los participantes ejecutan la actividad organizadamente en grupos El profesor a cargo acompaña el desempeño de los participante.	• Conos • Platos • Silbato • Cintas • Tizas • Colchonetas • Cuerdas 50'
CIERRE • Reflexionar • Valoración • Evaluación	Se realiza la metacognición. • Se responden las preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo supere? • Se valora el trabajo realizado de todos los participantes. • Se rehidratan los participantes. • Se realiza el aseo personal.	Expresión oral. 10' 10'

4.5.9.1. Actividad 9: Mi cuerpo y los colores

Se realizan actividades para el desarrollo motor en coordinación, equilibrio, velocidad, fuerza – motricidad gruesa. En cuanto a competencias, se busca desarrollar en cada participante la competencia. Se desenvuelve de manera autónoma a través de su motricidad.

- Capacidades Generales
 - Expresión corporal
 - Conocimiento de su cuerpo
- Capacidades Específicas.
 - Espacio temporal
 - Observación
 - Concentración
 - Orientación
 - Reacción
 - Coordinación específica
 - Ritmo
- **Mecánica.** La actividad puede llevarse a cabo de maneras diferentes, ya sea corriendo, en contacto y fila como un tren, en cuadrupedia, etc. Se inicia libremente, buscando el color su preferencia, posteriormente, en parejas harán la combinación de dos colores formando un nuevo color. Guiándose por el sonido de la música y el sonido del silbato los estudiantes irán a los colores nombrando cada uno.

- Variantes
 - Combinaciones de colores.
 - Modo individual o grupal.

Figura 24

Actividad 9: Mi cuerpo y los colores



4.5.10. Sesión 10

Tabla 21

Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 10

Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia	Instrumento de evaluación
Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices	Se relaciona utilizando sus habilidades sociomotrices	Interactúa haciendo uso de sus habilidades socio motrices en la organización y promoción de proyectos lúdicos y deportivos, integrando a la comunidad educativa.	Organizador gráfico de coordinación específica dinámica.	Guía de observación

4.5.10.1. Actividad 10: Mi cuerpo y los colores

Se realizan actividades para el desarrollo motor: en coordinación, equilibrio velocidad, tiempo- motricidad gruesa. En cuanto a competencias, se busca desarrollar en cada participante la competencia interactúa a través de sus habilidades sociomotrices.

- Capacidades Generales
 - Se relaciona haciendo uso de sus habilidades sociomotrices.
 - Aplica y crea estrategias y tácticas de juego.

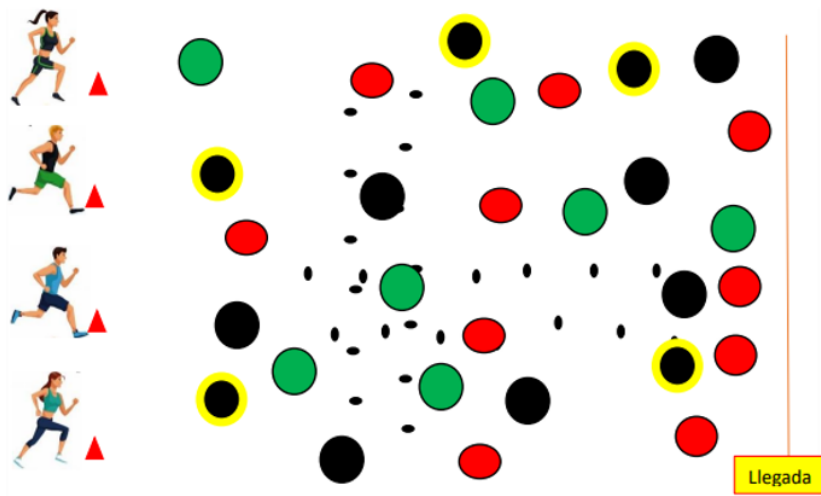
Tabla 22
Detalle de la sesión 10

Secuencia Didáctica	Descripción de las Actividades		Medios y/o T
INICIO • Motivación • Problemатización • Propósito • Saberes previos	Se realizará una actividad recreativa óculo manual “el laberinto” • El docente realiza algunas interrogantes: ¿Qué es lo que más le impactó de la actividad? ¿Qué actividades se observa en la actividad? ¿Qué es la coordinación específica? ¿Qué partes del SNC se activa con la coordinación específica? ¿Qué factores tener en cuenta en la ejecución de la actividad? ¿Qué importancia tiene la coordinación específica en tu vida diaria?	Registro de asistencia	20'
DESARROLLO • Proceso • Organización • Gestión • Acompañamiento	En la loza deportiva. • Se explica la actividad • Se realiza la activación fisiológica mediante elongaciones. • Los participantes ejecutan la actividad organizadamente en grupos El profesor a cargo acompaña el desempeño de los participante.	• Conos • Platos • Silbato • Cintas • Tizas • Colchonetas • Cuerdas	50'
CIERRE • Reflexionar • Valoración • Evaluación	Se realiza la metacognición. • Se responden las preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo supere? • Se valora el trabajo realizado de todos los participantes. • Se rehidratan los participantes. • Se realiza el aseo personal.	Expresión oral.	10'

- Capacidades Específicas.
 - Coordinación específica
 - Orientación
 - Observación
 - Reacción
 - Concentración
 - Espacio temporal
 - Ritmo
- **Mecánica.** Se llevará a cabo de forma grupal. En el interior del laberinto se deben esquivar los obstáculos, distinguiéndose zonas de vida o color rojo. Los puntos negros son hoyos negros en movimiento que simbolizan eliminación. Las figuras de color verde constituyen una zona de descanso. Las figuras de color negro con círculo amarillo representan bombas. El objetivo de la actividad es intentar pasar el laberinto de izquierda a derecha. Participa todo el alumnado, representando los diferentes colores mencionados.

Figura 25

Actividad 10: El laberinto



4.5.11. Sesión 11

Tabla 23

Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 11

Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia	Instrumento de evaluación
Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices	Se relaciona utilizando sus habilidades sociomotrices	Interactúa haciendo uso de sus habilidades socio motrices en la organización y promoción de proyectos lúdicos y deportivos, integrando a la comunidad educativa.	Organizador gráfico de coordinación general	Guía de observación

Tabla 24
Detalle de la sesión 11

Secuencia Didáctica	Descripción de las Actividades	Medios y/o T
INICIO • Motivación • Problematización • Propósito • Saberes previos	Se realizará una actividad recreativa óculo manual “Los platillos a colores”^{mm} • El docente realiza algunas interrogantes: ¿Qué es lo que más le impactó de la actividad? ¿Qué actividades se observa en la actividad? ¿Qué es la coordinación óculo manual? ¿Qué partes del SNC se activa con la coordinación óculo manual? ¿Qué factores se debe tener en cuenta en la ejecución de la actividad? ¿Qué importancia tiene la coordinación óculo manual en tu vida diaria?	Registro de asistencia 20'
DESARROLLO • Proceso • Organización • Gestión • Acompañamiento	En la loza deportiva. • Se explica la actividad • Se realiza la activación fisiológica mediante elongaciones. • Los participantes ejecutan la actividad organizadamente en grupos El profesor a cargo acompaña el desempeño de los participante.	• Conos • Platos • Silbato • Cintas • Tizas • Colchonetas • Cuerdas 50'
CIERRE • Reflexionar • Valoración • Evaluación	Se realiza la metacognición. • Se responden las preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo supere? • Se valora el trabajo realizado de todos los participantes. • Se rehidratan los participantes. • Se realiza el aseo personal.	Expresión oral. 10'
		10'

4.5.11.1. Actividad 11: Los platillos

Se realizan actividades para el desarrollo locomotor - coordinación óculo manual - motricidad fina. En cuanto a competencias, la actividad busca desarrollar en cada participante la competencia: Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices.

- Capacidades Generales

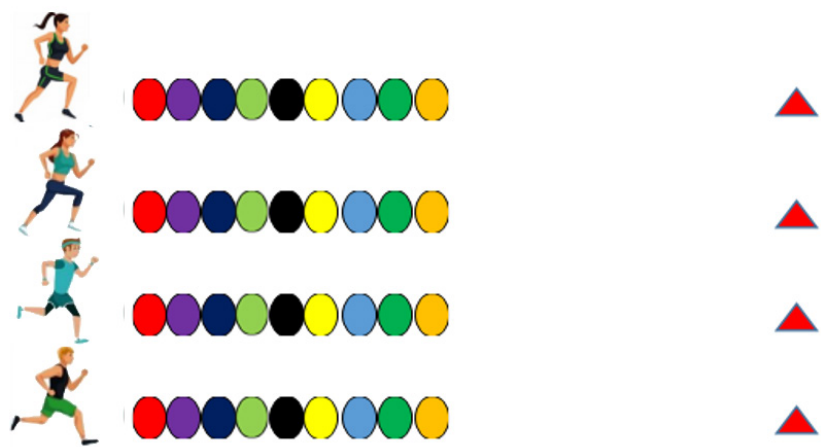
- Se relaciona haciendo uso de sus habilidades sociomotrices
- Aplica y crea estrategias y tácticas de juego

- Capacidades Específicas

- Se relaciona utilizando sus habilidades sociomotrices.
- Crea y aplica estrategias y tácticas de juego.
- **Mecánica.** Los grupos participantes deben posicionar los platillos de colores uno sobre otro. Cuando se mencione algún número del 1 al 9 éste debe tener un color específico. Por ejemplo, si se menciona 3 y coincide con el platillo rojo, todos los grupos deben intentar que el rojo quede encima y seguir la secuencia lógica que estuvo organizada desde un principio. Se pueden realizar variantes según indique el facilitador.

Figura 26

Actividad 11: Los platillos a colores



4.5.12. Sesión 12

Tabla 25

Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 12

Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia	Instrumento de evaluación
Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices	Se relaciona utilizando sus habilidades sociomotrices	Interactúa haciendo uso de sus habilidades socio motrices en la organización y promoción de proyectos lúdicos y deportivos, integrando a la comunidad educativa.	Organizador gráfico de coordinación óculo manual	Guía de observación

Tabla 26
Detalle de la sesión 12

Secuencia Didáctica	Descripción de las Actividades	Medios y/o T
INICIO • Motivación • Problemатización • Propósito • Saberes previos	Se realizará una actividad recreativa óculo manual “Ayuda a construir una torre” • El docente realiza algunas interrogantes: ¿Qué es lo que más le impactó de la actividad? ¿Qué actividades se observa en la actividad? ¿Qué es la coordinación óculo manual? ¿Qué partes del SNC se activa con la coordinación óculo manual? ¿Qué factores se debe tener en cuenta en la ejecución de la actividad? ¿Qué importancia tiene la coordinación óculo manual en tu vida diaria? ¿Describe cuando lo realizar en tu vida diaria?	Registro de asistencia 20'
DESARROLLO • Proceso • Organización • Gestión • Acompañamiento	En la loza deportiva. • Se explica la actividad • Se realiza la activación fisiológica mediante elongaciones. • Los participantes ejecutan la actividad organizadamente en grupos El profesor a cargo acompaña el desempeño de los participante.	• Conos • Platos • Silbato • Cintas • Tizas • Colchonetas • Cuerdas 50'
CIERRE • Reflexionar • Valoración • Evaluación	Se realiza la metacognición. • Se responden las preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo supere? • Se valora el trabajo realizado de todos los participantes. • Se rehidratan los participantes. • Se realiza el aseo personal.	Expresión oral. 10'

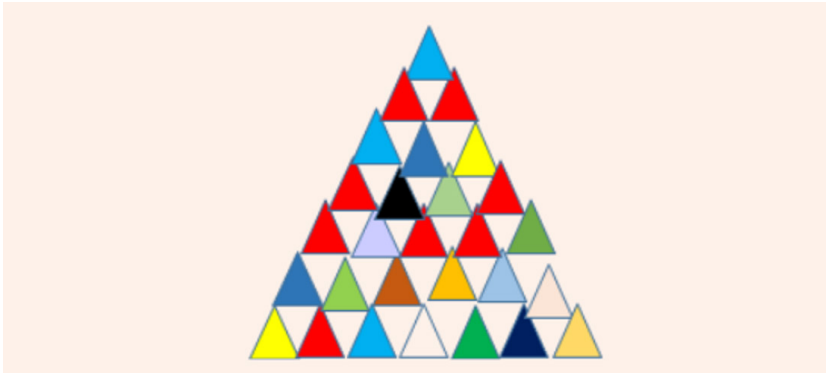
4.5.12.1. Actividad 12: Ayuda a construir una torre

Se realizan actividades para el desarrollo motor, espacio temporal, coordinación, óculo manual y motricidad fina y gruesa. En cuanto a competencias, se busca desarrollar en cada participante la competencia Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices.

- Capacidades Generales
 - Se relaciona haciendo uso de sus habilidades sociomotrices
 - Aplica y crea estrategias y tácticas de juego
- Capacidades Específicas.
 - Se relaciona utilizando sus habilidades sociomotrices.
 - Crea y aplica estrategias y tácticas de juego.
- Mecánica. Los grupos participantes deben ir colocando los conos colocando en la base 7, terminando con uno en la cima. El grupo que tenga un desempeño más rápido será el ganador. Es posible realizar variantes con música, silbatos, más o menos conos en la base, etc.

Figura 27

Actividad 12: Ayuda a construir una torre



4.5.13. Sesión 13

Tabla 27

Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 13

Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia	Instrumento de evaluación
Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices	Se relaciona utilizando sus habilidades sociomotrices	Interactúa haciendo uso de sus habilidades socio motrices en la organización y promoción de proyectos lúdicos y deportivos, integrando a la comunidad educativa.	Organizador gráfico de las capacidades físicas básicas	Guía de observación

Tabla 28
Detalle de la sesión 13

Secuencia Didáctica	Descripción de las Actividades	Medios y/o T
INICIO • Motivación • Problemатización • Propósito • Saberes previos	Se realizará una actividad recreativa óculo manual “Sálvese quien pueda”^{mm} • El docente realiza algunas interrogantes: ¿Qué es lo que más le impactó de la actividad? • ¿Qué actividades se observa en la actividad? • ¿Qué son las capacidades físicas básicas? • ¿Qué partes de los hemisferios trabajará al realizar la velocidad? • ¿Qué factores se debe tener en cuenta en la ejecución de la actividad? • ¿Qué importancia tiene el desarrollo de las capacidades físicas básicas en tu vida diaria? Describe cuando lo realizarás en tu vida diaria?	Registro de asistencia 20'
DESARROLLO • Proceso • Organización • Gestión • Acompañamiento	En la loza deportiva. • Se explica la actividad • Se realiza la activación fisiológica mediante elongaciones. • Los participantes ejecutan la actividad organizadamente en grupos El profesor a cargo acompaña el desempeño de los participante.	• Conos • Platos • Silbato • Cintas • Tizas • Colchonetas • Cuerdas 50'
CIERRE • Reflexionar • Valoración • Evaluación	Se realiza la metacognición. • Se responden las preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo supere? • Se valora el trabajo realizado de todos los participantes. • Se rehidratan los participantes. • Se realiza el aseo personal.	Expresión oral. 10'
		10'

4.5.12.1. Actividad 13: Sálvese quien pueda

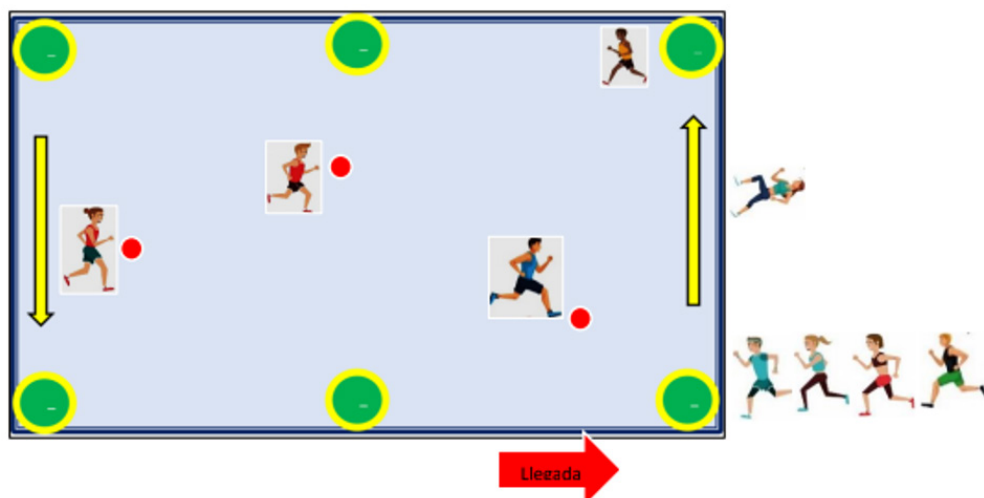
Se desarrollan actividades para el desarrollo motor: velocidad ciclica y acíclica -fuerza- equilibrio flexibilidad-resistencia-coordinación (motricidad gruesa). En cuanto a competencias, busca desarrollar en cada participante la competencia. Los participantes interactúan a través de sus habilidades sociomotrices.

- Capacidades Generales
 - Se relaciona haciendo uso de sus habilidades sociomotrices
 - Aplica y crea estrategias y tácticas de juego
- Capacidades Específicas.
 - Flexibilidad
 - Trabajo en equipo
 - Coordinación
 - Motricidad gruesa
 - Resistencia
 - Espacio temporal
 - Fuerza
 - Velocidad.
- **Mecánica.** Se preparan dos grupos para la actividad. Unos son bautizados como los verdugos mientras que los otros correrán intentando no ser alcanzados por el balón. En una superficie de 40 x 20 m. se establecerán

6 zonas donde el que llegue no podrá ser descalificado así haya recibido un toque de balón. Fuera de estas zonas tendrá que eludir las pelotas lanzadas por los verdugos. El grupo de los lanzadores o verdugos debe estar conformado por tres personas. Esta actividad fomenta el trabajo en equipo para salvarse y para eliminar al grupo contrario.

Figura 28

Actividad 13: Sálvese quien pueda.



4.5.14. Sesión 14

Tabla 29
Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 14

Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia	Instrumento de evaluación
Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices	Se relaciona utilizando sus habilidades sociomotrices	Interactúa haciendo uso de sus habilidades socio motrices en la organización y promoción de proyectos lúdicos y deportivos, integrando a la comunidad educativa.	Organizador gráfico de las capacidades físicas condicionantes	Guía de observación

Tabla 30
Detalle de la sesión 14

Secuencia didáctica	Descripción de las Actividades	Medios y/o T
INICIO - Motivación - Problemатización - Propósito - Saberes previos	Se realizará una actividad recreativa óculo manual “Pásame las pelotas numeradas”^{mm} - El docente realiza algunas interrogantes: ¿Qué actividades se observa en la actividad? ¿Qué son las capacidades físicas condicionantes? ¿Qué parte de los hemisferios trabajará cuando realizamos la capacidad del equilibrio ¿Qué es el equilibrio? ¿Qué importancia tiene el desarrollo de las capacidades físicas condicionantes en tu vida diaria? ¿Describe cuando lo realizar en tu vida diaria?	Registro de asistencia 20'
DESARROLLO - Proceso - Organización - Gestión - Acompañamiento	En la loza deportiva. - Se explica la actividad - Se realiza la activación fisiológica mediante elongaciones. - Los participantes ejecutan la actividad organizadamente en grupos El profesor a cargo acompaña el desempeño de los participante.	- Conos - Platos - Silbato - Cintas - Tizas - Colchonetas - Cuerdas 50'
CIERRE - Reflexionar - Valoración - Evaluación	Se realiza la metacognición. - Se responden las preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo supere? - Se valora el trabajo realizado de todos los participantes. - Se rehidratan los participantes. - Se realiza el aseo personal.	Expresión oral. 10' 10'

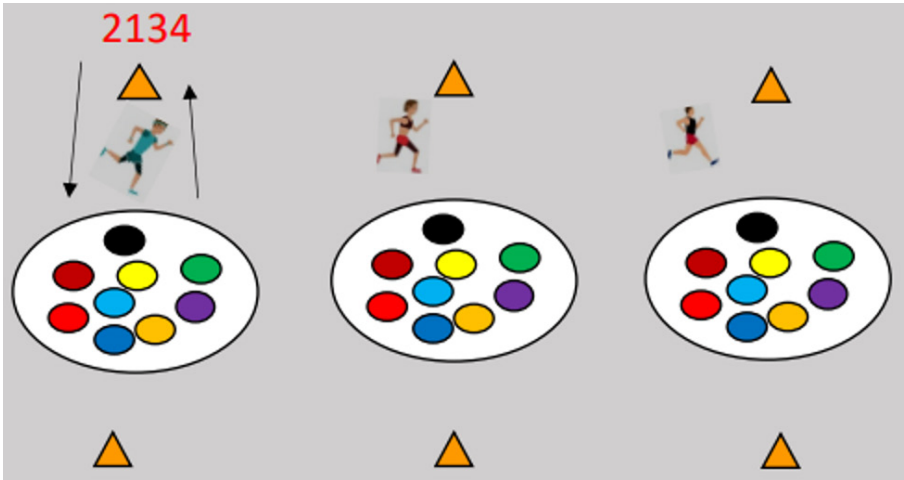
4.5.14.1. Actividad 14: Páseme las pelotas numeradas

Se desarrollan actividades para el desarrollo motor: equilibrio-potencia-flexoelasticidad-*streiching*-coordinación general (motricidad gruesa). En cuanto a competencias, busca desarrollar en cada participante la competencia Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices.

- Capacidades Generales
 - Se relaciona haciendo uso de sus habilidades sociomotrices
 - Aplica y crea estrategias y tácticas de juego
- Capacidades Específicas.
 - Flexoelasticidad
 - Motricidad gruesa
 - *Stretching*
 - Trabajo en equipo
 - Equilibrio
- **Mecánica.** Participan los alumnos en grupos de tres. Las pelotas numeradas del 1 al 9 se encuentran en un repositorio a una distancia razonable. Los integrantes se pasarán las pelotas de mano en mano estando separados un tramo largo. Se pedirá formar dos números que utilicen diferentes dígitos, por ejemplo, el 2143 y el 9876. El grupo que logre trasladar las pelotas más rápido será el ganador.

Figura 29

Actividad 14: Pásame las pelotas numeradas



4.5.15. Sesión 15

Tabla 31

Aprendizaje esperado y evaluación - Sesión 15

Competencia	Capacidad	Desempeño	Evidencia	Instrumento de evaluación
Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices	Se relaciona utilizando sus habilidades sociomotrices	Interactúa haciendo uso de sus habilidades socio motrices en la organización y promoción de proyectos lúdicos y deportivos, integrando a la comunidad educativa.	Organizador gráfico de las capacidades físicas básicas	Guía de observación

Tabla 32
Detalle de la sesión 15

Secuencia didáctica	Descripción de las Actividades		Medios y/o T
INICIO	Se realizará una actividad recreativa óculo manual “La ronda ladrona”		
	• El docente realiza algunas interrogantes:		
	¿Qué es lo que más le impactó de la actividad?		
	¿Qué actividades se observa en la actividad?		
	¿Qué son las capacidades físicas motrices básicas?		
• Motivación	¿Qué idea tiene de neuromotricidad?		
	¿Qué es el la motricidad y la psicomotricidad?		
	¿Qué importancia tiene el desarrollo de las capacidades motrices en tu vida diaria?		
	Describe cuando lo realizas en tu vida diaria		
• Problematicación			
• Propósito			
• Saberes previos			
DESARROLLO	En la loza deportiva.		
	• Se explica la actividad		
	• Se realiza la activación fisiológica mediante elongaciones.		
	• Los participantes ejecutan la actividad organizadamente en grupos		
	El profesor a cargo acompaña el desempeño de los participante.		
• Acompañamiento	• Conos • Platos • Silbato • Cintas • Tizas • Colchonetas • Cuerdas		
CIERRE	Se realiza la metacognición.		
	• Se responden las preguntas: ¿Qué aprendí? ¿Cómo lo aprendí? ¿Qué dificultades tuve? ¿Cómo lo superé?		
	• Se valora el trabajo realizado de todos los participantes.		
	• Se rehidratan los participantes. • Se realiza el aseo personal.		
Expresión oral.			

4.5.15.1. Actividad 15: La ronda ladrona

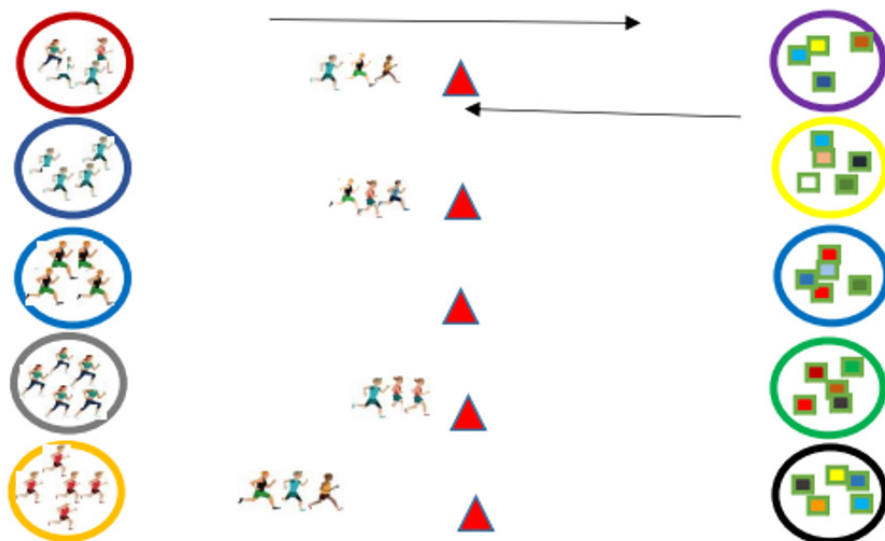
Se desarrollan actividades para el desarrollo motor: motricidad fina y gruesa. En cuanto a competencias, busca desarrollar en cada participante la competencia. Interactúa a través de sus habilidades sociomotrices.

- Capacidades Generales
 - Se relaciona haciendo uso de sus habilidades sociomotrices
 - Aplica y crea estrategias y tácticas de juego
- Capacidades Específicas.
 - Motricidad gruesa
 - Motricidad fina
 - Espacio temporal
 - Estructura temporal
 - Equilibrio
 - Resistencia
 - Locomoción
 - Trabajo en equipo
- **Mecánica.** Se realiza mediante dos grupos de cinco integrantes o menos. Los estudiantes se colocan formando una ronda. El capitán del equipo correrá de un lado a otro e irá a tomar algún objeto de la posición contraria. Después volverá trayendo otro compañero que lo ayude a robar sin soltarse de la mano, así sucesivamente hasta que terminen

de tomar el resto de los objetos. *** El grupo que logre trasladar las pelotas más rápido será el ganador.

Figura 30

Actividad 15: La ronda ladrona



CAPÍTULO V

PROGRAMA DE ACTIVIDADES NEUROMOTRICES Y NIVEL DE HABILIDADES COGNITIVAS

5.1. Objetivo General

Establecer la repercusión del programa de actividades neuromotrices, en el nivel de habilidades cognitivas en los educandos del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Tayabamba-2019.

5.2. Objetivos Específicos

- Establecer la influencia del Programa de Actividades Neuromotrices en la solución de problemas.
- Establecer la influencia del programa de Actividades Neuromotrices en la dimensión pensamiento crítico.
- Establecer la influencia del programa de Actividades Neuromotrices en la dimensión toma de decisiones.

- Establecer la influencia del programa de Actividades Neuromotrices en la dimensión pensamiento creativo.

5.3. Hipótesis General

La aplicación del programa de actividades neuromotrices tiene repercusión en el nivel de habilidades cognitivas de los educandos de la población establecida para el estudio.

5.4. Hipótesis Específicas

- El programa influye en la solución de problemas.
- El programa influye en el pensamiento crítico.
- El programa influye en la toma de decisiones.
- El programa influye en el pensamiento creativo.

5.5. Variables

- Variable independiente: Programa de actividades neuromotrices.
- Variable dependiente: Habilidades cognitivas.

5.5.1. Matriz operacional

Tabla 33
Matriz operacional de Habilidades cognitivas 1

Variable	Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Ítems	Escala
Habilidades cognitivas	Las habilidades cognitivas son un conjunto de aptitudes relacionadas al sistema nervioso central. Son habilidades de pensamiento crítico, analítico, abstracto, creativo, resolutivo, etc. Todo ser humano las posee. Algunos las desarrollan más que otros. Editorial Etecé (2021)	Hernández (2001) Son capacidades mentales desarrolladas durante el transcurso una vida.	Solución de problemas	Del 1 al 6	Ordinal
		Es el acto de conocer, analizar y comprender una actividad y buscar medidas de solución frente a problemas. Están formadas por procesos mentales de adquisición de conocimientos o de pensamiento a través de estructuras cognitivas.	Pensamiento crítico	Del 7 al 11	
		Esto se ve reflejado con la interacción con contexto circundante.	Toma de decisiones	Del 12 al 15	
			Pensamiento creativo	Del 16 al 19	

Tabla 34
Matriz operacional de Habilidades cognitivas 2

Variable	Definición		Dimensiones	Ítems	Escala
	Conceptual	Operacional			
Programa de actividades neuromotrices	La neuromotricidad como una relación entre el cuerpo, movimiento y sistema nervioso central. Al proceso de conexión de circuitos neuronales, son actividades cognitivas complejas, estas se activan gracias al movimiento motor a todo el proceso de denomina neuromotricidad.	Para la neuromotricidad se trata de aprender haciendo, manipulando, tocando, organizando, para ello es necesario ejercitar el cuerpo superior e inferior para poder activar los hemisferios del sistema nervioso central. De esta manera se formará seres con autónomos propia capaces de resolver problemas de su entorno.	Neuromotricidad fina	Del 1 al 20	Ordinal
	Este genera aprendizajes significativos y duraderos. Del Pozo (2018) p. 46.	Del Pozo (2018) pp. 35-36	Neuromotricidad gruesa	Del 21 al 40	

5.6. Tipo y Diseño de Investigación

Según Ramírez & Torres (2019) se circunscribe al modelo experimental aplicado, en función de buscar establecer la influencia de la variable independiente (programa de actividades neuromotrices) sobre la variable dependiente (habilidades cognitivas). Esta investigación cuasi experimental es realizada en el campo de los hechos, mediante dos grupos (control y experimental). Enfoque cuantitativo y corte transversal.

5.7. Población, Muestra y Muestreo

5.7.1. Población

La población está constituida por 60 educandos del II ciclo de la especialidad de Educación Física del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Tayabamba-2019.

Tabla 35

Población

Grupo	Sexo	N° estudiantes	Total
Grupo experimental	F	28	60
	M	32	
Grupo control	F	34	60
	M	26	

5.7.2 Muestra

Debido a los pocos integrantes, se ha considerado la misma cantidad, la mitad de la población total, siendo 30 para el grupo experimental y 30 para el grupo de control.

Tabla 36

Muestra

Grupo	Sexo	N° estudiantes	Total
Grupo experimental	F	14	30
	M	16	
Grupo control	F	12	30
	M	18	

5.7.3 Muestreo

No aleatorio, no probabilístico por conveniencia. Se emplearon criterios de bajo nivel de sistematización.

5.8. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Siguiendo con Ramírez & Torres (2019), resulta de vital importancia recabar información en el marco de un cronograma estructurado, de esta forma los datos serán precisos ya que se producen en el momento exacto del programa y se podrá conocer de inmediato si los instrumentos utilizados son adecuados.

5.8.1. Técnicas

A fin de recolectar información se utilizó la observación sistemática y para la examinación del nivel de habilidades cognitivas se aplicó una guía de observación a todos los estudiantes muestreados.

Se utilizaron dos tipos de instrumentos:

- **Guía de Observación del Programa.** Dispuesta en 2 dimensiones con 40 ítems. Se aplicó en cada sesión experimental del programa de actividades neuromotrices. Ramírez & Torres (2019) crearon el instrumento que cuenta con los siguientes criterios de valoración: Siempre (3), A veces (2) y Nunca (1).

- Guía de Observación, Habilidades Cognitivas. El instrumento aplicado en el análisis del nivel de habilidades cognitivas fue creado por Hernández (2001) siendo contextualizado por Ramirez & Torres (2019). La guía sirve para medir las habilidades cognitivas en los educandos. Diseñada en 19 ítems, con 4 dimensiones; con criterios de valoración: Siempre (3), A veces (2) y Nunca (1).

5.9. Confiabilidad del Instrumento

La validación y confiabilidad se llevó a cabo a través de una guía de observación aplicada a 30 estudiantes, siendo obtenido un Alpha de Cronbach de 0,718. Es decir, es moderada para su aplicación, según los rangos de coeficiente de confiabilidad.

Tabla 37
Confiabilidad

Estadístico de fiabilidad		
Alfa de Cronbach		
Base	basada en elementos estandarizados	N° elementos
0,728	0,718	19

5.10. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos

Se utilizó software estadístico (SPSS Versión 25), elaborándose una base de datos organizada según ítem, dimensiones y variables (pretest, post test), luego se elaboraron tablas y figuras de frecuencia. Además, se hizo uso de la estadística inferencial cuantitativa, realizándose las pruebas de hipótesis para muestras relacionadas T-Student. y para finalizar, se analizó e interpretó los resultados con sus valores encontrados en las hipótesis.

5.11. Análisis Descriptivo

5.11.1. Variable habilidades cognitivas

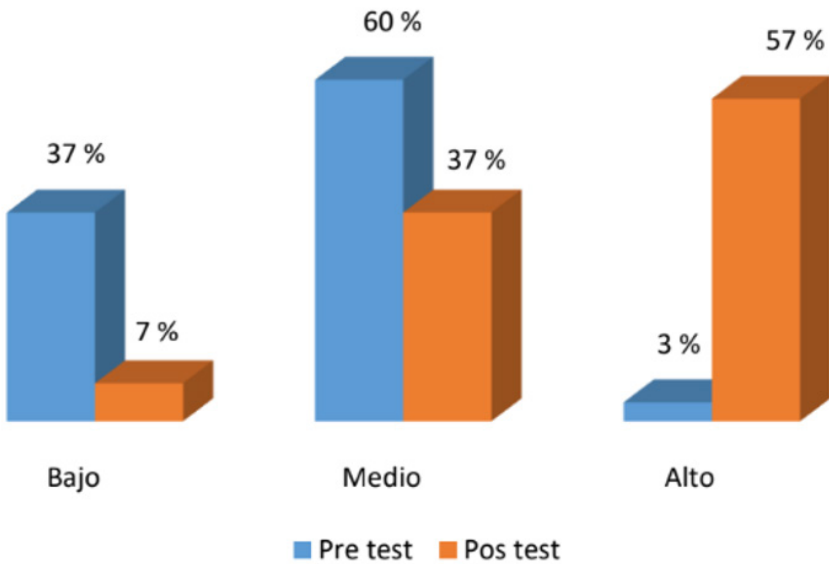
Tabla 38

Nivel de habilidades cognitivas

Nivel	Pre test		Pos test	
	N° estudiantes	%	N° estudiantes	%
Bajo	8	27 %	6	20 %
Medio	15	50 %	12	40 %
Alto	7	23 %	12	40 %
Total	30	100 %	30	100 %

Figura 31

Nivel de habilidades cognitivas



Se muestra tanto en la Tabla 38 como en la Figura 31 el caso de los estudiantes de nivel bajo y medio de habilidades cognitivas en el pre test. Se disminuyó este porcentaje y el nivel aumentó, por ello, el porcentaje de estudiantes con nivel alto de habilidades cognitivas en el post test es mayor que en el pre test.

5.11.2. Dimensión solución de problemas

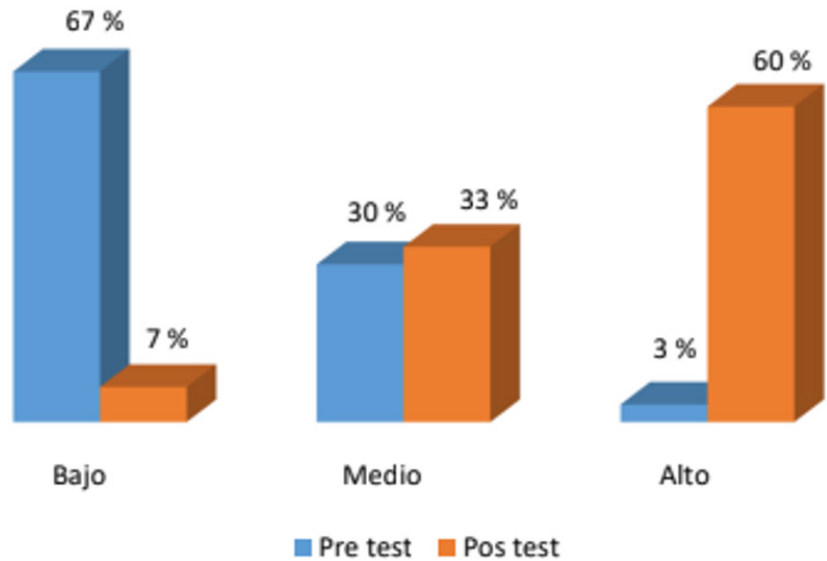
Tabla 39

Nivel de solución de problemas.

Nivel	Pre test		Pos test	
	N° estudiantes	%	N° estudiantes	%
Bajo	20	67 %	2	7 %
Medio	9	30 %	10	33 %
Alto	1	3 %	18	60 %
Total	30	100 %	30	100 %

Figura 32

Nivel de solución de problemas.



Se presenta tanto en la Tabla 39 como en la Figura 32 el caso de los estudiantes que presentan un bajo nivel en solución de problemas en el pre test. Este porcentaje disminuyó de 67 % a 7 % En el post test, los de nivel medio aumentaron ligeramente, mientras que el porcentaje de alumnos con un nivel alto de solución de problemas, aumentaron en el post test de 3 % a 60 %.

5.11.3. Dimensión pensamiento crítico

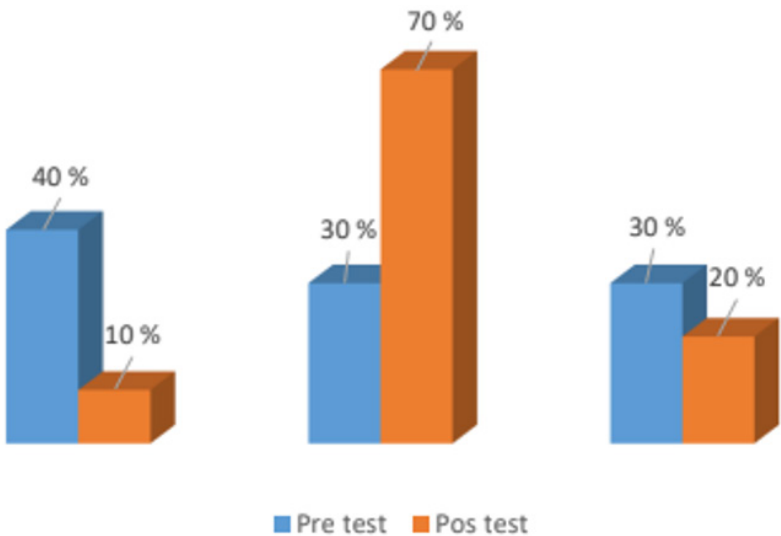
Tabla 40

Nivel de pensamiento crítico

Nivel	Pre test		Pos test	
	N° estudiantes	%	N° estudiantes	%
Bajo	12	40 %	3	10 %
Medio	9	30 %	21	70 %
Alto	9	30 %	6	20 %
Total	30	100 %	30	100 %

Figura 33

Nivel de pensamiento crítico



Se presenta en la Tabla 40 y Figura 33 el caso de los estudiantes con bajo nivel de pensamiento crítico en el pre test, disminuyendo este porcentaje de 40 % a 10 % en el post test. Los que presentaron nivel medio en esta dimensión aumentaron de 30 % a 70 %, mientras que el porcentaje de alumnos con un nivel alto de pensamiento crítico disminuyó en el pos test de 30 % a 20 %.

5.11.4. Dimensión toma de decisiones

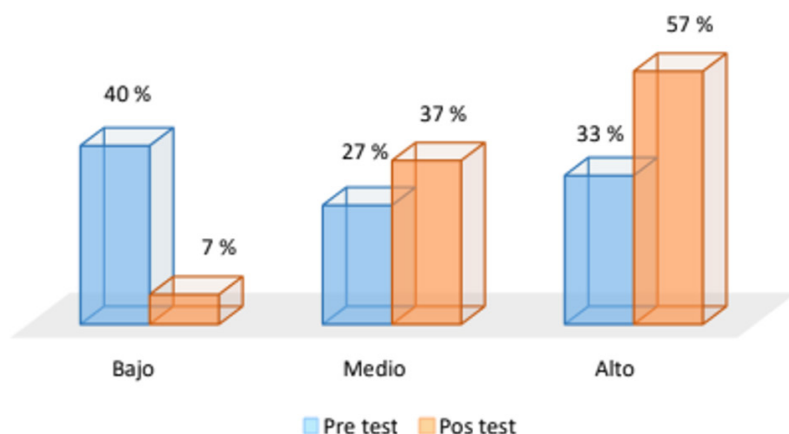
Tabla 41

Nivel de toma de decisiones

Nivel	Pre test		Pos test	
	N° estudiantes	%	N° estudiantes	%
Bajo	12	40 %	2	7 %
Medio	8	27 %	11	37 %
Alto	10	33 %	17	57 %
Total	30	100 %	30	100 %

Figura 34

Nivel de toma de decisiones



Se presenta en la Tabla 41 y Figura 34 el caso de los estudiantes con bajo nivel en toma de decisiones en el pre test, estos disminuyeron de 40 % a 7 % en el post test. Los que presentaron nivel medio de esta dimensión, aumentaron de 27 % a 37 %, mientras que el porcentaje de alumnos con alto nivel de toma de decisiones disminuyó en el post test de 33 % a 57 %.

5.11.5. Dimensión pensamiento creativo

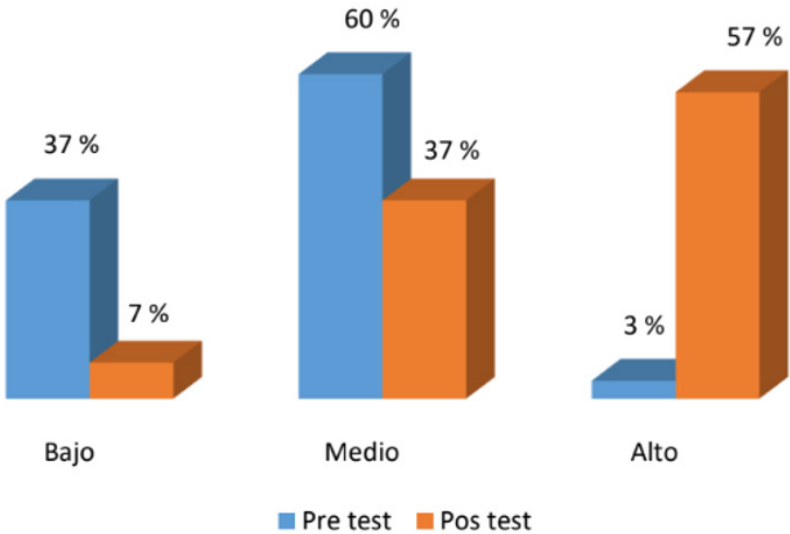
Tabla 42

Nivel de pensamiento creativo

Nivel	Pre test		Pos test	
	N° estudiantes	%	N° estudiantes	%
Bajo	11	37 %	2	7 %
Medio	18	60 %	11	37 %
Alto	1	3 %	17	57 %
Total	30	100 %	30	100 %

Figura 35

Nivel de pensamiento creativo



Se presenta en la Tabla 42 y Figura 35 el caso de los estudiantes con bajo nivel de pensamiento creativo en el pre test. Estos disminuyeron de 37 % a 7 % en el post test. Los que presentaron nivel medio de esta dimensión disminuyeron de 60 % a 37 %, mientras que el porcentaje de alumnos con alto nivel de solución de problemas aumentó en el post test de 3 % a 57 %.

5.12. Análisis inferencial

5.12.1. Prueba de Normalidad

Para seleccionar una prueba adecuada para Establecer si existe una diferencia significativa entre la distribución, es necesario Establecer si dichos grupos pertenecen a una distribución normal. Por lo que fue necesario realizar una prueba de normalidad mediante el estadístico de Kolmogorov-Smirnov.

Tabla 43

Prueba de normalidad.

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre test	.112	30	.200	.970	30	.530
Pos test	.143	30	.120	.942	30	.106

En la Tabla 43, se constata la distribución de las evaluaciones en los instrumentos suministrados de la muestra seleccionada, de manera que, la distribución se comporta como no normal con $p > 05$, expresando la necesidad de utilizar estadísticos paramétricos para la validación de las hipótesis dadas.

5.12.2. Prueba de Hipótesis

5.12.2.1. Hipótesis General

H_1 = La aplicación del programa de actividades neuromotrices influye en el nivel de habilidades cognitivas en los educandos de la población seleccionada.

H_0 = La aplicación del programa de actividades neuromotrices no influye en el nivel de habilidades cognitivas en los educandos de la población seleccionada.

Se realizó con la prueba de muestras emparejadas, facilitando la medición de aspectos cualitativos de las contestaciones obtenidas con la aplicación del cuestionario cuantitativo, permitiendo establecer los niveles de influencia de una variable sobre otra. Al establecer el coeficiente, con nivel de confiabilidad 95 % y nivel de significancia 0.05, como se muestra en la Tabla 44. Los datos demuestran mediante la prueba de hipótesis para diferencia de medias con muestras relacionadas T-Student, que existe influencia del programa de actividades neuromotrices en el nivel de habilidades cognitivas del educando de la población escogida, con un coeficiente de -31.062 a un nivel de 0.000 % en la significancia obtenida. Por lo tanto, se rechaza la H_0 y se acepta la hipótesis de investigación.

5.12.2.2. Hipótesis Específica 1

H_1 = El Programa de Actividades Neuromotrices influye en la solución de problemas en el educando de la población escogida.

H_0 = El Programa de Actividades Neuromotrices no influye en la solución de problemas en el educando de la población escogida.

En la Tabla 45 se muestran los resultados del estadístico de prueba Wilcoxon para muestras no normales, con una significancia menor a 0.05.

Tabla 44

Nivel de pensamiento creativo

Prueba de muestras emparejadas								
Diferencias emparejadas								
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Pre-test	-			-	-	-		
Pos-test	22.7666	4.01449	.73294	24.2657	21.2676	31.06	29	.000
	7			0	3	2		

Tabla 45

Wilcoxon para la hipótesis específica 1

Estadísticos de prueba ^a		
	D1 post test	D1 pre test
Z	- 4.807 ^b	
Sig. asintótica (bilateral)	0,000002	

Nota: a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

La aplicación influye de forma significativa en la solución de problemas en el educando de la población escogida. Demostrado mediante la prueba de Wilcoxon, que resultó manejar una influencia de -4,807 ejecutado a un nivel de $\alpha = 0.000002$.

5.12.2.3. Hipótesis Específica 2

H_1 = El Programa de Actividades Neuromotrices influye en el pensamiento crítico en el educando de la población escogida.

H_0 = El Programa de Actividades Neuromotrices no influye en el pensamiento crítico en el educando de la población escogida.

En la Tabla 46 se muestran los resultados del estadístico de prueba Wilcoxon para muestras no normales, con una significancia menor a 0.05.

Tabla 46

Wilcoxon para la hipótesis específica 2

Estadísticos de prueba ^a	
	D1 post test D1 pre test
Z	- 4.734 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0,000002

Nota: a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

La aplicación influye de forma significativa en el pensamiento crítico, demostrado mediante la prueba de Wilcoxon, en el cual resultó una influencia de -4,734 ejecutado a un nivel de $\alpha = 0.000002$.

5.12.2.4. Hipótesis Específica 3

H_1 = El Programa de Actividades Neuromotrices influye en la toma de decisiones en el educando de la población escogida.

H_0 = El Programa de Actividades Neuromotrices no influye en la toma de decisiones en el educando de la población escogida.

En la Tabla 47 se muestran los resultados del estadístico de prueba Wilcoxon para muestras no normales, con una significancia menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 47

Wilcoxon para la hipótesis específica 3

Estadísticos de prueba ^a	
	D1 post test D1 pre test
Z	- 4.800 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0,000002

Nota: a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

La aplicación influye de forma significativa en el pensamiento crítico, demostrado mediante la prueba de Wilcoxon, en el cual resultó una influencia de -4,800 ejecutado a un nivel de $\alpha = 0.000002$.

5.12.2.5. Hipótesis Específica 4

H_1 = El Programa de Actividades Neuromotrices influye en el pensamiento creativo en el educando de la población escogida.

H_0 = El Programa de Actividades Neuromotrices no influye en el pensamiento creativo en el educando de la población escogida.

En la Tabla 48 se muestran los resultados del estadístico de prueba Wilcoxon para muestras no normales, con una significancia menor a 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 48

Wilcoxon para la hipótesis específica 4

Estadísticos de prueba ^a	
	D1 post test D1 pre test
Z	- 4.828 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0,000001

Nota: a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

La aplicación influye de forma significativa en el pensamiento creativo en el educando de la población escogida, demostrado mediante la prueba de Wilcoxon, en el cual resultó una influencia de -4,828 ejecutado a un nivel de $\alpha = 0.000001$.

5.13. Discusión de Resultados

Previo a la aplicación del programa, el resultado es medio, representado por un 50 % de los estudiantes evaluados. Posteriormente el nivel de la variable en estudio es también medio, representado con un 40 %. Del mismo modo, un 40 % de estudiantes presentan un alto nivel de habilidades cognitivas, evidenciando la influencia del programa en dichas habilidades cognitivas, luego de su aplicación.

Esto fue hallado en todas las dimensiones luego de haber aplicado sesiones experimentales. Se evidencia un incremento sustancial. La aplicación del programa de actividades neuromotrices, resultó ser influyente de forma significativa en las habilidades cognitivas de los estudiantes, quedando ello demostrado al ejecutarse la prueba de hipótesis para diferencia de medias con muestras relacionadas T-Student, donde se obtuvo una influencia de -31.062 a un nivel de 0.000 % en la significancia obtenida.

Ha sido determinado que existe influencia del programa de actividades neuromotrices en cada una de las dimensiones de las habilidades cognitivas: solución de problemas con una influencia de -4,807 ejecutado a un nivel de $\alpha = 0.000002$, pensamiento crítico con una influencia de -4,734 ejecutado a un nivel de $\alpha = 0.000002$, toma de decisiones con una influencia de -4,800 ejecutado a un nivel de $\alpha = 0.000002$ y la dimensión pensamiento creativo tuvo influencia de -4,828 ejecutado a un nivel de $\alpha = 0.000001$, en todos es significativo.

Finalmente, existen evidencias suficientes para argumentar que la aplicación del programa de actividades neuromotrices, influye en la mejora de habilidades cognitivas de manera significativa en los educandos de la población escogida para el estudio.

Estos resultados se encuentran en concordancia con los presentados por Zurita (2020) a lo largo de su investigación acerca del aprendizaje cooperativo donde se llega a la conclusión sobre la influencia del aprendizaje cooperativo sobre el desarrollo de las habilidades del conocimiento.

Asimismo, se reafirma con lo sustentado por Mendoza (2015) en el lapso de su trabajo sobre el desarrollo del pensamiento crítico. Aquí se contempla el mejoramiento del pensamiento crítico a nivel universitario a causa de la aplicación de una metodología de la investigación.

Estas reflexiones encuentran eco en Arias (2019) donde sigue la evolución de las estrategias de elaboración y estudia su influencia positiva en el desarrollo de las habilidades cognitivas de los educandos. A esto último le suma Vásquez (2018) el componente analítico de las funciones. En su investigación sobre el módulo gráfico de funciones, descubre cómo influyen en el impulso de estrategias relacionadas a las habilidades cognitivas de estudiantes universitarios.

Alvarado (2011) se centra en la experiencia cooperativa del aprendizaje considerándolo como una práctica que maximiza de forma considerable

las capacidades de crítica y reflexión en el educando, lo cual se manifiesta del mismo modo en el modelo propuesto por este libro.

Los resultados guardan relación con los estudios a nivel regional compartidos por López – Ruiz et al. (2022) durante su investigación versada en el pensamiento crítico a nivel superior en Trujillo donde las conclusiones señalan la importancia del pensamiento crítico en la coherencia y articulado de soluciones para diversas situaciones presentadas a lo largo de su vida personal y estudiantil.

5.14. Conclusiones

- Ha sido determinado que la aplicación del programa de actividades neuromotrices influye significativamente en las habilidades cognitivas, demostrado por la prueba de hipótesis para muestras relacionadas T-Student, obtuvo una influencia de -31.062 , con una significancia de $\alpha = 0.000$ %. Lo que significa que los estudiantes, mejoraron sus habilidades cognitivas.
- Ha sido determinado que la aplicación del programa de actividades neuromotrices influye de manera significativa en la solución de problemas de los estudiantes, demostrado por la prueba de Wilcoxon, con una influencia de $-4,807$ ejecutado a un nivel de significancia $\alpha = 0.000002$.
- Ha sido determinado que la aplicación del programa de actividades neuromotrices influye de manera significativa en el pensamiento crítico de los estudiantes, demostrado por la prueba de Wilcoxon, con una influencia de $-4,734$ ejecutado a un nivel de significancia $\alpha = 0.000002$.
- Ha sido determinado que la aplicación del programa de actividades neuromotrices influye de manera significativa en la toma de decisiones de los estudiantes, demostrado por la prueba de Wilcoxon, con una influencia de $-4,800b$ ejecutado a un nivel de significancia $\alpha = 0.000002$.

- Ha sido determinado que la aplicación del programa de actividades neuromotrices influye de manera significativa en el pensamiento creativo de los estudiantes, demostrado por la prueba de Wilcoxon, con una influencia de $-4,828b$ ejecutado a un nivel de significancia $\alpha = 00.000001$.

5.15. Recomendaciones

- Se recomienda a la comunidad educativa considerar de prioridad máxima la implementación de un programa de actividades neuromotrices, para lograr el mejoramiento de las habilidades del conocimiento a través de las dinámicas beneficiosas entre movimiento y aprendizaje.
- Se recomienda a los encargados y directores de instituciones de educación superior de la región La Libertad, la difusión de los resultados obtenidos, para ello se debe capacitar previamente a los docentes en todos los beneficios que brindan estas actividades.
- Se recomienda a los docentes en los diversos programas, que la investigación continúe, aplicando el programa como variable, para una mejora sustantiva en las habilidades del conocimiento en su carácter de innovación y creatividad.
- Se recomienda a los docentes de educación física, estudiar y ampliar sus conocimientos en las labores enfocadas en la enseñanza del aprendizaje a través del movimiento, materia fundamental para el impulso de las habilidades cognitivas en multitud de disciplinas y áreas.

CAPÍTULO VI

REFLEXIONES FINALES

El presente libro es una aproximación al universo de la neuromotricidad, pretendiendo servir de introducción a los asuntos más relevantes en este campo de estudios. Se han proporcionado las definiciones correspondientes y establecido su relación con las referencias físicas y cognitivas del ser humano. También se ha hecho mención del proceso evolutivo en relación con la adquisición de nuevas capacidades y en ese transcurso se ha puntualizado una reflexión acerca del impacto de la tecnología en las futuras relaciones de la mente y el movimiento.

Gracias a los estudios neurológicos y los avances en la observación del movimiento, fue cimentándose a través de la historia el concepto de neuromotricidad. Se mencionó el devenir de estos razonamientos, siguiendo una línea evolutiva desde los primeros investigadores hasta la actualidad, donde se ubica la presente obra.

Dentro de esta tradición del pensamiento, se ha enlazado este discurso con el conocimiento como fruto de la experiencia, filosofía que se comparte

en el aprendizaje como consecuencia del movimiento. Para lograr esta experiencia se precisa de coordinación en dos niveles importantes, el de la neuromotricidad fina, encargada de los movimientos suaves que permiten mayor concentración del ser humano y la neuromotricidad gruesa a cargo de la coordinación muscular de todo el cuerpo.

La historia de las actividades físicas es la historia del ser humano. Durante la edad antigua nacen los primeros ejercicios secuenciales, siendo Grecia con la celebración de los primeros Juegos Olímpicos de Grecia el ejemplo más resaltante de esta práctica. Aún en nuestros días, el deporte sigue presente en diversas actividades y en la educación a todo nivel. Su importancia radica no sólo como herencia de una cultura viva, sino como actividad fundamental en el desarrollo.

Para impartir la enseñanza de esta manifestación humana, se ha investigado la metodología BAPNE, exponiendo sus ventajas en cuanto a mejorar las habilidades psicomotoras de las personas que presentan problemas o enfermedades físicas. Este método revolucionario se basa en el ritmo añadiendo al movimiento las propiedades de la música, la expresión y la creatividad.

Se ha delimitado de este modo el campo de estudio, presentando un programa basado en tres teorías capaces de ayudar a la concentración y la coordinación. En vías de lograr ese objetivo se mencionaron las habilidades cognitivas, que contribuyeron a la evolución humana mientras aseguraban la supervivencia. Pese a parecer estímulos instintivos, se separan de una simple respuesta, dado que el ser humano desarrolló el lenguaje y la razón.

Se profundizó en la naturaleza de las habilidades cognitivas primarias y secundarias y lo que ambas clases abarcaban, se detalló su origen a través de las teorías de Piaget y Vygotsky, además de manifestar la relevancia de la teoría de recepción del aprendizaje significativo dando importancia al papel activo del receptor del aprendizaje.

Estos aprendizajes pudieron sintetizarse en nueve habilidades que se aplicaron en programas para estudiantes de educación superior. Gracias a estas nuevas herramientas se generaron estrategias de acopio de información, creación de soluciones creativas, análisis de situaciones, etc.

Posteriormente se realizó la aplicación teórica en situaciones reales, detallándose el procedimiento a lo largo de diferentes tablas, mecánicas y sesiones reflejadas en gráficos y ejecutándose de manera exitosa y correcta puesto que las diferentes actividades mejoraron la neuromotricidad y el uso de las habilidades cognitivas.

Por todo lo anteriormente expuesto, se espera que el presente libro sirva de ayuda a la comunidad científica, a futuras investigaciones sobre el tema, a fin de incrementar las fuentes de información en el área de Educación Física, contribuyendo a un nuevo legado y una nueva aproximación al campo mencionado y con este aporte impulsar a la creación de un corpus sólido en beneficio de los estudiantes y del país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, M. (2013). La perspectiva vygotskiana y el aprendizaje: una reflexión necesaria en la práctica educativa. *TEACS*, 5(12), 109-117. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4736292.pdf>
- Adrián, J. (2008). *El desarrollo psicológico infantil. Áreas y procesos fundamentales*. Ed. Universitas.
- Alvarado, H. (2011). *El aprendizaje cooperativo y las habilidades crítico reflexivas de los estudiantes de los de los Institutos Superiores Pedagógicos de la Región Junín* [Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, La Cantuta].
- Anaya, M. (7 de abril de 2013). *Desarrollo motriz en el niño, etapas y sugerencias para su estimulación*. SIETE olmedo. <https://sieteolmedo.com.mx>
- Anderson, L. y Karthwohl, E. (2001). *A taxonomy for learning, teaching and assesing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Andreu-Cabrera, E. y Romero-Naranjo, J. (2021). Neuromotricidad, psicomotricidad y motricidad. Nuevas aproximaciones metodológicas. *Retos*, 42(1), 924-938. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/89992/66463>

- Arévalo-Ascanio, J. y Estrada López, H. (2017). La toma de decisiones. Una revisión del tema. En Prieto-Pulido, R. y García-Guilianny, J. (2017). *Gerencia de las organizaciones. Un enfoque empresarial*. Ediciones Universidad Simón Bolívar.
- Arias, K. (2019). *Estrategias de elaboración en el desarrollo de capacidades cognitivas de los estudiantes de la universidad Wiener* [Tesis de Maestría, Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35525/Arias_DLCK.pdf
- Aristóteles. (1988). *Política* (M. García Valdés, Trad.). Editorial Gredos.
- Astete, V. (2020). *Psicomotricidad en niños de 6 a 8 años de una Institución Educativa pública del Callao* [Tesis de Maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/bc515390-73c4-4aaa-838e-b8bc05b2417d/content>
- Aydmune, Y. e Introzzi, I. (2018). Inhibición: una función ejecutiva difícil de medir algunas problemáticas en relación con las pruebas de inhibición informatizadas. *Psicodebate*, 18(2), 7-25. <https://doi.org/10.18682/pd.v18i2.741>
- Ballesteros, S. (2014). *Habilidades cognitivas básicas: formación y deterioro*. UNED Ed.
- Barreno, M. (2018). *Las fichas de grafomotricidad y el desarrollo de la coordinación motriz fina en niños y niñas de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre* [Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27383/1/1804440293%20Magdalena%20Alexandra%20Barreno%20Beltr%C3%A1n.pdf>

- Berruezo y Adelantado, P. (2000). Hacia un marco conceptual de la psicomotricidad a partir del desarrollo de su práctica en Europa y España. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 37(1), 21-33. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/118056.pdf>
- Cabrera, B. y Dupeyron, M. (2019). El desarrollo de la motricidad en los niños y niñas del grado escolar. *Mendive Revista de educación*, 17(2), 222-239. <http://scielo.sld.cu/pdf/men/v17n2/1815-7696-men-17-02-222.pdf>
- Centro Nacional de Innovación e Investigación Educativa. (s.f). Citación. En el *Plan de Neuromotricidad y Aprendizaje. Glosario*. Recuperado el 19 de Setiembre, 2023, en https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:52ba20c8-1fd4-416e-a508-6ad6a5e19cec/GLOSARIO_v2.pdf
- Del Pozo, M. (2018). *Genius. Neuromotricidad y aprendizaje en el ámbito educativo*. Independently Published.
- Domic-Siede, M., Irani, M., Ramos-Henderson, M., Calderón, C., Ossandón, T. y Perrone - Bertolotti, M. (2023). La planificación cognitiva en el contexto de la evaluación neuropsicológica e investigación en neurociencia cognitiva: una revisión sistemática. *Terapia Psicológica*, 40(3), 367 - 295. doi:10.4067/S0718-48082022000300367
- Editorial Etecé. (5 de agosto de 2021). *Habilidades cognitivas*. Concepto. <https://concepto.de/habilidades-cognitivas/>
- Gatti, B. (2005). Habilidades cognitivas y competencias sociales. *Revista Enunciación*, 10(1), 123-132. <https://core.ac.uk/download/pdf/229152589.pdf>
- Gilar, R. (2003). *Adquisición de habilidades cognitivas. Factores en el desarrollo inicial de la competencia experta*. [Tesis de Doctorado, Universidad

Alicante]. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/9906/1/Gilar-Corbi-Raquel.pdf>

Gómez, I. (2009). La motricidad general como medio de expresión y conocimiento. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 3(24). https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_24/INMACULADA_GOMEZ_1.pdf

Hernández, S. (2001). *Evaluación de habilidades cognoscitivas*. Universidad de Guadalajara.

Hernández, M. y Aguilar, T. (2008). Teoría de la Complejidad y aprendizaje: algunas consideraciones necesarias para la enseñanza y evaluación. *Educación Física y Deportes, Revista Digital*, 13(121). <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5604554.pdf>

Hughes, J. (1993). Thomas Willis 1621-1675: His life and work. *New England Journal of Medicine*, 328: 816-817. doi: 10.1056/NEJM199303183281122

Ison, M. (2019). Flexibilidad cognitiva: su promoción en la infancia. (2.^a ed.). *Enciclopedia Argentina de Salud Mental*, 1. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/126271/CONICET_Digital_Nro.1fcd4f9-34ee-47d5-a7f9-96a2d0d3a522_A.pdf

Jensen, E. (2008). Cerebro y aprendizaje. Competencias e implicaciones educativas. Narcea, S.A. de Ediciones.

Leira, M. (Cod.). (2011). *Manual de bases biológicas del comportamiento humano*. Departamento de Publicaciones, Unidad de Comunicación de la Universidad de la República (UCUR)

- López, M. (2011). Memoria de trabajo y aprendizaje: aportes de la neuropsicología. *Cuadernos de Neuropsicología*, 5(1), 25-47. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4853443.pdf>
- López-Ruiz, C., Flores-Flores, R., Galindo-Quispe, A. y Huayta - Franco, Y. (2021). Pensamiento crítico en estudiantes de educación superior: una revisión sistemática. *Revista Innova Educación*, 3(2), 374-385. <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/229/234>
- Maupoey, J. (2022). El método BAPNE y su implementación en una escuela de música [Tesis de Maestría, Universitat Jaume I]. https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/198316/TFG_2022_Maupoey_Izquierdo_Jaime.pdf
- Mayoral, A. (2008). André Lapierre: de la reeducación física a la psicomotricidad relacional. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 4(12). <https://www.redalyc.org/pdf/710/71041208.pdf>
- Mendoza, P. (2015). *La investigación y el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes universitarios*. [Tesis de Doctorado, Universidad de Málaga]. https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/11883/TD_MENDOZA_GUERRERO_Pedro_Luis.pdf
- Nieto, A., Saiz, C. y Begoña, O. (2009). Análisis de la propiedades psicométricas de la versión española del HCTAES-Test de Halpern para la evaluación del pensamiento crítico mediante situaciones cotidianas. *Revista Electrónica de Metodología Aplicada*, 14(1), 1-15.
- Ortiz-Pulido, R. (2015). Neuroeducación y movimiento corporal: Línea de generación y aplicación del conocimiento. *11º Congreso Argentino de*

- Educación Física y Ciencias. Memoria Académica.* https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.7194/ev.7194.pdf
- Pausanias. (1994). *Descripción de Grecia. Libros I - II* (M. C. Herrero Ingelmo, Trad.). Editorial Gredos.
- Portillo, M. (2020). Aprendemos desde el movimiento. *Revista Educación*, 26(1), 59-62. <https://revistas.unife.edu.pe/index.php/educacion/article/download/2185/2252/6766>
- Prieto, M. (2010). Habilidades motrices básicas. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 4(37). https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_37/Miguel_Angel_Prieto_Bascon_01.pdf
- Rafael, L. (2007). Desarrollo Cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vygotsky. En Tomás, J. y Almenara, J. (Comp.), *Master en Paidopsiquiatría, bienio 07-08*. Universidad Autónoma de Barcelona. http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf
- Ramírez, L. y Torres, R. (2019). *Programa de actividades neuromotrices en el nivel de habilidades cognitivas en los estudiantes del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Tayabamba-2019* [Tesis de Maestría, Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI]. https://drive.google.com/file/d/1VeY-I4vfjH_0l3kGk-l9tQLa9G2Qf-fG/view
- Ramos-Elizondo, A., Herrera-Bernal, J. y Ramírez-Montoya, M. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Revista Comunicar*, 17(34), 201-209. doi:10.3916/C34-2010-03-20 <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3167104.pdf>

- Ribes-Iñesta, E. (2019). El objeto de la psicología como ciencia: relación sin “cuerpo-sustancia”. *Revista Latina de Análisis de Comportamiento*, 27(4), 463-477.
- Rivas, M. (2008). *Procesos cognitivos y aprendizaje significativo*. Librería Institucional del Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (BOCM). <https://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12799/4809/Procesos%20cognitivos%20y%20aprendizaje%20significativo.pdf>
- Rodríguez, L. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, 3(1), 29-50. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3634413.pdf>
- Romero, L., Gudayol, E. y Padrós - Blázquez, F. (2019). Fluidez verbal, inteligencia y velocidad en el procesamiento en adultos jóvenes con y sin actividad escolar: el impacto de la reserva cognitiva en adultos jóvenes. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 14(2), 30-34. doi: 10.5839/rcnp.2019.14.02.06
- Romero Naranjo, F. (2012). Percusión corporal y lateralidad. Método BAPNE. *Revista Música y Educación*, 23 (3), 30-51. https://www.researchgate.net/publication/330347266_Percusion_corporal_y_lateralidad_Metodo_BAPNE
- Romero-Naranjo, F. (2019). *Dale al coco. Jornadas educativas Edelvives 2101. Con mi cuerpo aprendo. Dossier introductorio al método BAPNE*. Sociedad Española de Percusión Corporal. https://www.edelvives.com/cdn/Uploads/editor/1_EDELVIVES/JORNADAS/2019_Documentacion/Taller%202.pdf
- Sanz de Acedo, M. (2010). *Competencias cognitivas en Educación Superior*. Narcea, S.A. de ediciones.

- Saraiva, M., Vilas-Boas, J., Marouvo, J. y António, M. (2022). El efecto de la tarea motora dual sobre el control postural estático y dinámico y la clasificación de la dificultad de la tarea motora - Revisión sistemática. *Revista Retos*, 46: 264-274. <https://doi.org/10.47197/retos.v46.93387>
- Semino-Yarlequé, G. (2016). *Nivel de psicomotricidad gruesa de los niños de 4 años de una institución educativa privada del distrito de Castilla-Piura*. [Tesis de Pregrado en Educación Inicial. Universidad de Piura]. https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2603/EDU_042.pdf
- Serrano, S. (2016). *Aprendizaje en Movimiento: Meta-análisis de una propuesta de intervención* [Tesis de Maestría en Educación Primaria, Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/21097/TFG-L1441.pdf?sequence=1>
- Spota, B. (2015). Histórico y evolución de la neurología. *Archivos de Neuro-Psiquiatria*, 4(3). <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1946000300005>
- Tébar, L. (2005). Filosofía para niños de Mathew Lipman. Un análisis crítico y aportaciones metodológicas a partir del Programa de Enriquecimiento Instrumental del profesor Reuven Feuerstein. *Indivisa. Boletín de Estudios e Investigación*, 6:103-116. <https://www.redalyc.org/pdf/771/77100607.pdf>
- Trujillo, J. (2017). *Evaluación del branching como indicador del funcionamiento ejecutivo en el TDAH* [Tesis de Maestría, Universidad Internacional de La Rioja]. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4736/TRUJILLO%20VASQUEZ%2c%20JUAN%20DIEGO.pdf>
- Vaca, M. y Varela, M. (2008). *Motricidad y aprendizaje. El tratamiento pedagógico en el ámbito corporal (3-6)*. GRAÓ.

- Vásquez, E. (2018). *Efectividad del módulo “gráfica de funciones” para promover estrategias cognitivas de aprendizaje en estudiantes universitarios* [Tesis de Maestría, Universidad Peruana de los Andes]. https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/449/T037_40997090_M.pdf
- Zazpe, A. y Del Río, J. (2017). Neurotrofinas I: Aspectos moleculares. *Revista De Medicina De La Universidad De Navarra*, 41(3), 35-41. <https://doi.org/10.15581/021.8956>
- Zurita, M. (2020). El aprendizaje cooperativo y el desarrollo de las habilidades cognitivas. *Eduicare*, 24(1), 51-74. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i1.1226>

