

GUÍA DE EJERCICIOS PARA MEJORAR LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA ATAHUALPA

LA COORDINACIÓN MOTRIZ DE LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO

AUTORES: Jonathan Eudaldo Valencia Román¹

Rafael Tejeda Díaz²

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: jvdj19@hotmail.com

Fecha de recepción: 17 - 04 - 2020

Fecha de aceptación: 24 - 06 - 2020

RESUMEN

El artículo investigativo se centra en la importancia de la coordinación motriz en los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa “Atahualpa”, debido a que es parte esencial en la ejecución de acciones locomotoras y perceptivas necesarias para la práctica deportiva y el desempeño cognitivo, con este enfoque se propuso como objetivo determinar una guía de ejercicios para mejorar la coordinación motriz de los estudiantes y así incentivarlos a participar activamente de la clase de educación física. En la investigación participaron 59 estudiantes y se aplicó un test de coordinación motriz TGMD (Tarea de desarrollo de la motricidad gruesa) y KTK (coordinación motora) en forma individual de manera consecutiva, lo que demostró en el análisis cualitativo y cuantitativo las dificultades motrices de los alumnos, y con la finalidad de contrarrestar esta realidad se planteó ejercicios relacionados a la coordinación dinámica general (desplazamientos, saltos, movimientos naturales, actividades rítmicas) y la coordinación óculo-segmentaria (lanzamientos, golpes, formas de atrapar, saltos con obstáculos), para que el docente de educación física los ejecute en la clase y así los estudiantes adquieran las competencias motrices y físicas necesarias para su correcta movilidad y alcancen los objetivos del plan curricular, se concluyó que la capacidad motriz influye en el desarrollo de las áreas cognitivas y del lenguaje y que la conexión entre el cerebro y el cuerpo son importantes para el adecuado desempeño académico e inclusive para la salud.

¹ Estudiante de la Maestría en Pedagogía de la Cultura Física. Instituto de Postgrado. Universidad Técnica de Manabí. Ecuador

² Doctor en Ciencias Pedagógicas. Posdoctorado en formación basada en competencias en la Educación Superior, Universidad Federal de Minas Gerais, Brasil. Máster en Pedagogía Profesional y Lic. en Educación en la carrera de Mecánica. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8098-9661>. Profesor Titular Tiempo Completo en la Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador. E-mail: rtejeda@utm.edu.ec, rtejedadiaz@gmail.com

PALABRAS CLAVES: acciones locomotoras; desempeño cognitivo; ejercicios de coordinación; habilidades motrices.

EXERCISE GUIDE TO IMPROVE MOTOR COORDINATION OF HIGH SCHOOL STUDENTS OF THE ATAHUALPA EDUCATIONAL UNIT

ABSTRACT

The research article focuses on the importance of motor coordination in the high school students of the Educational Unit "Atahualpa", because it is an essential part in the execution of locomotive and perceptive actions necessary for sports practice and cognitive performance, with the objective of this approach was to determine an exercise guide to improve the motor coordination of the students and thus encourage them to actively participate in the physical education class. 59 students participated in the research and a motor coordination test TGMD (Gross Motor Development Task) and KTK (motor coordination) were individually applied consecutively, which demonstrated in the qualitative and quantitative analysis the motor difficulties of the students, and in order to counter this reality, exercises related to general dynamic coordination (movements, jumps, natural movements, rhythmic activities) and oculo-segmental coordination (throws, blows, ways to catch, jumps with obstacles) were proposed, so that the physical education teacher executes them in class and thus the students acquire the motor and physical competences necessary for their correct mobility and achieve the objectives of the curriculum, it was concluded that motor capacity influences the development of cognitive areas and language and that the connection between the brain and the body are important for the adequacy or academic performance and even for health.

KEYWORDS: locomotive actions; cognitive performance; coordination exercises; motor skills.

INTRODUCCIÓN

La coordinación motriz es parte esencial en la formación integral de los adolescentes, pues permite que ejecuten acciones locomotoras y perceptivas necesarias para la práctica deportiva, si bien el desarrollo motriz empieza desde los primeros años de vida y termina en la vida adulta, tiene un gran impacto en la ejecución de movimientos, como saltar, correr, desliarse, caminar, etc. (Graupera, 2012)., dichos movimientos tienen una finalidad determinada y surgen bajo un estímulo o necesidad conforme a las actividades diarias con el medio.

En la primera infancia muchos movimientos son involuntarios, pero progresivamente el niño va adquiriendo mejor dominio del cuerpo, esto implica no solo la capacidad motora, sino el desarrollo motriz, es decir, se inicia una interrelación entre el cuerpo y la mente a través de procesos y funciones

propias del organismo. Esta relación permite que el niño se desenvuelva en diversas actividades cotidianas, incluido el juego y actividades deportivas.

Son varias las actividades que permiten adquirir una adecuada coordinación motriz, entre ellas está el juego, los niños aprenden a saltar, correr, deslizarse, entre otros movimientos, ejecutando acciones consecutivas y dinámicas, pero este tipo de actividades actualmente son escasas, las nuevas generaciones utilizan la tecnología como pasatiempo lo cual ha reducido la socialización personal con otros niños, y por tanto el desarrollo motriz también ha disminuido, debido a que sus movimientos son mínimos, afectando la coordinación, esto se puede verificar cuando un niño camina y se tropieza constantemente, incluso se lo identifica como “dos pies izquierdos” pero en realidad es que no tiene una adecuada coordinación motriz por el limitado movimiento de su cuerpo.

Esta realidad se evidencia en la clase de educación física, pues, aunque que cada estudiante es diferente y ejecuta los ejercicios a su propio ritmo, se verifica que la respuesta motriz no es la esperada en la ejecución del ejercicio, muchos de los cuales requieren una coordinación entre las extremidades superiores e inferiores, y los adolescentes tienen a confundirse, situación que causa desánimo y prefieren evitar la clase de educación física. Para Gómez, Ruiz, y Mata (2016) “el abandono de las actividades físicas por parte de los adolescentes tiene graves repercusiones en el desarrollo de la motricidad, la salud, la condición física y mental, incluso en las relaciones interpersonales” (p.48) .

La globalización tecnología, los malos hábitos alimenticios y la limitada práctica deportiva ha influenciado en el aumento de los índices del sedentarismo y la obesidad en la población, incluidos los jóvenes y niños, a tal punto que la UNICEF en el año 2015 indicó que el 45% de la población infantil tiene sobrepeso y tendencia a sufrir de enfermedades cardiovasculares sino cambia su estilo de vida” (UNICEF, 2015, p. 1); esta situación influye también en el desarrollo de las capacidades motrices; los niños de hace veinte años participaban en un sinnúmero de actividades al aire libre lo que facilitaba su desarrollo motriz, mientras que los niños en la actualidad evitan participar en actividades al aire libre afectando la adquisición de habilidades motrices.

Considerando esta realidad y comprendiendo la importancia del ejercicio, el Ministerio de Educación en el año 2016, consintió la necesidad de ampliar las horas clase de la asignatura de educación física de 2 a 5 horas y propuso la iniciativa de “*Aprender en movimiento*”, dicha propuesta pretende facilitar la construcción de competencias motrices en los estudiantes, lo que les permitirá participar de manera saludable y placentera en diferentes prácticas deportivas y mejorar su calidad de vida (Ministerio de Educación, 2016).

Es claro que el desarrollo de la coordinación motriz se genera principalmente en la infancia, y que está tiene una repercusión en la práctica deportiva de la persona, como lo asegura Otero (2015) “la participación de la actividad física o

deportiva depende de la capacidad motora” (p.10), no siempre es así, pues para Morin (2017) “existen varias actividades que permiten a los jóvenes adquirir habilidades motoras y mejorar en su desenvolvimiento físico” (p.1). Esta afirmación permite abrir una ventana de expectativas direccionadas hacia los alumnos de bachillerato de la Unidad Educativa “Atahualpa”, población en la cual se identificó problemas de coordinación motriz y que afecta directamente la participación de los alumnos en las clases de educación física.

Cabe indicar que la asignatura de educación física tiene como misión brindar a los estudiantes un espacio en el cual participen de diversas actividades físicas, aprendan a moverse, desarrollen sus habilidades motrices y tengan una formación integral en el cual lleven un estilo de vida saludable; considerando esa afirmación y la importancia de la coordinación motriz en los adolescentes y en el desempeño físico, actualmente se evidencian varias investigaciones, como la planteada por Ruíz, Navia, Ruíz y Palomo (2016) los mismos sustentan que “el desarrollo motriz de los estudiantes tiene relación directa con la parte cognitiva, y por ende influye en el rendimiento académico, por lo que se enfocan en mejorar la motricidad de los alumnos y por ende su capacidad de razonamiento y solución de problemas”.

Otra investigación que hace relevancia a la competencia motriz en adolescentes y sus resultados afirman que “el desarrollo de la competencia motriz se relaciona tanto a las dimensiones corporales como a las afectivas y cognitivas” (Carrasco, Parra, y Pérez, 2015), lo cual indica que la coordinación motriz va ligada a las experiencias individuales y colectivas de los alumnos.

Considerando los argumentos expuestos se determinó la viabilidad del artículo, pues surge ante una realidad y pretende establecer los parámetros respectivos, a tal punto que los docentes de educación física tengan alternativas de ejercicios y así mejoren la coordinación motriz de los estudiantes de bachillerato, no solo por su capacidad de movimiento, sino por que adquieran competencias significativas para la vida.

El tema propuesto se justifica, pues tiene como finalidad incentivar a los estudiantes a participar activamente de la clase de educación física al proponer diversos ejercicios dinámicos y atractivos, en donde aprendan y se diviertan dejando los conflictos de incompetencia y descoordinación, además se promueve un aprendizaje colaborativo en donde el conjunto académico es responsable de los logros adquiridos.

El problema abordado en la investigación ha encontrado una escasa coordinación neuro-física limitando a los involucrados al desarrollo normal de sus actividades motóricas habituales, por lo que el objetivo del presente artículo pretende contribuir mediante una guía de ejercicios el mejoramiento de la coordinación motriz de los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa “Atahualpa”. Es importante señalar que la participación de los docentes es fundamental en el diagnóstico de las limitadas capacidades motrices de los estudiantes, las mismas que son observadas en la ejecución de la clase de

educación física y que afecta el alcance de las competencias curriculares, así como también el rendimiento académico.

DESARROLLO

La motricidad de los estudiantes

La ejecución de movimientos coordinados y complejos que realice una persona es considerado como motricidad, desde luego es importante que la parte psíquica domine al sistema locomotor, siendo un equipo funcional que domine las estructuras secundarias. Según Ossa-Cornejo (2018) señala “El limitado dominio motriz en los estudiantes, es una situación actual que interfiere en todos los centros educativos, más aún cuando esta falencia no es detectada a tiempo”. Al referirse al dominio motriz, es importante señalar que los estudiantes deben manejar una adecuada coordinación física, donde sus movimientos corporales mantengan una relación entre cerebro y cuerpo, sin embargo, en diferentes ocasiones son los docentes en el aula quienes detectan la falencia.

En la mayoría de los países la educación es un derecho para todas las personas sin discriminación. En el Ecuador la Constitución establece en su Artículo 4., la garantía del derecho a la educación de calidad, laica, libre y gratuita en los niveles inicial, básico y bachillerato, así como a una educación permanente a lo largo de la vida, formal y no formal, todos los y las habitantes del Ecuador (Asamblea Nacional, 2015).

Cabe mencionar que el sistema educativo presenta variaciones en el rendimiento de los estudiantes, es decir, no todos aprenden al mismo ritmo, siendo necesario comprender que cada uno es un ser independiente y su desarrollo motor igual. En el salón de clases se presentan niños con un bajo desarrollo motor y no se debe en principio a problemas concretos.

Existe una preocupación al evidenciar la existencia de estudiantes con limitadas habilidades motrices, lo cual puede llegar a influir en su desempeño en la ejecución de actividad física. Esta situación puede provocar que los niños sean excluidos de los juegos, interacción social y desarrollo motriz, situación que afectará su estado de salud notablemente. Las limitadas habilidades motrices de un niño se evidencian con problemas al saltar, lanzar, atrapar y caminar, entre otros; estas deficiencias van de la mano con la motricidad gruesa y posteriormente con la motricidad fina, al demostrar dificultades a nivel de escritura pobre y dificultad para manipular objetos.

La educación promueve una participación directa con los estudiantes y en especial en el bachillerato desarrollan actividades para que complementen sus habilidades motrices, pero cuando los adolescentes que tienen problemas motrices suelen ser objeto de rechazo por los demás estudiantes. A los jóvenes con estos problemas los denomina comúnmente como “torpes”, y Arnheim y Sinclair (1976) señala que un “individuo con dificultades para el aprendizaje motor, presenta una conducta motriz sincrónica e ineficientes al ejecutar tareas

de movimiento que comúnmente podría cumplir en circunstancias razonables” (p.29) citado en (Ruiz, 2004).

Coordinación motriz

La motricidad, según Richter (2016) tiene como meta desarrollar la expresividad motora y con el tiempo perfeccionar tres esquemas que se relacionan y retroalimentan mutuamente:

- 1) Fomentar al individuo a la comunicación
- 2) Estimular la creación
- 3) Favorecer la descentración

La comunicación es una forma como los seres humanos interactúan con otros y comparten actividades que les gustan, pero no tiene que ser relacionadas a temas intelectuales; en este sentido se estimula la creatividad al utilizar en forma deliberada diversos objetos, y por ultimo descubren su propio espacio y reconocen la capacidad de su cuerpo en forma no estereotipada; la descentración, está centrada en el ámbito afectivo – cognitivo, es decir, involucra la capacidad del infante para distinguir sus emociones y ponerse en el lugar del otro, además de acceder a un pensamiento práctico (Cabrera, 2019).

La motricidad gruesa se define como la habilidad desarrollada por el individuo y verifica el movimiento armónico de los músculos, y el dominio del equilibrio corporal, esto le permite adquirir fuerza, agilidad y velocidad en sus movimientos. Por lo tanto, la motricidad gruesa, está relacionada con los movimientos coordinados de todo el cuerpo. Esto permite al individuo coordinar los grupos musculares, específicamente en aquellos mecanismos para el control de la postura, el equilibrio y los desplazamientos. Un bebe al nacer no tiene las condiciones para controlar los movimientos. Al pasar los meses poco a poco va adquiriendo el control de su pequeño cuerpo y con el pasar de los años aprende a controlar los movimientos. Paulatinamente conocerá su cuerpo y lo dirigirá, adquirirá destrezas y formará su musculatura (Anaya, 2013).

Al hablar de la motricidad fina se hace referencia al movimiento de brazos, manos y dedos; el individuo debe alcanzar, agarrar, manipular diversos objetos, como los lápices, cubiertos, tijeras, legos, etc. Poco a poco adquiere la capacidad de utilizar sus manos y dedos en forma precisa, dependiendo de la actividad ejecutada.

En el caso de la investigación los estudiantes deben desarrollar la motricidad fina pues es esencial para la interacción del estudiante con el entorno, al pasar de los años debe manipular objetos, utilizar herramientas en forma cotidiana. La motricidad fina se desarrolla desde el nacimiento y va siempre de la mano con el desarrollo motor grueso (Anaya, 2013).

La motricidad en las funciones cognitivas.

Según Fonseca (2018), en su texto considera que “el movimiento es la expresión e instrumento de la parte psíquica de una persona”, esta afirmación hace referencia al trabajo de Wallon quien demostró la reciprocidad de las funciones mentales en las funciones motoras, y que el desarrollo mental depende de las dos funciones. Existen algunos trabajos en los cuales se habla sobre las concesiones psicológicas y la relación que estas tienen con el desarrollo de la motricidad. El cuerpo humano es uno solo y su desarrollo va concatenado entre sí, es decir la parte psíquica y mental. El desarrollo de las habilidades motoras tiene una relación directa pensamiento – movimiento, es decir, las acciones motoras dependen de esa interacción

Las habilidades motoras, entonces, establecen directamente la relación firme pensamiento movimiento, determinando las acciones motoras como consecuencia de esta interacción. Según Paullo, R., y Silvia, J. (2018), la psicomotricidad es “la integración superior de la mente con el cuerpo, el resultado de la relación entre el entorno y el sujeto, y un instrumento privilegiado a través del cual se forma y materializa la conciencia”. La motricidad fina a diferencia de la gruesa permite al individuo un coloquio entre tres partes esenciales las cuales son:

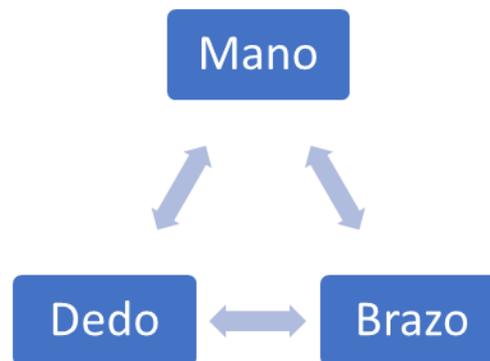


Figura 1. Motricidad fina

Fuente: Elaboración propia

Otros investigadores indicaron que la relación psíquica con el movimiento genera una conexión neurológica en el cuerpo y es el resultado de estímulos externos e internos, y su desarrollo depende de la relación con el entorno. Es así que, en las instituciones se empezó a trabajar metodologías de intervención, con el propósito de verificar como la relación psicomotora con la parte motriz es fundamental para el desarrollo del estudiante, además de tener un impacto en las relaciones socia – afectivos y su desempeño cognitivo.

Basado en este análisis, se define a la psicomotricidad como la integración de las actividades motoras cognitivas, emocionales, simbólicas y sensoriales en la capacidad de ser y expresarse en un contexto psicosocial. También es considerada por otras áreas pedagógicas y de terapia, pues ofrece actividades que permiten al individuo conocer en forma específica su ser y su entorno. El

objetivo, es la indagación del progreso de posibilidades motoras, expresivas y creativas del cuerpo.

El sistema psicomotor de una persona necesita la participación dialéctica de tres componentes funcionales del cerebro: el primer componente se relaciona con las funciones psicológicas vitales para la combinación real, sensorial y fisionómica, incluido la atención y la vigilancia ultra somática, y el equilibrio.

El segundo componente, relaciona las funciones psicológicas de análisis, síntesis, almacenamiento, visual, auditiva y táctil-kinestésica, intra e inter sensor neural, funciones ultras e interhemisféricas como el sustrato neurológico de los lóbulos occipital, temporal y parietal responsables de la organización de factores psicomotores y la noción de cuerpo, en la estructura espacial y temporal.

El tercer componente relaciona las funciones psicológicas de planificación, programación y regulación, su principal trabajo es transformar los datos intra y extra somáticos en un proyecto motor y una intención, e incluye el sustrato neurológico de los lóbulos frontales, responsables de la organización de los factores psicomotores, de apraxia global y apraxia fina. Estos tres componentes en interacción permiten el procesamiento de las habilidades motoras, organizando los actos con anterioridad para luego convertirlos en una estructura operativa (Paullo, 2018).

El progreso de la motricidad en el desarrollo emocional y social.

El estado emocional de la persona contribuye arduamente en el buen desarrollo de sus actividades diarias, y aunque sea denominado como energía, positivismo o suerte, representa un papel fundamental dentro de la coordinación. Hace diez años, algunos psicólogos creían que el progreso de la motricidad estaba relacionado en forma directa con las redes encefálicas, y que más tarde permitirían el aprendizaje académico (Báez, 2019). Inclusive hubo un tiempo en que, los padres creían que si sus hijos empezaban a caminar antes de realizar la practica normal del gateo era adelantarse a un paso, y por lo tanto eran superiores; un concepto totalmente errado, puesto que dentro del entorno parvulario se conoce que cuando un niño no cumple las etapas de su infancia suele encontrar dificultad al saltar, correr o manipular las tijeras al cortar (Anaya, 2013).

Actualmente se han desarrollado algunas investigaciones entre ellas Brito, (2017) sostiene que las variadas conexiones encefálicas se relacionan con la lectura, la matemática, etc. y no necesariamente sea la motricidad una base para el desarrollo de otras habilidades. La motricidad tiene su importancia en otros aspectos: por ejemplo, ejecutar actividades físicas, lo cual ayuda a la autoestima y el buen carácter.

Al referirse a las habilidades sociales, es claro que los niños aprenden mucho mas de otros niños que del ejemplo de los adultos. Esta realidad indica la necesidad de que los niños jueguen, el aprendizaje a través de la socialización

con otros pequeños les permite aprender a dominar las habilidades que necesitan. Un niño que se desenvuelva en un espacio amplio, y con algunos niños es probable que desarrollen una motricidad gruesa satisfactoria y la maduración de su cuerpo sea el correcto para la edad en curso. Pero algunas veces este escenario no puede darse, más aún en ciudades grandes, donde los espacios son reducidos y la relación social es mínima, estas condiciones son limitantes para el desarrollo motriz de los niños.

Importancia de la lateralidad en la educación

En temas educativos, se concibe el desarrollo de la motricidad por la relación entre las funciones neuromotrices y las funciones psíquicas. Las dos funciones solo serían dos aspectos, o formas, pero realmente es un único proceso. En el proceso de intervención se emplean algunos principios generales que tienen como referencia el desarrollo de las capacidades cognitivas (análisis, síntesis, capacidad de abstracción, de simbolización, etc.), esto se logra partiendo del conocimiento y control de la actividad corporal propia, asimilando correctamente la estructuración individual.

La capacidad de integración sensorio-motora de los dos lados del cuerpo se conoce como lateralidad, y pone en manifiesto el trabajo de los diversos componentes funcionales (manual, ocular, auditiva y pedal), y es parte elemental entre el entorno y la persona. Para algunos pedagogos la lateralidad es la automatización del equilibrio de las funciones psíquicas superiores, como el lenguaje, la escritura y la lectura, en esto se basa su verdadera importancia y en la organización de esas funciones psíquicas.

Como han señalado Báez (2019), el equilibrio y la lateralidad permiten el acceso a la orientación simbólica de uno de los hemisferios, generalmente el izquierdo, el cual transfiere sus informaciones corporales y espaciales hacia el hemisferio derecho. Ahora bien, si la información corporal y espacial no ha sido convenientemente transferida, el hemisferio izquierdo tiene que dedicar más tiempo para procesarla, por lo que, al centrarse en esa actividad, no puede estar apto para procesar las informaciones para las que está más capacitado. Para Fonseca (2018), quizás sea esta una de las razones que explique por qué el lenguaje no se desarrolla convenientemente mientras los programas de la tonicidad, del equilibrio y de la lateralidad no se integraron y automatizados debidamente.

Metodología

En el desarrollo de la investigación se utilizó el método descriptivo para relatar las características que sustentan el tema planteado, es decir, acerca la importancia de la coordinación motriz en el desempeño de actividades cotidianas de los estudiantes de bachillerato, de tal forma que se propone una guía de ejercicios para mejorar las posibles limitaciones.

También se trabajó con los métodos cualitativo y cuantitativo para analizar los datos obtenidos en la aplicación de los test de coordinación motriz, los cuales permitieron representar gráfica y porcentualmente.

La población que interviene en la investigación está constituida por 59 estudiantes de bachillerato, y se aplicó como técnica de investigación el test de coordinación motriz TGMD (Tarea de desarrollo de la motricidad gruesa) y KTK (coordinación motora), el material utilizado fue vallas de salto construida por los estudiantes, pelota de tenis y fútbol.

Para conocer propiamente el estado de las habilidades motrices, se planificaron cuatro actividades, las cuales se enfocaron en evaluar la coordinación que tienen los estudiantes. Este test, está compuesto de dos pruebas de tipo coordinación dinámica general (cdg) y dos de coordinación viso-motriz (cvm).

En el desarrollo del artículo contemplo algunos involucrados, los cuales están compuestos por un recurso humano y material, a continuación, se detallan:

Tabla 1. Recursos elementales en el desarrollo de la investigación

Recursos humanos	Recursos Materiales
Docente	Computadoras
Estudiantes	Impresora
	Materiales didácticos de educación física

Elaborado por: Investigador

Resultados

La aplicación de la técnica de investigación basada en el test de coordinación motriz fue aplicada a los estudiantes en cuatro actividades las cuales se detallan a continuación:

Actividad 1.- Salto Vertical (cdg): Desde una postura de una posición bípeda y estática, previamente dibujada una línea, en estudiante debe realizar saltos continuos manteniendo sus dos pies juntos se encuentran con un primer obstáculo (pica suspendida). De forma idéntica e inmediata deben colocarse dos obstáculos con picas similares al primer salto.

Actividad 2.- Giro sobre eje longitudinal (cdg): En el piso debe dibujar una cruz, y pisar la línea paralela perpendicular, la idea es realizar un salto de arriba hacia abajo seguido de un giro sobre el eje longitudinal. La meta propuesta pretende ejecutar un giro completo de 360°. Dentro de la característica que son tomadas en cuenta que, en mayor acercamiento a los grados más altos en el giro, los valores que se registran son los de mayor valor. El estudiante puede optar por realizar el giro indistintamente hacia la izquierda o derecha, sin afectar la valoración.

Actividad 3.- Tiro mano precisión (cvm): De preferencia tomar una pelota de tamaño pequeño, por ejemplo, de tenis, previamente dibujar un cuadrado que permita una movilidad, luego lanzar la pelota hacia un poste de arco de futbol, que se sugiere estar situado a no más de cinco metros.

Actividad 4.- Tiro pie precisión (cvm): El objetivo de esta actividad consiste en operar la misma tarea propuesta en la actividad tres, con la diferencia que debe utilizar los pies e impactar la pelota en el arco. Se sugiere cambiar la pelota de tenis por una de futbol.

Una vez aplicado el test de coordinación motriz TGMD (Tarea de desarrollo de la motricidad gruesa) y KTK (coordinación motora), los resultados fueron los siguiente:

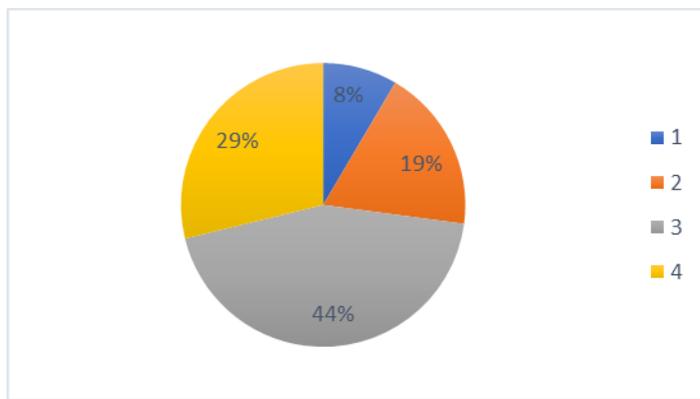


Figura 2. Actividad 1. Saltar con los dos pies juntos por encima de las picas situadas a una altura

Fuente: Estudiantes de Bachillerato

Elaborado por: Investigador

En la *Actividad 1* se encontró que en la primera valoración 5 estudiantes no se impulsan con las dos piernas simultáneamente, además no realizan flexión de tronco, resultando un porcentaje 8%. En la segunda valoración 11 estudiantes con el tronco se impulsan utilizando ambas piernas, no caen con los dos pies simultáneamente, resultando un porcentaje de 19%. En la tercera valoración 26 estudiantes, se impulsan y caen con las dos piernas, pero no coordina la extensión simultánea de brazos y piernas, dando un porcentaje de 44%. En la cuarta valoración 17 estudiantes se impulsa y cae con los dos pies simultáneamente coordinando brazos y piernas, con un porcentaje 29%.

Por lo cual se concluye luego de la aplicación propuesta en la actividad 1, los estudiantes involucrados no coordinan la extensión simultánea de brazos y piernas, dando un porcentaje de 44%, que representan a 26 estudiantes.

De la *Actividad 2* se desprende el análisis que, en la primera valoración ninguna persona realizó un giro entre 1° y 90° ; en la segunda valoración 15 estudiantes realizaron un giro entre 91° y 180° , dando un porcentaje 25%; en la tercera valoración 30 estudiantes realizaron un giro entre 181° y 270° ,

dando un porcentaje 51% y en la cuarta valorización 14 estudiantes realizaron un giro entre 271° y 360° , dando un porcentaje 24%.

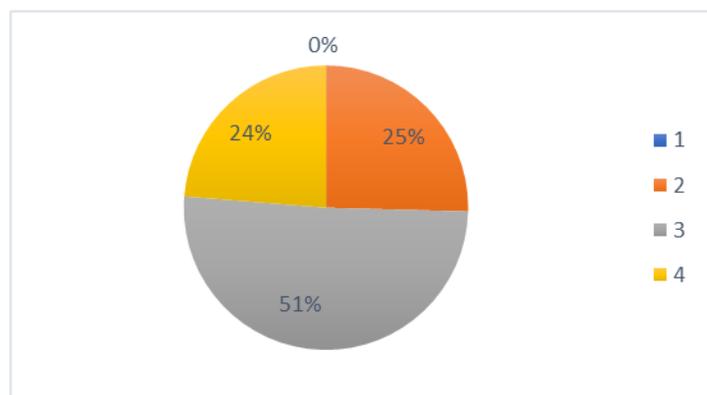


Figura 3. Actividad 2. Realizar un salto y girar en el eje longitudinal.

Fuente: Estudiantes de Bachillerato

Elaborado por: Investigador

Por lo que se difiere que en el giro sobre eje longitudinal luego de dibujar en el piso debe una cruz, y pisar la línea paralela perpendicular, solo 30 estudiantes realizaron un giro entre 181° y 270° , dando un porcentaje 51%.

En la figura 4, se puede observar que en la primera valorización 6 estudiantes con el tronco no realiza rotación lateral y el brazo lanzador no se lleva hacia atrás, dando un porcentaje 10%. En la segunda valorización 15 estudiantes realizaron un escaso movimiento de codo, existiendo rotación externa de la articulación del hombro (ligero armado del brazo) dando un porcentaje 26%. En la tercera valorización 29 estudiantes hicieron un armado del brazo y el objeto se lleva hasta detrás de la cabeza dando un porcentaje 49%. En la cuarta valorización 9 estudiantes demostraron una coordinación a través de un movimiento fluido desde las piernas y el tronco hasta la muñeca del brazo contrario a la pierna retrasada, dando un porcentaje 15% del lanzamiento con la mano.

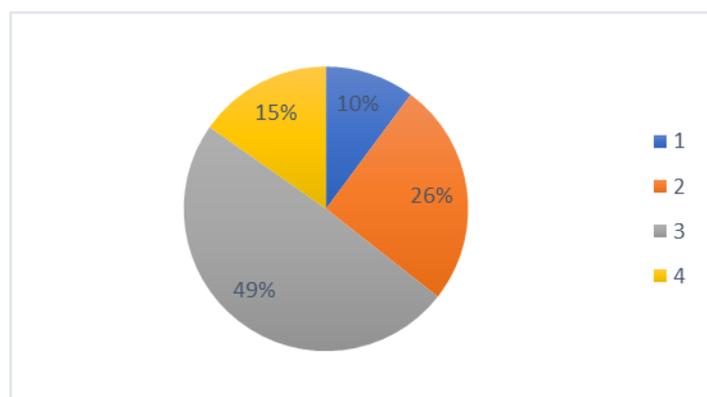


Figura 4. Actividad 3. Lanzar dos pelotas al poste de una portería desde una distancia y sin salirse del cuadro.

Fuente: Estudiantes de Bachillerato. Elaborado por: Investigador

Por lo que se concluye en la tercera valorización 29 estudiantes hicieron un armado del brazo y el objeto se lleva hasta detrás de la cabeza dando un porcentaje 49%, demostrando que la coordinación considerable, pero no satisfactoria.

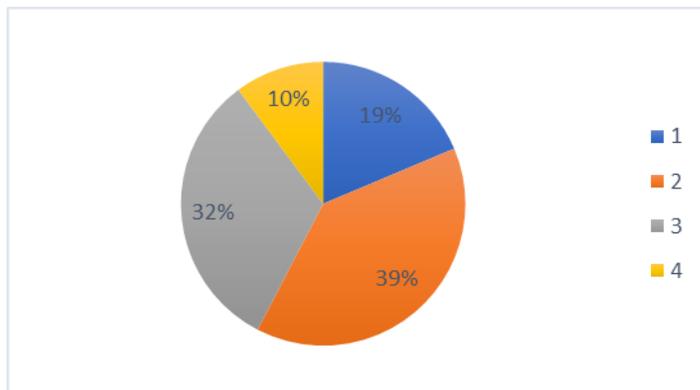


Figura 5. Actividad 4°. Golpear dos balones al poste de una portería desde una distancia y sin salirse del cuadro.

Fuente: Estudiantes de Bachillerato

Elaborado por: Investigador

En la primera valorización 11 estudiantes no colocaron la pierna de apoyo al lado del balón. Lo cual demostró una limitada flexión y extensión de la rodilla de la pierna que golpea dando un porcentaje 19%. En la segunda valorización 23 estudiantes no colocan la pierna de apoyo al lado del balón y golpea con un movimiento de pierna y pie, dando un porcentaje 39%.

En la tercera valorización 19 estudiantes se equilibra sobre la pierna de apoyo colocándola al lado del balón, balancea la pierna golpeando con una secuencia de movimiento de cadera, pierna y pie, dando un porcentaje 32%. En la cuarta valorización 6 estudiantes se equilibra sobre la pierna de apoyo y balancea la pierna de golpeo, siguiendo una secuencia de movimiento desde el tronco hacia la cadera, muslo y pie, dando un porcentaje 10% de tiros a la portería del arco con el pie.

Por lo que se concluye que en la segunda valorización 23 estudiantes no colocan la pierna de apoyo al lado del balón y golpea con un movimiento de pierna y pie, dando un porcentaje 39%, lo cual demuestra una coordinación motriz muy elemental.

Discusión

El desarrollo de la coordinación motriz empieza desde los primeros años de vida y mejora según el individuo se enfrenta a actividades que requieren movimiento, como es la participación en juegos o actividades deportivas, según Quiroz y Arráez (2015) “el juego es el mejor medio para que los niños aprendan a controlar sus movimientos, expresen sus emociones y generen experiencias”, estas acciones influyen significativamente en la adquisición de habilidades motrices y gestionan un correcto desenvolvimiento en actividades cotidianas.

Lamentablemente en la actualidad las nuevas generaciones tienen limitado contacto con actividades lúdicas, deportivas o al aire libre, las cuales han sido suplantadas por el uso de equipos tecnológicos y juegos electrónicos, situación que para muchos no tendría mayores repercusiones en el desarrollo de los niños, pero la verdad es que al no participar en actividades que incentiven el movimiento las conexiones psico motrices son escasas, así lo afirma Alarcón (2016) citado por Cordellat (2018) quien ejecuto un estudio piloto sobre la influencia de los aparatos tecnológicos en el desarrollo de las habilidades psicomotoras de los menores, tomando un grupo de estudio de 153 niños entre 7 a 16 años, y confirmo que el 37% de ellos presentaban Trastorno de Desarrollo de la Coordinación (TDC), es decir, dificultad para ejecutar tareas psicomotoras que implican movimientos coordinados y precisos.

Esta realidad se evidencia en el desempeño académico de los estudiantes, debido a que requiere de la ejecución de acciones motoras gruesas y finas y al no tener dichas habilidades se les dificulta el alcance de los objetivos propuestos por el docente, y se percibe con mayor claridad en el área de educación física, debido a que las actividades físicas son realizan con movimientos torpes, sin control o sentido, inclusive muchos evitan participar de la clase; lo que da la pauta para buscar alternativas que mejoren la coordinación motriz de los estudiantes.

En el caso de la investigación, la población de estudio corresponde a estudiantes de bachillerato y aunque es claro que el proceso evolutivo de la motricidad está en otra etapa, aún se puede proponer ejercicios que les ayude a mejorar sus habilidades motrices, así lo sustenta Serrano (2013) “con la práctica de actividades físicas los estudiantes adquieren una cultura de movimiento que mejora su calidad de vida”.

Es importante que los estudiantes adquieran las competencias motrices necesarias, su calidad de vida y salud depende de ello, Ramón, Ruíz, y Graupera (2012) indica que los problemas de coordinación motriz aumentan el riesgo de padecer enfermedades graves y conllevan a un estado de vida sedentario y enfermo.

A continuación, se propone una guía de ejercicios para ser aplicadas por los docentes y mejorar la coordinación motriz de sus estudiantes.

Tabla 2. Ejercicios para mejorar la coordinación motriz

Coordinación dinámica general	Coordinación óculo-segmentaria
<ul style="list-style-type: none"> • Desplazamientos variados (con solo un pie, cuadrupedia, reptar, trepar, etc.) • Saltos de todo tipo: pies juntos, sobre un pie, alternativos, rítmicos, etc. • Gestos naturales: tirar, transportar, 	<ul style="list-style-type: none"> • Lanzamientos variados: con la mano izquierda, con la mano derecha, con las dos, con un pie. • Golpeos con diferentes partes del cuerpo: cabeza, rodillas, hombros, codos. • Diferentes formas de atrapar

<p>empujar, levantar, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios de oposición con el compañero o en grupos. • Actividades rítmicas: bailes populares, modernos, diferentes ritmos, danzas. 	<p>objetos: con la mano izquierda, con la mano derecha, con las dos, con los pies, con las piernas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saltos sobre obstáculos, objetos y similares (ajuste viso-motor).
<p>Estas actividades se las puede realizar utilizando diferentes materiales (aros, cuerdas, ligas) o direcciones, ritmos combinaciones.</p>	<p>Existen ciertas condiciones de ejecución para alcanzar los objetivos esperados, como, por ejemplo: uso de materiales (pelotas, globos, discos, palos, entre otros) y actividades con o sin desplazamiento.</p>
<p>La coordinación general se puede mejorar ejecutando ejercicios de sincronización y desplazamiento, como, por ejemplo: “Cuerpo en movimiento”. ¿Cuántas formas se puede saltar y, a la vez, mover los brazos? ¿Puede hacer el movimiento contrario de las piernas con los brazos? “El robot”. Andar adelantando el brazo del mismo lado del pie que avanza. ¿Quién es capaz de correr de esa forma? ¿Y hacia atrás? ¿De qué otra forma te puedes desplazar mientras los brazos hacen movimientos contrarios? “El globista”. ¿De cuántas formas podemos llevar un globo sin ayuda de las manos? ¿Cuántos puedes llevar a la vez? ¿y por parejas sin utilizar las manos?</p>	<p>Para mejorar la comunicación entre ojo y cuerpo se pueden realizar las siguientes actividades: “Quietos los pies”. Es un juego grupal en el que se trabaja los lanzamientos y las recepciones de forma estática. “Quemados”. Es un juego grupal en el que se trabaja los lanzamientos y las recepciones de forma más precisa y en movimiento. “Botea, botea las pelotas”. ¿Se puede botear dos balones a la vez? ¿Cuántas formas de boteo se pueden hacer? ¿Se puede botear desplazándose? ¿En cuántas direcciones? ¿Y con dos balones de distinto tamaño?</p>

Fuente: (Muñoz, 2009)

Elaborado por: Investigador

CONCLUSIONES

La coordinación motriz es un aspecto de gran importancia para la ejecución de diversas actividades cotidianas o deportivas, inclusive el desarrollo de las áreas cognitivas y del lenguaje dependen de la correcta conexión entre el cerebro y el cuerpo; una persona que no tiene un adecuada coordinación motriz es probable que tenga problemas de aprendizaje e inclusive de salud; Fort, Román, y Font (2017) en su investigación determinaron que los estudiantes con limitado desarrollo motriz son propensos a sufrir de enfermedades cardiovasculares, de fuerza muscular y problemas óseos, además se les dificulta coordinar los pensamientos y expresarlos, lo cual influye en el proceso de aprendizaje y las relaciones con sus compañeros.

En el artículo se comprobó que un grupo de estudiantes de bachillerato tienen problemas de coordinación motriz, es decir, no controlan los movimientos de

mano, brazo, pierna, pie, cadera, lo cual influye en su desempeño físico y académico, las causas para esta situación pueden ser variadas, sin embargo, Graupera (2012) sostiene que los problemas se deben a la limitada participación de los niños en juegos y actividades que requieren esfuerzo y manipulación física, por lo que las conexiones psicomotrices no se generan.

La investigación determinó que a través de una guía de ejercicios los estudiantes de bachillerato pueden mejorar la coordinación motriz y desempeñar actividades físicas y cognitivas con mejores resultados, dichos ejercicios deberán ser ejecutados en las clases de educación física como asignatura encargada de la formación integral de los alumnos (Ministerio de Educación, 2016).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón, A. (2016). *Trastorno de Desarrollo de la Coordinación (TDC) afecta el desempeño escolar*. Neurociencias de la Universidad Nacional de Colombia (U.N.).

Anaya, E. (abril de 2013). *Desarrollo motriz en el niño, etapas y sugerencias para su estimulación*. Obtenido de <http://www.sieteolmedo.com.mx/2013/04/07/desarrollo-motriz-en-el-nino-etapas-y-sugerencias-para-su-estimulacion/>

Asamblea Nacional. (2015). *Ley Organica de Educacion Intercultural*. Obtenido de <https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/06/LOEI1.pdf>

Báez, H. (2019). *La psicomotricidad en la vida escolar*. Universidad José Martí.

Brito, P. (2017). *Test sobre la madurez y desarrollo de la lectoescritura*. Obtenido de https://www.google.com/url?sa=tyrct=jyq=yesrc=sysource=webycd=1ycad=rjayuact=8yved=2ahUKewi7pfSjndjoAhVJlnIEHS4aAogQFjAAegQIBhABYurl=https%3A%2F%2Fwww.academia.edu%2F30200159%2FTEST_ABC_de_Lorenzo_Filho_Sobre_MADUREZ_PA_RA_LA_LECTURAYusg=AOvVaw1Vsf76Hc3pQ0

Cabrera, B. (2019). *El desarrollo de la motricidad fina en los niños y niñas del grado preescolar*. Obtenido de Rev. Mendive vol.17 no.2 Pinar del Río: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextypid=S1815-76962019000200222

Carrasco, M., Parra, D., y Pérez, C. (2015). *La competencia motriz y su percepción en el alumnado de cuarto curso de Educación Secundaria y Bachillerato*. Obtenido de <http://revistacdvs.uflo.edu.ar/index.php/CdVUFLO/article/view/119>

Cordellat, A. (2018). *Dificulta la tecnología el desarrollo psicomotor de los niños*. Obtenido de El país: https://elpais.com/elpais/2018/03/09/mamas_papas/1520596804_022602.html

Fonseca, J. (2018). *La psicomotriz una alternativa en la formación académica*. Cateluz.

Fort, A., Román, B., y Font, R. (septiembre de 2017). Importante desarrollar la competencia motriz en la infancia y la adolescencia. *Universitat Ramon Llull, Barcelona, Spain*, 52, 103 - 112. Obtenido de <https://www.apunts.org/es-por-que-es-importante-desarrollar-articulo-X0213371717615881>

Gómez, M., Ruiz, L., y Mata, E. (2016). Los problemas evolutivos de coordinación en la adolescencia. *Revista internacional de ciencias del deporte. Volumen II. N 3*, 44 - 54.

Obtenido de REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DEL DEPORTE:
<https://www.cafyd.com/REVISTA/art3n3a06.pdf>

Graupera, J. (2012). *Competencia motriz y coordinación en la adolescencia: estado de la cuestión*. Obtenido de IV Congreso Internacional de Ciencias del Deporte y la Educación Física.: <http://altorendimiento.com/competencia-motriz-y-coordinacion-en-la-adolescencia-estado-de-la-cuestion/>

Ministerio de Educación. (2016). *Educación Física*. Obtenido de Reforma curricular:
<https://educacion.gob.ec/educacion-educacion-fisica/>

Morin, A. (2017). *Habilidades motoras para chicos más grandes*. Obtenido de <https://www.understood.org/es-mx/learning-thinking-differences/child-learning-disabilities/movement-coordination-issues/14-ways-to-help-older-kids-build-motor-skills>

Muñoz, D. (2009). La coordinación y el equilibrio en el área de. *Revista Digital - Buenos Aires - Año 13 - Nº 130*, 15 - 29. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd130/la-coordinacion-y-el-equilibrio-en-el-area-de-educacion-fisica.htm>

Ossa-Cornejo, C. P.-L.-L. (2018). *Evaluación del pensamiento crítico y científico en estudiantes de pedagogía de una universidad chilena*. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 204-221. https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582018000200204yscript=sci_arttext.

Otero, I. (2015). *La coordinación motriz en la Adolescencia y su relación con el IMC, hábitos de práctica y motivación en E.F: Estudio transversal y longitudinal*. Obtenido de <http://oa.upm.es/37228/>

Paullo, R. y. (2018). *Análisis del nivel de coordinación Oculo manual de la Psicomotricidad fina de los niños y niñas de 5 años de la IE particular "Creciendo Juntos" de Sullana-Piura, año 2018*. <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/7846>.

Quíroz, V., y Arráez, J. (2005). Juego y psicomotricidad . *Federación Española de Asociación de docentes de educación física*, 24-31. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2280354.pdf>

Ramón, I., Rúaiz, L., y Graupera, J. (2012). *Competencia motriz y coordinación en la adolescencia: estado de la cuestión*. Obtenido de IV Congreso Internacional de Ciencias del Deporte y la Educación Física: <http://altorendimiento.com/competencia-motriz-y-coordinacion-en-la-adolescencia-estado-de-la-cuestion/>

Richter, R. (2016). *Estimulación temprana*. p. 60 . Tarraza Publicaciones.

Ruiz, L. (2004). *Competencia Motriz, Problemas de Coordinación*. Obtenido de Revista de Educación, núm. 335: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re335/re335_04.pdf

Ruíz, M., Navia, J., Ruíz, A., y Palomo, M. (2016). *Coordinación motriz y rendimiento académico en adolescentes*. Obtenido de Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física: <https://www.redalyc.org/pdf/3457/345743464017.pdf>

Serrano, M. (2013). *"La Coordinación Motriz Y Su Incidencia En El Desarrollo De La Motricidad Gruesa De Los Estudiantes Del Décimo Año*. Obtenido de Tesis de Grado.

Universidad Técnica de Ambato:
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8799/1/FCHE-CFP-323.pdf>

UNICEF. (2015). *El sedentarismo y la obesidad*. Obtenido de <https://www.unicef.org/mexico/sobrepeso-y-obesidad-en-ni%C3%B1os-ni%C3%B1as-y-adolescentes>