

---

Influencia de la actividad física en el rendimiento académico desde el área de matemáticas  
en estudiantes del grado 4° de primaria de la Institución Educativa Rural Simón Bolívar  
del municipio de La Montañita Caquetá

Dina Prada Moreno  
Edinson Santos Pérez  
Edgar Vanegas Muñoz

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR  
Escuela de Posgrado y Educación Continua  
Facultad de Humanidades y Educación  
Especialización en Investigación e Innovación Educativa  
Sincelejo  
2021

---

Influencia de la actividad física en el rendimiento académico desde el área de matemáticas en los estudiantes del grado 4° de primaria de la Institución Educativa Rural Simón Bolívar del municipio de la Montañita Caquetá

Dina Prada Moreno  
Édison Santos Pérez  
Edgar Vanegas Muñoz

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Investigación e Innovación Educativa

Director  
Juan Ignacio Aduen Ángel  
Magíster

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR  
Escuela de Posgrado y Educación Continua  
Facultad de Humanidades y Educación  
Especialización en Investigación e Innovación Educativa  
Sincelejo  
2021

**Nota de Aceptación**

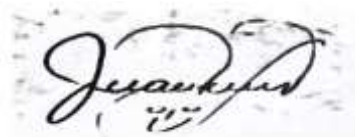
4,0 (APROBADO)

---

---

---

---



Director



Evaluador 1



Evaluador 2

### **Agradecimientos**

Agradezco este triunfo a Dios nuestro señor, quien nos bendijo con la vida y nos regaló la oportunidad de escoger la docencia como profesión posibilitadora del progreso de nuestra sociedad. A mi esposa Anyela Andrea Londoño Botache, a mis hijos Darwin Santiago Santos Londoño y Edinson Adrian Santos Londoño quienes con sacrificio, amor y paciencia me motivaron y apoyaron para lograr superarme.

De igual manera agradezco a mis compañeros, Edgar Vanegas Muñoz y Dina Prada Moreno, porque tuvieron la mejor disposición para orientarme, aclarar inquietudes y por su valioso tiempo que disponían cada noche para realizar de la manera más amena cada uno de los trabajos a realizar para dar cumplimiento a lo que requería la universidad.

A su vez, agradecimientos a los directivos docentes de la Institución Educativa Simón Bolívar, estudiantes del grado 4° de primaria, al docente Maximiliano Sánchez Díaz, a los padres de familia, por su participación, colaboración y apoyo para poder llevar a cabo esta innovadora investigación.

(Edinson Santos Pérez)

---

**Tabla de Contenido**

Resumen	9
Abstract	10
Introducción	11
1. Marco de Referencia	17
2. Metodología	25
3. Resultados	27
6. Conclusiones	40
7. Recomendaciones	41
Referencias Bibliográficas	43
Anexos	47

---

### Listado de Figuras

Gráfica No. 1. Nivel de desempeño en función del sexo de los estudiantes del grado 4° de primaria.

Gráfica No. 2. Nivel de desempeño obtenido con relación a la persona que vive con el estudiante de 4° de primaria.

Gráfica No. 3. Frecuencia de participación activa los fines de semanas.

Gráfica No. 4. Frase que describe mejor la última semana.

Gráfica No. 5. Frecuencia en la que hiciste actividad física cada día de la semana.

Gráfica No. 6. Estuviste enfermo o impedido para hacer actividad física en la última.

---

### **Listado de Tablas**

Tabla No. 1. Distribución de los estudiantes del grado 4° de la Institución Educativa Rural Simón Bolívar, por nivel de desempeño en el área de matemáticas.

Tabla No. 2. Relación de la edad de los estudiantes con su nivel de desempeño obtenido en el grado 4° de primaria.

Tabla No. 3. Frecuencia de la práctica de la actividad física en tu tiempo libre.

Tabla No.4. Frecuencia de actividad activa durante las clases de educación física.

Tabla No.5. Actividad realizada antes y después de las comidas.

Tabla No.6. Frecuencia de juegos inmediatamente después de la escuela hasta las 6 p.m.

Tabla No.7. Frecuencia de participación activa entre las 6 y las 10 p.m.

### **Listado de Anexos**

Anexo No. 1. Cuestionario PAQ-A.

Anexo No. 2. Diseño de la secuencia didáctica.



## Resumen

Esta investigación estará desarrollada bajo un enfoque cuantitativo transversal descriptivo, teniendo como objetivo determinar la influencia de la actividad física en el rendimiento académico desde el área de matemáticas de los estudiantes del grado 4° de primaria de la Institución Educativa Rural Simón Bolívar del municipio de La Montañita Caquetá, se aplicarán diferentes instrumentos de recolección de datos para analizar la variable rendimiento académico de los estudiantes. Los datos obtenidos se analizarán mediante un estudio estadístico en donde se pueda constatar la importancia de la implementación de una secuencia didáctica basada en retos que permita transversalizar la actividad física con los contenidos del área de matemáticas con el fin de mejorar el desempeño académico,

*Palabras clave:* Actividad física, rendimiento académico, nivel de desempeño, matemáticas.

---

### Abstract

This research will be developed under a descriptive cross-sectional quantitative approach, with the objective of determining the influence of physical activity on the academic performance in the area of mathematics of students in the 4th grade of primary school of the Simón Bolívar Rural Educational Institution of the municipality of La Montañita Caquetá, different data collection instruments will be applied to analyze the variable academic performance of students. The data obtained will be analyzed by means of a statistical study where the importance of the implementation of a didactic sequence based on challenges that allows transversalizing physical activity with the contents of the area of mathematics in order to improve academic performance can be verified,

*Keywords:* Physical activity, academic performance, performance level, mathematics.

## Introducción

La presente investigación se enfocará en determinar la Influencia de la actividad física en el rendimiento académico desde el área de matemáticas en los estudiantes del grado 4° de primaria de la Institución Educativa Rural Simón Bolívar el municipio de la Montañita Caquetá, partiendo de los bajos resultados obtenidos por Colombia en las 2 últimas pruebas PISA (Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos) en el área de matemáticas, con relación a los países que obtuvieron los mejores puntajes, en donde podemos observar que para la vigencia 2015 nuestro país ocupó el puesto 61 con 390 puntos, 174 puntos menos que Singapur quién con un puntaje de 564, fue el país que lideró la lista de 73 países que participaron de esta prueba. Colombia solo estuvo 62 puntos por encima del último país y de igual manera estuvimos por debajo del promedio general de los 73 países participantes.

Para la vigencia de las pruebas en el año 2018 el mejor país en competencias matemáticas fue china con 591 puntos, 27 más que el primer país en el 2015, mientras que Colombia con 391 puntos ocupó el puesto 69 descendiendo 9 puestos con relación al 2015 y solo 1 punto más que su resultado para ese año, cabe resaltar con preocupación que esta vez estamos 200 puntos por debajo del primer país y 66 puntos por encima del último país pero seguimos por debajo del promedio general que fue de 489 puntos.

De los resultados del 2018 podemos analizar que el 35% de los estudiantes de nuestro país alcanzaron un nivel 2 o superior en competencia matemáticas, muy por debajo de la media de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) que es del 76%. Por otro lado, en Colombia alrededor del 1% de los estudiantes se ubicaron en el nivel 5 o superior en matemáticas mientras que la media de la OCDE es del 11%, demostrando una vez más que estamos por debajo de este nivel valorativo con relación a los países con mejores resultados que en su mayoría son asiáticos, 6 países lograron que sus estudiantes obtuvieron los mayores porcentajes ubicándose en el nivel 5 o superiores, ellos

fueron: Beijing, Shanghai, Jiangsu y Zhejiang (China) (44%), Singapur (37%), Hong Kong (China) (29%), Macao (China) (28%), China Taipéi (23%) y Corea (21%).

Con relación a Latinoamérica para el 2015 Colombia con sus 390 puntos se ubicó en el puesto 6 de los 10 países que presentaron la prueba, teniendo como líder a Chile con 423 puntos 33 de diferencia y 62 puntos por encima de República Dominicana que obtuvo el puntaje más bajo para esta vigencia, en el año 2018 Uruguay fue el mejor país latinoamericano con 418 puntos mientras que Colombia siguió en el 6 puesto con sus 391 puntos 64 por encima de República Dominicana que obtuvo nuevamente el puntaje más bajo con 325 puntos.

De igual manera analizando los resultados del ISCE (Índice Sintético de Calidad Educativa) el cual mide el nivel de desempeño de los estudiantes en las pruebas nacionales Saber, en este caso en Colombia para el grado 3 durante el último cuatrienio (2014 - 2017) se evidencia que en el año 2017 comparado con el año anterior, en el área de matemáticas los niveles de insuficiente y mínimo reflejan un aumento negativo con un total de 48% de estudiantes ubicados en estos desempeños, por otra parte, para los niveles satisfactorio y avanzado reflejaron una disminución negativa con un 52% de los estudiantes ubicados en estas escalas. Por su parte para el departamento del Caquetá como Entidad Certificada Oficial el ISCE presenta la misma tendencia de aumento negativo en los indicadores de insuficiente y mínimo con un total del 56% de estudiantes ubicados en estas valoraciones siendo este porcentaje mayor con respecto al de Colombia y en los niveles satisfactorio y avanzado se reflejaron una disminución negativa de un 44% de estudiantes ubicados en estas escalas, siendo este porcentaje menor que el obtenido en Colombia. Datos obtenidos que según informes del ICFES (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior).

Por último analizando el ISCE de nuestra Institución Educativa Simón Bolívar, el nos refleja el bajo rendimiento de nuestros estudiantes en las pruebas saber grado 3 en el área de matemáticas aplicadas también para este último cuatrienio, en donde se evidencia un aumento significativo a nivel local desde el 2014 hasta el 2017, sin embargo estos

alcances están por debajo con relación a los de resultados de Colombia y al departamento del Caquetá, así mismo en comparación con el ISCE del año anterior la tendencia también fue de un aumento negativo de los niveles insuficiente y mínimo con un 87% de los estudiantes ubicados para cada desempeño en comparación con el 57% del año 2016 para estos mismos niveles y en la escala satisfactorio y avanzado obtuvimos una disminución con un 14% de estudiantes ubicados en cada desempeño en relación con el 2016 que tenía un 43% de estudiantes ubicados en estas escalas.

Con relación a la actividad física nos encontramos con una triste realidad, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2010, a escala mundial, un 81% de los adolescentes de 11 a 17 años de edad no se mantenían suficientemente activos, las chicas eran menos activas que los chicos: un 84% de ellas incumplía las recomendaciones de la OMS, por un 78% en el caso de los varones.

Asimismo, la Organización Panamericana de la Salud nos dice que, a nivel mundial, las mujeres son menos activas (32%) que los hombres (23%) y la actividad se reduce a mayores edades en la mayoría de los países. Además, las poblaciones más pobres, las personas con discapacidad, con enfermedades crónicas, las poblaciones marginadas y las indígenas tienen menores oportunidades de mantenerse activos. En América Latina y el Caribe, los niveles de inactividad física aumentaron del 33% al 39% entre 2011 y 2016.

De igual manera, en Colombia los datos por el ministerio de salud nacional (Minsalud) no son alentadores con respecto a la buena práctica de la actividad física según los resultados de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN-2010), sólo el 26% de la población cumple con el mínimo de actividad física recomendada en el grupo de edad entre los 13 y los 17 años; este porcentaje aumenta a 42,6% entre los 18 y 64 años. Sin embargo, la actividad física en tiempo libre sólo fue practicada por el 8,6% de la población entre 13 y 17 años, y en un 5,9% entre 18 y 64 años. Sumado a este panorama, el 56,3% de los niños entre 5 y 12 años dedican 2 o más horas diarias a ver televisión.

A pesar de que en Colombia existe la ley 181 de enero de 1995, la cual articula la política gubernamental con respecto al fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la educación física, en el artículo primero sobre los objetivos generales afirma: «...Así mismo, la implementación y fomento de la educación física para contribuir a la formación integral de la persona en todas sus edades y facilitarle el cumplimiento eficaz de sus obligaciones como miembro de la sociedad». es decir, todos los seres humanos tienen el derecho fundamental de realizar actividad física para su completo desarrollo físico, mental y social; desafortunadamente lo anterior no se está cumpliendo a cabalidad en toda Colombia, en nuestro departamento del Caquetá podemos evidenciar que las instituciones educativas cuentan con una infraestructura deportiva en regulares o pésimas condiciones, además, que en muchas ocasiones no se cuenta con el profesional con el perfil adecuado para ejercer la práctica de la actividad física, por lo que esta tarea es desarrollada por cualquiera de los docentes del plantel y que en la mayoría de los casos la clase de educación física no es más que acciones jugadas sin una verdadera orientación pedagógica, agravando aún más la inactividad física por la pérdida de la motivación y de los conocimientos beneficiosos de ésta hacia la salud física y mental de los estudiantes, por lo tanto podemos afirmar que nuestra institución educativa no cuenta con escenarios óptimos para hacer algún tipo de actividad física, contrarrestando lo que plantea la ley 181.

Ante estas problemáticas evidenciada en Colombia, en el departamento del Caquetá y en nuestra Institución Educativa, relacionada con las dificultades en el área matemáticas, según los resultados de las pruebas nacionales e internacionales, queremos implementar otra estrategia pedagógica que fortalezca y facilite los diferentes procesos de aprendizaje de las matemáticas y ayude a mejorar los niveles de práctica de actividad física, los cuales son fundamentales para el desarrollo intelectual de los alumnos y de vital importancia para un buen desenvolvimiento en su contexto social. Es por eso que decidimos plantear la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo influye la actividad física en el rendimiento académico desde el área de matemáticas en los estudiantes del grado 4° de primaria de la Institución Educativa Rural Simón Bolívar del municipio de La Montañita Caquetá?

En la búsqueda de la solución al interrogante planteado vemos que esta investigación es importante porque le brindará a la Institución Educativa Rural Simón Bolívar en primer instante la posibilidad de mejorar sus resultados en las pruebas saber al aplicar una estrategia metodológica la cual permite transversalizar la actividad física con las matemáticas buscando el desarrollo del pensamiento lógico de esta área. Estrategia que puede ser aplicada a otros campos del conocimiento.

Del mismo modo le servirá al municipio de La Montañita para implementar una nueva forma didáctica de enseñar matemáticas lo cual le permitirá crecer en los resultados de las pruebas saber elevando el resultado general del departamento del Caquetá y de la región amazónica, zona que han presentado serias dificultades en las pruebas de matemáticas.

Además, los resultados arrojados de la investigación podrán ser de utilidad a autoridades del orden nacional para direccionar procesos que permitan mejorar los resultados en las pruebas nacionales SABER e internacionales como las PISA.

Por esa razón, esta investigación es importante porque busca generar un impacto positivo de la actividad física como estrategia pedagógica fundamental para el apoyo de los procesos de aprendizajes del área de matemáticas promoviendo en los estudiantes mejores condiciones actitudinales y emocionales para afrontar los difíciles contenidos matemáticos que ellos deben dominar para el grado que cursan.

De igual manera esta investigación sobre la influencia de la actividad física en el rendimiento académico desde las matemáticas generará nuevos conocimientos que le servirán a la institución educativa Simón Bolívar para re direccionar los procesos de enseñanza aprendizaje en pro de beneficiar los resultados de los estudiantes en las pruebas externas, cambiando su imagen frente a las demás instituciones en el municipio.

Igualmente, le brindará a la secretaría de educación departamental del Caquetá datos objetivos de los resultados del municipio de La Montañita en las pruebas saber quinto en el

área de matemáticas y como con la transversalización con la educación física se podría mejorar estos resultados.

Así mismo, les aportará a los estudiantes venideros de la especialización, un documento público de consulta en donde se podrán apoyar para realizar investigaciones relacionadas con este tema.

Pretendemos realizar la investigación proponiendo como aspecto relevante el mejorar los niveles de concentración y activación cognitiva al iniciar las clases con actividades físicas que están articuladas con las temáticas abordadas en el área de matemáticas, propiciando una mayor participación y asimilación de roles por parte de los estudiantes en la solución de problemas que se les plantean a partir de retos debidamente orientados por el docente de área, el cual tiene en cuenta las opiniones y sugerencias de sus estudiantes para que las clases sean más dinámicas, de agrado y se apasionan más por resolver los procesos matemáticos.

Por otro lado, y debido a que los avances tecnológicos están generando mucho sedentarismo en los estudiantes dado a los bajos niveles en la práctica de actividad física en horas extraescolares y familiares, planteamos una estrategia novedosa que de manera reiterada en las clases de matemáticas brindará un espacio en el cual se aporta a mejorar el estado físico y bienestar de nuestros educandos combinándolo con el aprendizaje de los contenidos matemáticos.

Finalmente, se tiene en cuenta que el mercado global requiere a futuro personal profesional idóneo y competente, que con destreza maneje los diferentes procesos matemáticos en función de cumplir con un mercado laboral competitivo y en constante transformación para lo cual esta investigación le apunta a contribuir; para ello planteamos como objetivo general, determinar la influencia de la actividad física en el rendimiento académico desde el área de matemáticas en los estudiantes del grado 4° de primaria de la Institución Educativa Rural Simón Bolívar del municipio de la Montañita Caquetá.



## 1. Marco de Referencia

En los estudios realizados encontramos una variedad de investigaciones relacionada con la influencia de la actividad física en el rendimiento académico de los estudiantes, a continuación mencionamos algunas; la investigación denominada, Relación De La Práctica De Actividad Física Y El Rendimiento Académico En Escolares De Santiago De Chile; cuyos autores son: Fernando Maureira Cid, Ianice Díaz Mallea, Pía Foos España, Camilo Ibañez Alarcón, Danilo Molina Carrión, Francisco Aravena Muñoz, Cristóbal Bustos Sepúlveda, Miguel Barra Menares; realizada durante el año 2014 en Santiago de Chile / Chile. El objetivo del estudio fue determinar si existe influencia de la práctica de actividad física en el rendimiento académico de matemáticas, lenguaje, historia y ciencias. Al analizar los resultados concluyeron que la relación de la práctica de actividad física y el rendimiento académico en matemáticas es posible gracias a las funciones ejecutivas cerebrales, fundamentales en el proceso de aprendizaje y ejecución motriz y que posee algunos elementos en común con la solución de problemas abstractos de la matemática. Este trabajo lleva por título: Actividad Física Como Estrategia Educativa Para Mejorar El Rendimiento Escolar, su autor es Ruiz Ariza, Alberto, realizada durante el año 2017 en Badajoz, España, quien planteó como Objetivo ,Analizar la asociación entre Capacidad Física (CF) y el Rendimiento Académico (RA) en Matemáticas y Lengua en una muestra de adolescentes, tras ajustar por edad, IMC y estatus socioeducativo familiar y Llevar a cabo una propuesta educativa para mejorar la cognición en los jóvenes. En conclusión, manifiesta que, la capacidad aeróbica, la habilidad motora y la coordinación pueden tener una potencial influencia sobre la cognición de los adolescentes. Sugerimos a los profesores de Educación Física que den más importancia al componente aeróbico y motor en sus clases, y animamos a promover acciones conjuntas de forma multidisciplinar entre la asignatura de EF y las asignaturas instrumentales estudiadas, así como a fomentar el aumento de la condición física aeróbica y motora durante la adolescencia, desde el ámbito educativo, político y familiar.

En Murcia España para el año 2015, Bernardino J. Sánchez-Alcaraz Martínez y María del Mar Andreo Bernal realizó la investigación titulada Influencia De La Práctica De Actividad Física Extraescolar En El Rendimiento Académico De Jóvenes Escolares, planteando como objetivo evaluar la influencia del nivel de actividad física extraescolar en el rendimiento académico en jóvenes escolares, analizando las diferentes asignaturas del currículo escolar y el sexo de los alumnos, la cual concluyó en que los escolares presentan unos niveles medios de práctica semanal de actividad física, siendo superiores estos valores en niños frente a las niñas; y que estos niveles influyen en el rendimiento académico de los estudiantes. No obstante, se encuentran limitaciones del estudio en el tamaño de la muestra y las variables estudiadas, por lo que no deberían extrapolarse estos resultados. Para el control de estas limitaciones se sugieren la realización de estudios futuros que atiendan la ampliación del tamaño muestral, para poder comparar los niveles de actividad física con el rendimiento académico de estudiantes, así como el estudio de otras variables, las cuales han mostrado relación con la actividad física y el rendimiento académico, como la edad, el tipo de deporte practicado, la intensidad de la práctica, etc.

Para el año 2015 en México, José Alfredo Balderrama Ruedas; Pedro José Díaz Domínguez y Rosa Isela Gómez Castillo realizaron la investigación con título Activación Física Y Deporte: Su Influencia En El Desempeño Académico cuyo objetivo planteado fue conocer los resultados obtenidos en el examen de ingreso al servicio docente, por alumnas de la Escuela Normal Rural Ricardo Flores Magón, de Saucillo, Chihuahua; estableciendo las diferencias entre las que desarrollan permanentemente actividad física y deporte y las que no lo hicieron, durante los cuatro años de estudio de la licenciatura en educación, llegando a la conclusión de que ha sido comprobado científicamente y mediante un sin número de investigaciones de los beneficios que trae consigo la actividad física y el deporte cuando se realiza de manera correcta. además, que las alumnas de la Escuela Normal Ricardo Flores Magón que si realizan actividad física y deporte de manera constante tuvieron mejor desempeño académico que las que no lo hicieron, sin embargo, los resultados no muestran una diferencia significativa en cuanto a promedio general de licenciatura, resultados y lugar en la lista de prelación en el examen de ingreso al servicio profesional docente 2014.

En Real Castilla La Mancha España, en el año 2018, Samuel Manzano Carrasco, Sebastián López Serrano, Sara Suárez Manzano, Alberto Ruiz Ariza con la investigación titulada Análisis Descriptivo Y De Relación Entre La Actividad Física Y El Rendimiento Académico En Jóvenes Estudiantes Del Centro De España tuvo como objetivo describir y ver la relación que existe entre la práctica semanal de Actividad Física Moderada Vigorosa con el Rendimiento Académico de jóvenes estudiantes llegando a la conclusión de que la práctica de AFMV diaria y semanal es un método para mejorar las calificaciones en la asignatura de EF así como para que lo jóvenes se mantengan activos y con un estilo de vida saludable.

En 2016 los autores González-Hernández y Portolés-Ariño, realizaron la investigación titulada Recomendaciones de actividad física y su relación con el rendimiento académico en adolescentes de la Región de Murcia. Proponiendo como objetivo Identificar y acotar la existencia de relaciones entre el cumplimiento de las recomendaciones de práctica de actividad física y el rendimiento académico llegando a la conclusión de que realizar un mínimo de 30 minutos de actividad física diaria se relaciona directamente con mejores calificaciones escolares, en contraposición de los adolescentes que no practican. Sin embargo, aquellos adolescentes que realizan un mínimo de 60 minutos diarios no obtienen un mejor rendimiento académico

En Cartagena-Murcia España, González y Portolés, (2014), realizaron la investigación titulada Actividad Física Extraescolar: Relaciones Con La Motivación Educativa, Rendimiento Académico Y Conductas Asociadas A La Salud, estableciendo como objetivo la descripción y establecimiento de relaciones entre la práctica de Actividad Física Y Deporte con el rendimiento y motivación académica, así como con el consumo de sustancias saludablemente nocivas los cuales llegaron a la conclusión de que la proliferación de estudios, tanto descriptivo-relacional como longitudinales, pueden resultar útiles para documentar científicamente e incentivar la práctica de actividad física extraescolar en adolescentes en referencia a los posibles beneficios físicos, conductuales, psicológicos y académicos que acarrea.

Pinto, Escalona, y Martínez (2018), en Madrid España realizaron una investigación con el título Diez minutos de actividad física interdisciplinaria mejoran el rendimiento académico, en la cual plantearon como objetivo conocer el efecto de una intervención interdisciplinaria entre educación física y una asignatura de aula donde participaron 1164 adolescentes de 12-18 años. obteniendo como resultados que “La mejora del rendimiento académico puede ser debido a un aumento en la atención. Esta investigación confirma que la práctica de diez minutos de Actividad Física al iniciar una clase en el aula permite aumentarla en concordancia con estudios previos.

Por su parte los autores Ruiz-Ariza, et al. (2015) en Andalucía, España en su investigación titulada Influencia del nivel de atracción hacia la actividad física en el rendimiento académico de los adolescentes publicada en la revista Latinoamericana de Psicología plantearon como objetivo Conocer el nivel de atracción hacia la actividad física y el rendimiento académico, así como la asociación entre dicha atracción y las calificaciones en las asignaturas de Matemáticas, Lengua y Educación Física en función del sexo, lo cual concluyeron, que el grado de atracción hacia la Actividad Física influye en el Rendimiento Académico de los adolescentes distingue diferencias importantes en función del sexo. Aunque los chicos tienen una mayor atracción general hacia la AF que las chicas, en ambos sexos todos los factores de atracción hacia la AF están asociados positivamente con mejores calificaciones en la asignatura de EF. El disfrute con la AF vigorosa es el principal factor de atracción que se relaciona, en chicas, con mejores calificaciones en Matemáticas y Lengua. Se evidencia, por tanto, que además de la ya conocida relación entre AF y RA es necesario tener en cuenta los factores de la atracción hacia la AF, ya que en buena medida pueden predecir diferentes resultados de RA en función del sexo. Son necesarios más estudios, para profundizar en las causas de estos hallazgos.

La siguiente investigación denominada, Condición física y su vinculación con el rendimiento académico en estudiantes de Chile; sus autores son: Braulio Navarro-Aburto, Erick Díaz-Bustos, Sergio Muñoz-Navarro, Pérez-Jiménez Jeanette, realizada durante el año 2017 en Chile, quienes plantearon como Objetivo, determinar la asociación entre el logro

académico en matemáticas y las variables de la condición física. al realizar el análisis de los resultados concluyeron que, hay la necesidad de crear una nueva mirada a la asignatura de educación física y sus propuestas curriculares, mirada que permita plantear su importancia en el cuidado de la salud y que también genere una valoración de esta disciplina en la producción de aprendizajes y mejoras en los logros académicos; esta nueva mirada forjará la apreciación del ejercicio físico como un elemento vital y de suma importancia en el currículo educativo nacional, generando una articulación de disciplinas con el objetivo de producir mejoras en los individuos estudiantes a nivel fisiológico y cognitivo, lo que producirá efectos positivos para la salud escolar y el rendimiento académico.

En Ibagué Colombia Guzmán (2017) en su tesis de maestría con título Relación Entre Actividad Física, Aptitud Física Y Rendimiento Académico. tuvo como objetivo si la actividad física tiene relación significativa con el desempeño académico del estudiante obteniendo como resultados que los estudios realizados con base en la actividad física, la aptitud física y el rendimiento académico, mostraron que la relación entre ellos es baja pero significativa. Dado el carácter multifactorial del desempeño académico, estos resultados pueden ser considerados importantes.

Esta investigación se denomina Relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico en Educación Primaria, quienes la realizaron fueron: León, et al. (2013), en España, quienes determinaron como objetivo, Analizar la relación existente entre la actividad física y el rendimiento académico en una muestra de alumnos de tercer ciclo de Educación Primaria de centros públicos de Castellón, al finalizar concluyeron que Los resultados de su estudio muestran que, tanto en niños como en niñas, la actividad física está positivamente asociada a las calificaciones escolares. Los alumnos que cumplen las recomendaciones mínimas de actividad.

Por otra parte, esta investigación se basó en la postura teórica de algunos autores como, Casperson, et al. (1985), donde señala que: “la actividad física no es otra cosa que un movimiento de algunas estructuras corporales originado por la acción de los músculos esqueléticos, y del cual se deriva un determinado gasto de energía”. Así mismo, Sánchez-

Bañuelos (1996) considera que, “la actividad física puede ser contemplada como el movimiento corporal de cualquier tipo producido por la contracción muscular y que conduce a un incremento sustancial del gasto energético de la persona”. Por su lado, Kaczynska (1986) afirma que “el rendimiento académico es el fin de todos los esfuerzos y todas las iniciativas escolares del maestro, de los padres de los mismos alumnos; el valor de la escuela y el maestro se juzga por los conocimientos adquiridos por los alumnos”, para Chadwick (1979) “el rendimiento académico es la expresión de capacidades y de características psicológicas del estudiante desarrolladas y actualizadas a través del proceso de enseñanza-aprendizaje que le posibilita obtener un nivel de funcionamiento y logros académicos a lo largo de un período o semestre, que se sintetiza en un calificativo final (cuantitativo en la mayoría de los casos) evaluador del nivel alcanzado”. Por último, una secuencia didáctica consiste en una serie de actividades con un progresivo nivel de complejidad en cuanto a las aproximaciones que los alumnos deberán realizar para la resolución de un problema dado. Castro (2000).

Por lo tanto, nuestro marco conceptual recopila una variedad de conceptos relacionados con: secuencias didácticas, actividad física y el rendimiento académico, los cuales nos aportaron para darle una mayor sustentabilidad teórica a nuestra investigación, dentro de estas tenemos que la Organización Mundial de la Salud (OMS) 2018 define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar y viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas. Además, la Asociación de Medicina del Deporte de Colombia (AMEDCO) define la actividad física como cualquier movimiento corporal voluntario de contracción muscular, con gasto energético mayor al de reposo. Entendida como un comportamiento humano complejo, voluntario y autónomo, con componentes y determinantes de orden biológico y psico-socio cultural. Que produce un conjunto de beneficios a la salud y ejemplificada por deportes, ejercicios físicos, bailes y determinadas actividades de recreación y cotidianas además es un derecho fundamental.

Según el Ministerio de Salud y Protección Social (MINSALUD) 2014, la actividad física se refiere a cualquier movimiento corporal voluntario que aumente el gasto energético, como por ejemplo caminar, subir escaleras o desplazarse en bicicleta al lugar de estudio o de trabajo. A su vez, la organización panamericana de la salud (OPS) 2002, conceptualiza la actividad física como ejercicio o cualquier actividad rigurosa como un deporte, bailar o realizar quehaceres domésticos pesados tres o más veces por semana.

De igual manera, El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) 2019 considera que la actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego. Al tiempo, las formas de transporte activas, tareas domésticas y actividades recreativas. Entre las modalidades de actividad física se encuentran el juego físico, la recreación, el deporte formal e informal –organizado o competitivo– y los juegos o deportes autóctonos.

Para Gardey y Pérez, 2008, el rendimiento académico hace referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario o universitario. Un estudiante con buen rendimiento académico es aquél que obtiene calificaciones positivas en los exámenes que debe rendir a lo largo de una cursada. Además, Pizarro (1985), por su parte plantea que es una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiesta, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación.

Los autores Herán y Villarroel (1987), definen el rendimiento académico como la forma operativa y tácita afirmando que se puede comprender el rendimiento escolar previo como el número de veces que el alumno ha repetido uno o más cursos. En 1985, Himmel (cit. Castejón Costa, 1998) define el rendimiento académico o efectividad escolar como el grado de logro de los objetivos establecidos en los programas oficiales de estudio, además, Nováez (1986) sostiene que el rendimiento académico es el quantum obtenido por el individuo en determinada actividad académica. El concepto de rendimiento está ligado al de aptitud, y sería el resultado de ésta, de factores volitivos, afectivos y emocionales, además de la ejercitación.

Finalmente, la secuencia didáctica es abordada por Laura Frade (2008) como “Una serie de actividades que,

articuladas entre sí en una situación didáctica, desarrollan la competencia del estudiante. Se caracterizan porque tienen un principio y un fin, son antecedentes con consecuentes”. Por su parte Zabala (2008) afirma que la Secuencia Didáctica, “Es un conjunto de actividades ordenadas, estructuradas, y articuladas para la consecución de unos objetivos educativos que tienen un principio y un final conocidos tanto por el profesorado como por el alumnado”. (p. 16).

Igualmente, Camps (2006) señala que la secuencia didáctica está constituida por un conjunto de tareas diversas, pero todas ellas relacionadas con un objetivo global que les dará sentido. Lo que otorga unidad al conjunto no es únicamente el tema, sino la actividad global implicada, la finalidad con que se lleva a cabo”. (p. 31).

Por su parte Sergio Tobón la señala como un “...conjunto articulado de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación de un docente, buscan el logro de determinadas metas educativas, considerando una serie de recursos”. (Tobón, et. al. 2010).



## 2. Metodología

Nuestra investigación se basa en el enfoque cuantitativo, el cual “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” Sampieri (2014).

Su diseño es descriptivo porque “Busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población”. Sampieri (2014).

De igual manera presenta un diseño transversal o transaccional debido a “que recopilan datos en un momento único”. Sampieri (2014).

La población a la que se le aplicará esta propuesta de intervención serán 29 estudiantes del grado cuarto de primaria de la institución educativa rural Simón Bolívar de los cuales 16 son hombres y 13 mujeres, cuyas edades oscilan entre los 9 y los 14 años, la misma se tomará como muestra.

Para dar cumplimiento a los 3 objetivos específicos de la propuesta de intervención planteamos utilizar las siguientes técnicas e instrumentos:

Para el primer objetivo que es caracterizar del rendimiento académico de los estudiantes de grado 4° de primaria de la Institución Educativa Rural Simón Bolívar del municipio de la Montañita Caquetá se analizó la información secundaria aplicando la técnica de registro usando como instrumento la base de datos de la institución específicamente del condensado de notas y la información sociodemográfica del sistema integrado de matrículas (simat) donde se usó tablas de frecuencia y contingencia en Excel. (Ver tablas y gráficas 1, 2).

Seguidamente y cumpliendo con el segundo objetivo en donde nos planteamos identificar el nivel de actividad física de los estudiantes de grado 4° de primaria de la

Institución Educativa Rural Simón Bolívar del municipio de la Montañita Caquetá aplicaremos la técnica de la Encuesta estructurada e individual a través del instrumento del cuestionario PAQ-A (ver anexo 1).

En cuanto al último objetivo específico se diseñará una secuencia didáctica basada en retos que permita transversalizar la actividad física con los contenidos del área de matemáticas con el fin de mejorar el desempeño académico de los estudiantes de grado 4° de primaria, la cual está planteada en unidades temáticas de 7 horas semanales, para un periodo académico de 10 semanas (ver anexo 2).

### 3. Resultados

#### Análisis de la información

A continuación, presentaremos el resumen de los resultados obtenidos del análisis descriptivo de las variables rendimiento académico y actividad física relacionadas en el primer y segundo objetivo específico.

La operacionalización de la variable rendimiento académico se realizó de la siguiente manera:

**Tabla 1.**

*Distribución de los estudiantes del grado 4° de la Institución Educativa Rural Simón Bolívar, por nivel de desempeño en el área de matemáticas*

Nivel de desempeño	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada	Frecuencia relativa *100%
<b>Bajo</b>	7	7	0,241	0,241	24,138
<b>Básico</b>	15	22	0,517	0,759	51,724
<b>Alto</b>	6	28	0,207	0,966	20,690
<b>Superior</b>	1	29	0,034	1,000	3,448
<b>TOTALES</b>	29		1		100%

En la presente tabla de frecuencia analizando la variable nivel de desempeño en el área de matemáticas de grado 4° se puede evidenciar que sólo 7 estudiantes equivalente al 24.138% tienen un elevado nivel de desempeño (alto, superior) mientras que 15 de los estudiantes (51.124%) apenas alcanzan un nivel de desempeño básico por su parte 7 estudiantes que equivale a un 24,138 % obtuvieron un nivel de desempeño bajo, por lo que no alcanzaron las competencias básicas planteadas.

**Tabla 2.**

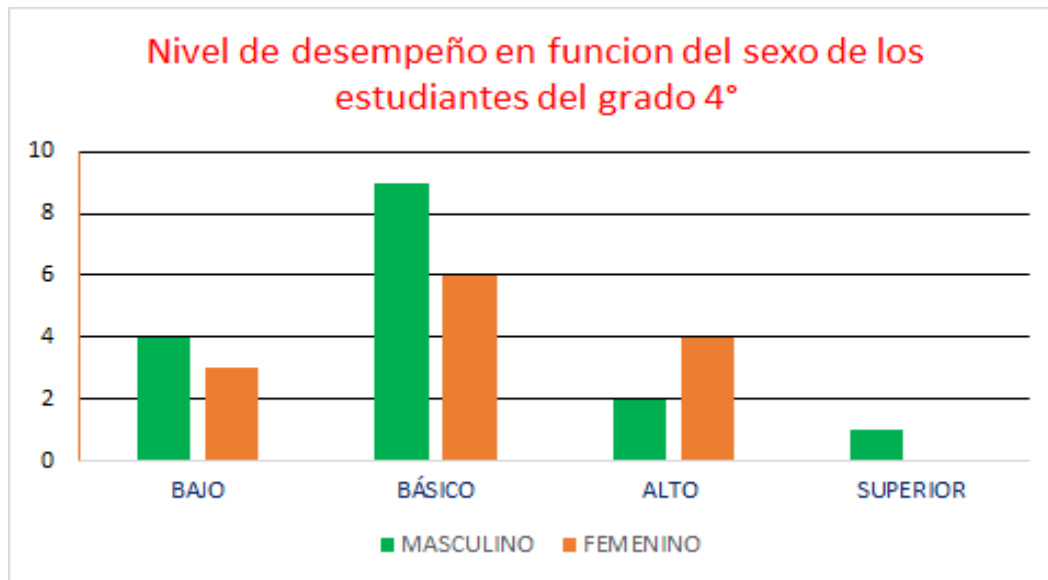
*Relación de la edad de los estudiantes con su nivel de desempeño obtenido en el grado 4° de primaria*

EDAD	NIVEL DE DESEMPEÑO				TOTAL DE ESTUDIANTES
	BAJO	BÁSICO	ALTO	SUPERIOR	
9	1	4	0	0	5
10	2	3	0	1	6
11	1	6	3	0	10
12	2	1	2	0	5
13	0	1	1	0	2
14	1	0	0	0	1
<b>Totales</b>	7	15	6	1	29

En esta tabla de contingencia estamos relacionando las variables edad y nivel de desempeño, pudiendo evidenciar que 4 estudiantes de 10 y 12 años se encuentran ubicados en el nivel de desempeño bajo, siendo estas las edades donde más estudiantes presentaron este nivel, por otro lado el rango de edad donde un mayor número de estudiantes presentaron un nivel básico fue de 11 años con 6 estudiantes del total de 29 estudiantes, determinando así que el mejor promedio de edad para el grado 4° es de 11 años de los cuales el 90% o sea 9 de 10 alumnos aprobaron el área de matemáticas entre el nivel básico y el alto, así mismo identificamos que el mayor rango de edad del grado es de 14 años sin embargo su nivel de desempeño alcanzado es bajo, que el 100% o sea 2 estudiantes de 13 años aprobaron el área de matemáticas entre el nivel de desempeño básico y alto, por último el rango de edad que favorece el rendimiento académico en el área de matemáticas es de 9 a 11 años.

**Gráfica 1**

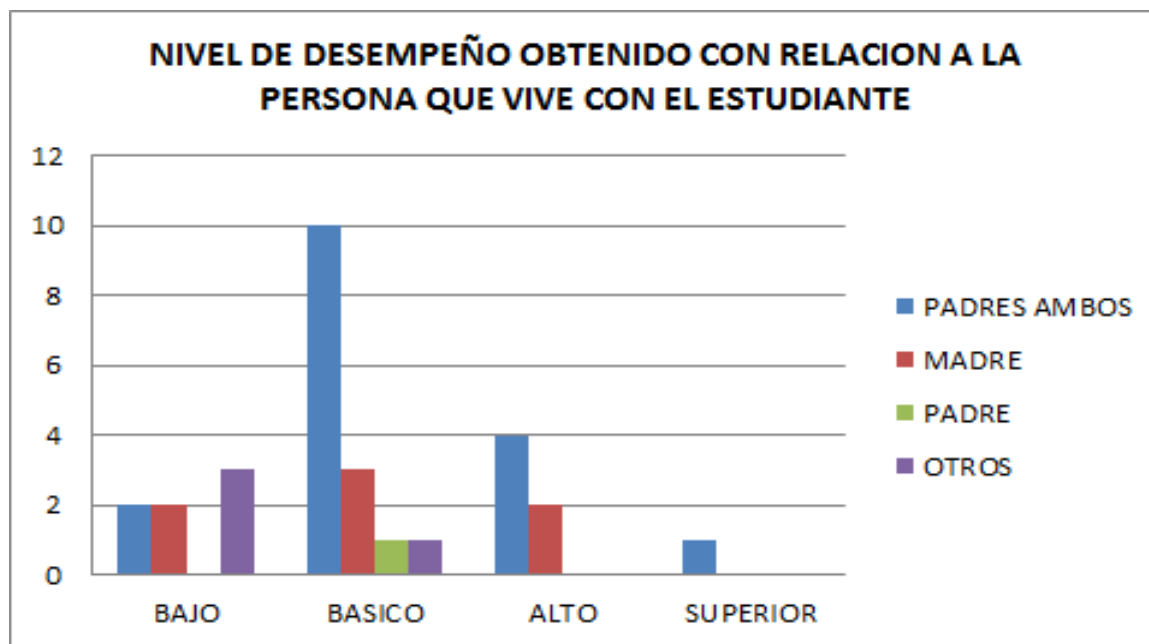
*Nivel de desempeño en función del sexo de los estudiantes del grado 4° de primaria*



De la presente grafica donde analizamos las variables sexo y nivel de desempeño de los estudiantes evidenciamos que entre los estudiantes del grado cuarto encontramos más hombres (16) que mujeres (13), de los cuales 9 de esos 16 estudiantes varones están en un nivel básico y que solo 1 estudiante hombre alcanzó el nivel superior, mientras que las mujeres no lograron llegar a este nivel académico, sin embargo hay menos mujeres (3) que hombres (4) en el nivel bajo de aprendizaje, mientras que en el nivel alto encontramos más mujeres (4) que hombres (2).

## Gráfica 2.

*Nivel de desempeño obtenido con relación a la persona que vive con el estudiante de 4° de primaria.*



En esta gráfica analizamos las variables con quien vive el estudiante y su nivel de desempeño en el área de matemáticas, donde evidenciamos que 17 estudiantes (58.6 %) viven en un hogar conformado por el papá y la mamá, de los cuales 15 (88.23%) están aprobando el área entre los niveles básico, alto y superior, por su parte 7 estudiantes que equivalen al 24,1 % conviven solo con la mamá y de estos 5 (71.24%) están aprobando el área en un nivel básico y alto, mientras que sólo hay 1 estudiante (3,44%) con un desempeño superior y este convive con ambos padres, de igual manera se evidencia que 4 estudiantes (13,79 %) no conviven con sus padres, están a cargo de otras personas, lo cual a nivel educativo es preocupante porque de los 4 encontramos que 3 estudiantes (75%) están en un nivel de desempeño bajo.

En cuanto a la operacionalización de la variable actividad física, aplicamos el cuestionario (PAQ-A) y se analizó de la siguiente forma obteniendo los siguientes resultados:

**Tabla No. 3**

*Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿Cuántas veces las has hecho? (Marca un solo círculo por actividad).*

Actividad Física	Cantidad de estudiantes					Total
	No	1-2	3-4	5-6	7 o más	
<b>Saltar lazo</b>	10 (34,5%)	9(31%)	9(31%)	0 (%)	1(3,4%)	29 (100%)
<b>Jugar a juegos como el escondite</b>	5 (17,2%)	11(37,9%)	11(37,9%)	1 (3,4%)	1(3,4%)	29 (100%)
<b>Montar en bicicleta</b>	5 (17,2%)	3(10,3%)	7(24,1%)	9 (31%)	5(17,2%)	29 (100%)
<b>Caminar (como ejercicio)</b>	10(34,5%)	8(27,6%)	3(10,3%)	4 (13,8%)	4(13,8%)	29 (100%)
<b>Correr</b>	5(17,2%)	13(44,8%)	5(17,2%)	2 (6,9%)	4(13,8%)	29 (100%)
<b>Natación</b>	23(79,3%)	5(17,2%)	1(3,4%)	0 (%)	0(0%)	29 (100%)
<b>Bailar/danza</b>	19(65,5%)	6(20,7%)	2(6,9%)	1 (3,4%)	1(3,4%)	29 (100%)
<b>Fútbol</b>	19(65,5%)	3(10,3%)	3(10,3%)	3(10,3%)	1(3,4%)	29 (100%)
<b>Microfútbol</b>	15(51,7%)	5(17,2%)	7(24,1%)	2 (6,9%)	0(0%)	29 (100%)
<b>Patinar</b>	22(75,9%)	1(3,4%)	3(10,3%)	1 (3,4%)	2(6,9%)	29 (100%)
<b>Voleibol</b>	26(89,7%)	2(6,9%)	0(0%)	0 (%)	1(3,4%)	29 (100%)
<b>Baloncesto</b>	24(82,8%)	3(10,3%)	1(3,4%)	1 (3,4%)	0(0%)	29 (100%)
<b>Atletismo</b>	27(93,1%)	1(3,4%)	1(3,4%)	0 (%)	0(0%)	29 (100%)
<b>Montar en monopatín</b>	25(86,2%)	3(10,3%)	0(0%)	0 (%)	1(3,4%)	29 (100%)
<b>Otros</b>	12(41,4%)	11(37,9%)	6(20,7%)	0 (%)	0(0%)	29 (100%)

En la presente tabla de contingencia analizando la Actividad Física en el tiempo libre que emplean los estudiantes de grado 4º se puede evidenciar que la actividad física que más realizan son, montar en bicicleta (24 estudiantes), correr (24 estudiantes) y jugar a juegos como el escondite (24 estudiantes), los que menos practican son el atletismo (2

estudiantes), voleibol (2 estudiantes) y montar en monopatín (3 estudiantes), la tendencia del no es mayor en promedio general (247 veces) y el número de veces de 7 o más es muy mínima la cantidad de estudiantes que lo hacen con esa frecuencia (21 veces).

**Tabla 4**

*En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿Cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, ¿haciendo lanzamientos? (Señala sólo una).*

Frecuencia de participación activa durante la clase de educación física	Jugando intensamente, corriendo, saltando, ¿haciendo lanzamientos?
	Número de estudiantes
No hice/hago educación física	8 (27,6%)
Casi nunca	3 (10,3%)
Algunas veces	10 (34,5%)
A menudo	5(17,2%)
Siempre	3 (10,3%)
<b>TOTAL, DE ESTUDIANTES</b>	29 (100%)

En esta tabla analizamos la variable frecuencia de participación activa durante las clases de educación física en donde pudimos evidenciar que 10 estudiantes lo hacen algunas veces y 8 estudiantes no hicieron educación física lo que nos da a entender que en las clases de educación física no se les exige una buena participación, también puede estar evidenciado por la virtualidad de las clases.

**Tabla 5**

*En los últimos 7 días ¿Qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala sólo una)*

Actividad realizada antes y después de las comidas	Número de estudiantes
--	-----------------------



Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)	9 (31%)
Estar o pasear por los alrededores	5(17,2%)
Correr o jugar un poco	12(41,4%)
Correr y jugar bastante	2 (6,9%)
Correr y jugar intensamente todo el tiempo	1 (3,4%)
<b>TOTAL DE ESTUDIANTES</b>	29 (100%)

En esta tabla de frecuencia analizamos las variables actividad realizada antes y después de las comidas pudimos evidenciar que 20 estudiantes, realizan alguna actividad física, y 9 estudiantes están sentados hablando, leyendo y realizando los trabajos de clase, también que 3 estudiantes corren y juegan bastante e intensamente todo el tiempo.

**Tabla 6**

*En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela hasta las 6 pm ¿Cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)*

Frecuencia de juegos inmediatamente después de la escuela hasta las 6 pm	¿Cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo?
	Número de estudiantes
Ninguno	2 (6,9%)
1 vez en la última semana	7 (24,1%)
2-3 veces en la última semana	14 (48,3%)
4 veces en la última semana	4(13,8%)
5 veces o más en la última semana	2 (6,9%)
<b>TOTAL DE ESTUDIANTES</b>	29 (100%)

En esta tabla analizamos la variable frecuencia de juegos después de la escuela hasta las 6 pm en donde 14 estudiantes hacen algún juego, bailes o deportes de 2 a 3 veces en la semana y solo 2 no hacen ninguna de estas actividades.

**Tabla 7**

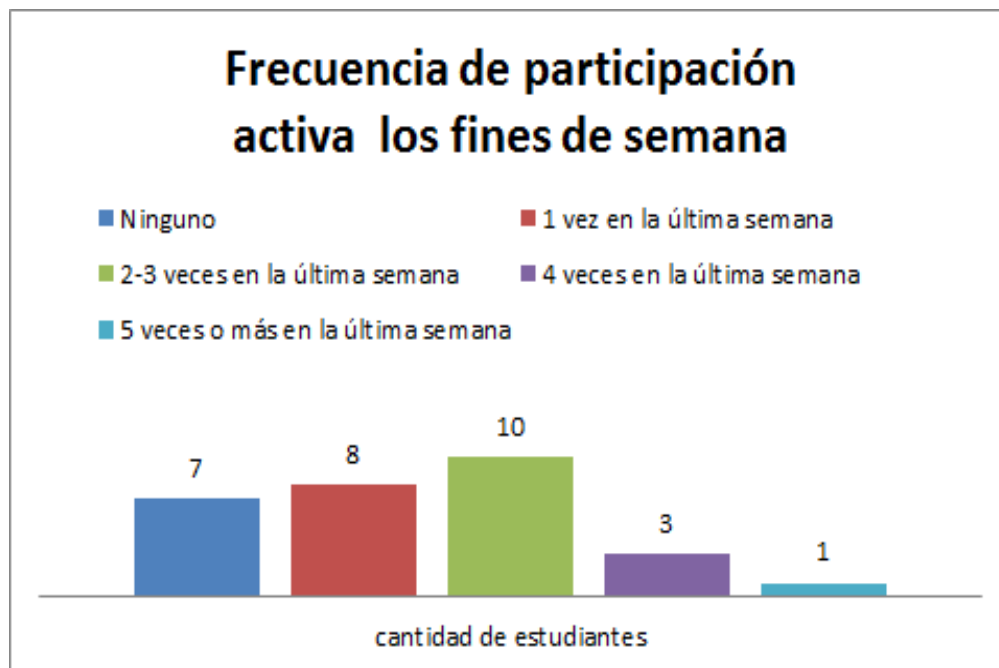
*¿En los últimos 7 días, cuántos días a partir de media tarde (entre las 6 pm y las 10pm) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)*

Frecuencia de participación activa entre las 6 pm y las 10 pm	Deportes, bailes o juegos de participación activa
	Número de estudiantes
Ninguno	7 (24,1%)
1 vez en la última semana	8 (24,6%)
2-3 veces en la última semana	10 (34,5%)
4 veces en la última semana	3 (10,3%)
5 veces o más en la última semana	1 (3,4%)
<b>TOTAL DE ESTUDIANTES</b>	29 (100%)

En esta tabla analizamos la variable frecuencia de participación activa entre las 6 pm y las 10 pm en donde pudimos evidenciar que 10 estudiantes realizaron actividad física entre 2-3 veces en la última semana, 8 estudiantes una vez en la última semana, solo 1 estudiante 5 veces o más en la última semana y 7 estudiantes no realizaron ninguna actividad física.

**Gráfica 3**

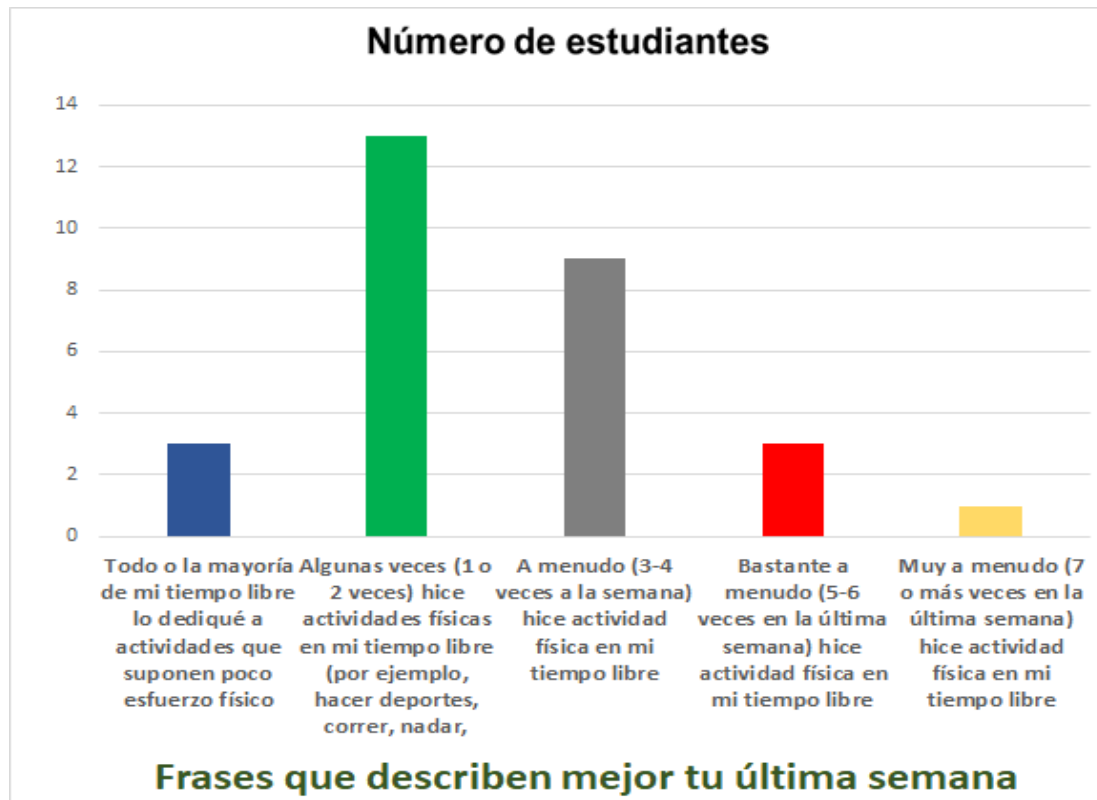
*¿En los últimos 7 días, cuántos días a partir de media tarde (entre las 6 pm y las 10pm) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)*



En esta gráfica analizamos la variable frecuencia de participación activa los fines de semanas, en donde pudimos evidenciar que 10 estudiantes realizaron actividad física 2-3 veces durante la última semana, de igual forma 1 estudiante realizó actividad física con frecuencia 5 o más veces durante la semana.

### Gráfica 4

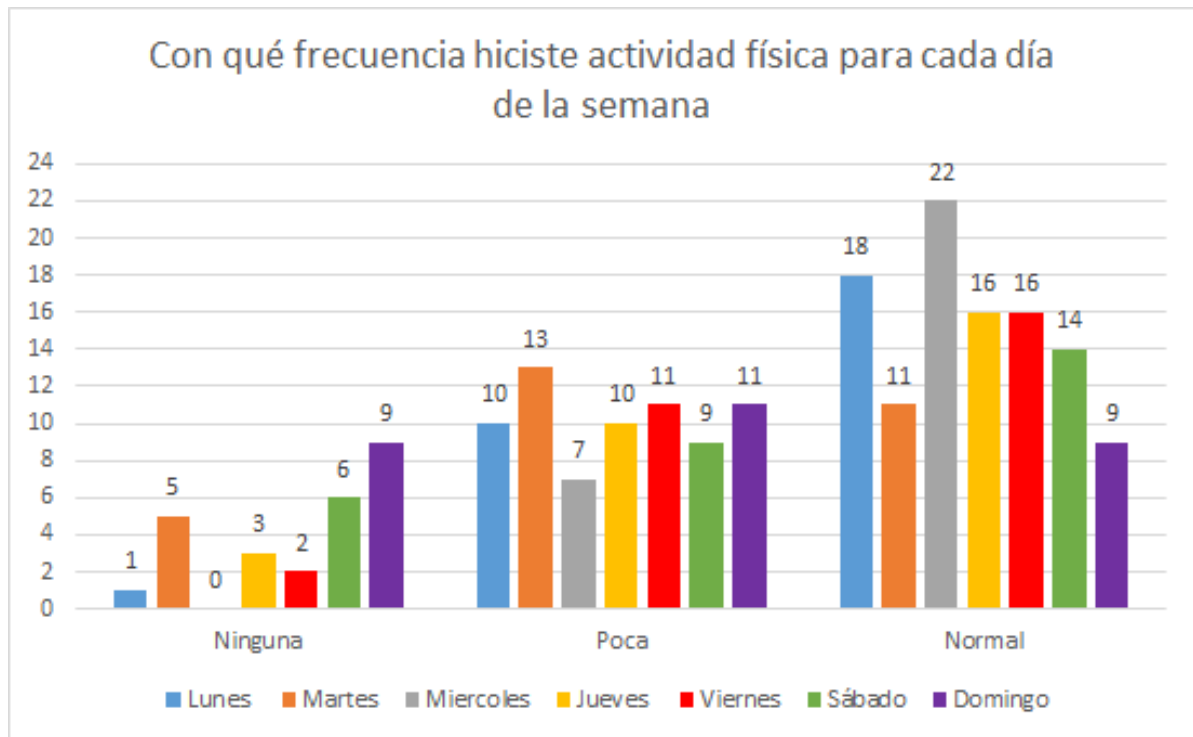
¿Cuál de las siguientes frases describe mejor tu última semana? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor. (Señala sólo una)



En esta gráfica analizamos la variable frase que describe mejor la última semana, en donde la mayoría de los estudiantes (13) seleccionaron “Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre, por ejemplo, hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta”, y una minoría de los estudiantes (1) se identifica con la frase “Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre”

### Gráfica 5

*Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)*



En esta tabla analizamos la variable frecuencia en la que hiciste actividad física para cada día de la semana en donde pudimos evidenciar que los días donde más se realizan actividad física de manera normal por parte de los estudiantes son los lunes, miércoles, jueves y viernes, notamos que todos los estudiantes realizan alguna actividad física el día miércoles, también se denota que el día que hacen menos actividad física es el domingo.

### Gráfica 6

*¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?*



En esta gráfica analizamos la pregunta si estuviste enfermo en la última a lo que 25 estudiantes respondieron que no y solo 4 presentaron problemas de salud.

Por último y para dar cumplimiento al tercer objetivo específico proponemos una secuencia didáctica donde transversalizamos la actividad física con los contenidos del área de las matemáticas para el grado 4° de primaria de la Institución Educativa Rural Simón Bolívar. Ver anexo 2

## 6. Conclusiones

Teniendo en cuenta el análisis de los datos recopilados en las dos tablas y las dos gráficas podemos concluir:

Que solo 22 estudiantes (73,33%) alcanzaron un nivel de desempeño básico, alto o superior que les permite aprobar el área de matemáticas de dicho grado, como también es mayor el número de estudiantes (8) con bajo desempeño (26,67%) con relación al nivel superior que fue alcanzado por 1 estudiante (3,33%), de igual manera de esos 22 estudiantes 9 son niñas obteniendo un porcentaje mayor de aprobación del área de matemáticas con respecto a los niños según la cantidad de cada género siendo de 75% para las niñas y de 72.2 % para los niños, así mismo 20 de esos 22 estudiantes están ubicados en un rango de edad entre los 9 y los 11 años siendo estas edades la de mejor aprovechamiento académico, por último de los 8 estudiantes que están en el nivel de desempeño bajo, 4 (50 %) conviven con una persona diferente a los padres.

En relación con el cuestionario PAQ-A reflejo que las actividades físicas que con mayor frecuencia realizan los estudiantes son montar en bicicleta (24 estudiantes), correr (24 estudiantes) y jugar a juegos como el escondite (24 estudiantes), de igual manera con relación a la clase de educación física los estudiantes manifiestan una participación no muy activa, así como también 8 estudiantes no tuvieron clase de educación física esto se puede estar evidenciado por la virtualidad y estudio en casa de las clases, a pesar de esta situación es relevante que 20 estudiantes realizan alguna actividad física antes y después de comer y después de las clases hasta 6 pm 27 estudiantes permanecen activos realizando alguna actividad física, con relación al horario nocturno (10 pm) y fin de semana 22 estudiantes manifiestan que desarrollan algún tipo de actividad física, siendo relevante que durante los días de la semana es notable en la mayoría de estudiantes su participación activa en la práctica de actividad física, siendo el día miércoles donde todos la realizan y el día domingo donde menos la llevan a cabo, lo anteriormente mencionado se dio a que la mayoría (25 de

estudiantes) estaban alentados y no tuvieron algún impedimento para realizar alguna actividad física.



## 7. Recomendaciones

Que la Institución Educativa Simón Bolívar implemente este tipo de estrategia para fortalecer la enseñanza del área de matemáticas y con eso mejorar los resultados en las pruebas internas y externas.

Que los docentes de las demás áreas transversalicen en sus planes de área y aula, el desarrollo de las actividades didácticas con la educación física al igual que el docente de dicha área.

A la secretaría de Educación Departamental, que apoye un programa piloto en el municipio la Montañita, donde se de viabilidad y práctica a este tipo de estrategia pedagógica con la cual podemos mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de nuestras Instituciones educativas con miras de posicionar al municipio y al departamento del Caquetá en las pruebas saber.

A la universidad CECAR que realice seguimiento a este tipo de investigación innovadora ofertando maestrías y doctorados que permitan profundizar este tipo de investigación; debido a que busca una participación más activa del educando en el desarrollo y práctica de sus clases.

### Referencias Bibliográficas

- Agut-León, L. B., Fernández, N. L., Ayala, R. y Martínez, E. (2013). *Relación entre el nivel de actividad física y el rendimiento académico en Educación*.  
<http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/132187/16.%20Agut%2c%20Luc%2c%20-%20Relaci%20n%20entre%20el%20nivel%20de%20actividad%20f%20sica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Asociación de Medicina del Deporte de Colombia – AMEDCO.(s.f) *Manifiesto de Actividad Física para Colombia Asociación de Medicina del Deporte de Colombia*  
<https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/amedco/vam-101/deporte11101manifiesto/>
- Balderrama-Ruedas, J. A. Díaz-Domínguez, P. J. y Gómez-Castillo, R. I. (2015). *Activación Física Y Deporte: Su Influencia En El Desempeño Académico*.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46142596016>
- Sánchez-Alcaraz, B. J., y Andreo-Bernal, M. (2015). *Influencia De La Práctica De Actividad Física Extraescolar En El Rendimiento Académico De Jóvenes Escolares*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5391125>
- Castro, A. (2000). *Enseñar Matemáticas Números, formas, cantidades y juegos*  
[https://books.google.com.co/books?id=O-rBpqqtn4C&pg=PA107&dq=Castro,+Adriana+secuencia+didactica&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwigqdzc\\_KvtAhUymuAKHUw9DM8Q6AEwAHoECAEQAg#v=onepage&q=Castro%2C%20Adriana%20secuencia%20didactica&f=true](https://books.google.com.co/books?id=O-rBpqqtn4C&pg=PA107&dq=Castro,+Adriana+secuencia+didactica&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwigqdzc_KvtAhUymuAKHUw9DM8Q6AEwAHoECAEQAg#v=onepage&q=Castro%2C%20Adriana%20secuencia%20didactica&f=true)
- Cardeño. J. (2017). *Relación entre Actividad Física, Aptitud Física Y Rendimiento Académico*.  
<http://dspace.biblioteca.um.edu.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.11972/263/Tesis%20Yemina%20Cruz%20L%C3%B3pez.pdf?sequence=1>

- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia - UNICEF (2019). *La actividad física en niños, niñas y adolescentes Prácticas necesarias para la vida*.  
<https://www.unicef.org/chile/media/3086/file/La%20actividad%20F%C3%ADsica.pdf>
- Gobierno de Colombia. (2019). *Ley 181 de 1995*.  
<https://www.mindeporte.gov.co/index.php?idcategoria=96122#:~:text=Por%20la%20cual%20se%20dictan,el%20Sistema%20Nacional%20del%20Deporte.>
- González-Hernández, J. y Portolés-Ariño, A. (2016). *Recomendaciones de actividad física y su relación con el rendimiento académico en adolescentes de la Región de Murcia*. <https://www.redalyc.org/pdf/3457/345743464020.pdf>
- González, J. y Portolés, A. (2014) *Actividad Física Extraescolar: Relaciones Con La Motivación Educativa, Rendimiento Académico Y Conductas Asociadas A La Salud*. <https://www.redalyc.org/pdf/3111/311130199005.pdf>
- Guerrero, J. (2019). Inicio, desarrollo y cierre ¿Cómo diseñar una secuencia didáctica?.  
<https://docentesaldia.com/2019/02/10/inicio-desarrollo-y-cierre-como-disenar-una-secuencia-didactica/>
- Guerrero, H. (2019). *Secuencia didáctica*. <https://docentesaldia.com/2019/02/10/inicio-desarrollo-y-cierre-como-disenar-una-secuencia-didactica/>
- Manzano, C., López-Serrano, S., Suárez-Manzano, S. y Ruiz-Ariza, A. (2018). Análisis Descriptivo y de Relación entre la Actividad Física y el Rendimiento Académico en Jóvenes Estudiantes del Centro de España.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349856428038>
- Maureira-Cid, F., Díaz-Mallea, I., Foos-Espuña, P., Ibañez-Alarcón, C., Molina-Carrión, C., Aravena-Muñoz, F., Bustos-Sepúlveda, C. y Barra-Menares, M. (2014). *Relación de la Práctica de Actividad Física y el Rendimiento Académico en*

*Escolares de Santiago de Chile.*

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=525652728005>

Ministerio de Salud y protección. (2014). *Menos de la mitad de los adultos colombianos hace actividad física.* <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Menos-de-la-mitad-de-los-adultos-colombianos-hace-actividad-f%C3%ADsica-.aspx#:~:text=Seg%C3%BAAn%20los%20resultados%20de%20la,los%2018%20y%2064%20a%C3%B1os.>

Navarro-Aburto, B., Díaz-Bustos, E., Muñoz-Navarro, S. y Pérez-Jiménez, J. (2017.) *Condición física y su vinculación con el rendimiento académico en estudiantes de Chile.* <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77349627020>

Organización Mundial de la Salud. (2018). *Actividad Física.* <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity#:~:text=La%20OMS%20define%20la%20actividad,dom%C3%A9sticas%20y%20las%20actividades%20recreativas.>

Organización Panamericana de la Salud. (2002). *La salud en las Américas.* <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Salud-Americas-2002-Vol-1.pdf>.

Organización mundial de la salud. 2018. *Actividad Física.* <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Pérez-Porto J. y Gardey, A. (2008). *Definición de rendimiento académico* (<https://definicion.de/rendimiento-academico/>)

Pérez-Muñoz, S. (2014). *Actividad física y salud: aclaración conceptual.* <https://www.efdeportes.com/efd193/actividad-fisica-y-salud-aclaracion-conceptual.htm#:~:text=Otro%20autor%20como%20S%C3%A1nchez%20Ba%C3%B1uelos,gasto%20energ%C3%A9tico%20de%20la%20persona%E2%80%9D.>

- Pinto-Tania, E. y Martínez-de Quel, O. 2018. Diez minutos de actividad física interdisciplinaria mejoran el rendimiento académico.  
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/5516/551661240008/index.html>
- Reyes-Tejada, Y. N. (2017). *Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, autoconcepto y la asertividad y la asertividad en los estudiantes del primer año de psicología de la UNMSM*  
[https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/salud/reyes\\_t\\_y/introducci%C3%B3n.htm#:~:text=El%20rendimiento%20acad%C3%A9mico%20es%2C%20seg%C3%BAn,proceso%20de%20instrucci%C3%B3n%20o%20formaci%C3%B3n.](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/salud/reyes_t_y/introducci%C3%B3n.htm#:~:text=El%20rendimiento%20acad%C3%A9mico%20es%2C%20seg%C3%BAn,proceso%20de%20instrucci%C3%B3n%20o%20formaci%C3%B3n.)
- Ruiz-Ariza, A., Ruiz, J. R. De la Torre-Cruz, M., Latorre-Román, P. y Martínez-López, E. J. (2015). *Influencia del nivel de atracción hacia la actividad física en el rendimiento académico de los adolescentes.*  
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0120053415000370?token=6BD0C7A217E8D13BC00A531F747473DB12D4A910762DFD0772A7A7E064AEB243373EF04A24AE10766C5ECCD15FF0AC75>
- Ruiz-Ariza, A. (2017). *Actividad Física Como Estrategia Educativa Para Mejorar El Rendimiento Escolar.* <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349853365048>
- Sampieri-Hernández, R. (2104). *Metodología de la investigación.* (6° ed.).  
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Universidad La Salle. (s.f.) *Secuencia didáctica.*  
<https://planeaciondeclasesblog.wordpress.com/la-secuencia-didactica-2/>

## Anexos

### 9.1. Anexo No. 1. Cuestionario PAQ-A.

#### Cuestionario de actividad física (PAQ-A)

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas actividades como deportes o danza que hacen sudar o sentirte cansado, o juegos que hagan que se acelere tu respiración como jugar al escondite, saltar lazo, correr, trepar y otras.

Recuerda que:

- A. No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen
- B. Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible, esto es muy importante

**1. Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho? (Marca un solo círculo por actividad)**

ACTIVIDAD FISICA	NO	1-2	3-4	5-6	7 veces o más
Saltar lazo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jugar a juegos como el escondite	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montar en bicicleta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Caminar (como ejercicio)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Correr	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Natación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bailar/danza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fútbol	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Micro futbol	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Patinar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Voleibol	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baloncesto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atletismo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Montar en monopatín	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases; jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? (Señala sólo una)**

No hice/hago educación física .....

Casi nunca .....

Algunas veces.....

A menudo .....

Siempre.....

**3. En los últimos 7 días ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala sólo una)**

Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase) ....

Estar o pasear por los alrededores.....

Correr o jugar un poco .....

Correr y jugar bastante.....

Correr y jugar intensamente todo el tiempo ....

**4. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela hasta las 6 pm ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)**

Ninguno.....

1 vez en la última semana .....

2-3 veces en la última semana. ....

4 veces en la última semana.....

5 veces o más en la última semana .....

**5. ¿En los últimos 7 días, cuántos días a partir de media tarde (entre las 6 pm y las 10pm) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? (Señala sólo una)**

Ninguno.....

1 vez en la última semana .....

2-3 veces en la última semana .....

4 veces en la última semana.....

5 veces o más en la última semana .....

**6. El último fin de semana, ¿cuántas veces hiciste deportes, baile o jugar a juegos en los que estuviste muy activo? (Señala sólo una)**



Ninguno.....

1 vez en la última semana .....

2-3 veces en la última semana .....

4 veces en la última semana.....

5 veces o más en la última semana .....

**7. ¿Cuál de las siguientes frases describe mejor tu última semana? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor. (Señala sólo una)**

- Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico.....
- Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta) .....
- A menudo (3-4 veces a la semana) hago actividad física en mi tiempo libre.....
- Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre.....
- Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre.....

**8. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física)**

	Ninguna	Poca	Normal	Bastante	Mucha
Lunes.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Martes.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Miércoles.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

Jueves.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viernes.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sábado.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Domingo.....	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**9. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?**

Sí.....

No .....

**9.2. Anexo No. 2.** Diseño de la secuencia didáctica.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN CLASE DE MATEMÁTICAS  
TRANSVERSALIZADA CON LA ACTIVIDAD FÍSICA

Autores

Dina Prada Moreno, Edinson Santos Pérez y Edgar Vanegas Muñoz

Corporación Universitaria del Caribe – CECAR

<b>SEMANA</b>	<b>SECCIÓN</b>	<b>RETOS</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>TIEMPO (Horas)</b>
1	1 Descomposición de números naturales	1	Conos Pimpones	2
		2	Pelotas Bolsas Tarjetas	3
		3	Marcadores Pito Cronómetro Fichas Cartulina	2

2	2 Orden de los Números Naturales	4	Tarjetas en cartulina Cajas en cartón Cuaderno Lápiz	3
		5	Fotocopia con la lista del mercado Patio de la escuela Billetes didácticos	4
3	3 Adición y sustracción de Números Naturales	6	Recipientes Cuaderno Lápiz Tablero Marcadores Fichas de cartulina Pito Cronómetro Conos	7
4	4 Propiedades de la adición	7	Biblioteca Pito Cronómetro Tablero Marcadores Cuadernos Lápiz Lapicero Borrador Libros	7
5	5 Multiplicación de Números Naturales	8	Objetos del medio Cuadernos Pito Cronómetro Tablero Marcadores Salón de clases Lápiz Lapicero Borrador	7H

6	6 Propiedades de la multiplicación	9	Fotocopia con una lista de artículos Tienda escolar Empaques de artículos Tablero Cuaderno Lápiz	7
7	7 División de números naturales	10	Conos Pito Cronometró	4
		11	Carteles Tablero Marcadores Cuaderno Lápiz Lapicero Borrador	3H
8	8 Operaciones combinadas	12	Caja de cartón Fichas Metro Patio De La Escuela Cuaderno	7
9	9 Múltiplos y divisores de un número	13	Lazo Conos Pito Cronometró Tablero Marcadores Cuaderno Lápiz Lapicero Borrado Carteles Fotocopias	7

Teniendo en cuenta los criterios de evaluación establecidos para el diseño del recurso 2 durante el seminario 4 nuestro grupo estable la siguiente autoevaluación

1. Estructuración: Cumplimos con todos los subcriterios Nivel 4.
2. Coherencia: Cumplimos con los tres subcriterios Nivel 4.
3. Pertinencia: Cumplimos con los cuatro subcriterios Nivel 4.
4. innovación: cumplimos con cinco subcriterios Nivel 4

Nota: es de 4.1 a 5.0