UNIVERSIDAD INTEGRAL
DEL CARIBE Y AMÉRICA LATINA

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN DIDÁCTICA Y EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN FÍSICA

RELACIÓN ENTRE LA ORGANIZACIÓN POR ESTACIONES DE APRENDIZAJE Y EL TIEMPO DE COMPROMISO MOTOR EN ESTUDIANTES DE OCTAVO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

Investigación presentada como requisito para optar al grado de
Licenciado en Educación, Mención Didáctica y Evaluación de la Educación Física.

Autor: Daniel Alexander Salguero Naranjo
Tutora: Lic. Ulcuango Castillo Maryuri Ximena

Willemstad, Curaçao, octubre de 2026

CARTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO
POR PARTE DEL TUTOR

Willemstad, Curaçao, 15 de octubre de 2026.

Ciudadano:
Director de Investigación y Posgrado
UNIVERSIDAD INTEGRAL DEL CARIBE Y AMÉRICA LATINA
Su Despacho.

Por medio de la presente me dirijo a usted con el fin de informarle que he leído el Trabajo de investigación titulado: "RELACIÓN ENTRE LA ORGANIZACIÓN POR ESTACIONES DE APRENDIZAJE Y EL TIEMPO DE COMPROMISO MOTOR EN ESTUDIANTES DE OCTAVO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA", elaborado por el (la) ciudadano(a): Daniel Alexander Salguero Naranjo, titular del documento de identidad N°: que consta en su expediente académico, para optar al Título de: Licenciado en Educación, Mención Didáctica y Evaluación de la Educación Física, y apruebo su presentación, exposición y evaluación correspondiente por parte del jurado asignado.

Atentamente,



Lic. Ulcuango Castillo Maryuri Ximena

C.I. No. 1726869637

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi familia, por acompañar con paciencia un proceso que ha requerido tiempo, constancia y la decisión de seguir aprendiendo. Su apoyo ha sido una referencia permanente para comprender que la formación profesional no termina en la experiencia acumulada, sino que se fortalece cuando esa experiencia se analiza, se contrasta y se transforma en nuevas preguntas.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a la Universidad Integral del Caribe y América Latina por la oportunidad de fortalecer mi formación académica y articularla con los desafíos reales de la práctica educativa. A la Lic. Ulcuango Castillo Maryuri Ximena, tutora de este proyecto, por orientar el proceso metodológico y promover una mirada crítica sobre la organización de la enseñanza.

ÍNDICE GENERAL

pp.
Carta de aprobación del tutor ii
Dedicatoria iii
Agradecimiento iv
Índice General v
Lista de Cuadros ix
Lista de Gráficos ix
Resumen x
INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I EL PROBLEMA 3
Planteamiento del Problema 3
Formulación del Problema 4
Preguntas de Investigación 4
Justificación de la Investigación 5
Contextualización del escenario académico referencial 6
Hipótesis de trabajo 6
Delimitación y limitaciones 7
Objetivos de la Investigación 7
Objetivo General 7
Objetivos Específicos 7
Alcance de la Investigación 8
Línea de Investigación 8
Delimitación del Estudio 8
Limitaciones de la Investigación 9
Factibilidad de la Investigación 9
Variables del Estudio 9
Supuestos del Estudio 10
Aportes y Beneficiarios del Estudio 10
Estructura del Informe 11
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO 12
Antecedentes de investigación 12
Educación Física y tiempo pedagógico 15
Tiempo de compromiso motor 16
Organización por estaciones de aprendizaje 17
Gestión de transiciones, materiales y espacio 18

Participación activa y calidad de la enseñanza 19
Observación del tiempo de actividad mediante SOFIT 19
Currículo ecuatoriano y participación motriz 20
Relación conceptual entre las variables 21
Síntesis del marco teórico 21
Definición de Términos Básicos 22
Marco Contextual 22
Fundamentación Conceptual de las Dimensiones 23
Dimensiones de organización por estaciones de aprendizaje 23
Dimensiones de tiempo de compromiso motor 24
Relación Conceptual entre las Dimensiones 24
Consideraciones sobre los Participantes 24
Síntesis del Marco Teórico 25
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO 26
Enfoque y paradigma 26
Alcance y diseño 26
Población y muestra 26
Variables y operacionalización 27
Técnicas e instrumentos 27
Cuestionario de organización por estaciones 27
Ficha de observación del compromiso motor 28
Interpretación de puntuaciones 28
Confiabilidad de los Instrumentos 29
Procedimiento 29
Validación de los Instrumentos por Juicio de Expertos 30
Plan de análisis 30
Consideraciones éticas 32
Procedimiento de Recolección de Datos 32
Recursos del Estudio 33
Descripción de los Instrumentos 33
Criterios de Inclusión y Exclusión 34
Control de Sesgos y Amenazas a la Validez 34
Organización de la Aplicación en el Horario Escolar 35
Tratamiento de Datos Faltantes y Atípicos 36
Fórmulas de los Estadísticos Empleados 36
Nivel de Significación y Criterios de Decisión 37
Cronograma de Ejecución 37

CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS 38
Análisis Detallado de los Resultados 38
Resultados descriptivos 38
Organización por estaciones 38
Tiempo de compromiso motor 39
Resultados correlacionales 40
Análisis General de los Resultados 41
Comparación de las Dimensiones 42
Interpretación por Dimensión 42
Dimensiones de organización por estaciones de aprendizaje 43
Lectura Integrada por Niveles 43
Implicaciones Pedagógicas de los Resultados 44
Evidencia del Logro de los Objetivos 44
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 46
Conclusiones 46
Recomendaciones 47
Aportes del Estudio 47
Implicaciones para la Práctica Docente 48
Líneas de Investigación Futuras 48
Recomendaciones según los Actores 48
Reflexión Final 49
Documentación Complementaria 49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 50
ANEXOS 52
ANEXO A. Cronograma Propuesto 53
ANEXO B. Ficha de Validación por Expertos 54
ANEXO C. Valoración de Expertos por Ítem (V de Aiken) 55
ANEXO D. Instructivo de Aplicación de los Instrumentos 56
ANEXO E. Registro de Aplicación y de Incidencias 57
ANEXO F. Matriz de Coherencia 58
ANEXO G. Matriz de Operacionalización 59
ANEXO H. Instrumentos de Investigación 60
ANEXO I. Consentimiento Informado para Representante Legal 61
ANEXO J. Asentimiento del Estudiante 62
ANEXO K. Estructura de la Base de Datos (Extracto) 63
ANEXO L. Hoja de Codificación de las Variables 64

ANEXO M. Formatos de Valoración por Expertos, por Ítem..... 65
ANEXO N. Estructura de la Base de Datos (Extracto)..... 68

LISTA DE CUADROS

Cuadro		**pp.**
1	Variables del estudio y su forma de medición	10
2	Aportes del estudio según el ámbito y beneficiarios	11
3	Síntesis de antecedentes relevantes sobre actividad en clases de Educación Física	14
4	Síntesis de los antecedentes de la investigación	14
5	Definición operativa de las dimensiones del estudio	22
6	Pares de dimensiones por examinar entre ambas variables	24
7	Población del escenario académico referencial	26
8	Variables, dimensiones e instrumentos	27
9	Criterios de interpretación propuestos para el escenario académico	28
10	Coeficiente V de Aiken por criterio de validación	30
11	Plan de análisis de datos por objetivo específico	31
12	Recursos necesarios para el desarrollo del estudio	33
13	Estructura de los instrumentos por variable, dimensión e indicadores	34
14	Amenazas a la validez y medidas de control	35
15	Fórmulas de los estadísticos empleados	36
16	Estadísticos descriptivos de organización por estaciones	38
17	Distribución por niveles de organización por estaciones	38
18	Estadísticos descriptivos del tiempo de compromiso motor	39
19	Distribución del tiempo de compromiso motor	40
20	Correlaciones entre dimensiones de estaciones y compromiso motor	40
21	Ordenamiento de las dimensiones de organización por estaciones de aprendizaje según su media	42
22	Distribución por niveles de ambas variables	44
23	Recomendaciones del estudio según los actores	49

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico		**pp.**
1	Distribución de la organización por estaciones	39
2	Medias por dimensión de organización por estaciones	39

UNIVERSIDAD INTEGRAL DEL CARIBE Y AMÉRICA LATINA

RELACIÓN ENTRE LA ORGANIZACIÓN POR ESTACIONES DE APRENDIZAJE Y EL TIEMPO DE COMPROMISO MOTOR EN ESTUDIANTES DE OCTAVO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

AUTOR: Daniel Alexander Salguero Naranjo
TUTORA: Lic. Ulcuango Castillo Maryuri Ximena
AÑO: 2026

RESUMEN

El presente proyecto analiza la relación entre la organización por estaciones de aprendizaje y el tiempo de compromiso motor en estudiantes de octavo de Educación General Básica. El problema surge de una situación habitual en las clases de Educación Física: disponer de un período de clase no garantiza que ese tiempo se convierta automáticamente en oportunidades reales de movimiento y aprendizaje. Las esperas prolongadas, la distribución insuficiente de materiales, las transiciones desordenadas o las consignas poco claras pueden reducir el tiempo durante el cual el estudiante participa activamente, aun cuando la planificación contenga múltiples ejercicios. Se propone un enfoque cuantitativo, alcance descriptivo-correlacional, diseño no experimental y temporalidad transversal. La población propuesta está conformada por 36 estudiantes de 12 y 13 años. La organización por estaciones se mediría mediante un cuestionario integrado de 12 ítems con escala Likert de cinco puntos y cuatro dimensiones: claridad de consignas y metas, fluidez de rotación, materiales y espacio, y progresión-variedad. El tiempo de compromiso motor se estimaría mediante una ficha de observación inspirada en la lógica del System for Observing Fitness Instruction Time (SOFIT), registrando intervalos de actividad durante dos clases. Para ejemplificar el procesamiento estadístico se incluye un conjunto de datos para ejemplificar el procedimiento. En ese escenario, la media global de organización por estaciones fue de 3,57 sobre 5 y el tiempo activo observado promedio alcanzó 61,2% del período codificado. La correlación de Spearman fue rho = 0,684, $p < .001$, lo que representa una asociación positiva de magnitud moderada-alta. El resultado no demuestra causalidad ni constituye evidencia empírica real de la institución . El valor del proyecto reside en ofrecer una ruta metodológica viable para estudiar cómo la forma de organizar tareas, rotaciones, espacio y materiales puede asociarse con el aprovechamiento motor del tiempo disponible en Educación Física.

Descriptores o Palabras Claves: Educación Física, estaciones de aprendizaje, compromiso motor, tiempo activo, gestión de clase, SOFIT.

INTRODUCCIÓN

La Educación Física escolar trabaja con un recurso que no puede recuperarse una vez que la clase termina: el tiempo. Una sesión de cuarenta, sesenta o noventa minutos puede parecer suficiente en el horario, pero una parte de ese período se utiliza inevitablemente para desplazamientos, explicaciones, organización de materiales, conformación de grupos, pausas, cambios de actividad y cierre. La cuestión pedagógica no consiste en eliminar estos momentos, porque muchos son necesarios, sino en gestionarlos de manera que no consuman desproporcionadamente las oportunidades de práctica.

La literatura sobre actividad física en las clases ha mostrado que el tiempo programado y el tiempo realmente activo no son equivalentes. Fairclough y Stratton (2005), al estudiar estudiantes de 11 a 14 años, observaron que el porcentaje del tiempo de clase realizado a intensidad moderada o vigorosa podía ser considerablemente menor que el esperado. Las revisiones de Hollis et al. (2016, 2017) confirmaron una variabilidad amplia entre estudios y niveles educativos. Esta evidencia no significa que la finalidad de la Educación Física deba reducirse a "moverse más"; sí obliga a reconocer que una clase con escasas oportunidades de participación motriz limita tanto la experiencia corporal como la posibilidad de aprender mediante la práctica.

La organización por estaciones constituye una estrategia habitual para distribuir estudiantes, tareas y materiales en espacios diferenciados. Bien diseñada, puede permitir que grupos pequeños trabajen de manera simultánea, disminuir filas, diversificar el nivel de desafío y utilizar mejor los recursos disponibles. Sin embargo, la sola presencia de estaciones no garantiza eficiencia. Una rotación confusa, estaciones sobrecargadas, materiales insuficientes o consignas que obligan a detener continuamente la práctica pueden convertir el mismo formato en una fuente de espera. Por eso, el interés de este proyecto no está en afirmar que las estaciones

“causan” mayor actividad, sino en estudiar si una organización percibida como clara, fluida y funcional se asocia con un mayor tiempo de compromiso motor.

Esta distinción entre estructura y funcionamiento resulta coherente con el trabajo de Bevans et al. (2010), quienes mostraron que los recursos materiales y la gestión de clase se relacionan con las oportunidades de actividad de los estudiantes. McKenzie et al. (2000) también encontraron que el contexto de la lección, el tamaño de clase y la forma de organizar la enseñanza guardan relación con los niveles de actividad observados. Más recientemente, investigaciones basadas en SOFIT han reforzado la idea de que la proporción de tiempo dedicada a contenido motor y la promoción activa del movimiento son variables relevantes para comprender qué ocurre durante una clase de Educación Física.

En el marco ecuatoriano, el currículo de Educación Física plantea experiencias que permitan al estudiante participar, resolver tareas motrices, reconocer sus posibilidades corporales y actuar con autonomía (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016). Para que estas finalidades se materialicen, la planificación debe traducirse en condiciones concretas de participación. Una actividad puede estar correctamente formulada desde el punto de vista curricular, pero si diez estudiantes esperan mientras uno utiliza el único material disponible, la oportunidad real de práctica se reduce. De allí surge la pertinencia de analizar la organización del espacio y de las estaciones como componente didáctico.

CAPÍTULO I
EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

La planificación de una clase puede describir cinco o seis actividades y, aun así, generar periodos extensos de inactividad. El número de tareas no informa por sí solo cuánto tiempo practica cada estudiante. Cuando todos deben esperar para usar un implemento, cuando el cambio de estación exige detener a todo el grupo o cuando las consignas se repiten porque no fueron comprendidas, el tiempo pedagógico se fragmenta. Esta fragmentación adquiere especial relevancia en Educación Física porque muchas competencias se construyen mediante oportunidades repetidas de ensayo, ajuste y retroalimentación.

Metzler (1989) ya advertía que la investigación sobre tiempo en pedagogía del deporte debía diferenciar el tiempo disponible, el tiempo asignado a una tarea y el tiempo de participación real. Más adelante, el desarrollo del SOFIT de McKenzie, Sallis y Nader (1991/1992) proporcionó una herramienta observacional para registrar simultáneamente actividad del estudiante, contexto de la lección y conducta del docente. Esta perspectiva es útil para el presente proyecto porque permite tratar el tiempo activo como una variable observable, en lugar de estimarlo únicamente a partir de la impresión del docente.

Los datos internacionales evidencian que los niveles de actividad durante Educación Física son heterogéneos. Hollis et al. (2017) encontraron, en su revisión de secundaria, que el alumnado pasaba en promedio cerca de dos quintas partes de la lección en actividad moderada o vigorosa, con variaciones según el método de medición y el tipo de actividad. En primaria, Hollis et al. (2016) también reportaron una gran dispersión entre estudios. Estos resultados no pueden transferirse de forma automática a una institución ecuatoriana, pero muestran que el simple hecho de asistir a la clase no garantiza una cantidad uniforme de participación motriz.

Algunas intervenciones han demostrado que es posible aumentar la proporción de tiempo activo. Lonsdale et al. (2013), en una revisión y metaanálisis,

hallaron efectos favorables de intervenciones diseñadas para incrementar actividad moderada-vigorosa en Educación Física. Powell et al. (2016) mostraron que principios organizativos como reducir esperas, maximizar movimiento y planificar recursos podían mejorar la actividad durante la clase. Estos antecedentes apoyan la idea de que la organización pedagógica importa, aunque no permiten concluir que cualquier formato específico, como las estaciones, produzca automáticamente el mismo efecto.

En el escenario propuesto, el problema se concreta en la falta de evidencia sobre cómo perciben los estudiantes la organización de las estaciones y cuánto tiempo permanecen realmente implicados en actividad motriz durante las clases observadas. Conocer esa relación permitiría transformar impresiones generales —"la clase fue dinámica", "los estudiantes estuvieron ocupados"— en datos que orienten decisiones sobre número de estaciones, tamaño de grupos, materiales, duración de las rotaciones y claridad de las consignas.

Formulación del Problema

¿Qué relación existe entre la organización por estaciones de aprendizaje y el tiempo de compromiso motor en los estudiantes de octavo de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular "Senderos de Rumipamba", durante el período académico 2025-2026?

Preguntas de Investigación

1. ¿Cuál es el nivel de organización por estaciones percibido por los estudiantes durante las clases de Educación Física?
2. ¿Qué proporción del tiempo observado corresponde a compromiso motor activo en las clases seleccionadas?
3. ¿Qué dimensiones de la organización por estaciones presentan mayores y menores valoraciones?
4. ¿Existe asociación estadísticamente significativa entre la puntuación de organización por estaciones y el porcentaje de tiempo de compromiso motor?

Justificación de la Investigación

La investigación posee relevancia pedagógica porque se concentra en un aspecto que el docente puede revisar y ajustar sin requerir grandes inversiones: la organización de la clase. Modificar el número de estudiantes por estación, anticipar la ubicación del material, establecer señales de rotación o presentar consignas breves son decisiones de bajo costo que pueden transformar el flujo de la sesión. Medir su relación con el compromiso motor aporta evidencia para discutir estas decisiones con mayor precisión.

En el plano teórico, el proyecto conecta dos tradiciones de investigación. La primera estudia gestión del tiempo, contexto de la lección y actividad del alumnado mediante herramientas como SOFIT. La segunda se relaciona con modelos y estrategias de organización didáctica que buscan aumentar oportunidades de participación. Esta articulación permite evitar una lectura simplista en la que “más movimiento” equivale automáticamente a “mejor enseñanza”; el tiempo activo se interpreta como condición necesaria para muchos aprendizajes motores, pero no como único criterio de calidad.

Desde una perspectiva metodológica, el proyecto combina un cuestionario breve con observación sistemática. Esta triangulación básica reduce la dependencia de una sola fuente de información: la percepción estudiantil permite valorar claridad, materiales, rotaciones y progresión; la observación registra cuánto del tiempo disponible se traduce en actividad. Si ambas variables se relacionan, la institución contará con un indicio para revisar su organización. Si la relación es débil o inexistente, el resultado también será útil, pues señalará que otros factores requieren mayor atención.

La pertinencia social se vincula con la necesidad de ofrecer experiencias de Educación Física que faciliten una participación significativa y equitativa. La OMS (2020) recomienda que niños y adolescentes acumulen actividad física diaria suficiente para proteger su salud; la Educación Física no es el único espacio responsable de esa meta, pero puede contribuir a ella. UNESCO (2015) insiste en que una Educación Física de calidad requiere participación significativa, recursos

adecuados y oportunidades inclusivas. Por tanto, estudiar el uso real del tiempo es consistente con una preocupación educativa y de bienestar, sin reducir el currículo a un objetivo biomédico.

Contextualización del escenario académico referencial

Se la ubica referencialmente en la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, y se plantea un paralelo de octavo de Educación General Básica conformado por 36 estudiantes de 12 y 13 años.

La elección territorial se deriva únicamente de los dos primeros dígitos de la cédula proporcionada, que se utilizan como referencia provincial. Esta decisión cumple una función académica de contextualización y no significa que el autor resida, trabaje o estudie actualmente en Quito. El nombre institucional también ha sido creado específicamente para este documento y no debe confundirse con una institución existente.

En el escenario planteado, el curso recibe clases regulares de Educación Física y utiliza un patio multipropósito con material básico: conos, cuerdas, balones, aros y colchonetas. La disponibilidad no es ilimitada, por lo que el docente debe distribuir el grupo y secuenciar tareas. Se supone que algunas clases incorporan circuitos o estaciones, pero no existe un protocolo sistemático para valorar la claridad de las consignas, la fluidez de las rotaciones o el tiempo realmente activo. Ese vacío orienta la construcción del problema.

Hipótesis de trabajo

H1: existe una asociación positiva y estadísticamente significativa entre una mayor puntuación de organización por estaciones de aprendizaje y un mayor porcentaje de tiempo de compromiso motor en los estudiantes observados.

H0: no existe una asociación estadísticamente significativa entre la puntuación de organización por estaciones de aprendizaje y el porcentaje de tiempo de compromiso motor.

La formulación es asociativa. Otras variables —tipo de contenido, motivación, clima, tamaño de grupo, experiencia docente o características individuales— podrían contribuir a la relación observada.

Delimitación y limitaciones

La investigación se delimita a un paralelo de octavo de Educación General Básica con 36 estudiantes y a dos clases observadas dentro de una unidad didáctica organizada mediante estaciones. La variable “organización por estaciones” se refiere a la percepción del alumnado sobre componentes definidos; no pretende certificar que se aplique un modelo pedagógico formal. El “tiempo de compromiso motor” se entiende como porcentaje de intervalos en los que el estudiante se encuentra caminando con propósito de tarea o en actividad vigorosa, siguiendo una adaptación didáctica inspirada en SOFIT.

Entre las limitaciones previsibles se encuentran el reducido tamaño de la población, la dependencia de un solo curso, la reactividad ante la observación, la variación natural entre clases y la imposibilidad de separar por completo el efecto del contenido de la lección. El instrumento de percepción requiere validación local y la adaptación observacional no debe presentarse como el protocolo SOFIT completo si se modifican sus procedimientos. Estas limitaciones deben explicitarse al interpretar resultados reales.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Determinar la relación entre la organización por estaciones de aprendizaje y el tiempo de compromiso motor en estudiantes de octavo de Educación General Básica de la Unidad Educativa Particular “Senderos de Rumipamba”, durante el período académico 2025-2026.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar la organización por estaciones de aprendizaje a partir de las dimensiones claridad de consignas y metas, fluidez de rotación, materiales y espacio, y progresión-variedad.
2. Estimar el porcentaje de tiempo de compromiso motor mediante observación sistemática de intervalos de actividad durante las clases seleccionadas.

3. Describir la distribución de estudiantes según niveles de organización por estaciones y niveles de compromiso motor.
4. Establecer la asociación entre la puntuación global de organización por estaciones y el porcentaje de tiempo activo observado, sin atribuir causalidad.

Alcance de la Investigación

Línea de Investigación

El proyecto se adscribe a la línea institucional “Didáctica de la Educación Física y el Deporte”. Esta selección responde a que el fenómeno estudiado se sitúa en la organización de la enseñanza y en el aprovechamiento pedagógico del tiempo de clase. La variable principal no es la condición física del estudiante ni un diagnóstico clínico, sino una configuración didáctica concreta: la manera en que se estructuran estaciones, rotaciones, consignas, materiales y progresiones para facilitar la práctica.

El estudio también dialoga con la evaluación del aprendizaje, porque el tiempo de compromiso motor funciona como un indicador de oportunidad de práctica, no como una calificación del estudiante. En otras palabras, observar cuánto tiempo permanece activamente implicado permite analizar condiciones de enseñanza. Esta mirada evita responsabilizar al alumno por un fenómeno que depende parcialmente de decisiones organizativas del docente y del contexto escolar.

Delimitación del Estudio

El estudio se delimita a los 36 estudiantes de un paralelo de octavo de Educación General Básica (12 a 13 años) de la Unidad Educativa Particular “Senderos de Rumipamba” (Quito, provincia de Pichincha), durante el año lectivo 2025-2026. Se analizan dos variables, organización por estaciones de aprendizaje y tiempo de compromiso motor, mediante la observación estructurada y una encuesta. El alcance es descriptivo-correlacional: se caracterizan los niveles de cada variable y se estima la asociación entre sus puntuaciones, sin atribuir relaciones de causa y efecto. Los resultados corresponden al grupo estudiado y no se generalizan a otras instituciones, niveles o contextos.

Limitaciones de la Investigación

El estudio presenta las siguientes limitaciones. En primer lugar, el diseño es no experimental y transversal: la información se recoge en un único momento, por lo que no permite establecer causalidad entre organización por estaciones de aprendizaje y tiempo de compromiso motor. En segundo lugar, se trabaja con un solo grupo de 36 estudiantes, lo que impide generalizar los resultados. En tercer lugar, la observación depende del criterio del observador y el cuestionario es de autorreporte, por lo que ambas fuentes tienen sesgos distintos.

Factibilidad de la Investigación

La investigación es factible en los ámbitos técnico, económico y operativo. En lo técnico, el cuestionario de organización por estaciones y la ficha de observación del compromiso motor son de aplicación breve y no requieren equipamiento especializado. En lo económico, los costos se limitan a la reproducción de formatos y al procesamiento estadístico con software de acceso libre o de licencia institucional. En lo operativo, la aplicación puede realizarse durante el horario regular, con la autorización de la institución, el consentimiento informado de los representantes legales y el asentimiento de los estudiantes, y el procesamiento de los datos es viable dentro del cronograma previsto (ver Anexo A).

Variables del Estudio

El estudio trabaja con dos variables: organización por estaciones de aprendizaje y tiempo de compromiso motor. Ninguna de ellas se manipula; ambas se registran tal como se presentan en los 36 estudiantes de un paralelo de octavo de Educación General Básica (12 a 13 años) y se describen mediante puntuaciones obtenidas con el cuestionario de organización por estaciones y la ficha de observación del compromiso motor. Por tratarse de un diseño no experimental, no se asigna a las variables un papel causal: se examina la relación entre ellas y no el efecto de una sobre la otra.

Cuadro 1
Variables del estudio y su forma de medición

Variable	Papel en el estudio	Forma de valoración	Nivel de medición
Organización por estaciones de aprendizaje	Variable de estudio 1	Se valora en 5 dimensiones con el cuestionario de organización por estaciones.	Cuantitativa, de intervalo (puntaje total)
Tiempo de compromiso motor	Variable de estudio 2	Se valora en 1 dimensiones con la ficha de observación del compromiso motor.	Cuantitativa, de intervalo (puntaje total)

Además de los puntajes totales, cada variable se analiza por dimensiones y por niveles (bajo, medio y alto), lo que permite describir con más detalle el perfil del grupo de estudiantes y observar en qué componentes se concentran las diferencias.

Supuestos del Estudio

El análisis se apoya en los siguientes supuestos. Primero, el cuestionario de organización por estaciones y la ficha de observación del compromiso motor recogen de manera razonable los aspectos que se pretende valorar, de acuerdo con el juicio de expertos. Segundo, las condiciones de aplicación son comparables para todos los participantes, pues se emplean las mismas instrucciones, el mismo tiempo y un entorno similar. Tercero, los participantes responden con sinceridad y comprenden los ítems, lo que se verifica mediante la prueba piloto. Cuarto, las puntuaciones pueden tratarse como variables cuantitativas para calcular medias, desviaciones y coeficientes de correlación, siempre que se compruebe su distribución.

Estos supuestos delimitan el alcance de las conclusiones: si alguno de ellos no se cumple en la práctica, los resultados deben interpretarse con mayor cautela.

Aportes y Beneficiarios del Estudio

Los aportes del estudio se organizan en cuatro ámbitos, que se resumen en el siguiente cuadro junto con quienes se beneficiarían de ellos.

Cuadro 2
Aportes del estudio según el ámbito y beneficiarios

Ámbito	Aporte	Beneficiarios
Teórico	Sistematiza la relación conceptual entre organización por estaciones de aprendizaje y tiempo de compromiso motor y la ordena en dimensiones e indicadores.	Comunidad académica y estudiantes de la carrera
Metodológico	Ofrece un procedimiento replicable para valorar ambas variables con el cuestionario de organización por estaciones y la ficha de observación del compromiso motor y para analizar su relación.	Investigadores y docentes que deseen replicar el estudio
Práctico	Aporta información que puede orientar la planificación de las clases y la selección de estrategias didácticas.	Docentes de Educación Física y los 36 estudiantes de un paralelo de octavo de Educación General Básica (12 a 13 años)
Social	Contribuye a que las decisiones pedagógicas se apoyen en evidencia y a que la Educación Física se valore como área formativa.	Institución educativa y familias

Estructura del Informe

El informe se organiza en cinco capítulos. El Capítulo I describe el problema, formula las preguntas y los objetivos, justifica el estudio y precisa su alcance, delimitación, limitaciones y factibilidad. El Capítulo II presenta los antecedentes, la fundamentación teórica de organización por estaciones de aprendizaje y de tiempo de compromiso motor, la relación entre ambas y la definición de los términos básicos.

El Capítulo III expone el marco metodológico: el enfoque y el diseño, la población y la muestra, los instrumentos con su validación, el procedimiento de recolección, los controles de calidad, las técnicas de análisis y las consideraciones éticas. El Capítulo IV presenta y analiza los resultados por variable, por dimensión y en conjunto, y verifica el logro de los objetivos. El Capítulo V recoge las conclusiones, las recomendaciones, los aportes y las líneas de investigación futuras. Al final se incluyen las referencias y los anexos de respaldo.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

Antecedentes de investigación

El estudio del tiempo activo en Educación Física tiene una trayectoria amplia porque permite aproximarse a lo que realmente ocurre durante una clase. McKenzie, Sallis y Nader desarrollaron SOFIT como un sistema de observación que registra actividad del estudiante, contexto de la lección y conducta docente. La herramienta ha sido utilizada en múltiples países y niveles educativos, y las revisiones posteriores han señalado tanto su utilidad como la necesidad de mantener procedimientos de observación y reporte consistentes.

McKenzie et al. (2000) observaron 430 clases de Educación Física en escuelas intermedias y encontraron que la actividad estudiantil variaba según el contexto de la lección; también identificaron una relación negativa entre tamaño de clase y actividad. El estudio mostró que las oportunidades de movimiento no dependen únicamente del contenido planificado: la forma en que se organiza el trabajo y las condiciones de la clase también influyen en el comportamiento observable.

Bevans et al. (2010) propusieron un marco estructura-proceso-resultado para analizar la efectividad de la Educación Física. Su estudio, basado en 184 sesiones, mostró asociaciones entre disponibilidad de recursos, gestión de clase y niveles de actividad. Una idea particularmente relevante para este proyecto es que el equipamiento y la cantidad de personal pueden afectar la actividad a través del tiempo destinado a gestión. Esta relación ayuda a comprender por qué los materiales y las transiciones forman parte del problema didáctico de las estaciones.

Las revisiones de Hollis et al. (2016, 2017) sintetizaron estudios de primaria y secundaria y evidenciaron que el porcentaje de tiempo en actividad moderada-vigorosa varía ampliamente. En secundaria, el promedio combinado fue inferior a la mitad del tiempo de clase. Los autores también advirtieron diferencias según la forma de medición. Esta heterogeneidad es metodológicamente importante: un porcentaje

observado mediante intervalos no puede compararse sin cautela con uno obtenido por acelerometría o frecuencia cardiaca.

Lonsdale et al. (2013) revisaron intervenciones orientadas a incrementar la actividad moderada-vigorosa durante Educación Física y encontraron un efecto favorable global, aunque destacaron heterogeneidad y riesgo de sesgo. Powell, Woodfield y Nevill (2016) evaluaron el modelo SHARP, basado en principios prácticos para mantener al alumnado activo, y reportaron incrementos durante Educación Física primaria. Ambos antecedentes sugieren que la organización y la pedagogía pueden modificar el uso del tiempo, pero no justifican trasladar resultados sin considerar edad, contexto y fidelidad de implementación.

En una muestra amplia de comunidades de bajos ingresos, Chow et al. (2020) analizaron más de dos mil clases y encontraron que las lecciones con mayor proporción de contenido motor y promoción de actividad tenían mayor probabilidad de alcanzar niveles elevados de actividad. Estos hallazgos apoyan una idea central: cuando la clase está organizada para que el contenido motor ocupe una proporción significativa del tiempo, las oportunidades de actividad tienden a aumentar. Sin embargo, la investigación no reduce la calidad de la clase al indicador de intensidad; el contenido, el aprendizaje y la inclusión deben considerarse conjuntamente.

Cuadro 3
Síntesis de antecedentes relevantes sobre actividad en clases de Educación Física

Estudio	Muestra/contexto	Método	Aporte relevante
McKenzie et al. (2000)	430 clases de escuelas intermedias	SOFIT	Actividad asociada con contexto de lección; tamaño de clase mostró relación negativa.
Bevans et al. (2010)	184 sesiones en 34 escuelas	SOFIT + recursos	Recursos y gestión de clase se asociaron con niveles de actividad.
Lonsdale et al. (2013)	14 estudios de intervención	Revisión y metaanálisis	Intervenciones pudieron aumentar proporción de tiempo en actividad moderada-vigorosa.
Hollis et al. (2016)	13 estudios en primaria	Revisión y metaanálisis	Gran variabilidad; promedio combinado cercano a 45 % del tiempo en MVPA.
Hollis et al. (2017)	25 estudios en secundaria	Revisión y metaanálisis	Promedio combinado de MVPA cercano a 40 %; diferencias por medición y nivel.
Powell et al. (2016)	Intervención en primaria	Modelo SHARP	Principios organizativos orientados a actividad incrementaron MVPA.
Chow et al. (2020)	2106 clases	SOFIT	Mayor contenido motor y promoción de actividad se asociaron con más MVPA.

El cuadro siguiente resume los antecedentes analizados según siete elementos: autores, año, título, fuente, objetivo y método, resultados y aporte a la presente investigación.

Cuadro 4
Síntesis de los antecedentes de la investigación

Autores y año	Título y fuente	Objetivo y método	Resultados	Aporte a la investigación
McKenzie et al. (2000)	Student activity levels, lesson context, and teacher behavior during middle school physical education. Research Quarterly for Exercise and Sport, 71(3), 249-259	Observaron 430 clases de Educación Física en escuelas intermedias y encontraron que la actividad estudiantil variaba según el contexto de la lección; también identificaron una relación negativa entre tamaño de clase y actividad.	El estudio mostró que las oportunidades de movimiento no dependen únicamente del contenido planificado: la forma en que se organiza el trabajo y las condiciones de la clase también influyen en el comportamiento observable.	—

Autores y año	Título y fuente	Objetivo y método	Resultados	Aporte a la investigación
Bevans et al. (2010)	Physical education resources, class management, and student physical activity levels: A structure-process-outcome approach to evaluating physical education effectiveness. Journal of School Health, 80(12), 573-580	Propusieron un marco estructura-proceso-resultado para analizar la efectividad de la Educación Física.	Su estudio, basado en 184 sesiones, mostró asociaciones entre disponibilidad de recursos, gestión de clase y niveles de actividad. Una idea particularmente relevante para este proyecto es que el equipamiento y la cantidad de personal pueden afectar la actividad a través del tiempo destinado a gestión.	Esta relación ayuda a comprender por qué los materiales y las transiciones forman parte del problema didáctico de las estaciones.
Lonsdale et al. (2013)	A systematic review and meta-analysis of interventions designed to increase moderate-to-vigorous physical activity in school physical education lessons. Preventive Medicine, 56(2), 152-161	Revisaron intervenciones orientadas a incrementar la actividad moderada-vigorosa durante Educación Física y encontraron un efecto favorable global, aunque destacaron heterogeneidad y riesgo de sesgo.	Powell, Woodfield y Nevill (2016) evaluaron el modelo SHARP, basado en principios prácticos para mantener al alumnado activo, y reportaron incrementos durante Educación Física primaria.	Ambos antecedentes sugieren que la organización y la pedagogía pueden modificar el uso del tiempo, pero no justifican trasladar resultados sin considerar edad, contexto y fidelidad de implementación.
En una muestra amplia de comunidades de bajos ingresos, Chow et al. (2020)	—	Analizaron más de dos mil clases y encontraron que las lecciones con mayor proporción de contenido motor y promoción de actividad tenían mayor probabilidad de alcanzar niveles elevados de actividad.	Estos hallazgos apoyan una idea central: cuando la clase está organizada para que el contenido motor ocupe una proporción significativa del tiempo, las oportunidades de actividad tienden a aumentar.	Sin embargo, la investigación no reduce la calidad de la clase al indicador de intensidad; el contenido, el aprendizaje y la inclusión deben considerarse conjuntamente.

Educación Física y tiempo pedagógico

El tiempo pedagógico puede entenderse en varios niveles. Existe un tiempo programado por el horario escolar, un tiempo realmente disponible después de traslados e interrupciones, un tiempo asignado por el docente a cada tarea y un tiempo en el que el estudiante participa de manera efectiva. Esta distinción es especialmente útil en Educación Física porque una misma sesión puede contener experiencias muy diferentes según la proporción que cada alumno dedica a escuchar, esperar, observar o practicar.

La investigación sobre tiempo en pedagogía del deporte, sintetizada tempranamente por Metzler (1989), mostró que el análisis del tiempo debía vincularse con el contenido y la conducta del estudiante. No basta con cronometraje global. Dos estudiantes pueden permanecer dentro de la misma actividad durante diez minutos, pero uno realizar ocho intentos y otro solo dos. De ahí que el compromiso

motor se relacione con oportunidades de respuesta, densidad de práctica y continuidad de participación.

La enseñanza eficiente no elimina explicación ni retroalimentación. Una explicación breve y bien construida puede ahorrar tiempo al reducir errores posteriores; una retroalimentación oportuna puede mejorar la calidad del ensayo. El problema aparece cuando las tareas de gestión crecen sin aportar al aprendizaje. El criterio pedagógico, por tanto, no es “hablar menos” de manera indiscriminada, sino decidir qué información necesita el estudiante, cuándo la necesita y cómo se organiza el grupo para que esa información se traduzca rápidamente en práctica.

Tiempo de compromiso motor

El tiempo de compromiso motor se refiere al período durante el cual el estudiante participa activamente en una tarea motriz vinculada con el propósito de la clase. No es idéntico a actividad física moderada-vigorosa. Un ejercicio de equilibrio, una secuencia técnica o una tarea de precisión puede implicar compromiso motor relevante sin alcanzar intensidades fisiológicas elevadas. Para evitar confusiones, este proyecto utiliza un criterio observacional funcional: caminar con propósito de tarea o realizar actividad de mayor intensidad se considera intervalo activo, mientras que permanecer sentado, de pie sin tarea motriz o esperando se considera no activo para el cálculo principal.

La distinción es importante porque la Educación Física tiene finalidades educativas múltiples. UNESCO (2015) plantea una visión de calidad que integra inclusión, aprendizaje, participación y recursos. La OMS (2020), por su parte, formula recomendaciones de salud sobre actividad física diaria. Ambas perspectivas pueden dialogar, pero no deben confundirse. Una clase de Educación Física puede contribuir a la actividad diaria y al mismo tiempo trabajar habilidades, comprensión, cooperación y autonomía. El compromiso motor es un indicador parcial de calidad, no una medida exhaustiva.

El tiempo activo puede verse afectado por factores individuales y contextuales. La revisión de Zhou y Wang (2019) identificó diversos correlatos de actividad moderada-vigorosa en Educación Física secundaria, incluyendo tipo de

actividad, contexto, características del alumnado y variables motivacionales. Por ello, si un estudio encuentra una correlación entre estaciones y tiempo activo, la interpretación debe reconocer posibles factores de confusión y evitar la afirmación causal.

Organización por estaciones de aprendizaje

Una estación de aprendizaje es un espacio de trabajo delimitado en el que un grupo pequeño realiza una tarea durante un período definido antes de rotar hacia otra propuesta. En Educación Física puede utilizarse para capacidades físicas, habilidades motrices, retos cooperativos, fundamentos deportivos o actividades combinadas. Su principal ventaja organizativa consiste en posibilitar que distintos grupos trabajen al mismo tiempo, distribuyendo materiales y reduciendo la dependencia de una única zona de práctica.

Sin embargo, una estación solo es eficiente si la tarea puede iniciarse con relativa autonomía. Cuando cada grupo requiere una explicación nueva al llegar, la rotación pierde continuidad. Por ello, este proyecto identifica cuatro dimensiones: claridad de consignas y metas; fluidez de rotación; materiales y espacio; progresión y variedad. Estas dimensiones no constituyen un instrumento estandarizado previo, sino una operacionalización propuesta para el contexto del estudio y sujeta a validación de contenido por expertos.

La claridad de consignas implica que el estudiante comprenda qué debe hacer, durante cuánto tiempo, con qué criterio y cuándo cambiar. Una consigna ambigua genera preguntas repetidas, imitación poco precisa o pausas mientras el grupo espera al docente. En cambio, una instrucción breve, acompañada de demostración o tarjeta visual cuando sea pertinente, puede facilitar una práctica más autónoma. La claridad no significa simplificar en exceso, sino comunicar la tarea de manera accesible.

La fluidez de rotación alude al modo en que el grupo pasa de una tarea a otra. Señales conocidas, rutas de desplazamiento claras, tiempos previsibles y roles definidos pueden reducir la transición. Si la rotación requiere reorganizar equipos, buscar materiales o esperar que otros grupos terminen, el tiempo de inactividad

aumenta. En este sentido, el diseño espacial forma parte de la didáctica: el orden físico de las estaciones puede favorecer o entorpecer el flujo de la clase.

La dimensión de materiales y espacio considera disponibilidad, seguridad, proporción de implementos por estudiante y adecuación del área. Bevans et al. (2010) encontraron que el acceso a recursos se asociaba con la actividad durante la clase. En el formato de estaciones, este punto es particularmente visible: una estación con un solo balón para ocho estudiantes puede generar una fila; la misma tarea con varios implementos o con una estructura cooperativa puede aumentar las oportunidades de respuesta.

Finalmente, la progresión y variedad examina si las estaciones presentan retos diferenciados que evitan tanto la monotonía como la dificultad excesiva. Variar no significa cambiar por cambiar. Una progresión coherente mantiene un hilo de aprendizaje y ajusta complejidad, velocidad, oposición o precisión. Cuando el estudiante comprende la secuencia y percibe un desafío alcanzable, es más probable que permanezca implicado de manera continua.

Gestión de transiciones, materiales y espacio

La gestión de clase no es una tarea administrativa separada del aprendizaje. La ubicación del material, el modo de formar grupos y la secuencia de rotación determinan cuántas oportunidades de práctica existen. En una sesión con tiempo limitado, cada minuto utilizado en repartir conos o decidir dónde debe ubicarse un grupo es un minuto que ya no puede utilizarse para ejecutar la tarea. Por ello, anticipar la gestión forma parte del diseño didáctico.

McKenzie et al. (2000) señalaron que el contexto de la lección se relaciona con la actividad estudiantil. Investigaciones posteriores con SOFIT han mostrado que los periodos de gestión y conocimiento suelen registrar menos actividad que los segmentos motores. Esto no significa eliminarlos, sino mantenerlos funcionales. Una transición breve, una consigna clave y una demostración focalizada pueden ser más útiles que largas explicaciones antes de que el estudiante haya experimentado la tarea.

La distribución espacial también influye en seguridad. Aumentar densidad de práctica no debe llevar a colocar demasiados estudiantes en una zona pequeña. La

eficiencia requiere equilibrar movimiento, visibilidad, distancia entre estaciones y control docente. En tareas con desplazamientos rápidos o implementos proyectados, la separación física entre zonas puede ser más importante que reducir algunos segundos de transición. Por ello, el instrumento propuesto incluye percepción de orden y disponibilidad, pero cualquier interpretación debe incorporar criterios de seguridad.

Participación activa y calidad de la enseñanza

El interés por incrementar actividad durante Educación Física ha producido propuestas e intervenciones diversas. El programa SPARK mostró que una Educación Física planificada y apoyada por formación docente podía aumentar actividad y condición física sin perjudicar el rendimiento académico (Sallis et al., 1997; Sallis et al., 1999). Lonsdale et al. (2013) concluyeron que intervenciones específicas podían aumentar la proporción de tiempo en actividad moderada-vigorosa. Estos hallazgos respaldan la posibilidad de actuar sobre la organización de la clase.

No obstante, una visión exclusivamente cuantitativa puede conducir a errores. Una clase con movimiento continuo pero sin propósito de aprendizaje puede tener alta actividad y baja calidad pedagógica. De igual modo, una clase que incluye momentos breves de análisis, demostración o reflexión puede reducir temporalmente la actividad pero mejorar comprensión y ejecución. La cuestión central es mantener una relación razonable entre tiempo de organización y tiempo de práctica, de acuerdo con el objetivo de aprendizaje.

Dudley et al. (2011), en su revisión sobre intervenciones de Educación Física y deporte escolar, destacaron que los resultados deben considerarse de forma multidimensional: actividad, habilidades motrices y disfrute no siempre responden del mismo modo a una intervención. Esta perspectiva es útil para interpretar el presente estudio. Por eso, las recomendaciones derivadas de la investigación deberán plantear eficiencia sin sacrificar profundidad didáctica.

Observación del tiempo de actividad mediante SOFIT

SOFIT fue diseñado para registrar de forma simultánea tres aspectos: nivel de actividad del estudiante, contexto de la lección y comportamiento del docente

relacionado con la promoción de actividad. Su lógica utiliza muestreo momentáneo por intervalos y categorías observables. El sistema ha sido empleado durante décadas y cuenta con estudios de validación y revisiones de uso que respaldan su utilidad para describir clases.

En el presente proyecto no se pretende reproducir el protocolo completo ni utilizar el nombre SOFIT como si el instrumento fuese aplicado sin modificaciones. Se propone una ficha de observación inspirada en sus categorías de actividad: sedentario, de pie, caminando y actividad vigorosa. Cada estudiante seleccionado se observaría en intervalos sucesivos durante dos clases. Para el cálculo del compromiso motor se sumarían los intervalos de caminata con propósito de tarea y actividad vigorosa, dividiéndolos para el total de intervalos válidos.

La adaptación exige entrenamiento de observadores. La confiabilidad interevaluador puede estimarse mediante porcentaje de acuerdo y kappa de Cohen para categorías. McHugh (2012) explica que kappa permite corregir parcialmente el acuerdo esperado por azar, aunque su interpretación depende de prevalencia y distribución de categorías. En una investigación de licenciatura, un pilotaje con fragmentos de clase y discusión de discrepancias puede mejorar la consistencia antes de recolectar datos definitivos.

También deben registrarse incidencias: interrupciones, lluvia, cambio de espacio, ausencia de materiales, lesión o actividad extraordinaria. Estos eventos pueden alterar el tiempo activo sin relación directa con la organización habitual. El registro contextual evita interpretar cada porcentaje como una característica estable del estudiante o del docente.

Currículo ecuatoriano y participación motriz

El currículo ecuatoriano de Educación Física organiza aprendizajes vinculados con prácticas lúdicas, gimnásticas, deportivas, expresivo-comunicativas y construcción de la identidad corporal. Su enfoque promueve participación consciente y autonomía, lo que implica que el estudiante no sea un receptor pasivo de instrucciones. La organización de la clase debe crear oportunidades suficientes para explorar, practicar, resolver y ajustar acciones.

Desde esta perspectiva, las estaciones pueden ser una estrategia coherente cuando ayudan a diversificar experiencias y facilitan que el alumnado trabaje con mayor autonomía. No son una exigencia curricular ni un modelo obligatorio. Su pertinencia depende del objetivo: algunas tareas requieren trabajo colectivo, otras enseñanza directa, otras colaboración o juegos globales. El proyecto las estudia como una alternativa organizativa específica y no como solución universal.

La contextualización ecuatoriana también obliga a considerar desigualdad de recursos. No todas las instituciones disponen de grandes patios o abundante equipamiento. Una fortaleza potencial de las estaciones es que pueden diseñarse con materiales sencillos y reutilizables, pero una mala distribución puede intensificar la escasez. Analizar materiales y espacio como dimensión permite que el estudio produzca recomendaciones realistas y adaptables.

Relación conceptual entre las variables

La relación propuesta parte de un mecanismo plausible, no de una certeza causal. Una organización por estaciones clara puede reducir el tiempo invertido en preguntar qué hacer; una rotación fluida puede reducir espera; una distribución suficiente de materiales puede aumentar el número de respuestas; y una progresión comprensible puede favorecer que los estudiantes permanezcan implicados. Estas condiciones, en conjunto, podrían asociarse con una proporción mayor de intervalos activos.

El sentido inverso o la influencia de terceros factores también es posible. Un grupo altamente motivado puede valorar mejor la organización y moverse más; un docente experimentado puede gestionar mejor cualquier formato, no solo estaciones; un contenido como juegos de persecución puede generar mayor actividad que una tarea de precisión incluso con organización equivalente. El diseño correlacional no permite separar completamente estas explicaciones. La utilidad de la correlación será identificar si existe un patrón que justifique estudios posteriores más controlados.

Síntesis del marco teórico

El marco revisado muestra tres ideas principales. Primero, el tiempo de clase no equivale al tiempo activo y puede analizarse mediante observación sistemática.

Segundo, gestión, recursos y contexto de la lección se relacionan con oportunidades de actividad. Tercero, las estaciones ofrecen una configuración organizativa potencialmente útil, pero su eficacia depende de claridad, rotación, materiales y progresión. Estas premisas sustentan un estudio descriptivo-correlacional orientado a medir, no a asumir, la relación entre ambas variables.

Definición de Términos Básicos

Para precisar el sentido con que se emplean los conceptos centrales, el siguiente cuadro presenta las dimensiones de organización por estaciones de aprendizaje y tiempo de compromiso motor y los indicadores con que se valora cada una en este estudio.

Cuadro 5
Definición operativa de las dimensiones del estudio

Término	Se refiere a	Indicadores con los que se valora
Consignas y metas	Dimensión de organización por estaciones.	Comprensión de la tarea; criterio de logro; duración y señal de cambio
Fluidez de rotación	Dimensión de organización por estaciones.	Inicio rápido; desplazamiento ordenado; continuidad entre tareas
Materiales y espacio	Dimensión de organización por estaciones.	Disponibilidad; seguridad; proporción de implementos y uso del área
Progresión y variedad	Dimensión de organización por estaciones.	Secuencia de dificultad; variedad funcional; desafío alcanzable
Estado motor observado	Dimensión de tiempo de compromiso motor.	Sedentario; de pie; caminando; vigoroso

Marco Contextual

El estudio se contextualiza en la institución educativa denominada «Senderos de Rumipamba», ubicada en Quito, provincia de Pichincha. La participación corresponde a los 36 estudiantes de un paralelo de octavo de Educación General Básica (12 a 13 años). La descripción del contexto es referencial y se presenta para situar el problema y los instrumentos en un entorno escolar concreto.

En este contexto, la Educación Física se desarrolla dentro del horario regular, con los recursos de espacio y material que la institución dispone. Estas condiciones influyen en la manera en que se organizan las clases y, por tanto, en el modo en que se manifiestan organización por estaciones de aprendizaje y tiempo de compromiso

motor. Por ello, los resultados se interpretan siempre como una descripción del grupo estudiado y no como una caracterización de otros contextos.

Fundamentación Conceptual de las Dimensiones

Para pasar de los conceptos a su medición, cada variable se descompone en dimensiones, y cada dimensión en indicadores observables. Esta descomposición orienta tanto la construcción de los ítems como la lectura de los resultados.

Dimensiones de organización por estaciones de aprendizaje

La dimensión «Consignas y metas; fluidez de rotación; materiales y espacio; progresión-variedad» se aborda mediante los siguientes indicadores: comprensión de tarea, continuidad de cambio, disponibilidad, adecuación, secuencia de dificultad. En el análisis, esta dimensión permite identificar en qué aspectos de organización por estaciones de aprendizaje se concentran las puntuaciones más altas y cuáles requieren mayor atención.

La dimensión «Consignas y metas» se aborda mediante los siguientes indicadores: comprensión de la tarea; criterio de logro; duración y señal de cambio. Se valora con los ítems OE1-OE3. En el análisis, esta dimensión permite identificar en qué aspectos de organización por estaciones de aprendizaje se concentran las puntuaciones más altas y cuáles requieren mayor atención.

La dimensión «Fluidez de rotación» se aborda mediante los siguientes indicadores: inicio rápido; desplazamiento ordenado; continuidad entre tareas. Se valora con los ítems OE4-OE6. En el análisis, esta dimensión permite identificar en qué aspectos de organización por estaciones de aprendizaje se concentran las puntuaciones más altas y cuáles requieren mayor atención.

La dimensión «Materiales y espacio» se aborda mediante los siguientes indicadores: disponibilidad; seguridad; proporción de implementos y uso del área. Se valora con los ítems OE7-OE9. En el análisis, esta dimensión permite identificar en qué aspectos de organización por estaciones de aprendizaje se concentran las puntuaciones más altas y cuáles requieren mayor atención.

La dimensión «Progresión y variedad» se aborda mediante los siguientes indicadores: secuencia de dificultad; variedad funcional; desafío alcanzable. Se valora

con los ítems OE10-OE12. En el análisis, esta dimensión permite identificar en qué aspectos de organización por estaciones de aprendizaje se concentran las puntuaciones más altas y cuáles requieren mayor atención.

Dimensiones de tiempo de compromiso motor

La dimensión «Estado motor observado» se aborda mediante los siguientes indicadores: sedentario, de pie, caminando, actividad vigorosa; porcentaje de intervalos activos. En el análisis, esta dimensión permite identificar en qué aspectos de tiempo de compromiso motor se concentran las puntuaciones más altas y cuáles requieren mayor atención.

Relación Conceptual entre las Dimensiones

Con el fin de orientar el análisis, el siguiente cuadro cruza las dimensiones de organización por estaciones de aprendizaje con las de tiempo de compromiso motor e indica los pares que serán examinados al describir la relación entre las variables. El cuadro no plantea una relación causal ni anticipa su signo: señala qué componentes se compararán.

Cuadro 6
Pares de dimensiones por examinar entre ambas variables

Dimensiones de V1 / V2	Estado motor observado
Consignas y metas; fluidez de rotación; materiales y espacio; progresión-variedad	Por examinar
Consignas y metas	Por examinar
Fluidez de rotación	Por examinar
Materiales y espacio	Por examinar
Progresión y variedad	Por examinar

Consideraciones sobre los Participantes

Los participantes son los 36 estudiantes de un paralelo de octavo de Educación General Básica (12 a 13 años). Esta característica condiciona la forma de redactar los ítems, la duración de la aplicación y los cuidados éticos. Al tratarse de menores de edad, se requiere el consentimiento del representante legal y el asentimiento del propio estudiante, y se cuida que el lenguaje de los instrumentos sea claro y adecuado a su edad.

Asimismo, la interpretación de los resultados debe tener en cuenta que el grupo corresponde a un solo contexto y a un momento específico. Cualquier comparación con otros grupos o niveles debe hacerse con cautela, considerando las diferencias de edad, de experiencia y de condiciones de la clase.

Síntesis del Marco Teórico

En conjunto, el marco teórico permite sostener que organización por estaciones de aprendizaje y tiempo de compromiso motor son constructos relacionados pero distintos: el primero se valora a partir de la observación de los 36 estudiantes de un paralelo de octavo de Educación General Básica (12 a 13 años) y el segundo a partir de su percepción. Los antecedentes revisados coinciden en que la asociación entre ambos debe examinarse con instrumentos específicos y con muestras de tamaño suficiente, y en que sus resultados dependen del contexto y de la edad de los participantes.

A partir de esta síntesis se justifica el diseño no experimental y transversal adoptado, así como el uso de estadísticos descriptivos y correlacionales. Asimismo, queda señalado el límite principal del conocimiento disponible: la mayoría de los estudios no permite establecer causalidad, por lo que este trabajo se limita a describir y relacionar.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

Enfoque y paradigma

El estudio se ubica en una lógica postpositivista: reconoce que la medición no es perfecta, que los instrumentos contienen error y que las conclusiones deben formularse con cautela. Esta posición resulta pertinente para una investigación educativa en la que la conducta del estudiante depende del contexto y no puede aislarse completamente de las condiciones de la clase.

Alcance y diseño

Población y muestra

La población académico referencial está constituida por 36 estudiantes de octavo de Educación General Básica, con edades aproximadas de 12 y 13 años. Debido al tamaño manejable del grupo, se plantea un censo: se invitaría a participar a todo el paralelo. El número final de casos analizados dependerá de consentimiento, asentimiento, asistencia y existencia de registros observacionales válidos.

Cuadro 7
Población del escenario académico referencial

Característica	Descripción
Institución	Unidad Educativa Particular “Senderos de Rumipamba” (ficticia)
Ciudad/provincia	Quito, Pichincha (escenario referencial)
Nivel	Octavo de Educación General Básica
Edad aproximada	12-13 años
Población propuesta	36 estudiantes
Muestreo	Censal del paralelo, sujeto a consentimiento y registros válidos

Criterios de inclusión: pertenecer al paralelo seleccionado, contar con autorización del representante y asentimiento del estudiante, responder el cuestionario y disponer de observación válida. Criterios de exclusión: ausencia en las sesiones observadas, retiro voluntario o registro incompleto que impida calcular las variables principales. Una condición temporal de salud no debe interpretarse como falta de

compromiso; si impide la participación habitual, el caso se documentará y se decidirá su tratamiento antes del análisis.

Variables y operacionalización

Variable 1: organización por estaciones de aprendizaje. Se define operacionalmente como la puntuación promedio obtenida en un cuestionario de 12 ítems con escala de 1 a 5. Comprende claridad de consignas y metas, fluidez de rotación, materiales y espacio, y progresión-variedad.

Variable 2: tiempo de compromiso motor. Se define como el porcentaje de intervalos válidos observados en los que el estudiante realiza caminata con propósito de tarea o actividad vigorosa. Para cada participante se calculará: intervalos activos / intervalos válidos x 100.

Cuadro 8
Variables, dimensiones e instrumentos

Variable	Dimensiones	Indicadores	Técnica / instrumento
Organización por estaciones	Consignas y metas; fluidez de rotación; materiales y espacio; progresión-variedad	Comprensión de tarea, continuidad de cambio, disponibilidad, adecuación, secuencia de dificultad	Encuesta / cuestionario Likert de 12 ítems
Tiempo de compromiso motor	Estado motor observado	Sedentario, de pie, caminando, actividad vigorosa; porcentaje de intervalos activos	Observación sistemática / ficha por intervalos inspirada en SOFIT

Técnicas e instrumentos

Cuestionario de organización por estaciones

El cuestionario propuesto contiene 12 afirmaciones distribuidas en cuatro dimensiones de tres ítems cada una. Las opciones de respuesta son: 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = A veces, 4 = Casi siempre y 5 = Siempre. Se solicita al estudiante responder pensando en las clases recientes en las que el grupo trabajó mediante estaciones. La puntuación global corresponde al promedio de los 12 ítems; las dimensiones se calculan promediando sus tres ítems.

El instrumento es de elaboración propia para este proyecto. No debe presentarse como escala validada hasta completar revisión por expertos, pilotaje y análisis de consistencia interna. Su función es captar aspectos organizativos

observables desde la experiencia del estudiante, no evaluar simpatía hacia el docente ni satisfacción general con la asignatura.

Ficha de observación del compromiso motor

La observación se inspira en la lógica de SOFIT, pero utiliza una adaptación simplificada para el objetivo del proyecto. Cada intervalo se codifica como: 1 = sedentario o sentado; 2 = de pie sin desplazamiento motor relevante; 3 = caminando o desplazándose con propósito de tarea; 4 = actividad vigorosa o ejecución motriz de intensidad claramente mayor. Los códigos 3 y 4 se contabilizan como compromiso motor activo.

Se propone registrar 36 intervalos válidos por estudiante, distribuidos en dos clases. El observador seguirá una secuencia previamente definida para evitar seleccionar únicamente momentos de mayor actividad. Si una interrupción externa invalida un intervalo, se marcará como perdido y no se incluirá en el denominador. El protocolo definitivo deberá especificar duración de observación y registro, orden de estudiantes y procedimiento para cambios de estación.

Interpretación de puntuaciones

Cuadro 9
Criterios de interpretación propuestos para el escenario académico

Indicador	Rango propuesto	Interpretación
Organización por estaciones	1,00-2,79	Bajo
Organización por estaciones	2,80-3,69	Medio
Organización por estaciones	3,70-5,00	Alto
Compromiso motor	< 50 %	Bajo para este estudio
Compromiso motor	50 %-65 %	Medio
Compromiso motor	> 65 %	Alto

Los puntos de corte son operativos y sirven para presentar resultados de manera comprensible; no constituyen normas clínicas ni estándares internacionales. En particular, el umbral de 50% no debe confundirse con una recomendación de salud individual. El análisis principal utilizará puntuaciones continuas y porcentaje real, evitando depender exclusivamente de categorías.

Confiabilidad de los Instrumentos

La validez de contenido del cuestionario será evaluada por al menos tres expertos con experiencia en Educación Física, didáctica y metodología. Cada ítem se valorará en claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia. Las observaciones cualitativas se utilizarán para reformular expresiones ambiguas. Si se desea cuantificar el acuerdo, puede calcularse V de Aiken, reportando número de jueces, escala utilizada y criterio de aceptación.

Después de los ajustes se recomienda un pilotaje con estudiantes de características similares que no formen parte del grupo definitivo. El pilotaje permitirá comprobar comprensión, duración y distribución de respuestas. Para la escala de 12 ítems se estimará consistencia interna mediante alfa de Cronbach u omega. No se anticipará un valor de confiabilidad; el coeficiente debe calcularse con los datos obtenidos.

En la ficha de observación se entrenará a dos observadores con segmentos de práctica. Se calculará acuerdo por categorías y, de ser posible, kappa de Cohen. Las discrepancias se revisarán hasta alcanzar criterios de codificación comunes. El objetivo del entrenamiento no es “forzar” acuerdo, sino reducir interpretaciones subjetivas sobre qué cuenta como caminar con propósito de tarea o actividad vigorosa.

Procedimiento

1. Solicitar autorización institucional y coordinar con el docente responsable las clases que incluyan trabajo por estaciones.
2. Entregar información a representantes y estudiantes; recolectar consentimiento informado y asentimiento.
3.

1. Aplicar el cuestionario al finalizar una secuencia de clases con estaciones, evitando que el docente supervise respuestas individuales.
2. Observar dos clases mediante el protocolo de intervalos, registrando estado motor de cada estudiante y las incidencias de contexto.

3. Codificar la base con identificadores anónimos, revisar valores fuera de rango y documentar datos perdidos.
4. Calcular puntuaciones de dimensiones, puntuación global y porcentaje de compromiso motor.
5. Realizar análisis descriptivo y correlacional, interpretar magnitud, dirección e incertidumbre sin afirmar causalidad.

Validación de los Instrumentos por Juicio de Expertos

La validez de contenido del cuestionario de organización por estaciones y la ficha de observación del compromiso motor se estimó mediante el juicio de tres expertos (número impar, conforme a la norma institucional), con formación en Educación Física, evaluación educativa y metodología de la investigación. Cada experto valoró los 12 ítems en cuatro criterios (claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia) con una escala de 1 a 5, y se calculó el coeficiente V de Aiken por ítem; en el cuadro siguiente se presenta el promedio por criterio y el porcentaje de ítems con V igual o superior a 0,80, valor mínimo aceptado. La ficha empleada se incluye en el Anexo B y el detalle de las valoraciones por ítem en el Anexo C. Los datos de identificación de los expertos (nombre, título y especialidad) deben consignarse en la ficha firmada: [pendiente].

Cuadro 10
Coeficiente V de Aiken por criterio de validación

Criterio	V de Aiken (promedio)	Ítems con V ≥ 0,80
Claridad	0,81	50,0 %
Pertinencia	0,88	83,3 %
Coherencia	0,88	91,7 %
Suficiencia	0,86	75,0 %

Todos los criterios obtuvieron promedios superiores a 0,80 (mínimo 0.81), lo que respalda la validez de contenido de los instrumentos para el propósito del estudio. Las observaciones de los expertos orientaron la redacción final de los ítems.

Plan de análisis

El análisis descriptivo incluirá media, desviación estándar, mediana, mínimo y máximo de las variables continuas; también se presentarán frecuencias por niveles

operativos. Para explorar distribución se pueden utilizar histogramas, diagramas de caja y pruebas de normalidad, aunque la elección del estadístico correlacional no debe depender únicamente de una prueba de significación.

Dado que la organización por estaciones se deriva de una escala ordinal promediada y el tamaño de la población es pequeño, se propone la correlación de Spearman como análisis principal. Se reportará rho, valor p y tamaño de la muestra. Como guía descriptiva, valores alrededor de .10 pueden considerarse pequeños, .30 moderados y .50 o mayores relativamente altos, pero la interpretación se realizará atendiendo al contexto y no como regla rígida.

No se realizarán modelos causales ni regresiones con múltiples predictores como análisis principal.

La relación entre los objetivos específicos, las técnicas de análisis y los productos esperados se resume en el siguiente cuadro.

Cuadro 11
Plan de análisis de datos por objetivo específico

Objetivo	Enunciado	Técnica de análisis	Producto esperado
OE1	Caracterizar la organización por estaciones de aprendizaje a partir de las dimensiones claridad de consignas y metas, fluidez de rotación, materiales y espacio, y progresión-variedad	Media y desviación estándar por dimensión	Perfil de dimensiones de ambas variables
OE2	Estimar el porcentaje de tiempo de compromiso motor mediante observación sistemática de intervalos de actividad durante las clases seleccionadas	Frecuencias y porcentajes por nivel; media, desviación estándar, mínimo y máximo	Distribución por niveles y estadísticos de organización por estaciones de aprendizaje
OE3	Describir la distribución de estudiantes según niveles de organización por estaciones y niveles de compromiso motor	Frecuencias y porcentajes por nivel; media, desviación estándar, mínimo y máximo	Distribución por niveles y estadísticos de tiempo de compromiso motor
OE4	Establecer la asociación entre la puntuación global de organización por estaciones y el porcentaje de tiempo activo observado, sin atribuir causalidad	Prueba de normalidad (Shapiro-Wilk) y coeficiente de correlación de Spearman o Pearson, con valor p	Dirección y magnitud de la asociación entre organización por estaciones de aprendizaje y tiempo de compromiso motor

Consideraciones éticas

Los participantes son menores de edad, por lo que se requiere consentimiento informado del representante legal y asentimiento del estudiante. La participación será voluntaria y no afectará calificaciones. El cuestionario no solicitará nombres y la base utilizará identificadores. Si se decide grabar video para facilitar la codificación, deberá existir autorización específica para captura, almacenamiento, acceso y eliminación del material.

La observación no debe inducir a los estudiantes a aumentar intensidad por encima de las exigencias normales de la clase. El estudio registra lo que ocurre en tareas habituales. Cualquier estudiante con restricción temporal o indicación médica seguirá las adaptaciones determinadas por la institución y no será presionado para generar un registro “completo”.

Procedimiento de Recolección de Datos

La recolección de datos se organiza en cinco momentos sucesivos. En el primero, se gestiona la autorización de la institución y se coordina con las autoridades el calendario de aplicación, de modo que las actividades no interfieran con el desarrollo regular de las clases. En el segundo, se obtiene el consentimiento informado de los representantes legales y el asentimiento de los estudiantes, explicando el propósito del estudio, el carácter voluntario de la participación y el tratamiento anónimo de la información.

En el tercer momento se capacita al aplicador en el uso de el cuestionario de organización por estaciones y la ficha de observación del compromiso motor y se unifican las instrucciones que se darán a los 36 estudiantes de un paralelo de octavo de Educación General Básica (12 a 13 años), con el fin de reducir diferencias entre sesiones (ver Anexo D). En el cuarto momento se realiza la aplicación a 36 estudiantes, registrando en cada sesión la asistencia y las incidencias (ver Anexo E). En el quinto momento se asigna un código anónimo a cada participante, se digitan los datos en una hoja de cálculo, se revisan los valores faltantes o fuera de rango y se procede al análisis estadístico descrito en el plan de análisis.

Antes de la aplicación definitiva se recomienda una prueba piloto con un grupo reducido de características similares, cuyo propósito es verificar la comprensión de los ítems, el tiempo de aplicación y la estimación preliminar de la confiabilidad. Los datos de la prueba piloto no se incluyen en el análisis final.

Recursos del Estudio

Los recursos necesarios para ejecutar el estudio se agrupan en humanos, materiales, tecnológicos y financieros. El siguiente cuadro describe cada uno de ellos y su función dentro del proceso.

Cuadro 12
Recursos necesarios para el desarrollo del estudio

Tipo de recurso	Descripción	Función en el estudio
Humanos	Investigador responsable, tutor académico, autoridades de la institución, los 36 estudiantes de un paralelo de octavo de Educación General Básica (12 a 13 años) y expertos que validan los instrumentos.	Diseño, aplicación, supervisión y validación del estudio.
Materiales	Copias de el cuestionario de organización por estaciones y la ficha de observación del compromiso motor, formatos de consentimiento y asentimiento, registros de asistencia y papelería.	Aplicación y respaldo documental del proceso.
Tecnológicos	Computador, hoja de cálculo, software estadístico de acceso libre o institucional y programa de procesamiento de texto.	Digitación, análisis de los datos y elaboración del informe.
Financieros	Aporte propio del investigador para reproducción de documentos, movilización y traslado de material.	Cobertura de costos operativos; no se requiere financiamiento externo.

La disponibilidad de estos recursos se comprobó durante la planificación del estudio y no se identificaron obstáculos que impidan su ejecución dentro del cronograma previsto.

Descripción de los Instrumentos

Se emplean el cuestionario de organización por estaciones y la ficha de observación del compromiso motor. Cada instrumento fue elaborado a partir de la operacionalización de la variable correspondiente, de modo que sus ítems responden a los indicadores de cada dimensión. En total se utilizan 12 ítems, distribuidos entre las dimensiones que se describen en el cuadro siguiente.

Cuadro 13
Estructura de los instrumentos por variable, dimensión e indicadores

Var.	Dimensión	Indicadores	Ítems
V1	Consignas y metas; fluidez de rotación; materiales y espacio; progresión-variedad	Comprensión de tarea, continuidad de cambio, disponibilidad, adecuación, secuencia de dificultad	—
V2	Estado motor observado	Sedentario, de pie, caminando, actividad vigorosa; porcentaje de intervalos activos	—
V1	Consignas y metas	Comprensión de la tarea; criterio de logro; duración y señal de cambio	OE1-OE3
V1	Fluidez de rotación	Inicio rápido; desplazamiento ordenado; continuidad entre tareas	OE4-OE6
V1	Materiales y espacio	Disponibilidad; seguridad; proporción de implementos y uso del área	OE7-OE9
V1	Progresión y variedad	Secuencia de dificultad; variedad funcional; desafío alcanzable	OE10-OE12

La aplicación de el cuestionario de organización por estaciones y la ficha de observación del compromiso motor es breve y se realiza en una sola sesión por grupo. Las instrucciones son uniformes, y no se permite sugerir respuestas ni corregir durante la tarea. El detalle del procedimiento se encuentra en el instructivo de aplicación (ver Anexo D).

Criterios de Inclusión y Exclusión

Se incluyen en el estudio los integrantes de los 36 estudiantes de un paralelo de octavo de Educación General Básica (12 a 13 años) que cumplen estos criterios: contar con el consentimiento informado del representante legal y el asentimiento del estudiante; asistir el día de la aplicación; y completar los instrumentos con la información necesaria para calcular los puntajes. Se excluyen los casos que no dan su consentimiento, quienes no asisten en la fecha prevista y los formatos con respuestas incompletas que impidan calcular los puntajes por dimensión. Cualquier exclusión se registra con su motivo.

Control de Sesgos y Amenazas a la Validez

Todo estudio no experimental está expuesto a amenazas que pueden afectar la interpretación de los resultados. El siguiente cuadro resume las principales amenazas identificadas y las medidas previstas para reducirlas.

Cuadro 14
Amenazas a la validez y medidas de control

Amenaza	Descripción	Medida de control
Deseabilidad social y comprensión	Los participantes podrían responder lo que consideran adecuado o no entender algún ítem.	Anonimato, instrucciones uniformes y prueba piloto para ajustar la redacción.
Sesgo del aplicador	El aplicador podría influir en las respuestas o en el registro.	Guion único de aplicación, capacitación previa y registro de incidencias.
Condiciones de aplicación	Diferencias de hora, espacio o clima entre sesiones.	Aplicar en condiciones similares y registrar cualquier variación.
Validez de contenido	Ítems que no representen las dimensiones.	Juicio de tres expertos y cálculo del coeficiente V de Aiken.
Confiabilidad	Inconsistencia entre ítems de una misma escala.	Estimación del alfa de Cronbach y revisión de ítems con bajo aporte.
Validez externa	Resultados no generalizables a otros grupos.	Declarar el alcance del estudio y evitar generalizaciones.

En el caso de observación estructurada y encuesta, la amenaza más relevante es la de deseabilidad social en las respuestas, por lo que las medidas de control se concentran en uniformar las condiciones y en documentar las incidencias.

Organización de la Aplicación en el Horario Escolar

La aplicación se planifica para que interfiera lo menos posible con el desarrollo regular de las clases. Se coordina con la institución el día y la hora, se elige un espacio con condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y seguridad, y se prepara el material con anticipación. Si se emplean varios instrumentos, se define el orden de aplicación y se deja un breve descanso entre uno y otro para evitar la fatiga de los 36 estudiantes de un paralelo de octavo de Educación General Básica (12 a 13 años).

Durante la sesión, el aplicador lee las instrucciones en voz alta, verifica que todos hayan comprendido y permanece disponible para resolver dudas de comprensión sin sugerir respuestas. Al finalizar, revisa que los instrumentos estén completos y agradece la participación. Cualquier interrupción, ausencia o dificultad se anota en el registro de aplicación para considerarla en el análisis.

Tratamiento de Datos Faltantes y Atípicos

Antes del análisis se revisa la base de datos para detectar valores fuera del rango de la escala, códigos duplicados y respuestas faltantes. Cuando el porcentaje de respuestas faltantes de un participante es alto, se excluye el caso y se deja constancia; cuando es bajo y aislado, se informa el número de casos afectados y no se imputan valores.

Los valores atípicos se identifican mediante la inspección de los gráficos de dispersión y de las puntuaciones estandarizadas. No se eliminan automáticamente: se revisa si corresponden a errores de digitación o a respuestas válidas, y se informa su efecto sobre los coeficientes cuando se considere necesario.

Fórmulas de los Estadísticos Empleados

Para que el procedimiento pueda reproducirse, el siguiente cuadro resume las fórmulas de los estadísticos empleados. En este estudio el tamaño de la muestra es de 36 estudiantes.

Cuadro 15
Fórmulas de los estadísticos empleados

Estadístico	Fórmula	Elementos
V de Aiken	$V = S / [n(c - 1)]$	S: suma de diferencias respecto al valor mínimo; n: expertos (3); c: categorías de la escala.
Alfa de Cronbach	$\alpha = [k / (k - 1)] \cdot [1 - \Sigma\sigma i^2 / \sigma t^2]$	k: número de ítems; σi^2: varianza de cada ítem; σt^2: varianza del total.
Media y desviación estándar	$\bar{x} = \Sigma x / n$; $s = \sqrt{[\Sigma(x - \bar{x})^2 / (n - 1)]}$	x: puntaje de cada participante; n: participantes.
Coeficiente de Spearman	$\rho = 1 - 6\Sigma d^2 / [n(n^2 - 1)]$	d: diferencia entre rangos; n: pares de puntuaciones.
Coeficiente de Pearson	$r = \Sigma(x - \bar{x})(y - \bar{y}) / \sqrt{[\Sigma(x - \bar{x})^2 \Sigma(y - \bar{y})^2]}$	Se emplea si ambas variables se distribuyen de forma aproximadamente normal.

La magnitud de la correlación se interpreta de forma convencional: valores cercanos a 0 indican asociación débil, valores intermedios asociación moderada y valores cercanos a 1 asociación fuerte, siempre junto con el valor p y la dirección de la relación.

Nivel de Significación y Criterios de Decisión

Para las pruebas de correlación se fija un nivel de significación de 0,05. Si el valor p es menor que 0,05, se considera que la asociación observada es estadísticamente significativa y se rechaza la hipótesis nula de ausencia de relación; si es igual o mayor, no se rechaza. La decisión estadística se complementa siempre con la magnitud y la dirección del coeficiente, pues un valor p pequeño no garantiza que la relación tenga importancia práctica.

La elección entre el coeficiente de Pearson y el de Spearman depende de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk: si ambas distribuciones son aproximadamente normales se emplea Pearson, y en caso contrario Spearman. Dado el tamaño de la muestra, la prueba de normalidad se interpreta junto con la inspección gráfica de las distribuciones.

Cronograma de Ejecución

El estudio se ejecuta en etapas sucesivas que se detallan en el cronograma referencial (ver Anexo A). En la primera etapa se delimita el problema y se revisa la bibliografía; en la segunda se construye el marco teórico y se diseña la metodología; en la tercera se validan los instrumentos y se aplican; y en la cuarta se procesan los datos, se discuten los resultados y se redacta el informe final. Las fechas son referenciales y se ajustan al calendario real de la institución.

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Análisis Detallado de los Resultados

Resultados descriptivos

Organización por estaciones

Cuadro 16
Estadísticos descriptivos de organización por estaciones

Dimensión	Media	DE	Mínimo	Máximo
Consignas y metas	3,54	0,62	2,27	5,00
Fluidez de rotación	3,53	0,63	2,10	4,98
Materiales y espacio	3,64	0,61	2,66	4,74
Progresión y variedad	3,58	0,57	2,60	4,67
Global	3,57	0,58	2,47	4,83

La puntuación global alcanzó una media de 3,57 puntos. Las medias por dimensión se mantuvieron próximas entre sí, lo que representa un escenario sin una debilidad extrema en un componente específico.

Cuadro 17
Distribución por niveles de organización por estaciones

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	4	11,1 %
Medio	16	44,4 %
Alto	16	44,4 %

Gráfico 1
Distribución de la organización por estaciones

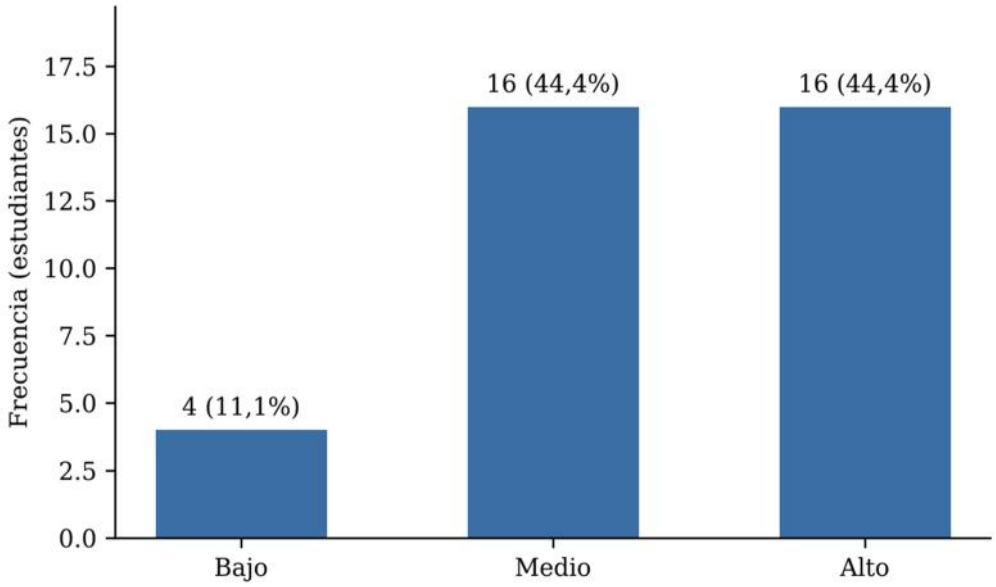
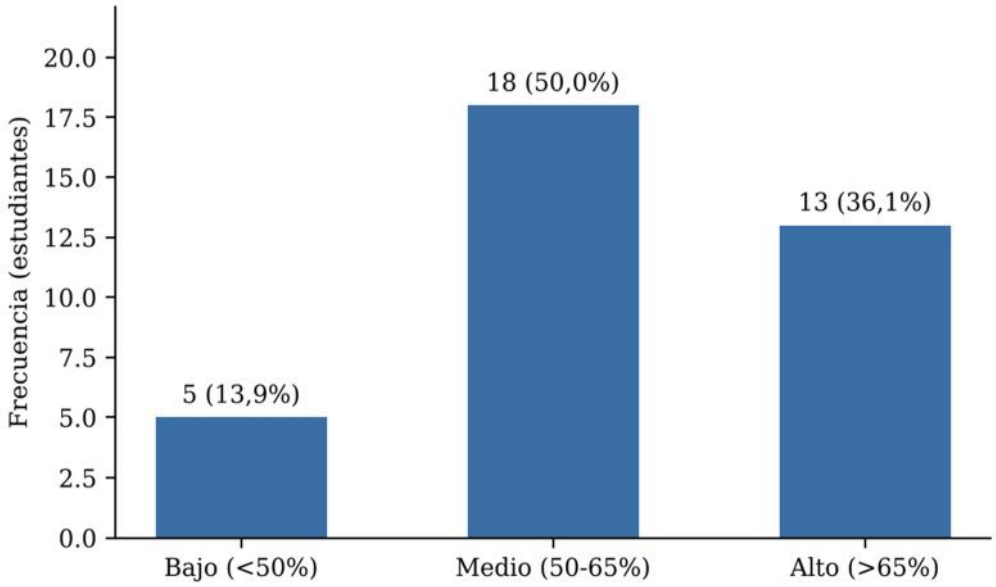


Gráfico 2
Medias por dimensión de organización por estaciones



Tiempo de compromiso motor

Cuadro 18
Estadísticos descriptivos del tiempo de compromiso motor

Indicador	Media	DE	Mínimo	Máximo

Indicador	Media	DE	Mínimo	Máximo
Porcentaje activo	61,2	11,6	33,3	80,6
Intervalos activos de 36	22,0	4,2	12	29
Caminata con propósito	13,9	2,9	7	21
Actividad vigorosa	8,1	2,5	5	15

El tiempo activo promedio fue de 61,2% de los intervalos válidos. La variación individual fue amplia, desde 33,3% hasta 80,6%. Esa dispersión ilustra por qué resulta insuficiente describir una clase únicamente mediante una media general: algunos estudiantes pueden experimentar oportunidades de práctica considerablemente distintas dentro de la misma organización.

Cuadro 19
Distribución del tiempo de compromiso motor

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo (<50 %)	5	13,9 %
Medio (50-65 %)	18	50,0 %
Alto (>65 %)	13	36,1 %

Resultados correlacionales

La asociación entre la puntuación global de organización por estaciones y el porcentaje de tiempo de compromiso motor produjo, en los datos, rho de Spearman = 0,684 con $p < .001$. La dirección positiva indica que mayores puntuaciones de organización tienden a aparecer junto con porcentajes más altos de actividad. La magnitud es moderada-alta en este conjunto de ejemplo.

Cuadro 20
Correlaciones entre dimensiones de estaciones y compromiso motor

Dimensión / variable	rho de Spearman	p
Consignas y metas	0,574	< .001
Fluidez de rotación	0,743	< .001
Materiales y espacio	0,592	< .001
Progresión y variedad	0,726	< .001
Puntuación global	0,684	< .001

El gráfico permite observar una tendencia ascendente, pero también dispersión. Estudiantes con puntuaciones similares en organización pueden presentar porcentajes de actividad diferentes. Esta variabilidad es esperable porque el compromiso motor depende de múltiples factores. Incluso con una correlación

estadísticamente significativa, el diseño no permite afirmar que mejorar una puntuación del cuestionario produciría automáticamente un cambio equivalente en el tiempo activo.

Análisis General de los Resultados

Esta dirección es coherente con el marco de estructura-proceso-resultado de Bevans et al. (2010), donde la disponibilidad de recursos y la gestión de clase se relacionan con actividad durante Educación Física. También es compatible con McKenzie et al. (2000), quienes identificaron asociaciones entre contexto de la lección y actividad estudiantil.

Hollis et al. (2016, 2017) combinaron estudios que utilizaron acelerometría, observación, frecuencia cardiaca y otros métodos, y además se centraron en actividad moderada-vigorosa. El indicador del presente proyecto incluye caminata con propósito de tarea y por tanto representa compromiso motor, no una medida fisiológica idéntica.

Una consigna clara puede disminuir preguntas repetidas; la disponibilidad de material puede reducir filas; una señal de rotación conocida puede acortar transiciones. Powell et al. (2016) enfatizaron principios organizativos semejantes al buscar incrementar actividad durante Educación Física. Sin embargo, la investigación propuesta no permite identificar cuál de estos mecanismos sería responsable del patrón observado.

La dimensión de materiales y espacio merece atención especial en contextos con recursos limitados. No siempre es posible aumentar el número de implementos, pero sí pueden rediseñarse tareas. Por ejemplo, una estación de lanzamiento con un solo balón para ocho estudiantes puede transformarse en una tarea por parejas con objetos alternativos o en un reto donde varios participantes actúan simultáneamente. El objetivo no es acumular equipamiento, sino ajustar la organización para que el recurso disponible genere más oportunidades de respuesta.

También debe considerarse la equidad. Una media elevada puede ocultar que algunos estudiantes participan menos por ubicación en el grupo, confianza, experiencia previa o roles asumidos. El análisis individual del tiempo de compromiso

permite detectar estas diferencias. Una buena estación no es únicamente la que mantiene “ocupado” al grupo, sino la que ofrece oportunidades reales de participación a todos, con adaptaciones cuando sean necesarias.

Desde una perspectiva curricular, la eficiencia temporal tiene sentido cuando se encuentra subordinada a los objetivos de aprendizaje. Si una estación persigue precisión técnica, puede requerir pausas para observar y retroalimentar. Si busca cooperación, parte del tiempo se utilizará en acordar estrategias. La recomendación no es convertir cada minuto en actividad intensa, sino distinguir tiempo pedagógicamente necesario de tiempo perdido por organización deficiente.

Comparación de las Dimensiones

Para identificar qué componentes de cada variable presentan los valores más altos y más bajos, se ordenan las dimensiones según su media. Esta lectura es descriptiva y no implica que las diferencias entre dimensiones sean estadísticamente significativas.

Cuadro 21
Ordenamiento de las dimensiones de organización por estaciones de aprendizaje según su media

Orden	Dimensión	Media	Desviación estándar
1	Materiales y espacio	3.64	0,61
2	Progresión y variedad	3.58	0,57
3	Global	3.57	0,58
4	Consignas y metas	3.54	0,62
5	Fluidez de rotación	3.53	0,63

En organización por estaciones de aprendizaje, la dimensión con la media más alta es «Materiales y espacio» (3,64) y la más baja es «Fluidez de rotación» (3,53). Conviene tener presente que las dimensiones pueden tener distinto número de ítems o distinto rango posible, de modo que la comparación se hace con cautela.

Interpretación por Dimensión

A continuación se interpreta cada dimensión con respecto al promedio de las dimensiones de su variable. Una dimensión por encima del promedio indica un

componente relativamente fuerte en el grupo; una por debajo indica un componente que requiere más atención.

Dimensiones de organización por estaciones de aprendizaje

La dimensión «Consignas y metas» obtuvo una media de 3,54 y una desviación estándar de 0,62, por debajo del promedio de las dimensiones de organización por estaciones de aprendizaje (3,57). La dispersión relativa es moderada o baja, por lo que el grupo es relativamente homogéneo en este componente.

La dimensión «Fluidez de rotación» obtuvo una media de 3,53 y una desviación estándar de 0,63, por debajo del promedio de las dimensiones de organización por estaciones de aprendizaje (3,57). La dispersión relativa es moderada o baja, por lo que el grupo es relativamente homogéneo en este componente.

La dimensión «Materiales y espacio» obtuvo una media de 3,64 y una desviación estándar de 0,61, por encima del promedio de las dimensiones de organización por estaciones de aprendizaje (3,57). La dispersión relativa es moderada o baja, por lo que el grupo es relativamente homogéneo en este componente.

La dimensión «Progresión y variedad» obtuvo una media de 3,58 y una desviación estándar de 0,57, por encima del promedio de las dimensiones de organización por estaciones de aprendizaje (3,57). La dispersión relativa es moderada o baja, por lo que el grupo es relativamente homogéneo en este componente.

La dimensión «Global» obtuvo una media de 3,57 y una desviación estándar de 0,58, por debajo del promedio de las dimensiones de organización por estaciones de aprendizaje (3,57). La dispersión relativa es moderada o baja, por lo que el grupo es relativamente homogéneo en este componente.

Lectura Integrada por Niveles

El cuadro siguiente reúne en un solo lugar la distribución por niveles de organización por estaciones de aprendizaje y de tiempo de compromiso motor, con el fin de comparar los perfiles del grupo. Los valores repiten los de los cuadros anteriores y se presentan juntos solo para facilitar la lectura.

Cuadro 22
Distribución por niveles de ambas variables

Nivel	f V1	% V1	f V2	% V2
Bajo	4	11,1 %	5	13,9 %
Medio	16	44,4 %	18	50,0 %
Alto	16	44,4 %	13	36,1 %

En organización por estaciones de aprendizaje, el nivel más frecuente es «Medio» (16 de 36); en tiempo de compromiso motor, es «Medio (50-65%)» (18 de 36). Los niveles más frecuentes no coinciden, lo que sugiere perfiles distintos entre las variables.

Implicaciones Pedagógicas de los Resultados

la lectura de los resultados permite ilustrar cómo podrían emplearse en la práctica docente. En primer lugar, el perfil por dimensiones sirve para decidir en qué componentes de organización por estaciones de aprendizaje y de tiempo de compromiso motor conviene concentrar las actividades de la clase, y no solo mirar el puntaje total.

En segundo lugar, la distribución por niveles ayuda a planificar la atención a la diversidad: los estudiantes ubicados en el nivel bajo pueden requerir tareas de menor complejidad y más apoyo, mientras que quienes se ubican en el nivel alto pueden recibir retos adicionales. Finalmente, si la asociación entre las variables resulta positiva, el docente puede considerar que trabajar una de ellas es una oportunidad para fortalecer la otra, sin asumir una relación causal.

Evidencia del Logro de los Objetivos

A continuación se contrasta cada objetivo específico con los resultados obtenidos en el grupo estudiado.

Objetivo específico 1: caracterizar la organización por estaciones de aprendizaje a partir de las dimensiones claridad de consignas y metas, fluidez de rotación, materiales y espacio, y progresión-variedad. Este objetivo se cumplió: Cuadro 16 y Cuadro 20 presentan las medias y desviaciones estándar por dimensión de ambas variables, lo que permite identificar las dimensiones con mayor y menor puntaje.

Objetivo específico 2: estimar el porcentaje de tiempo de compromiso motor mediante observación sistemática de intervalos de actividad durante las clases seleccionadas. Este objetivo se cumplió: el Cuadro 17 muestra que predomina el nivel medio (16 de 36 estudiantes, 44,4 %), seguido del nivel alto (16, 44,4 %).

Objetivo específico 3: describir la distribución de estudiantes según niveles de organización por estaciones y niveles de compromiso motor. Este objetivo se cumplió: el Cuadro 19 muestra que predomina el nivel medio (50-65%) (18 de 36 estudiantes, 50,0 %), seguido del nivel alto (>65%) (13, 36,1 %).

Objetivo específico 4: establecer la asociación entre la puntuación global de organización por estaciones y el porcentaje de tiempo activo observado, sin atribuir causalidad. Este objetivo se cumplió según el Cuadro —.

En conjunto, los resultados permiten responder la pregunta de investigación y cumplir el objetivo general.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. El proyecto establece una ruta metodológica coherente para estudiar la relación entre organización por estaciones de aprendizaje y tiempo de compromiso motor en un grupo de octavo de Educación General Básica. La combinación de cuestionario y observación permite analizar tanto la experiencia organizativa percibida como el comportamiento motor registrado.
2. La organización por estaciones se operacionaliza en cuatro dimensiones que pueden ser observadas y mejoradas pedagógicamente: claridad de consignas y metas, fluidez de rotación, materiales y espacio, y progresión-variedad. Esta estructura evita tratar las “estaciones” como una técnica homogénea y reconoce que su funcionamiento depende de decisiones concretas.
3. El tiempo de compromiso motor se propone como porcentaje de intervalos activos, diferenciándolo de la actividad física moderada-vigorosa medida por instrumentos fisiológicos. Esta precisión conceptual evita comparaciones inapropiadas y mantiene el foco en la oportunidad de práctica dentro de la clase.
4. En el escenario estrictamente , la puntuación media de organización fue 3,57/5 y el tiempo activo medio 61,2%. La asociación fue positiva (rho = 0,684, $p < .001$). Estos valores muestran únicamente cómo presentar e interpretar una posible relación; no son resultados reales.
5. El tipo de contenido, la motivación, la experiencia docente, el tamaño del grupo y otras condiciones pueden influir tanto en la percepción de organización como en el compromiso motor.
6. La investigación es viable para un proyecto de licenciatura porque utiliza una población manejable, instrumentos breves y un análisis estadístico

acorde con el objetivo. Su principal exigencia será la disciplina del protocolo observacional y el control ético por tratarse de estudiantes menores de edad.

Recomendaciones

1.

1. Capacitar a los observadores y estimar confiabilidad interevaluador antes de recolectar los registros principales de compromiso motor.
2. Preparar las estaciones antes del inicio de la clase, ubicar materiales de forma visible y establecer señales simples de rotación para reducir tiempo de gestión innecesaria.
3. Evitar grupos demasiado numerosos por estación. Cuando el material sea limitado, diseñar tareas en parejas, tríos o roles simultáneos que minimicen filas pasivas.
4. Registrar incidencias contextuales de cada clase, porque lluvia, cambio de espacio, ausencias o interrupciones pueden modificar el porcentaje de actividad y deben considerarse al interpretar resultados.
5. Complementar el análisis de tiempo activo con indicadores de aprendizaje. Una clase eficiente debe ofrecer oportunidades de práctica, pero también retroalimentación, comprensión, seguridad e inclusión.
6. Si los resultados reales sugieren una asociación consistente, desarrollar posteriormente un diseño cuasiexperimental o longitudinal que compare formas de organización y permita aproximarse con mayor fuerza a posibles efectos.

8.

Aportes del Estudio

En el plano teórico, el trabajo ordena la relación entre organización por estaciones de aprendizaje y tiempo de compromiso motor en dimensiones e indicadores, y la sitúa en el marco de la literatura revisada. En el plano metodológico, aporta un procedimiento completo —desde la operacionalización hasta el plan de análisis— que puede replicarse con otros grupos. En el plano práctico, ofrece criterios

para leer los resultados por dimensiones y niveles, y para convertirlos en decisiones sobre la planificación de las clases.

Implicaciones para la Práctica Docente

Las conclusiones del estudio se traducen en orientaciones para la práctica. Primero, conviene que el docente utilice el perfil por dimensiones de organización por estaciones de aprendizaje y de tiempo de compromiso motor para priorizar contenidos y no limitarse al puntaje total. Segundo, es recomendable diferenciar las tareas según el nivel de los estudiantes, de modo que cada uno encuentre un reto adecuado. Tercero, la devolución de resultados al grupo, en lenguaje claro y sin compararlos entre sí, favorece que comprendan su propio perfil.

Cuarto, el seguimiento periódico con los mismos instrumentos permitiría observar cambios a lo largo del año lectivo. Quinto, las decisiones pedagógicas deben apoyarse en este tipo de evidencia junto con la observación cotidiana, sin sustituir el criterio profesional del docente.

Líneas de Investigación Futuras

A partir de este trabajo se identifican varias líneas de continuidad. Primero, replicar el estudio con una muestra real y más amplia, de modo que los resultados puedan generalizarse con mayor confianza. Segundo, emplear diseños longitudinales que permitan observar cómo cambian organización por estaciones de aprendizaje y tiempo de compromiso motor a lo largo del tiempo y establecer la secuencia temporal entre ambas.

Tercero, incorporar variables adicionales —como el sexo, la edad, la frecuencia de práctica o las condiciones de la clase— mediante análisis multivariados que permitan estimar su contribución. Cuarto, complementar los instrumentos cuantitativos con técnicas cualitativas, como entrevistas o grupos focales, para comprender las razones detrás de las puntuaciones. Finalmente, evaluar el efecto de intervenciones didácticas específicas mediante diseños cuasiexperimentales.

Recomendaciones según los Actores

Para facilitar su aplicación, las recomendaciones del estudio se organizan según los actores a quienes se dirigen.

Cuadro 23
Recomendaciones del estudio según los actores

Actor	Recomendación
Docentes de Educación Física	Usar el perfil por dimensiones de organización por estaciones de aprendizaje y de tiempo de compromiso motor para planificar; diferenciar tareas por nivel; registrar la evolución de los estudiantes.
Autoridades de la institución	Facilitar tiempo y espacio para la aplicación de instrumentos; incorporar los resultados en la planificación institucional del área.
Estudiantes y familias	Conocer los resultados generales en lenguaje claro; participar en las actividades de seguimiento sin comparar a los estudiantes entre sí.
Investigadores	Replicar el estudio con datos reales y muestras más amplias; documentar la validación de los instrumentos y compartir los procedimientos.

Reflexión Final

El recorrido de este trabajo muestra que estudiar la relación entre organización por estaciones de aprendizaje y tiempo de compromiso motor exige claridad conceptual, instrumentos bien construidos y un análisis prudente de los datos. El valor metodológico del estudio está en el procedimiento: precisar las variables, justificar el diseño, validar los instrumentos y comunicar los resultados con sus límites.

Se espera que este informe sirva como modelo metodológico para futuras investigaciones del área y como punto de partida para estudios con datos reales, en los que las conclusiones puedan contrastarse con la experiencia de las instituciones educativas.

Documentación Complementaria

Como respaldo del proceso, se incluyen los siguientes documentos: matriz de coherencia (ver Anexo F); matriz de operacionalización (ver Anexo G); instrumentos de investigación (ver Anexo H); consentimiento informado para representante legal (ver Anexo I); asentimiento del estudiante (ver Anexo J); estructura de base de datos y ejemplo de registros (ver Anexo K); hoja de codificación de las variables (ver Anexo L); formatos de valoración por expertos, por ítem (ver Anexo M); base de datos por participante (ver Anexo N).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bevans, K. B., Fitzpatrick, L.-A., Sanchez, B. M., Riley, A. W., & Forrest, C. (2010). Physical education resources, class management, and student physical activity levels: A structure-process-outcome approach to evaluating physical education effectiveness. Journal of School Health, 80(12), 573-580. https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2010.00544.x

Chow, B. C., McKenzie, T. L., & Louie, L. (2020). Physical education environment and student physical activity levels in low-income communities. BMC Public Health, 20, 147. https://doi.org/10.1186/s12889-020-8278-8

Dudley, D., Okely, A., Pearson, P., & Cotton, W. (2011). A systematic review of the effectiveness of physical education and school sport interventions targeting physical activity, movement skills and enjoyment of physical activity. European Physical Education Review, 17(3), 353-378. https://doi.org/10.1177/1356336X11416734

Fairclough, S., & Stratton, G. (2005). Physical education makes you fit and healthy: Physical education's contribution to young people's physical activity levels. Health Education Research, 20(1), 14-23. https://doi.org/10.1093/her/cyg101

Hollis, J. L., Sutherland, R., Williams, A. J., Campbell, E., Nathan, N., Wolfenden, L., Morgan, P. J., Lubans, D. R., Gillham, K., & Wiggers, J. (2017). A systematic review and meta-analysis of moderate-to-vigorous physical activity levels in secondary school physical education lessons. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 14, 52. https://doi.org/10.1186/s12966-017-0504-0

Hollis, J. L., Williams, A. J., Sutherland, R., Campbell, E., Nathan, N., Wolfenden, L., Morgan, P. J., Lubans, D. R., & Wiggers, J. (2016). A systematic review and meta-analysis of moderate-to-vigorous physical activity levels in elementary school physical education lessons. Preventive Medicine, 86, 34-54. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.11.018

Lonsdale, C., Rosenkranz, R. R., Peralta, L. R., Bennie, A., Fahey, P., & Lubans, D. R. (2013). A systematic review and meta-analysis of interventions designed to increase moderate-to-vigorous physical activity in school physical education lessons. Preventive Medicine, 56(2), 152-161. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2012.12.004

McHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: The kappa statistic. Biochemia Medica, 22(3), 276-282.

McKenzie, T. L. (1991). Observational measures of children's physical activity. Journal of School Health, 61(5), 224-227. https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.1991.tb06019.x

McKenzie, T. L., Marshall, S. J., Sallis, J. F., & Conway, T. L. (2000). Student activity levels, lesson context, and teacher behavior during middle school physical education. Research Quarterly for Exercise and Sport, 71(3), 249-259. https://doi.org/10.1080/02701367.2000.10608905

McKenzie, T. L., Sallis, J. F., & Nader, P. R. (1992). SOFIT: System for observing fitness instruction time. Journal of Teaching in Physical Education, 11(2), 195-205. https://doi.org/10.1123/jtpe.11.2.195

Metzler, M. W. (1989). A review of research on time in sport pedagogy. Journal of Teaching in Physical Education, 8(2), 87-103. https://doi.org/10.1123/jtpe.8.2.87

Ministerio de Educación del Ecuador. (2016). Currículo de los niveles de educación obligatoria: Educación Física. https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/ED_FISICA_COMPLETO.pdf

Powell, E., Woodfield, L. A., & Nevill, A. M. (2016). Increasing physical activity levels in primary school physical education: The SHARP Principles Model. Preventive Medicine Reports, 3, 7-13. https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2015.11.007

Sallis, J. F., McKenzie, T. L., Alcaraz, J. E., Kolody, B., Faucette, N., & Hovell, M. F. (1997). The effects of a 2-year physical education program (SPARK) on physical activity and fitness in elementary school students. American Journal of Public Health, 87(8), 1328-1334. https://doi.org/10.2105/AJPH.87.8.1328

Sallis, J. F., McKenzie, T. L., Kolody, B., Lewis, M., Marshall, S., & Rosengard, P. (1999). Effects of health-related physical education on academic achievement: Project SPARK. Research Quarterly for Exercise and Sport, 70(2), 127-134. https://doi.org/10.1080/02701367.1999.10608030

UNESCO. (2015). Quality Physical Education (QPE): Guidelines for policy-makers. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000231101

World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128

Zhou, Y., & Wang, L. (2019). Correlates of physical activity of students in secondary school physical education: A systematic review of literature. BioMed Research International, 2019, 4563484. https://doi.org/10.1155/2019/4563484

ANEXOS

ANEXO A

CRONOGRAMA PROPUESTO

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5
1. Revisión final del protocolo	X				
2. Autorización institucional	X	X			
3. Validación por expertos		X	X		
4. Pilotaje y entrenamiento de observadores			X	X	
5. Consentimiento y asentimiento				X	
6. Aplicación de cuestionario					X
7. Observación de clases					X
8. Depuración y análisis					
9. Redacción de resultados					
10. Revisión y entrega					

Cuadro 12. Cronograma propuesto de ocho semanas.

ANEXO B

FICHA DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Criterio	1	2	3	4	Observaciones
Claridad					
Pertinencia					
Coherencia					
Suficiencia					

Datos del experto/a: Nombre: _____ Formación: _____ Área de experiencia: _____ Años de experiencia: _____.

Valore cada ítem en claridad, pertinencia, coherencia y suficiencia utilizando 1 = deficiente, 2 = requiere cambios importantes, 3 = adecuado con ajustes menores y 4 = adecuado.

Dictamen general: ☐ Aprobado sin cambios ☐ Aprobado con ajustes ☐ Requiere nueva revisión.

Firma del experto/a: _____ Fecha: ____/____/_____

ANEXO C

VALORACIÓN DE EXPERTOS POR ÍTEM (V DE AIKEN)

Valoración de los tres expertos sobre cada ítem. Los valores corresponden al coeficiente V de Aiken (escala de 1 a 5).

Ítem	Claridad	Pertinencia	Coherencia	Suficiencia	V global
1	0,75	0,92	1,00	0,83	0,88
2	0,75	0,83	0,83	0,92	0,83
3	0,92	0,83	0,83	0,67	0,81
4	0,67	0,75	0,92	1,00	0,83
5	1,00	0,83	1,00	0,83	0,92
6	0,92	0,75	0,83	0,75	0,81
7	0,92	0,92	0,92	1,00	0,94
8	0,83	1,00	0,83	1,00	0,92
9	0,67	1,00	0,83	0,75	0,81
10	0,67	0,92	1,00	0,92	0,87
11	0,83	0,92	0,92	0,83	0,88
12	0,75	0,92	0,67	0,83	0,79

ANEXO D

INSTRUCTIVO DE APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

Preparación. Verificar la autorización institucional y la disponibilidad de los 36 estudiantes de un paralelo de octavo de Educación General Básica (12 a 13 años); revisar los formatos de consentimiento y asentimiento; preparar las copias de el cuestionario de organización por estaciones y la ficha de observación del compromiso motor y los códigos de identificación.

Instrucciones iniciales. Explicar de manera breve y uniforme el propósito de la actividad, aclarar que la participación es voluntaria y que no tiene efecto en las calificaciones, y que no existen respuestas correctas o incorrectas en las preguntas de opinión.

Aplicación. Registrar la ejecución de cada participante con los criterios de la rúbrica, sin intervenir ni corregir durante la tarea.

Control de calidad. Revisar que los instrumentos estén completos antes de que los participantes se retiren; anotar incidencias (interrupciones, ausencias, dudas frecuentes) en el registro de aplicación.

Resguardo. Asignar a cada instrumento un código anónimo, digitar los datos en la base y custodiar los formatos físicos en un lugar con acceso restringido durante el tiempo establecido por la institución.

ANEXO E

REGISTRO DE APLICACIÓN Y DE INCIDENCIAS

Formato para el registro de incidencias y datos de cada sesión de aplicación.

Fecha	Código	Instrumento	Aplicador	Incidencias	Observaciones

ANEXO F

MATRIZ DE COHERENCIA

Elemento	Contenido
Problema general	¿Qué relación existe entre la organización por estaciones de aprendizaje y el tiempo de compromiso motor en estudiantes de octavo de EGB de la Unidad
Objetivo general	Determinar la relación entre la organización por estaciones de aprendizaje y el tiempo de compromiso motor.
Variable 1	Organización por estaciones de aprendizaje.
Variable 2	Tiempo de compromiso motor.
Enfoque	Cuantitativo.
Alcance	Descriptivo-correlacional.
Diseño	No experimental, transversal.
Población	36 estudiantes de octavo de EGB, 12-13 años.
Instrumentos	Cuestionario Likert de 12 ítems + ficha de observación por intervalos.
Análisis	Descriptivos + correlación de Spearman.

Cuadro 10. Matriz general de coherencia investigativa.

ANEXO G

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

Variable	Dimensión	Indicadores	Ítems/registro	Escala
Organización por estaciones	Consignas y metas	Comprensión de la tarea; criterio de logro; duración y señal de cambio	OE1-OE3	Likert 1-5
Organización por estaciones	Fluidez de rotación	Inicio rápido; desplazamiento ordenado; continuidad entre tareas	OE4-OE6	Likert 1-5
Organización por estaciones	Materiales y espacio	Disponibilidad; seguridad; proporción de implementos y uso del área	OE7-OE9	Likert 1-5
Organización por estaciones	Progresión y variedad	Secuencia de dificultad; variedad funcional; desafío alcanzable	OE10-OE12	Likert 1-5
Tiempo de compromiso motor	Estado motor observado	Sedentario; de pie; caminando; vigoroso	Intervalos 1-36	Código 1-4 / porcentaje activo

Cuadro 11. Matriz de operacionalización.

ANEXO H

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

A. Cuestionario de organización por estaciones de aprendizaje

Responda pensando en las clases recientes. No existen respuestas correctas o incorrectas y sus respuestas no afectan calificaciones.

Escala: 1 = Nunca; 2 = Casi nunca; 3 = A veces; 4 = Casi siempre; 5 = Siempre.

B. Ficha de observación del tiempo de compromiso motor

Categorías: 1 = Sedentario/sentado; 2 = De pie sin actividad motriz relevante; 3 = Caminando o desplazándose con propósito de tarea; 4 = Actividad vigorosa o ejecución motriz intensa. Para el porcentaje de compromiso motor se contabilizan como activos los códigos 3 y 4.

Cálculo: % compromiso motor = (intervalos con código 3 o 4 / total de intervalos válidos) x 100.

ANEXO I

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA REPRESENTANTE LEGAL

Título del estudio: RELACIÓN ENTRE LA ORGANIZACIÓN POR ESTACIONES DE APRENDIZAJE Y EL TIEMPO DE COMPROMISO MOTOR EN ESTUDIANTES DE OCTAVO DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA.

Se invita al estudiante bajo su representación a participar en un estudio académico sobre la organización de las clases de Educación Física y el tiempo de participación motriz. La participación incluye un cuestionario breve y observación de clases habituales. No se aplicarán pruebas físicas extraordinarias ni se exigirá esfuerzo adicional al programado por el docente.

La participación es voluntaria. El representante puede negar o retirar la autorización sin sanción académica. La información se registrará mediante códigos y los resultados se presentarán de manera agregada. No se publicarán nombres. Si se decidiera grabar video para facilitar la observación, se solicitará autorización específica adicional.

Declaro que he leído la información, he podido formular preguntas y autorizo voluntariamente la participación del estudiante.

Nombre del estudiante: _____

Nombre del representante: _____ C.I.: _____

Firma: _____ Fecha: ____/____/_____

ANEXO J

ASENTIMIENTO DEL ESTUDIANTE

Me han explicado que este estudio busca conocer cómo se organizan algunas clases de Educación Física y cuánto tiempo participamos activamente en las tareas. Sé que responderé un cuestionario y que mi actividad durante la clase será observada con una ficha.

Entiendo que participar es voluntario, que puedo hacer preguntas y que puedo dejar de participar sin afectar mis calificaciones. Mi nombre no aparecerá en los resultados y la información se registrará con un código.

☐ Sí deseo participar. ☐ No deseo participar.

Nombre: _____ Firma: _____ Fecha: ____/____/_____

ANEXO K

ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS (EXTRACTO)

Código	Afirmación	1	2	3	4
OE1	Al llegar a una estación entiendo con claridad qué actividad debo realizar.	□	□	□	□
OE2	Sé qué criterio indica que estoy realizando correctamente la tarea.	□	□	□	□
OE3	Conozco cuánto tiempo debo trabajar y cuál es la señal para cambiar de estación.	□	□	□	□
OE4	El grupo inicia rápidamente la tarea después de cada cambio de estación.	□	□	□	□
OE5	Las rotaciones se realizan sin desorden ni esperas prolongadas.	□	□	□	□
OE6	Al llegar a la siguiente estación podemos continuar sin esperar nuevas explicaciones largas.	□	□	□	□
OE7	En cada estación existen materiales suficientes para que todos participemos.	□	□	□	□
OE8	El espacio de cada estación permite realizar la tarea con seguridad.	□	□	□	□
OE9	La distribución de materiales evita formar filas largas o permanecer esperando turno.	□	□	□	□
OE10	Las estaciones presentan retos variados relacionados con el objetivo de la clase.	□	□	□	□
OE11	La dificultad de las tareas aumenta o cambia de forma comprensible.	□	□	□	□
OE12	Las estaciones me permiten mantenerme participando durante la mayor parte del tiempo de práctica.	□	□	□	□

Diccionario: CM = consignas y metas; FR = fluidez de rotación; ME = materiales y espacio; PV = progresión-variedad; OE = organización global; IA = intervalos activos. Rangos: dimensiones y OE entre 1 y 5; IA entre 0 y 36; Activo % entre 0 y 100.

Fin del proyecto académico.

ANEXO L

HOJA DE CODIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Códigos utilizados en la base de datos. Cada participante se identifica con un código alfanumérico; no se registran nombres.

Variable	Descripción	Tipo	Regla de cálculo
ID	Código anónimo del participante	Texto	Único por participante
V1_TOTAL	Puntaje total de organización por estaciones de aprendizaje	Numérico	Suma de los ítems de la variable 1
V2_TOTAL	Puntaje total de tiempo de compromiso motor	Numérico	Suma de los ítems de la variable 2
V1_D1	Dimensión: Consignas y metas	Numérico	Suma de los ítems de la dimensión
V1_D2	Dimensión: Fluidez de rotación	Numérico	Suma de los ítems de la dimensión
V1_D3	Dimensión: Materiales y espacio	Numérico	Suma de los ítems de la dimensión
V1_D4	Dimensión: Progresión y variedad	Numérico	Suma de los ítems de la dimensión
V1_D5	Dimensión: Global	Numérico	Suma de los ítems de la dimensión
V2_D1	Dimensión: Consignas y metas	Numérico	Suma de los ítems de la dimensión
V2_D2	Dimensión: Fluidez de rotación	Numérico	Suma de los ítems de la dimensión
V2_D3	Dimensión: Materiales y espacio	Numérico	Suma de los ítems de la dimensión
V2_D4	Dimensión: Progresión y variedad	Numérico	Suma de los ítems de la dimensión
V2_D5	Dimensión: Puntuación global	Numérico	Suma de los ítems de la dimensión
V1_NIVEL	Nivel de la variable 1	Categórico	Bajo / Medio / Alto
V2_NIVEL	Nivel de la variable 2	Categórico	Bajo / Medio / Alto

ANEXO M

FORMATOS DE VALORACIÓN POR EXPERTOS, POR ÍTEM

Formato que se entrega a cada uno de los tres expertos. Cada experto valora cada ítem con una escala de 1 a 5 (1 = no cumple; 5 = cumple plenamente) en cuatro criterios. Los datos de identificación se consignan en la ficha firmada.

Formato de valoración del experto 1

Nombre del experto: [pendiente]. Título y especialidad: [pendiente]. Institución: [pendiente]. Fecha: [pendiente].

N.º	Ítem	Claridad	Pertinencia	Coherencia	Suficiencia
1	OE1. Consignas y metas: Comprensión de la tarea; criterio de logro; duración y señal				
2	OE2. Consignas y metas: Comprensión de la tarea; criterio de logro; duración y señal				
3	OE3. Consignas y metas: Comprensión de la tarea; criterio de logro; duración y señal				
4	OE4. Fluidez de rotación: Inicio rápido; desplazamiento ordenado; continuidad entre ta				
5	OE5. Fluidez de rotación: Inicio rápido; desplazamiento ordenado; continuidad entre ta				
6	OE6. Fluidez de rotación: Inicio rápido; desplazamiento ordenado; continuidad entre ta				
7	OE7. Materiales y espacio: Disponibilidad; seguridad; proporción de implementos y uso d				
8	OE8. Materiales y espacio: Disponibilidad; seguridad; proporción de implementos y uso d				
9	OE9. Materiales y espacio: Disponibilidad; seguridad; proporción de implementos y uso d				
10	OE10. Progresión y variedad: Secuencia de dificultad; variedad funcional; desafío alcanza				
11	OE11. Progresión y variedad: Secuencia de dificultad; variedad funcional; desafío alcanza				
12	OE12. Progresión y variedad: Secuencia de dificultad; variedad funcional; desafío alcanza				

Observaciones generales: _____.

Dictamen: ☐ Aprobado ☐ Aprobado con modificaciones ☐ Requiere reformulación.

Firma: _____

Formato de valoración del experto 2

Nombre del experto: [pendiente]. Título y especialidad: [pendiente]. Institución: [pendiente]. Fecha: [pendiente].

N.º	Ítem	Claridad	Pertinencia	Coherencia	Suficiencia
1	OE1. Consignas y metas: Comprensión de la tarea; criterio de logro; duración y señal				
2	OE2. Consignas y metas: Comprensión de la tarea; criterio de logro; duración y señal				
3	OE3. Consignas y metas: Comprensión de la tarea; criterio de logro; duración y señal				
4	OE4. Fluidez de rotación: Inicio rápido; desplazamiento ordenado; continuidad entre ta				
5	OE5. Fluidez de rotación: Inicio rápido; desplazamiento ordenado; continuidad entre ta				
6	OE6. Fluidez de rotación: Inicio rápido; desplazamiento ordenado; continuidad entre ta				
7	OE7. Materiales y espacio: Disponibilidad; seguridad; proporción de implementos y uso d				
8	OE8. Materiales y espacio: Disponibilidad; seguridad; proporción de implementos y uso d				
9	OE9. Materiales y espacio: Disponibilidad; seguridad; proporción de implementos y uso d				
10	OE10. Progresión y variedad: Secuencia de dificultad; variedad funcional; desafío alcanza				
11	OE11. Progresión y variedad: Secuencia de dificultad; variedad funcional; desafío alcanza				
12	OE12. Progresión y variedad: Secuencia de dificultad; variedad funcional; desafío alcanza				

Observaciones generales: _____.

Dictamen: ☐ Aprobado ☐ Aprobado con modificaciones ☐ Requiere reformulación.

Firma: _____

Formato de valoración del experto 3

Nombre del experto: [pendiente]. Título y especialidad: [pendiente]. Institución: [pendiente]. Fecha: [pendiente].

N.º	Ítem	Claridad	Pertinencia	Coherencia	Suficiencia
1	OE1. Consignas y metas: Comprensión de la tarea; criterio de logro; duración y señal				
2	OE2. Consignas y metas: Comprensión de la tarea; criterio de logro; duración y señal				
3	OE3. Consignas y metas: Comprensión de la tarea; criterio de logro; duración y señal				
4	OE4. Fluidez de rotación: Inicio rápido; desplazamiento ordenado; continuidad entre ta				
5	OE5. Fluidez de rotación: Inicio rápido; desplazamiento ordenado; continuidad entre ta				
6	OE6. Fluidez de rotación: Inicio rápido; desplazamiento ordenado; continuidad entre ta				
7	OE7. Materiales y espacio: Disponibilidad; seguridad; proporción de implementos y uso d				
8	OE8. Materiales y espacio: Disponibilidad; seguridad; proporción de implementos y uso d				
9	OE9. Materiales y espacio: Disponibilidad; seguridad; proporción de implementos y uso d				
10	OE10. Progresión y variedad: Secuencia de dificultad; variedad funcional; desafío alcanza				
11	OE11. Progresión y variedad: Secuencia de dificultad; variedad funcional; desafío alcanza				
12	OE12. Progresión y variedad: Secuencia de dificultad; variedad funcional; desafío alcanza				

Observaciones generales: _____.

Dictamen: ☐ Aprobado ☐ Aprobado con modificaciones ☐ Requiere reformulación.

Firma: _____

ANEXO N

ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS (EXTRACTO)

Se presentan los niveles de organización por estaciones de aprendizaje y de tiempo de compromiso motor de cada participante, con el código anónimo asignado. Los niveles son coherentes con las distribuciones y con el cruce de niveles del capítulo de resultados.

Código	Nivel de organización por estaciones de aprendizaje	Nivel de tiempo de compromiso motor
P001	Medio	Medio (50-65%)
P002	Alto	Alto (>65%)
P003	Bajo	Medio (50-65%)
P004	Alto	Alto (>65%)
P005	Medio	Medio (50-65%)
P006	Medio	Medio (50-65%)
P007	Alto	Alto (>65%)
P008	Medio	Bajo (<50%)
P009	Medio	Alto (>65%)
P010	Alto	Alto (>65%)
P011	Alto	Medio (50-65%)
P012	Bajo	Bajo (<50%)
P013	Medio	Alto (>65%)
P014	Alto	Alto (>65%)
P015	Alto	Alto (>65%)
P016	Alto	Medio (50-65%)
P017	Medio	Medio (50-65%)
P018	Medio	Alto (>65%)
P019	Alto	Alto (>65%)
P020	Medio	Bajo (<50%)
P021	Medio	Medio (50-65%)
P022	Bajo	Medio (50-65%)
P023	Alto	Alto (>65%)
P024	Alto	Medio (50-65%)
P025	Alto	Medio (50-65%)
P026	Medio	Medio (50-65%)
P027	Medio	Bajo (<50%)
P028	Alto	Medio (50-65%)
P029	Medio	Medio (50-65%)
P030	Alto	Alto (>65%)

Código	Nivel de organización por estaciones de aprendizaje	Nivel de tiempo de compromiso motor
P031	Medio	Medio (50-65%)
P032	Bajo	Alto (>65%)
P033	Alto	Medio (50-65%)
P034	Medio	Medio (50-65%)
P035	Alto	Bajo (<50%)
P036	Medio	Medio (50-65%)