



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“IMPACTO DE LA PANDEMIA COVID-19 SOBRE LA
ACTIVIDAD FÍSICA EN ESCOLARES. UNIDAD EDUCATIVA
HERMANO MIGUEL DE LA SALLE CUENCA. NOVIEMBRE
– DICIEMBRE 2022”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: JIMÉNEZ CORDERO BRYAN ALEJANDRO

DIRECTOR: BARZALLO OCHOA TANIA PAMELA

CUENCA - ECUADOR

2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE MEDICINA

**“IMPACTO DE LA PANDEMIA COVID-19 SOBRE LA
ACTIVIDAD FÍSICA EN ESCOLARES. UNIDAD EDUCATIVA
HERMANO MIGUEL DE LA SALLE CUENCA. NOVIEMBRE
– DICIEMBRE 2022”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE MÉDICO**

AUTOR: JIMENEZ CORDERO BRYAN ALEJANDRO

DIRECTOR: BARZALLO OCHOA TANIA PAMELA

CUENCA - ECUADOR

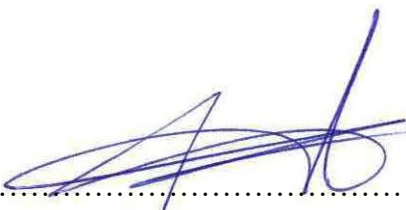
2023

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Bryan Alejandro Jiménez Cordero portador de la cédula de ciudadanía N° **0104663836**. Declaro ser el autor de la obra: **“Impacto de la pandemia COVID-19 sobre la actividad física en escolares. Unidad Educativa Hermano Miguel de la Salle Cuenca. noviembre – diciembre 2022”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 20 de marzo de 2023

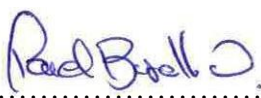
F: 

Bryan Alejandro Jiménez Cordero
C.I. 0104663836

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR / TUTOR

Certifico que el presente trabajo denominado " **Impacto de la pandemia COVID-19 sobre la actividad física en escolares. Unidad Educativa Hermano Miguel de la Salle Cuenca. noviembre – diciembre 2022**" realizado por **Bryan Alejandro Jiménez Cordero** con documento de identidad No. **0104663836**, previo a la obtención del título profesional de Médico, ha sido asesorado, supervisado y desarrollado bajo mi tutoría en todo su proceso, cumpliendo con la reglamentación pertinente que exige la Universidad Católica de Cuenca y los requisitos que determina la investigación científica.

Cuenca, 20 de marzo de 2023

F: 

Dra. Pamela Barzallo
DIRECTOR / TUTOR

DEDICATORIA

A mi madre, que con cariño me ha guiado hasta donde estoy y día con día ha hecho hasta lo imposible por verme feliz.

A mi padre por apoyarme en cada paso y ser siempre una fuente de inspiración y ganas de seguir adelante.

A mis hermanos por ser parte esencial de mi vida, y por darme desde pequeño todo el amor y enseñanzas que me han ayudado a ser mejor.

A mi novia Jocy, por compartir conmigo estos cinco largos años, por ser una de las principales fuentes de motivación y por haber creído en mí aun cuando yo no lo hacía.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme dado la vida y permitirme llegar a este momento

A mis tutoras Dra. Pamela Barzallo y Dra. Carem Prieto, por brindarme todo el tiempo necesario para el desarrollo de este proyecto, que con su esfuerzo, conocimiento y paciencia ha podido salir adelante.

A cada maestro que ha pasado por mi vida académica, pues con sus enseñanzas me han permitido seguir el camino con constancia y compromiso.

A mis amigos por ser parte de este proceso y por haberme apoyado día con día, para ser mejor.

1. RESUMEN

- **Antecedentes:** Desde el inicio de la pandemia por COVID-19, la actividad física de los escolares se redujo bruscamente, siendo desplazada por prácticas sedentarias, que a la larga ocasionan una aparición precoz de enfermedades crónicas.
- **Objetivo general:** Determinar el impacto de la pandemia COVID-19 sobre la actividad física en escolares de la Unidad Educativa Hermano Miguel de la Salle, Cuenca.
- **Metodología:** El diseño de investigación del presente estudio es cuantitativo, observacional, descriptivo, de corte transversal no experimental, que busca caracterizar la actividad física de escolares durante la actual pandemia por COVID-19, basado en parámetros sociodemográficos y comportamentales, El cálculo de la muestra resultó en 250 estudiantes, seleccionados mediante un muestreo aleatorio.
- **Resultados:** La población estuvo conformada en un 65,2% de niños, 75,6% de la población con edades de entre 5 a 9 años, la mayoría de primer grado con el 21,2%, y con un nivel socio – económico predominante al estrato 2 con el 72,8%. El impacto de la pandemia sobre los escolares mostró que, del total, 222 son sedentarios, representando el 88,8%.
- **Conclusiones y relevancia:** Las niñas pasan más tiempo sentadas y los niños más tiempo realizando deportes, lo que podría explicar la mayor proporción de mujeres sedentarias; además de eso se puede señalar como un mayor tiempo de caminata, juego al aire libre o práctica deportiva, pueden llegar a evitar el sedentarismo. Los resultados de este estudio pueden ser extrapolados a poblaciones de características similares.

Palabras clave: Conducta sedentaria, Ejercicio físico, Pandemias.

2. ABSTRACT

- **Background:** Since the onset of the COVID-19 pandemic, physical activity among schoolchildren has declined sharply, displaced by sedentary practices, which lead to an early start of chronic diseases in the long run.
- **Principal Objective:** To determine the impact of the COVID-19 pandemic on the physical activity of schoolchildren at the Hermano Miguel de la Salle Educational Institution, Cuenca.
- **Methodology:** The research design of the present study is quantitative, observational, descriptive, non-experimental cross-sectional, which seeks to characterize the physical activity of schoolchildren during the current COVID-19 pandemic based on sociodemographic and behavioral parameters. The sample calculation resulted in 250 students selected by random sampling.
- **Results:** The population consisted of 65.2% children, 75.6% aged between 5 and 9 years, most of them in first grade with 21.2%, and with a socio-economic level predominantly in stratum 2 with 72.8%. The impact of the pandemic on schoolchildren showed that, of the total, 222 are sedentary, representing 88.8%.
- **Conclusions and relevance:** Girls spend more time sitting down, and boys spend more time playing sports, which could explain the higher proportion of sedentary women; it can be noted that more time spent walking, playing outdoors, or practicing sports can prevent sedentary lifestyles. The results of this study can be extrapolated to populations with similar characteristics.

Key words: Sedentary behavior, Physical exercise, Pandemics.

ÍNDICE

1. RESUMEN	7
2. ABSTRACT	8
3. INTRODUCCIÓN.....	10
Hipótesis:.....	13
Objetivo general:.....	13
Objetivos específicos:	13
4. MÉTODOLOGÍA	14
Diseño del estudio:.....	14
Contexto:	14
Tamaño muestral:	15
Participantes:	15
Criterios de inclusión:.....	15
Criterios de exclusión:	16
Variables:.....	16
Fuentes de datos/ medidas:.....	16
Métodos estadísticos:	17
Aspectos éticos:	18
5. RESULTADOS	19
6. DISCUSIÓN	22
Limitaciones del estudio.....	25
7. CONCLUSIONES	26
8. BIBLIOGRAFÍA.....	27
9. GLOSARIO	31
10. ANEXOS.....	32

3. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha podido ver la creciente tendencia de la población, a optar por una vida más sedentaria, cada vez más alejada de un tiempo de ejercicio óptimo, y que por lo general siempre va de la mano de una alimentación poco nutritiva (1,2). Con la entrada a la época de la virtualidad, es menos necesario movilizarse para realizar diferentes tareas diarias, pues cada vez más actividades cotidianas están siendo automatizadas (1).

La inactividad física a edades tempranas, se suele relacionar ampliamente con enfermedades que se manifiestan unos años después, entre estas se encuentran problemas cardiovasculares, obesidad, síndrome metabólico, entre otros; esto es muy frecuente ya que la mayoría de personas sedentarias, también se caracterizan por una alimentación inadecuada que atiende a la rapidez más que a la calidad, siendo baja en proteínas y alta en carbohidratos (1,3).

En la actual época de virtualidad se calcula que cada niño pasa hasta 3 horas al día tras una pantalla, por lo que se estima que a largo plazo su consumo se mantenga o se incremente, condicionando nuevamente un desarrollo físico y cognitivo limitado, es por ello que, al controlar el sedentarismo infantil, es muy probable que se llegue a mejorar la calidad de salud a futuro, valiéndose únicamente de pequeños cambios en el estilo de vida (2).

En la actualidad es común encontrar un mayor número de casos de niños y niñas que no cumplen con las recomendaciones de actividad física diaria, según la OMS, a nivel mundial el 27,5% de adultos y el 81% de adolescentes no cumplen con el tiempo de actividad física idóneo, y es alarmante que este indicador no ha mejorado en los últimos años, pues la actividad física es clave para prevenir el deterioro cognitivo, la depresión, ansiedad y mantener el estado de bienestar en general (4).

En los últimos años se ha tratado de explicar y caracterizar esta problemática. A nivel mundial, las mujeres realizan menos tiempo de actividad física que los hombres, además de ello se menciona que las poblaciones pobres y con algún tipo de discapacidad, no alcanzan una actividad física óptima (4,5); esto se puede evidenciar en países de tercer mundo, como América Latina y el Caribe, en donde se ha registrado un aumento de los niveles de inactividad física, del 33 al 39% entre el año 2011 y 2016 (5).

En Ecuador un 34% de los adolescentes de entre 10 y 18 años de edad son inactivos físicamente y menos de 3 de cada 10 se consideran activos físicamente; la mayoría de adolescentes inactivos son de género femenino y los índices de sobrepeso y obesidad predominan en los escolares, es decir entre los 5 y 11 años (6).

Guthold et al (3), en su investigación realizada entre los años 2001 y 2016, con una población entre 11 y 17 años demuestra evidentes prácticas sedentarias, hasta en un 80%; también nos

arroja datos de nuestro país, pues menciona que para el 2016, la prevalencia de inactividad física en niños de estas edades fue del 83,2%, mientras que para las niñas fue de un 90%, con un promedio general de 86,5% (3).

En el estudio de Arévalo et al (1), realizado en Colombia, sobre el impacto del aislamiento preventivo obligatorio en la actividad física diaria y en el peso de niños durante la pandemia, con un número de 1139 encuestas, encontró que durante el periodo de pandemia, el 75,2% de niños no realizó el tiempo de actividad física recomendado por la OMS, el 82,8% demostró superar más de una hora de exposición a pantallas y alrededor del 44% presentaron un aumento de peso (1).

En un estudio del año 2020 de Jester et al (7), se informa que el 70% de la población comenta haber notado un evidente deterioro en la salud física, debido al confinamiento, en donde la inactividad física y los malos hábitos de alimentación fueron pilares de esta problemática; estos cambios en el estilo de vida, con los años llevarán a problemas cardiovasculares y metabólicos (7). De hecho, se han dado a conocer varios casos en los que los niños tienen un grave deterioro en la salud física y mental luego del encierro y la privación del contacto con el exterior y el juego al aire libre (7,8).

Las relaciones sociales de los niños, se vieron también profundamente afectadas, pues el juego con niños de su edad, además de proveer la actividad física que necesitan, les ayuda con sus relaciones sociales; esta parte tan importante del desarrollo infantil se vio limitada por la pandemia COVID-19, así lo demuestra Chi et al (8) en su estudio, pues menciona que en el tiempo de pandemia se incrementaron los problemas psicológicos, en específico la ansiedad y depresión en un 37% y 48% respectivamente, debido a que como se comentó, para muchos niños el tiempo de juego con sus pares es el tiempo que determina tanto la actividad física como el desarrollo social (8).

Con todo lo mencionado es evidente que el ejercicio rutinario y constante en niños y niñas es clave, no solo para su desarrollo físico, sino también para su bienestar mental, pues les ayuda a relacionarse con su medio y desarrollarse en la sociedad; además de que con el ejercicio es menos probable que el niño presente problemas metabólicos o enfermedades cardiovasculares, asegurándole un futuro más sano (2).

La OMS, recomienda que por lo menos se realicen de 150 a 300 minutos de actividad física aeróbica con una intensidad de moderada a vigorosa (AFMV) en el periodo de una semana para los adultos; mientras que lo sugerido para niños y adolescentes es un tiempo de por lo menos 60 minutos al día (9), esta cantidad de actividad es necesaria para evitar enfermedades, combatir la depresión y mejorar la capacidad cerebral (9,10).

La inactividad en épocas de niñez y adolescencia tiene serias consecuencias, el hecho de que los niños pasen largas horas sentados frente a dispositivos electrónicos, los predispone a la obesidad, hipertensión, diabetes mellitus tipo 2, además de varios tipos de problemas cardiovasculares y de una reducción en las capacidades cognitivas (11). Adoptar un estilo de vida sedentario desde temprana edad, ocasiona una aparición precoz de enfermedades crónicas, que son comunes en el adulto; mientras que las personas que si realizan actividad física con regularidad, manifiestan mejores estados de ánimo, mayor resistencia al estrés y una mejor calidad de vida (11,12).

En la población pediátrica de entre 5 y 17 años, la OMS menciona que, con las típicas actividades recreativas realizadas en las instituciones educativas, se llega a cumplir sin problema el tiempo de actividad necesaria para su edad; la actividad física en la infancia, es clave para el desarrollo de la personalidad del niño, por lo que es importante para su calidad de vida a futuro (6,13).

La Organización Panamericana de Salud (OPS), comenta que para alcanzar los niveles propuestos por la OMS, basta con cumplir con las rutinas diarias, es decir con la vida cotidiana, como caminar, viajar en bicicleta; sin embargo, debido a la deficiencia en el cumplimiento de estos tiempos, la OPS, sigue generando campañas de promoción para crear gente activa, que al mismo tiempo cuide su salud y el ambiente (9,14).

Los hábitos de la actualidad, basados en el sedentarismo y uso prolongado de pantallas, disminuyen la interacción social del niño con su entorno, estas actitudes se han visto aumentadas en el contexto de la pandemia por COVID-19, por la necesidad del aislamiento social, haciendo que desaparezca incluso el tiempo de desplazamiento del hogar a la escuela (15), afectando el bienestar cardiovascular, mental y nutricional de la población, que podría traer consecuencias que se perpetúen más allá de la pandemia (16). El confinamiento y aislamiento alteran las rutinas de la población, con un menor tiempo de actividad, menor tiempo de sueño, y mayor tiempo de utilización de pantallas, llegando así al sedentarismo (1,17).

En la actualidad el estilo de vida es mucho más cómodo, pero aunque suene contradictorio, es más difícil encontrar el tiempo y la motivación para realizar actividades físicas en el tiempo libre, con un aumento de actitudes sedentarias que llevan a complicaciones que determinan situaciones de muerte prematura (13). La evidencia actual ha demostrado cómo en el contexto de la enfermedad por COVID-19, la actividad física fortalece el sistema inmune, puesto que una buena actividad moderada llegaría a reducir la inflamación pulmonar propia del COVID-19 (18).

Las instituciones educativas, han tenido que adaptarse a la nueva normalidad, regida por el aislamiento; de esta manera las clases de educación física se han realizado de manera virtual, con diferentes técnicas para tratar de adaptar el espacio y plantar un interés en el estudiante, sin embargo a pesar de todos los esfuerzos, no se logró llegar a cumplir con las recomendaciones de actividad física dictados por la OMS, pues en los tiempos libres se optó por actividades sedentarias; además de que no se resuelve la poca socialización, beneficio que brinda el contexto escolar (15).

Hipótesis: La actividad física de los escolares de la Unidad Educativa Hermano Miguel de la Salle Cuenca se redujo en el contexto de la pandemia por COVID-19.

Objetivo general: Determinar el impacto de la pandemia COVID-19 sobre la actividad física en escolares de la Unidad Educativa Hermano Miguel de la Salle, Cuenca.

Objetivos específicos:

1. Describir socio demográficamente a la población según su sexo, edad, nivel educativo y nivel socioeconómico.
2. Indicar la actividad física habitual de los escolares durante la pandemia COVID-19 mediante el cuestionario de actividad física del Instituto de Nutrición y Tecnología de los alimentos de Chile (INTA).
3. Relacionar las variables del test de actividad física respecto del sexo y el perfil de actividad de los escolares.

4. MÉTODOLÓGÍA

Diseño del estudio:

El diseño de investigación del presente estudio es observacional descriptivo de corte transversal, que busca caracterizar la actividad física de escolares, basándose en parámetros sociodemográficos y comportamentales.

Contexto:

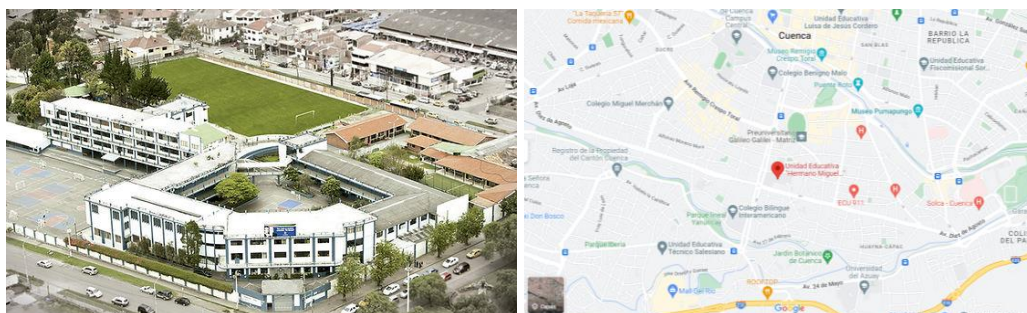
Área de estudio: La ciudad de Cuenca, conocida también como Santa Ana de los Cuatro ríos de Cuenca, ubicada en el cantón del mismo nombre; es capital de la provincia del Azuay, esta atravesada por cuatro ríos y se ubica al centro sur de la región interandina del Ecuador.

- Altitud: 2550 msnm
- Superficie: 157.3 km²
- Clima: templado andino, promedio de 16,3°C
- Población: 659.317 habitantes



Ubicación de la ciudad de Cuenca y su cantón – Vista panorámica de la ciudad.

La investigación fue realizada en la Unidad Educativa Hermano Miguel de la Salle (UEHMS), ubicada en Av. Solano 7-01 y Luis Moreno Mora de la ciudad de Cuenca.



Vista general de la Unidad Educativa Hermano Miguel de la Salle – Mapa de la institución.

Tamaño muestral:

Universo: El Universo es finito y está conformado por todos los estudiantes de la Unidad Educativa Hermano Miguel de la Salle matriculados desde primero a séptimo de básica, con un total de 868 estudiantes, dato proporcionado por la autoridad máxima de la unidad educativa (Rector de la Unidad Educativa).

Muestra: Para el cálculo de la muestra del presente estudio, se trabajó con un universo de 868 personas; por lo que se empleó la fórmula de Sierra Bravo para universo finito, con un nivel de confianza de 95%, probabilidad de ocurrencia de 75%, que representa el valor p , el cual fue tomado de la investigación de Arévalo et al (1); y un margen de error de 5%. Debido a que se consideró la probabilidad de errores en el proceso de recolección de datos, se estableció una proporción esperada de pérdidas del 15%.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q} = \frac{868 * 1,96^2 * 0,75 * 0,25}{0,05^2 * (868 - 1) + 1,96^2 * 0,75 * 0,25}$$

$$= 217 + 15\% = \mathbf{250}$$

Donde:

- n = muestra
- N = Población
- Z = Nivel de confianza de un 95% = 1,96
- p = Probabilidad de ocurrencia
- q = Probabilidad de no ocurrencia (1-p)
- d = Precisión - Margen de error

Muestreo: Los participantes del estudio fueron elegidos mediante un muestro aleatorio estratificado, con la ayuda del programa EPIDAT 4.2, y basándose en los listados de estudiantes que fueron proporcionados por las autoridades de la institución.

Participantes:**Criterios de inclusión:**

- Se incluyen en el estudio todos los niños y niñas matriculados en primero a séptimo de básica de la UEHMS.
- Representantes que firmen el consentimiento informado para toma de datos acerca de sus representados.

Criterios de exclusión:

- Escolares matriculados en primero a séptimo de básica, pero que no cumplan con el rango de edad.
- Niños o niñas que tengan problemas de índole físico o mental que les impidan realizar actividades físicas.
- Representantes menores de 18 años o mayores de 65 años.

VARIABLES:

- Actividad física
- Sexo
- Edad
- Nivel educativo
- Nivel socioeconómico del hogar
- Confinamiento
- Acostado durmiendo de noche
- Acostado siesta en el día
- Sentado en clase
- Sentado tareas escolares, leer, dibujar
- Sentado en comidas
- Sentado en auto o transporte
- Sentado en TV+PC+Video juegos
- Caminando hacia o desde el colegio o a cualquier lugar rutinario
- Juegos al aire libre en bicicleta, pelota, correr, etc.
- Ejercicio o deporte programado (educación física y deportes programados)
- Suma del tiempo acostado
- Suma del tiempo sentado

Operacionalización de variables: (ANEXO 1)**Fuentes de datos/ medidas:**

Características sociodemográficas: Se recogieron los siguientes datos: sexo, edad, confinamiento y nivel educativo del escolar, datos cuya recolección se incluye dentro

del instrumento empleado; además del nivel socioeconómico del hogar, que fue obtenido con el método Graffar-Méndez Castellano (19,20) (ANEXO 2), el cual cuenta con cuatro dimensiones: profesión del jefe de hogar, instrucción de la madre, fuente de ingreso, y condiciones de alojamiento; al obtener estas variables se obtendrá un marcador final basado en el estudio de Vásquez et al (20), que clasifica a los sujetos en cinco categorías: clase alta, clase media alta, clase media, clase obrera y extrema pobreza.

Perfil de actividad física: Se aplicó el cuestionario de actividad física del Instituto de Nutrición y Tecnología de los alimentos de Chile (INTA) (21,22) (ANEXO 3), este cuestionario consta de 5 dimensiones: horas diarias recostado, horas diarias de actividades sentadas, número de cuadras caminadas diariamente, horas diarias de juegos recreativos al aire libre y horas semanales de ejercicio o deporte programados, cada apartado tiene una puntuación de 0 a 2, lo que nos arroja un puntaje final que va de 0 a 10, menor a mayor actividad física respectivamente, tomando en cuenta el trabajo de Godard et al (22), un puntaje menor de 5 corresponde a niños sedentarios y un puntaje mayor a 5 a niños activos.

Se realizó un estudio piloto a un número de 30 participantes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, y que sin embargo pertenecen a otra institución educativa, lo cual dio pie al levantamiento de datos oficial en la institución correspondiente, eliminando de esta manera la aparición de ciertos problemas durante el estudio principal.

Recolección de datos: La recolección de datos se realizó en los meses de noviembre y diciembre del año 2022, mediante encuestas aplicadas a los padres o representantes de los escolares, previa firma del consentimiento informado (ANEXO 4).

Métodos estadísticos:

Una vez obtenida la información, se procedió con el análisis y tabulación de los datos a través del programa estadístico IBM SPSS Statistics para Windows versión 25.0. Las variables cualitativas se expresaron como en tablas de frecuencia y porcentajes y gráficos de pastel; la distribución de las variables cuantitativas se estudió mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov, luego las variables cuantitativas con distribución normal se expresaron en medias con desvío estándar o medianas con percentiles de acuerdo con su distribución, se tomaron valores estadísticamente significativos con ($p < 0,05$) para demostrar la diferencia en las variables

relacionadas a la actividad física de la población respecto del sexo y del perfil de actividad física.

Aspectos éticos:

Consentimiento Informado: Se informó previamente a los padres, quienes fueron los que llenaron el formulario del estudio, y se solicitó la firma del consentimiento informado (ANEXO 4).

Carta de intención de la institución donde se realizará el trabajo de investigación: (ANEXO 5).

Carta de aprobación del Comité de ética de investigación en seres humanos de la Universidad Católica de Cuenca (CEISH-UCACUE): (ANEXO 6).

Código CEISH: UCACUE-UASB-M-CEISH-2022-058

Medidas a ser tomadas para garantizar los derechos de los individuos a riesgo mínimo, autonomía y confidencialidad: La selección de los participantes fue de manera aleatoria, y la participación del estudio fue libre y voluntaria, con la previa lectura y firma del consentimiento informado.

Riesgos potenciales para los sujetos de investigación: Ninguno

Beneficios para los sujetos de investigación: Los resultados obtenidos serán dados a conocer a la institución con el fin de identificar y realizar intervención en aquellos problemas encontrados.

Conflicto de interés: No hay conflicto de intereses.

5. RESULTADOS

Tabla No. 1 Descripción sociodemográfica de la población en estudio. Cuenca. 2022

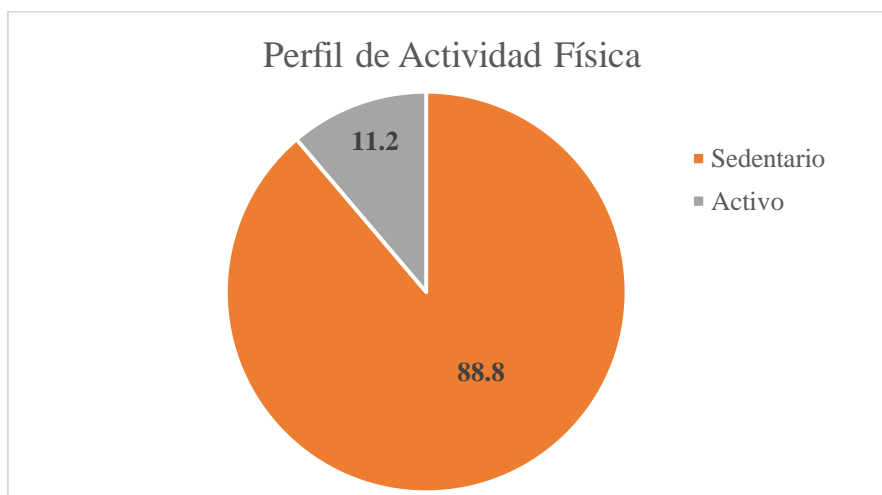
Variables		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	163	65,2%
	Femenino	87	34,8%
Edad	de 5 a 9 años	189	75,6%
	de 10 a 12 años	61	24,4%
Curso	Primero	53	21,2%
	Segundo	25	10,0%
	Tercero	49	19,6%
	Cuarto	29	11,6%
	Quinto	28	11,2%
	Sexto	34	13,6%
	Séptimo	32	12,8%
Confinamiento Cumplido	SI	248	99,2%
	NO	2	0,8%
Interpretación de los Estratos según Graffar	Estrato 1	9	3,6%
	Estrato 2	182	72,8%
	Estrato 3	54	21,6%
	Estrato 4	5	2,0%
	Estrato 5	0	0,0%

Fuente: Base de datos de la investigación.

Elaborado por: Jiménez Cordero Bryan Alejandro

Análisis: De la población en estudio (250) el 65,2% representa el sexo masculino. El 75,6% tienen edades entre los 5 a 9 años. El curso de mayor cantidad de estudiantes fue el primero con 21,2%, y el nivel socio – económico predominante fue el estrato 2 con el 72,8%.

Figura No. 1 Perfil de actividad física de la población en estudio. Cuenca. 2022



Fuente: Base de datos de la investigación.

Elaborado por: Jiménez Cordero Bryan Alejandro

Análisis: La población estudiada (250) el 88,8%, son sedentarios o inactivos.

Tabla No. 2 Variabilidad de los diferentes apartados de la actividad física respecto del sexo de la población en estudio. Cuenca. 2022

	Sexo	N	Media	p.
Acostado Durmiendo de noche (horas/día)	Masculino	163	8,45±1,09	0,568
	Femenino	87	8,37±0,98	
Acostado Siesta en el día (horas/día)	Masculino	163	0,28±0,51	0,374
	Femenino	87	0,34±0,60	
Sentado en clase (horas/día)	Masculino	163	5,61±0,91	0,378
	Femenino	87	5,72±1,02	
Sentado Tareas escolares, leer, dibujar (horas/día)	Masculino	163	1,82±0,77	0,013
	Femenino	87	2,11±1,08	
Sentado en comidas (horas/día)	Masculino	163	1,11±0,62	0,812
	Femenino	87	1,13±0,65	
Sentado en auto o transporte (horas/día)	Masculino	163	0,90±0,50	0,705
	Femenino	87	0,93±0,63	
Sentado en TV+PC+Video juegos (horas/día)	Masculino	163	1,18±0,88	0,111
	Femenino	87	0,997±0,81	
Caminando hacia o desde el colegio o a cualquier lugar rutinario (cuadras/día)	Masculino	163	3,29±2,98	0,235
	Femenino	87	3,78±3,33	
Juegos al aire libre en bicicleta, pelota, correr, etc. (horas/día)	Masculino	163	0,97±0,70	0,791
	Femenino	87	0,99±0,71	
Ejercicio o deporte programado (educación física y deportes programados) (horas/semana)	Masculino	163	3,42±2,42	0,035
	Femenino	87	2,77±2,26	
Suma del tiempo acostado	Masculino	163	8,73±1,27	0,921
	Femenino	87	8,72±1,17	
Suma del tiempo sentado	Masculino	163	10,62±1,88	0,347
	Femenino	87	10,90±2,32	

Fuente: Base de datos de la investigación.

Elaborado por: Apellidos y nombres

Análisis: Se buscaron diferencias de medias en las variables relacionadas a la actividad física diaria, respecto del sexo, encontrando diferencias estadísticamente significativas en el tiempo sentado haciendo tareas escolares, leer, dibujar y el tiempo haciendo ejercicio o deporte programado (educación física y deportes programados) entre sexo masculino y femenino ($p < 0,05$); y no se demostró diferencias estadísticamente significativas en el tiempo acostado durmiendo de noche, acostado siesta en el día, sentado en clase, sentado en comidas, sentado en auto o transporte, sentado en TV+PC+Video juegos, caminando hacia o desde el colegio o a cualquier lugar rutinario, juegos al aire libre, entre sexo masculino y femenino ($p > 0,05$).

Tabla No. 3 Variabilidad de los diferentes apartados de la actividad física respecto del perfil de actividad física de la población en estudio. Cuenca. 2022

	Perfil de Actividad Física	N	Media	p.
Acostado Durmiendo de noche (horas/día)	Sedentario	222	8,39±1,05	0,086
	Activo	28	8,75±1,12	
Acostado Siesta en el día (horas/día)	Sedentario	222	0,30±0,54	0,931
	Activo	28	0,30±0,59	
Sentado en clase (horas/día)	Sedentario	222	5,69±0,95	0,068
	Activo	28	5,34±0,88	
Sentado Tareas escolares, leer, dibujar (horas/día)	Sedentario	222	1,94±0,92	0,242
	Activo	28	1,73±0,65	
Sentado en comidas (horas/día)	Sedentario	222	1,11±0,64	0,382
	Activo	28	1,22±0,52	
Sentado en auto o transporte (horas/día)	Sedentario	222	0,91±0,55	0,962
	Activo	28	0,92±0,51	
Sentado en TV+PC+Video juegos (horas/día)	Sedentario	222	1,14±0,85	0,145
	Activo	28	0,89±0,89	
Caminando hacia o desde el colegio o a cualquier lugar rutinario (cuadras/día)	Sedentario	222	3,09±2,92	1,0549x10⁻⁷
	Activo	28	6,32±3,07	
Juegos al aire libre en bicicleta, pelota, correr, etc. (horas/día)	Sedentario	222	0,88±0,64	9,805x10⁻¹¹
	Activo	28	1,75±0,68	
Ejercicio o deporte programado (educacion física y deportes programados) (horas/semana)	Sedentario	222	2,94±2,28	2x10⁻⁶
	Activo	28	5,18±2,24	
Suma del tiempo acostado	Sedentario	222	8,69±1,21	0,152
	Activo	28	9,05±1,43	
Suma del tiempo sentado	Sedentario	222	10,80±2,09	0,090
	Activo	28	10,10±1,55	

Fuente: Base de datos de la investigación.

Elaborado por: Apellidos y nombres

Análisis: Se buscaron diferencias de medias en el tiempo empleado en las diferentes actividades del día respecto del perfil de actividad física, encontrando diferencias estadísticamente significativas en el tiempo caminando hacia o desde el colegio o a cualquier lugar rutinario, en juegos al aire libre y haciendo ejercicio o deporte programado (educación física y deportes programados) entre escolares activos y sedentarios ($p < 0,05$); y no se demostró diferencias estadísticamente significativas en el tiempo acostado durmiendo de noche, acostado siesta en el día, sentado en clase, sentado en tareas escolares, leer, dibujar, sentado en comidas, sentado en auto o transporte, sentado en TV+PC+Video juegos entre escolares activos y sedentarios ($p > 0,05$).

6. DISCUSIÓN

Los principales hallazgos de la investigación, en base a los objetivos planteados, señalan en primera instancia, que, del total de la población de 250 escolares, 222 de ellos son sedentarios, representando el 88,8%. Al momento de analizar el perfil de actividad física con los parámetros sociodemográficos, no se encontró una relación estadísticamente significativa, con el sexo, edad, curso de estudio, confinamiento cumplido, ni con el nivel socioeconómico.

Al realizar un análisis a profundidad de los tipos de actividad física en contraste con el sexo, se logró encontrar una diferencia significativa en dos aspectos específicos, las niñas pasan mayor tiempo que los niños, sentadas realizando tareas escolares, leyendo o dibujando; mientras que los niños, pasan más tiempo que las niñas realizando ejercicio o deporte programado.

También se analizó la relación entre el perfil de actividad física y el tiempo empleado en las diferentes actividades; y se ha demostrado que las principales diferencias entre los escolares con un perfil activo y los escolares sedentarios, es que los activos, pasan más tiempo caminando, jugando al aire libre y realizando ejercicio o deporte programado, con lo que podemos concluir que el principal determinante de un perfil de actividad del tipo activo, son estos tres apartados en especial.

El sedentarismo es uno de los principales problemas de la sociedad actual y saber identificarlo y reconocerlo de manera temprana, podrá ayudarnos a controlarlo, en este estudio se encontró que del total de la población el 88,8% son sedentarios, lo cual viene dado no solo por el actual estilo de vida, que requiere menor desplazamiento que en años anteriores, sino también por el cambio de prácticas y actividades, secundario a la pandemia por COVID-19, como se demuestra en el estudio de Sanz et al. (23) realizado en España, en el año de 2022, donde se menciona que la mayoría de docentes de educación física, han tenido que modificar o eliminar unidades didácticas del programa, con el objetivo de evitar el contacto físico, además de que se ha limitado el uso de instalaciones cerradas, que ha dificultado aún más el desarrollo de las actividades, estas son situaciones que fácilmente pueden extrapolarse a cualquier contexto educativo, sin importar las características sociodemográficas de la población.

Se puede decir entonces que la mayoría de los niños son sedentarios, lo cual coincide con el estudio de Guthold et al. (3) del 2020, en donde para datos de Ecuador, se señalan una proporción de 83,2% de niños y el 90% de niñas para el año de 2016, no realizan el tiempo de actividad física recomendado por la OMS, demostrando que esta problemática viene arrastrándose hace tiempo, además señala la predisposición de las niñas al sedentarismo. Así también lo menciona Herrera et al. (24) en su investigación realizada en Colombia en el año 2022, donde señala que el 95% de los niños casi nunca salen a ejercitarse por lo menos una hora

tres veces por semana, aquí también menciona que el 87% le dedican tiempo al computador, 99% ven televisión y 74% juegan videojuegos.

En el presente estudio, a pesar de no encontrar una diferencia estadísticamente significativa entre sexo masculino y femenino, en cuanto a la actividad física, un hallazgo interesante es que de las niñas el 6,9% son activas en comparación con un 13,5% de niños activos, representando casi el doble; en el trabajo de Tuñón et al. (25) se menciona que en los niños ha existido una disminución de actividades fuera de la escuela mayor que en las niñas, sin embargo, también se señala que las niñas son las que menos actividad física realizan, lo cual viene siendo una realidad desde la época anterior a la pandemia por COVID-19.

Existen dos estudios que se contraponen a la idea expuesta con anterioridad, en la investigación de Jaimes et al. (26) realizado en México en el 2022, con una población de 1689 niños, se demostró que las niñas suelen ser un poco más activas que los niños, siendo modestamente significativo ($p > 0.05$). De igual manera el estudio de Hernández et al. (27) realizado en España, con 55 participantes escolares en donde hubo una diferencia estadísticamente significativa, que señala que las niñas realizan actividad física más días de la semana que en comparación con los niños.

La edad y el nivel educativo del escolar no tienen una relación significativa, sin embargo, se considera que, a mayor edad, mayor es el riesgo de caer en el sedentarismo; así lo señala Betancourt et al. (28) en su estudio realizado en México en el año 2022 con una población de 2621 niños de 8 a 13 años, en donde se observó que el porcentaje de niños de entre 8 a 10 años que cumplieron con el tiempo de actividad física planteado por la OMS, fue mayor que el porcentaje de niños de entre 11 a 13 años que lo cumplieron; se menciona también en este estudio que los niños fueron más activos en edades de 11 a 13 respecto de las niñas, pero no así en edades de 8 a 10 donde estos porcentajes fueron más similares.

A pesar de no tener una relación estadística entre las variables sociodemográficas, es importante analizarlas a profundidad, debido a que ciertos aspectos de la vida cotidiana de los escolares pueden tomar importancia al momento de intentar explicar cómo influye el actual contexto sobre el estilo de vida de los escolares, pues como se ha visto, el sexo tiene una gran influencia como determinante del sedentarismo, así como también la cantidad y calidad de actividad realizada.

En este contexto, se ha realizado un análisis a profundidad de la variabilidad de los diferentes apartados del test de actividad física, respecto del sexo y del perfil de actividad física de la población, en donde se han encontrado ciertas relaciones que podrían contextualizar de mejor

manera la problemática y el público al cual se puede dirigir cualquier tipo de estrategia de prevención.

Al analizar la relación del sexo de la población con los diferentes apartados del test de actividad física, se pudo ver que las niñas pasan más horas sentadas haciendo tareas escolares, leyendo, o dibujando al día que los niños ($p < 0,05$), lo cual guarda una relación y podría explicarse con el estudio de Hellin et al. (29) realizado en España en el año 2022 en una población de 32 escolares de entre 9 y 12 años, donde se evidenció que el tiempo de actividad física durante los recreos fue mayor en los niños que en las niñas, lo cual puede ser debido a que los niños pasan la mayoría de recreos realizando actividades como fútbol, o demás juegos competitivos; a diferencia de las niñas, que suelen usar ese tiempo sentadas o de pie hablando entre ellas.

Otro hallazgo es que en relación a la actividad física, los hombres pasan mayor tiempo realizando ejercicio o deporte programado y según ciertas anécdotas de los entrevistados, es debido a que en mayor proporción son los niños los que se inscriben a clubes de entrenamiento luego del periodo escolar; esto entra en concordancia con el estudio de Jimenez, et al. (30), en donde mediante el instrumento PAQ-C (Cuestionario de actividad física para población infantil), se hallaron diferencias estadísticamente significativas según el género en el apartado de juegos y deportes practicados en tiempo libre, en donde los hombres tuvieron puntuaciones más altas que las mujeres ($p < 0.05$; 95% IC = 0.01 a 0.31).

El último análisis realizado hace referencia al perfil de actividad física, en relación con los diferentes tipos de actividad, en donde se dio mayor importancia a la caminata, juego al aire libre y deporte programado. El estudio de Pinillos et al. (31) realizado en Colombia en el 2022, reunió a una población de 3067 escolares de primero a quinto de básica, en busca establecer la relación entre el transporte activo y la distancia del hogar al centro educativo, con el objetivo también de diseñar medidas que incrementen el desplazamiento de los niños de manera activa, en el estudio, un hallazgo importante fue que el 51.3% caminan o usan bicicleta para ir del hogar a la escuela y viceversa, lo cual está totalmente determinado por la distancia y el nivel socioeconómico, que puede señalar la capacidad de adquirir un vehículo, concluyendo entonces que este desplazamiento activo hacia o desde la escuela, llega a ser una oportunidad para crear una vida activa desde la niñez.

Puede interpretarse de la siguiente manera, un niño que camine desde y hacia la escuela, que juegue al aire libre y que realice ejercicio o deporte programado puede llegar a ser activo, ya que con estas tres actividades cumple con el tiempo recomendado por la OMS (60 minutos al día, los 7 días de la semana) y puede irlo cumpliendo a lo largo del día prestando atención a las 3 pautas planteadas; a pesar de esto, la mayoría de los niños no lo realiza, Betancourt et al. (28),

muestra en su estudio del 2022, que un niño dice no realizar esta actividad, debido a que tiene muchas responsabilidades y tiene poca confianza en sus capacidades, esto sumado al déficit de programas educativos, condiciona el sedentarismo continuo en los escolares.

Limitaciones del estudio

El número de participantes representa la principal limitación en la investigación, puesto que la investigación se limitó a un único centro educativo, en donde la mayoría se caracterizaban por un nivel socioeconómico medio-alto, lo cual pudo haber dejado de lado diferentes realidades, que valen la pena analizar. Al ser un estudio transversal, es difícil establecer una relación causa efecto entre las variables de estudio, además de un corto periodo de tiempo para la realización del estudio.

En futuras investigaciones, sería de gran utilidad ampliar el tamaño de muestra, buscando un mayor número de centros educativos, abarcando diferentes situaciones sociodemográficas, sumado a esto, se podría, además de la encuesta, realizar una toma de medidas antropométricas para un mejor análisis del estado físico y categorización de la población según el IMC. Una próxima investigación podría contemplarse como un estudio longitudinal, para así lograr una correcta relación e interpretación del cambio comportamental y físico de los escolares.

El perfil de actividad física de los escolares en el contexto de la pandemia por COVID-19, es de un 88,8%, considerándose una problemática arrastrada desde mucho antes de la pandemia, pero también como una consecuencia de esta debido al aumento de exposición a pantallas, uso de internet, televisión y videojuegos, sumado a la disminución en la práctica de actividades físicas o deportivas; en cuanto al sexo, las niñas presentan mayor proporción de sedentarismo (25).

Es importante destacar también, que en esta población las niñas pasan más tiempo sentadas haciendo tareas o leyendo y los niños más tiempo en deportes programados, lo que podría explicar la mayor proporción de mujeres sedentarias; además de eso se puede señalar como el aumento en actividades como caminar, jugar al aire libre o practicar un deporte, pueden llegar a evitar el sedentarismo.

Los resultados de este estudio pueden ser extrapolados a poblaciones de características similares, al ser una institución, en su mayoría con estudiantes pertenecientes a la clase media, los resultados pueden generalizarse a muchas otras instituciones, sin embargo, debido al tamaño limitado de la población, no podría generalizarse a un contexto más amplio.

7. CONCLUSIONES

La población de 250 escolares estuvo conformada en un 65,2% de niños, 75,6% de la población con edades de entre 5 a 9 años, la mayoría de primer grado con el 21,2%, y con un nivel socio – económico predominante al estrato 2 con el 72,8%. Los escolares mostraron, que, del total, 222 son sedentarios, representando el 88,8%, al realizar un análisis más profundo, se pudo demostrar que las niñas pasan mayor tiempo que los niños, sentadas realizando tareas escolares, leyendo o dibujando; mientras que los niños, pasan más tiempo que las niñas realizando ejercicio o deporte programado. También se ha demostrado que las principales diferencias entre los escolares con un perfil activo y los escolares sedentarios, es que los activos, pasan más tiempo caminando, jugando al aire libre y realizando ejercicio o deporte programado, por lo que se podría decir que un niño que camine más, que juegue al aire libre y que realice ejercicio o deporte programado puede llegar a ser activo, ya que con esto cumple con el tiempo de actividad recomendado por la OMS.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Arévalo H, Triana M, Santacruz J. Impacto del aislamiento preventivo obligatorio en la actividad física diaria y en el peso de los niños durante la pandemia por SARS-CoV-2. *Rev Colomb Cardiol* [Internet]. 2020 [citado 26 de mayo de 2022];27(6):589–96. Disponible en: https://www.rccardiologia.com/previos/RCC_2020_Vol.27/RCC_2020_27_6_NOV-DIC/RCC_2020_27_6_589-596.pdf
2. Nascimento M, Moraes A, Rendo T, Oliveira P, Moreno L, Carvalho H. Impacto de las decisiones metodológicas en la concordancia entre métodos subjetivos y objetivos para valorar el tiempo de comportamiento sedentario en la población pediátrica: una revisión sistemática. *Nutr Hosp* [Internet]. 2019 [citado 26 de mayo de 2022];36(2):449–62. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000200449&lng=es&nrm=iso&tlng=en
3. Guthold R, Stevens G, Riley L, Bull F. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *Lancet Child Adolesc Heal* [Internet]. 2020 [citado 21 de julio de 2022];4(1):23–35. Disponible en: <http://www.thelancet.com/article/S2352464219303232/fulltext>
4. OMS. Para crecer sanos, los niños tienen que pasar menos tiempo sentados y jugar más [Internet]. 2019 [citado 26 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/24-04-2019-to-grow-up-healthy-children-need-to-sit-less-and-play-more>
5. OPS. Actividad Física [Internet]. 2016 [citado 26 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/actividad-fisica>
6. Rodriguez A, Rodriguez J, Guerrero H, Arias E, Paredes A, Chavez V. Beneficios de la actividad física para niños y adolescentes en el contexto escolar. *Rev Cuba Med Gen Integr* [Internet]. 2020 [citado 27 de mayo de 2022];36(2):1–14. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/346938768_Beneficios_de_la_actividad_fisica_para_ninos_y_adolescentes_en_el_contexto_escolar
7. Jester N, Kang P. COVID-19 pandemic: Is teenagers' health in crisis? An investigation into the effects of COVID-19 on self-reported mental and physical health of teenagers in secondary education. *Public Heal Pract* [Internet]. 2021 [citado 21 de julio de 2022];2:1–15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34514447/>
8. Chi X, Liang K, Chen ST, Huang Q, Huang L, Yu Q, et al. Mental health problems among Chinese adolescents during the COVID-19: The importance of nutrition and physical activity. *Int J Clin Heal Psychol* [Internet]. 1 de septiembre de 2021 [citado 21 de julio de 2022];21(3):100218. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7759093/>
9. OMS. Cada movimiento cuenta para mejorar la salud [Internet]. 2020 [citado 27 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/25-11-2020-every-move-counts-towards-better-health-says-who>
10. Airasca D, Giardini H. *Actividad física, salud y bienestar* [Internet]. 1a ed. Buenos Aires; 2010 [citado 27 de mayo de 2022]. 294 p. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=2TdsEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA19&dq=actividad+fisica&ots=WxfnqfhEDE&sig=VUcohUtvoxCP5WRvKOB05SD4sX8#v=onepage&q&f=true>

11. Pulido R, Ramírez M. Actividad física, cognición y rendimiento escolar: una breve revisión desde las neurociencias. Retos [Internet]. 2020 [citado 27 de mayo de 2022];(38):868–78. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/72378>
12. Guillamón A, Cantó E, López P. Percepción de salud, actividad física y condición física en escolares. Cuad Psicol del Deport [Internet]. 2018 [citado 27 de mayo de 2022];18(3):179–89. Disponible en: <https://revistas.um.es/cpd/article/view/330901>
13. Barbosa S, Urrea A. Influencia del deporte y la actividad física en el estado de salud físico y mental: una revisión bibliográfica. Katharsis [Internet]. 2018 [citado 27 de mayo de 2022];25(25):155–73. Disponible en: <https://revistas.iue.edu.co/index.php/katharsis/article/view/1023>
14. OPS. Seamos Activos [Internet]. 2016 [citado 27 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/campañas/seamos-activos>
15. Okely A, Kontsevaya A, Ng J, Abdeta C. 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior. Sport Med Heal Sci [Internet]. 2021 [citado 21 de julio de 2022];3(2):115–8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666337621000251?via%3Dihub>
16. Rodríguez I, Valderrama P, Rodríguez I, Valderrama P. Sedentarismo y obesidad en pediatría: la otra pandemia. Andes Pediatr [Internet]. 2021 [citado 26 de mayo de 2022];92(3):478–9. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-60532021000300478&lng=es&nrm=iso&tlng=es
17. Amezcua M. El impacto de COVID-19 en la obesidad pediátrica. Andes Pediatr [Internet]. 2021 [citado 26 de mayo de 2022];92(4):501–2. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-60532021000400501&lng=es&nrm=iso&tlng=en
18. Cabrera E. Actividad física y efectos psicológicos del confinamiento por COVID-19. Rev INFAD Psicol Int J Dev Educ Psychol [Internet]. 2020 [citado 27 de mayo de 2022];2(1):209–20. Disponible en: <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/1828>
19. Méndez H, Méndez M. Sociedad y estratificación : método Graffar-Méndez Castellano [Internet]. Fundacredesa, Caracas, Venezuela; 1994 [citado 22 de septiembre de 2022]. 206 p. Disponible en: <https://www.worldcat.org/es/title/sociedad-y-estratificacion-metodo-graffar-mendez-castellano/oclc/38924643>
20. Vásquez M, Altamirano L, Álvarez R, Valdiviezo A, Cordero G, Añez R, et al. Prevalencia y nivel de concordancia entre tres definiciones de síndrome metabólico en la ciudad de Cuenca-Ecuador. Av en Biomed [Internet]. 2016;5(3):117–28. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3313/331349259002/>
21. Ruiz S, Mesquita M, Sánchez S. Actividad física y estado nutricional en adolescentes de 9 a 15 años de una institución de enseñanza de San Lorenzo, Paraguay. Pediatría (Asunción) [Internet]. 2017 [citado 4 de octubre de 2022];44(2):111–6. Disponible en: <https://www.revistaspp.org/index.php/pediatrica/article/view/158>
22. Claude Godard M, Rodríguez M, Díaz N, Lera L, Salazar G, Burrows R. Valor de un test clínico para evaluar actividad física en niños. Rev Med Chil [Internet]. 2008 [citado

- 4 de octubre de 2022];136(9):1155–62. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/41118541_Valor_de_un_test_clinico_para_e_valuar_actividad_fisica_en_ninos
23. Sanz-Remacha M, Abós Á, Sevil-Serrano J, Asín D, García-González L. Cambios provocados por la COVID-19 en la enseñanza de la Educación Física presencial: Un estudio cualitativo en docentes de Educación Primaria y Secundaria. *Retos* [Internet]. 2022 [citado 5 de enero de 2023];44:1121–31. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/91187>
 24. Herrera A, Sarmiento C. Sobrepeso y obesidad: factores familiares, dietéticos y de actividad física en escolares de una institución educativa de estrato medio-alto en Cali, Colombia. *Biomédica* [Internet]. 2022 [citado 5 de enero de 2023];42(Sp. 1):100–15. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/6396>
 25. Tuñón I, Farinola M, Laíño F. Cambios en actividad física extraescolar y conductas sedentarias con pantalla en niños/as y adolescentes Argentinos durante las restricciones por COVID-19. *Rev Salud Pública* [Internet]. 2022 [citado 5 de enero de 2023];27(1). Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/36154>
 26. Reyes ALJ, Ocampo DB, Vasquez MHT, Sosa HIR, González-González A. Los padres como modelos de la actividad física en niños y niñas mexicanos. *Retos* [Internet]. 2022 [citado 5 de enero de 2023];43:742–51. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/88527>
 27. Hernández-Martínez A, Sánchez-Matas Y, Nieto CM. Autoconcepto y Actividad física en escolares de 6º curso de Educación Primaria. *Retos* [Internet]. 2023 [citado 5 de enero de 2023];47:61–8. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/94640>
 28. Betancourt-Ocampo D, Jaimes-Reyes AL, Tellez-Vasquez MH, Rubio-Sosa HI, González-González A. Actividad física, sedentarismo y preferencias en la práctica deportiva en niños: panorama actual en México. *Cuad Psicol del Deport* [Internet]. 2022 [citado 5 de enero de 2023];22(1):100–15. Disponible en: <https://revistas.um.es/cpd/article/view/429581>
 29. Hellín-Martínez M, García-Jiménez JV, García-Pellicer JJ, Alfonso-Asencio M. Frecuencia cardiaca y niveles de actividad física durante recreos escolares. Un estudio descriptivo. *Retos* [Internet]. 2022 [citado 5 de enero de 2023];43:422–7. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/88648>
 30. Jiménez Loaisa A, Reyes Corcuera M de los, Martínez Martínez J, Valenciano Valcárcel J. Niveles de actividad y condición física en escolares de Educación Primaria en la “nueva normalidad”. *Retos* [Internet]. 2023 [citado 5 de enero de 2023];(47):444–51. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8648257&info=resumen&idioma=ENG>
 31. Pinillos Patiño Y, Herazo Beltrán Y, Tocora Andrade R, Aramendiz Mejía J, Botello Montero Y, Vildary Armenta J, et al. Transporte activo: distancia entre el hogar y la escuela. *Retos* [Internet]. 2022 [citado 5 de enero de 2023];44(44):364–9. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8152848&info=resumen&idioma=SPA>

32. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS [Internet]. 2017 [citado 23 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://decs.bvsalud.org/E/homepagee.htm>

9. GLOSARIO

- **COVID-19:** Enfermedad por coronavirus 2019
- **INTA:** Instituto de Nutrición y Tecnología de los alimentos de Chile
- **AFMV:** actividad física aeróbica con una intensidad de moderada a vigorosa
- **OPS:** Organización Panamericana de Salud
- **UEHMS:** Unidad Educativa Hermano Miguel de la Salle
- **PAQ-C:** Cuestionario de actividad física para población infantil
- **IMC:** Índice de masa corporal.

10. ANEXOS

ANEXO 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Sexo	La totalidad de las características de las estructuras reproductivas y sus funciones, FENOTIPO y GENOTIPO, que diferencian al organismo MASCULINO del FEMENINO (32).	Biológica	Formulario de toma de datos	Nominal dicotómica <ul style="list-style-type: none"> • Niño • Niña
Edad del escolar (años cumplidos)	Personas clasificadas por la edad, desde el nacimiento (RECIÉN NACIDO) hasta los octogenarios y más viejos (ANCIANO DE 80 O MÁS AÑOS) (32).	Cronológica	Formulario de toma de datos	Cuantitativa discreta
Nivel educativo del escolar	Nivel educativo o educacional de un individuo (32).	Académica	Formulario de toma de datos	Ordinal <ul style="list-style-type: none"> • Primero • Segundo • Tercero • Cuarto • Quinto • Sexto • Séptimo
Confinamiento	La separación de individuos o grupos resultando en falta de o disminución de contacto social y/o comunicación. Esta separación puede ocurrir por separación física, barreras sociales y por mecanismos psicológicos. En este último caso, puede haber interacción, pero no	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplió el confinamiento - No cumplió el confinamiento 	Formulario de toma de datos	Nominal dicotómica <ul style="list-style-type: none"> • Si cumplió • NO cumplió

	una comunicación verdadera (32).			
Nivel socioeconómico del hogar	Estrato de la población con igual posición y prestigio, incluye estratificación social. Clase social se define por criterios tales como educación, ocupación y renta (32)	Sociodemográfica - Estrato 1 (4-6p) - Estrato 2 (7-9p) - Estrato 3 (10-12p) - Estrato 4 (13-16p) - Estrato 5 (17-20p)	Método Graffar	Ordinal 1. Clase alta 2. Clase media alta 3. Clase media 4. Clase obrera 5. Extrema pobreza
Actividad física	AF habitual de un niño o adolescente durante la semana (lunes a viernes). Las actividades del fin de semana no se consideran por ser muy irregulares, excepto las actividades deportivas (22).	- Niño sedentario (<5) - Niño activo (>5)	cuestionario de actividad física del INTA	Nominal dicotómica 1. Niño sedentario 2. Niño activo
Acostado durmiendo de noche	Horas diarias acostado durmiendo en la noche	Cronológica	Formulario de toma de datos	Cuantitativa continua Tiempo en horas al día
Acostado siesta en el día	Horas diarias acostado tomando una siesta en el día	Cronológica	Formulario de toma de datos	Cuantitativa continua Tiempo en horas al día
Sentado en clase	Horas diarias sentado en clase	Cronológica	Formulario de toma de datos	Cuantitativa continua Tiempo en horas al día
Sentado tareas escolares, leer, dibujar	Horas diarias sentado haciendo tareas escolares, leer y dibujar	Cronológica	Formulario de toma de datos	Cuantitativa continua Tiempo en horas al día
Sentado en comidas	Horas diarias sentado en comidas	Cronológica	Formulario de toma de datos	Cuantitativa continua Tiempo en horas al día
Sentado en auto o transporte	Horas diarias sentado en el auto o transporte	Cronológica	Formulario de toma de datos	Cuantitativa continua Tiempo en horas al día

Sentado en TV+PC+Video juegos	Horas diarias sentado en television, computadora y videojuegos	Cronológica	Formulario de toma de datos	Cuantitativa continua Tiempo en horas al día
Caminando hacia o desde el colegio o a cualquier lugar rutinario	Número de cuadras caminadas diariamente	Distancia	Formulario de toma de datos	Cuantitativa continua Cuadras al día
Juegos al aire libre en bicicleta, pelota, correr, etc.	Horas diarias de juegos recreativos al aire libre	Cronológica	Formulario de toma de datos	Cuantitativa continua Tiempo en horas al día
Ejercicio o deporte programado (educación física y deportes programados)	Horas semanales de ejercicios o deportes programados	Cronológica	Formulario de toma de datos	Cuantitativa continua Tiempo en horas a la semana
Suma del tiempo acostado	Horas diarias acostado	Cronológica	Formulario de toma de datos	Cuantitativa continua Tiempo en horas al día
Suma del tiempo sentado	Horas diarias sentado	Cronológica	Formulario de toma de datos	Cuantitativa continua Tiempo en horas al día

ANEXO 2: MÉTODO GRAFFAR-MÉNDEZ CASTELLANO

Antes de empezar necesitamos conocer algunos datos sobre su representado:

- Señale su sexo: **Niño Niña**
- Escriba su edad en años cumplidos _____
- Señale su curso: 1° 2° 3° 4° 5° 6° 7°
- Su representado ha cumplido con los diferentes tiempos de confinamiento impuestos por el gobierno a causa de la pandemia COVID-19: **SI NO**

Variable	Puntaje	Item
Profesión del jefe de familia.	1	Profesión universitaria, financista, banquero, comerciantes. Todos de alta productividad. Oficiales de las Fuerzas Armadas (si tiene rango de educación superior).
	2	Profesión Técnico Superior, medianos comerciantes o productores.
	3	Empleados sin profesión universitaria con técnica media, pequeños comerciantes o productores.
	4	Obreros especializados y parte de los trabajadores del sector informal (con educación primaria completa).
	5	Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía (sin educación primaria completa).
Niveles de instrucción de la madre.	1	Enseñanza universitaria o su equivalente.
	2	Técnica Superior completa, enseñanza secundaria completa, técnica media.
	3	Enseñanza secundaria incompleta, técnica inferior.
	4	Enseñanza primaria o alfabeta (con algún grado de instrucción primaria).
	5	Analfabeta.
Principal fuente de ingreso de la familia.	1	Fortuna heredada o adquirida.
	2	Ganancias o beneficios bancarios profesionales.
	3	Sueldo mensual.
	4	Salario semanal, por día.
	5	Donaciones de origen público o privado.
Condiciones de alojamiento.	1	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambiente de gran lujo.
	2	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambiente con lujo, sin exceso y suficiente.
	3	Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre menores que la 1 y 2.
	4	Vivienda con ambiente espacioso o reducido y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias.
	5	Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas.

Método de Estratificación Social de Graffar			
Estrato I = 4 – 6 puntos.	Estrato III = 10 – 12 puntos.	Estrato V = 17 – 20 puntos.	
Estrato II = 7 – 9 puntos.	Estrato IV = 13 – 16 puntos.	Riesgo: _____	

ANEXO 3. CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA DEL INSTITUTO DE NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS DE CHILE (INTA)

Puntaje de actividad física

I Acostado (h/día) ¹		Puntos	
a) Durmiendo de noche	_____		<8 h = 2
b) Siesta en el día	+ _____ = _____	<input type="checkbox"/>	8-12 h = 1
			>12 h = 0
II Sentado (hrs/día) ¹			
a) En clase	_____		
b) Tareas escolares, leer, dibujar	+ _____		
c) En comidas	+ _____		<6 h = 2
d) En auto o transporte	+ _____	<input type="checkbox"/>	6-10 h = 1
e) TV+PC+ Video juegos	+ _____ = _____		>10 h = 0
III Caminando (cuadras/día) ¹			>15 cdas = 2
Hacia o desde el colegio o a cualquier lugar rutinario	_____	<input type="checkbox"/>	5-15 cdas = 1
			<5 cdas = 0
IV Juegos al aire libre (min/día) ¹			>60 min = 2
Bicicleta, pelota, correr etc.	_____	<input type="checkbox"/>	30-60 min = 1
			<30 min = 0
V Ejercicio o deporte programado (h/sem)			>4 h = 2
a) Educación física	_____	<input type="checkbox"/>	2-4 h = 1
b) Deportes programados	_____	<input type="checkbox"/>	<2 h = 0
Puntaje total de AF		<input type="checkbox"/>	

¹Si la actividad no se realiza cada día de la semana (lunes a viernes), la suma de la semana se dividió por 5.

ANEXO 4. CONSENTIMIENTO INFORMADO

- **Título de la investigación:** “Impacto de la pandemia COVID-19 sobre la actividad física en escolares. Unidad Educativa Hermano Miguel de la Salle Cuenca. Noviembre – Diciembre 2022”
- **Nombre del investigador principal:** Bryan Alejandro Jiménez Cordero
- **Nombre del centro o establecimiento en el que se realizará la investigación:** Unidad Educativa Hermano Miguel de la Salle. Cuenca
- **Nombre del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos que evaluó y aprobó el estudio:** comité de ética de investigación de seres humanos de la universidad católica de cuenca (CEISH-UCACUE)
- **Propósito del estudio:** Con este estudio se espera demostrar que la pandemia por COVID-19 redujo el tiempo de actividad física de los escolares, además de un incremento de sus actividades sedentarias. En virtud de lo cual, entiendo que se solicita mi autorización para acceder a datos personales de mi representado/a, los cuales que se servirán para desarrollar futuras investigaciones.
- **Procedimientos a realizar:** Una vez obtenidos los datos de las encuestas se procederá con el análisis y tabulación de los datos a través de programas estadísticos, para luego ser representados mediante gráficos estadísticos, que serán de utilidad para obtener la información sobre la actividad física habitual de los escolares
- **Riesgos y beneficios de la participación:** Entiendo que los investigadores tomarán las medidas necesarias para precautelar la confidencialidad de mis datos personales y de mi representado. Además, entiendo que los beneficios generados con el uso de mis datos personales o los de mi representado/a, serán para que futuras generaciones puedan beneficiarse de los resultados de este estudio.
- **Costos y compensación:** Entiendo que al autorizar el uso de mis datos personales y los de mi representado no recibiré ninguna compensación.
- **Mecanismos para resguardar la confidencialidad de datos:** Los datos serán recolectados de manera anónima, los formularios contarán con codificación manejada únicamente por el investigador.
- **Derechos y opciones del participante:** Al aceptar que de mis datos personales o los de mi representado/a sean utilizada con fines de investigación, no renuncio a ninguno de los derechos que por ley me pertenecen o le pertenecen a mi representado/a. Estoy consciente de que la información contenida en mis datos personales serán utilizadas únicamente para este fin y nunca se colocarán o publicarán datos que permitan revelar mi identidad o la de mi representado/a, debido a que los investigadores me garantizan que anonimizaran (codificarán) los datos con la finalidad de respetar mi confidencialidad o la de mi representado/a. Entiendo que soy libre de retirar mi consentimiento en cualquier momento, para lo cual deberé informar al personal a cargo de custodiar mis datos personales, quienes se comunicarán con los investigadores que se encuentren utilizando mis datos personales o los de mi representado/a en la realización de investigaciones para que en ese momento los datos obtenidos de mis datos personales o los de mi representado/a sean eliminados y no puedan ser utilizados para ningún fin. Esto no me causará ninguna penalidad.
- **Confidencialidad de los datos:** Entiendo que, de mis datos personales o los de mi representado/a serán anonimizados (codificados con el objetivo de precautelar

la confidencialidad de mi información o la de mi representado/a. Además, he sido informado que tanto de mis datos personales o los de mi representado/a, serán utilizados exclusivamente para la investigación científica propuesta, y solo eventualmente para investigaciones científicas posteriores relacionadas a la misma línea de investigación en Seres Humanos avalado por el Ministerio de Salud Pública, con la finalidad de asegurar que se respeten en todo momento los principios bioéticos y se me informe sobre el uso futuro de los datos personales y/o muestras biológicas humanas.)

• **Información de contacto del investigador principal, patrocinador y del presidente del Comité de Ética de bioética:**

Investigador principal: Bryan Alejandro Jiménez Cordero / bryan.jimenez@est.ucacue.edu.ec / 0995014811

INFORMACIÓN DE CONTACTO:

Entiendo que en cualquier momento puedo comunicarme con el establecimiento donde se almacenan mis datos personales o los de mi representado/a, para que a su vez sirva como canal de comunicación con los investigadores que hagan uso de mi información de salud o la de mi representado/a en sus investigaciones.

Para lo cual, puedo comunicarme a los siguientes teléfonos 0995014811 y correos electrónicos bryan.jimenez@est.ucacue.edu.ec

DECLARATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Yo representante legal de, comprendo que de mis datos personales o los de mi representado/a serán utilizados con fines de investigación científica cuyo objetivo me fue previamente explicado.

Me han explicado los riesgos y beneficios de la utilización de los datos de mis datos personales o los de mi representado/a en un lenguaje claro y sencillo. Han respondido a todas las Preguntas que he realizado y me entregaron una copia de este documento. Entiendo que en todo momento los Investigadores tomarán las medidas necesarias para precautelar la confidencialidad de mis datos personales o los de mi representado/a. Entiendo que los datos confidenciales serán utilizados Exclusivamente para la investigación científica propuesta, y solo eventualmente para investigaciones científicas Posteriores relacionadas con la misma línea de investigación, para las que se otorgue explícitamente y en su momento, un nuevo consentimiento informado escrito previo a la aprobación del protocolo respectivo por un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos reconocido por el Ministerio de Salud Pública. En virtud de lo cual, voluntariamente

(Marque con una X):

ACEPTO

NO ACEPTO

Nombres completos del sujeto/representante legal

Cédula de ciudadanía/pasaporte del sujeto/representante legal

Firma/huella digital del sujeto/representante legal

Fecha y lugar

Nombres completos del testigo

.....

Cédula de ciudadanía del testigo

.....

Firma del testigo

Fecha y lugar

Nombres completos del responsable de tomar este documento

.....

Cédula de ciudadanía del responsable de tomar este documento

.....

Firma del responsable de tomar este documento

Fecha y lugar



DECLARATORIA DE REVOCATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Representante legal de
, a pesar de haber aceptado inicialmente que de mis datos
 personales o los de mi representado/a sean utilizados en investigaciones REVOCO lo
 antes mencionado, y solicito que mis datos personales o los de mi representado/a, así
 como la información obtenida de los mismos sean eliminados y no se utilicen para
 ningún fin. Con esta declaratoria no renuncio a los derechos que por ley me
 corresponde a los Derechos de mi representado/a.

Nombres completos del sujeto/representante legal	.....
Cédula de ciudadanía/pasaporte del sujeto/representante legal	.....
Firma/huella digital del sujeto/representante legal	.....
Fecha y lugar	.....
Nombres completos del testigo	.....
Cédula de ciudadanía del testigo	.....
Firma del testigo	..... Fecha y lugar
Nombres completos del responsable de tomar este documento	.....
Cédula de ciudadanía del responsable de tomar este documento	.....
Firma del responsable de tomar este documento	.....
Fecha y lugar	.....
.....
Nombres y apellidos patrocinador	Firma física o electrónica del patrocinador
.....
Cédula de ciudadanía o pasaporte patrocinador (obligatoria)	
Fuente: AM00015-2021	

ANEXO 5: CARTA DE INTENCIÓN DE LA INSTITUCIÓN DONDE SE REALIZARÁ EL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUEL DE LA SALLE

CARTA DE INTERES INSTITUCIONAL

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Por medio del presente manifiesto que el estudio de tipo observacional, que no incluye muestras biológicas, titulado: **"IMPACTO DE LA PANDEMIA COVID-19 SOBRE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN ESCOLARES. UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUEL DE LA SALLE CUENCA. 2023"** Constituye un tema de interés institucional, tomando en cuenta que el beneficio del estudio será para la comunidad educativa.

Informo que este documento no es la autorización, ni la aprobación del estudio, por tanto, esta debería de ser emitida por el Comité de Ética de la Investigación en Seres Humanos (CEISH) reconocido por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

Una vez que la investigación sea aprobada por la entidad correspondiente y se presente los documentos habilitantes entre ellos los compromisos de confidencialidad de los investigadores para garantizar que la información entregada por esta institución será utilizada para con fines académicos investigativos, respetando la pseudoanonimización y/o anonimidad de los datos personales, con lo cual podrá ser ejecutado en esta institución.

Cuenca, 13 de octubre de 2022

Atentamente:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'E. Curay'.

DR. EDGAR CURAY

Rector (e)



ANEXO 6: CARTA DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA (CEISH-UCACUE):



Anexo. 23 Formato de Aprobación definitiva, evaluación expedita.



COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS DE LA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA (CEISH-UCACUE).
EVALUACIÓN EXPEDITA.

FECHA: 31/10/2022

APROBACIÓN DEFINITIVA

El CEISH-UCACUE, NOTIFICA:

Que, hemos conocido, revisado y evaluado el proyecto de investigación titulado: **IMPACTO DE LA PANDEMIA COVID 19 SOBRE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN ESCOLARES. UNIDAD EDUCATIVA HERMANO MIGUE LA SALLE 2023**, en el que consta como investigador principal: **Bryan Alejandro Jiménez Cordero**, con C.C **0104663836**, estableciendo que cumple con los criterios para ser aprobado sin modificaciones a realizar. El período de aprobación del estudio es de un año. En el caso de enmiendas, estas deben ser notificadas al Comité para la aprobación, previo su ejecución.

Atentamente;



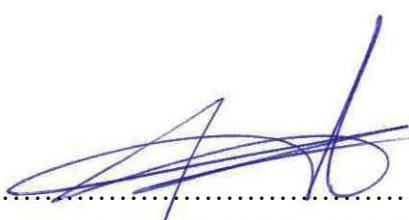
CLAUDIO BRAVO PESANTEZ
MIEMBRO DEL CEISH – UCACUE



**AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Bryan Alejandro Jiménez Cordero portador de la cédula de ciudadanía N° **0104663836**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**Impacto de la pandemia COVID-19 sobre la actividad física en escolares. Unidad Educativa Hermano Miguel de la Salle Cuenca. noviembre – diciembre 2022**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **20 de marzo de 2023**

F:

Bryan Alejandro Jiménez Cordero
C.I. **0104663836**