



## Actividad física, tiempo frente a la pantalla, y el índice de masa corporal en infantes de la región de Puno

*Physical activity, screen time, and body mass index in infants from the Puno region*

### Autores

Alcides Flores-Paredes <sup>1</sup>  
 Salvador Mamani Mamani <sup>1</sup>  
 Sonia Agley Bustinza  
 Choquehuanca <sup>1</sup>  
 Héctor Hugo Inca Huacasi <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional del Altiplano, Puno-Perú

Autor de correspondencia:  
 Alcides Flores Paredes  
[alcidesflores@unap.edu.pe](mailto:alcidesflores@unap.edu.pe)

### Cómo citar en APA

Flores-Paredes, A., Mamani Mamani, S., Bustinza Choquehuanca, S. A., & Inca Huacasi, H. H. (2025). Actividad física, tiempo frente a la pantalla, y el índice de masa corporal en infantes de la región de Puno. *Retos*, 70, 759-768. <https://doi.org/10.47197/retos.v70.113318>

### Resumen

**Introducción:** El retorno a la presencialidad ha modificado los estilos de vida de los infantes, a nivel mundial, la escuela requiere repensar sobre la formación de hábitos saludables en este grupo etario.

**Objetivo:** determinar la relación de la actividad física con el tiempo frente a la pantalla y el índice de masa corporal en infantes de la región de Puno 2024.

**Metodología:** Se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo, se asumió un tipo de investigación no experimental con diseño descriptivo. Se aplicó una muestra de tipo no probabilística de 497 infantes de 6 a 13 años (270 mujeres y 227 varones) con promedio de edad de  $8.85 \pm 1.85$ . Los instrumentos utilizados fueron el cuestionario de actividad física, tiempo frente a la pantalla y la medición antropométrica del peso corporal y la estatura.

**Resultados:** las mujeres predominan en el nivel de actividad física bajo 21.33%, en contraste con los varones 13.08%, los escolares pasan mucho tiempo frente a la pantalla de 5 a 6 horas diarias durante y el fin de semana 48.29% y 46.08%. Las mujeres presentan mayor sobrepeso y obesidad 11.87% y 8.65%.

**Discusión:** intervenciones multidisciplinarias de apoderados de familia, profesores de educación física y la escuela deben generar programas de actividad física saludable y supervisar el tiempo frente a las pantallas en los escolares.

**Conclusiones:** un nivel de actividad física bajo se relaciona inversamente proporcional con el tiempo frente a la pantalla durante y el fin de semana, además incrementa el IMC en los infantes.

### Palabras clave

Actividad física; inactividad física; sedentarismo; obesidad infantil; salud.

### Abstract

**Introduction:** The return to the classroom has changed the lifestyles of infants worldwide, and schools need to rethink the formation of healthy habits in this age group.

**Objective:** To determine the relationship between physical activity and screen time and body mass index in infants in the region of Puno 2024.

**Methodology:** It was developed under the quantitative approach, a non-experimental type of research with descriptive design was assumed. A non-probabilistic sample of 497 children aged 6 to 13 years (270 females and 227 males) with an average age of  $8.85 \pm 1.85$  was used. The instruments used were the physical activity questionnaire, screen time and anthropometric measurement of body weight and height.

**Results:** females predominate in the low level of physical activity 21.33%, in contrast to males 13.08%, the school children spend a lot of time in front of the screen from 5 to 6 hours daily during and on weekends 48.29% and 46.08%. Females are more overweight and obese 11.87% and 8.65%.

**Discussion:** Multidisciplinary interventions by parents, physical education teachers and the school should generate healthy physical activity programs and supervise screen time in school-children.

**Conclusions:** a low level of physical activity is inversely related to screen time during and at the weekend, and increases BMI in infants.

### Keywords

Physical activity; physical inactivity; sedentary lifestyle; childhood obesity; health.

## Introducción

Antes de la pandemia el sobrepeso y la obesidad infantil ya era un problema de salud pública y el periodo de confinamiento tuvo un impacto negativo en la salud y estilo de vida de los niños, niñas y adolescentes modificando sus patrones de alimentación, actividades diarias, reducción de la duración del sueño y la disminución de la actividad física (AF) asociados con factores que contribuyen a la inactividad física y al tiempo de pantalla prolongado (Alvarado et al., 2021; Arévalo et al., 2020; Blanco., 2020).

En las últimas décadas el sobrepeso y la obesidad en la infancia y la adolescencia se ha incrementado a nivel mundial, esta realidad se asocia al estatus socioeconómico y a otros factores como la dieta, el sedentarismo, la falta de (AF), estilos de vida y comportamientos alimenticios poco saludables (Bertomeu-Gonzalez et al., 2024; Pardos-Mainer et al., 2021). La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017) señala que los índices mundiales de obesidad en el grupo de edad infantil y adolescente crecieron desde menos 1% (comprendiendo a cinco millones de niñas y seis millones de niños) en 1975 hasta en un 6% en las mujeres (50 millones) y cerca de un 8% en los varones (74 millones) en 2016. Estos datos manifiestan que simultáneamente, las cifras de personas obesas de cinco a 19 años se multiplicaron por 10 a nivel mundial transitando de los 11 millones de 1975 a los 124 millones en el 2016.

La prevalencia del sobrepeso y obesidad se ha elevado de manera alarmante OMS (2025) donde el 2022, más de 390 millones de infantes y adolescentes de cinco a 19 años poseían sobrepeso de los cuales 160 millones eran obesos. La incidencia del sobrepeso y la obesidad en esta población se ha elevado extremadamente, pasando del 8% en 1990 al 20% en 2022. Este acrecentamiento ha perjudicado de la misma manera a los infantes: en 2022, el 19% de las niñas y el 21% de los niños tenían sobrepeso.

En EE. UU la prevalencia de la obesidad entre 2017 y 2020 fue de 19.7%, esto significa que 14.7 millones de infantes y adolescentes de 2 y 19 años padecían obesidad. La prevalencia de la obesidad fue del 12.7% entre los niños estadounidenses de 2 a 5 años, del 20.7% entre los 6 a 11 años y del 22.2% entre los adolescentes de 12 a 19 años (Bryan et al., 2021). En América Latina y el Caribe el sobrepeso afecta a más de cuatro millones de niños y niñas menores de 5 años y a 50 millones de infantes y adolescentes de 5 a 19 años, además se ha incrementado la prevalencia del sobrepeso en niños, niñas y adolescentes de 21.5% (35 millones) en 2000 a 30.6% (49 millones) en 2016 (promedio mundial de 18.2%) (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF, 2023). En España el índice del sobrepeso y la obesidad en estudiantes de seis a 9 años siguen siendo altas (Gutiérrez-González et al., 2024).

En países como Argentina, el 41.1% de la población de entre cinco y 17 años padecen obesidad, en tanto que Chile, México y Bahamas muestran tendencias más elevadas 63%, 64% y 69% (Ríos-Reyna et al., 2022). En el Perú, el 63.1% de personas de 15 a más años de edad presenta exceso de peso, y las mujeres sobresalen con mayor tendencia 64.5% a diferencia de los varones 57.8% (INEI, 2023a). En la Región de Puno el índice de masa corporal (IMC) en personas de 15 años a más en el año 2023 fue de 26.7 kg/m<sup>2</sup> determinándose que es una población con sobrepeso, las mujeres tienen mayor prevalencia frente a los varones (27.6 kg/m<sup>2</sup> y 25.7 kg/m<sup>2</sup>) (INEI, 2023b).

Por otro lado, los infantes y los adolescentes no realizan (AF) moderada a vigorosa intensidad y no alcanzan niveles óptimos de frecuencia y duración de la (AF) contraviniendo a las recomendaciones de la (OMS), es necesario que la escuela y el profesorado de educación física focalice sus clases en el clima con intervenciones atractivas para promover la (AF), y engarce el recreo, espacios y entornos en el desarrollo del interés, esfuerzo y progresión en el aprendizaje y así mismo formen hábitos de estilos de vida saludable en los escolares (Arias-Silva et al., 2025; Carrasco-Venturelli et al., 2024; Mellado-Rubio et al., 2023).

Por otra parte, la estructura familiar y la crianza están cambiando en la sociedad, y ha aumentado el sedentarismo, el tiempo frente a las pantallas y el uso de redes sociales, las familias y los profesionales de salud deben repensar su intervención y aprender a educar con el ejemplo en la realización de actividades saludables y construir ambientes familiares saludables en la promoción de estilos de vida saludable de los infantes en un nuevo entorno social y digital (Flores-Paredes et al., 2024; Flores-Paredes & Coila-Pancca, 2022; Sánchez et al., 2023).

Respecto a lo anterior es medular repensar sobre la formación de prácticas saludables en la niñez por medio de la práctica de (AF) y supervisar el tiempo de permanencia frente a un dispositivo digital en los



infantes y de esa manera replicarán en la etapa adulta hecha esta salvedad el objetivo central de la investigación fue determinar la relación de la actividad física con el tiempo frente a la pantalla y el índice de masa corporal en infantes de la región de Puno 2024.

## Método

El estudio se desarrolló de acuerdo al paradigma cuantitativo, se asumió un tipo de investigación descriptivo, la evaluación se realizó durante los meses de marzo a noviembre del 2024.

### **Participantes**

En el estudio participaron 497 escolares del nivel de primaria de instituciones públicas de 6 a 13 años (270 mujeres y 227 varones), los criterios de inclusión establecidos fueron que los escolares estén registrados en las nóminas de matrículas, que posean condiciones de salud física, mental y social estables y que asistieran a la aplicación de los instrumentos y las mediciones antropométricas. Fueron excluidos del estudio, los estudiantes cuyos apoderados de familia no autorizaron el consentimiento informado y los que tuvieron problemas de salud. El estudio consideró en todo instante la normativa de Helsinki y la legislación vigente de la ley N°26842 Ley General de Salud del Perú.

### **Procedimiento**

La aplicación del estudio en primer lugar comprendió la coordinación con los responsables de las Instituciones Educativas Primarias públicas de la región de Puno, Perú. Seguidamente se efectuó el trámite de presentación de documentos para la autorización de la investigación, luego de obtener el permiso respectivo, se coordinó con los profesores de educación física, padres, madres, tutores de familia y estudiantes para la explicación de la finalidad del estudio y la firma del consentimiento y asentimiento informado.

### **Instrumento**

El mecanismo de recolección de datos consideró como técnica la encuesta, donde se acopió datos respecto a las características sociodemográficas como: edad, género, zona de procedencia y condición socioeconómica. Los instrumentos aplicados fueron los cuestionarios de (AF) de (Martínez-Gómez et al., 2009) que comprende 9 preguntas con una escala de Likert de cinco puntos, en la cual se utilizaron ocho preguntas para estimar la puntuación final, el cuestionario valora la (AF) que los escolares realizan en los últimos siete días durante su tiempo libre, en las clases de educación física y en los diferentes horarios del día de clase y durante el fin de semana el cual tuvo un alfa de Cronbach de 0.87 y el cuestionario de tiempo frente a la pantalla (ordenador, Tablet, televisión, vídeos, videojuegos, móvil) tomado de (Bonte-Antela et al., 2020) que contiene cinco ítems, el tiempo frente a la pantalla durante la semana (TFPDLS) y el tiempo frente a la pantalla un fin de semana (TFPFDS), el número de horas diarias que está frente a una pantalla durante y el fin de semana y la pregunta horas de descanso, con un alfa de Cronbach de 0.92 ambos instrumentos fueron contextualizados y tuvieron la validez de dos expertos en una muestra similar a la población legitimando su aplicabilidad, asimismo se realizó la medición antropométrica del peso corporal (kg) utilizando ropa mínima (polera y short) y descalzo se utilizó la balanza electrónica (Tanita SC-331S). La estatura se midió descalzo empleando un estadiómetro portátil considerando el plano de Frankfort. Se estableció el (IMC) por medio de la fórmula  $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{estatura}^2$ , las medidas se ejecutaron en la infraestructura de cada institución en función al horario de cada asignatura, en bloques horarios de 8:00 a 12:00 y de 14:00 a 17:00 horas de lunes a viernes.

### **Análisis de datos**

La normalidad de los datos fue establecida por la prueba de Kolmogorov-Smirnov para un  $n > 50$  cuyos resultados no fueron normales. Se calculó la estadística descriptiva y la inferencial de análisis bivariado mediante las pruebas de Chi-cuadrado ( $X^2$ ) y el Rho de Spearman ( $r_s$ ). Los valores de  $p < 0.05$  fueron considerados significativos.

## Resultados

El estudio realizado (Tabla 1) sobresale el sexo mujer (54.33%) en comparación con los varones (45.67%) con edad de  $8.85 \pm 1.85$ . Además, provienen de zonas urbanas (83.30%) y rural (16.70%), encontrándose que no hubo diferencias significativas  $p > 0.05$ , igualmente son de condición socioeconómica predominantemente baja (54.53%), media (43.46%) y alta (2.01%) obteniendo diferencias significativas  $p < 0.05$ .

Tabla 1. Características sociodemográficas de los infantes de la ciudad de Juliaca en función del sexo

VARIABLES	Mujer n (%)	Varón n (%)	Total n (%)	Valor- P*
Genero	270 (54.33)	227 (45.67)	497 (100.00)	
		Zona de procedencia		
Urbano	228 (45.88)	186 (37.42)	414 (83.30)	p > 0.05
Rural	42 (8.45)	41 (8.25)	83 (16.70)	
		Condición socioeconómica		
Baja	166 (33.40)	105 (21.13)	271 (54.53)	p < 0.05
Media	97 (19.52)	119 (23.94)	216 (43.46)	
Alta	7 (1.41)	3 (0.60)	10 (2.01)	
Edades	M $\pm$ DT	M $\pm$ DT	Total M $\pm$ DT	
6 a 13	8.75 $\pm$ 1.77	8.93 $\pm$ 1.93	8.85 $\pm$ 1.85	p > 0.05

\*Valor de p según la prueba de chi cuadrado,  $\alpha = 0.05$ .

Nota: M: Media; DT: Desviación Típica

Se evidencia un nivel de (AF) moderado en los escolares (56.34%), baja (34.41%) y alto (9.26%), las mujeres predominan en el nivel bajo (21.33%) en comparación con los varones que sobresalen en el nivel alto (7.04%), logrando diferencias significativas  $p < 0.00$  (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados de la variable actividad física en función del sexo

ESCALA	Mujer n (%)	Varón n (%)	Total n (%)	Valor-P* (X <sup>2</sup> )
Baja	106 (21.33)	65 (13.08)	171 (34.41)	p < 0.00
Moderada	153 (30.78)	127 (25.55)	280 (56.34)	
Alto	11 (2.21)	35 (7.04)	46 (9.26)	
Total	270 (54.33)	227 (45.67)	497 (100.00)	

\*Valor de p según la prueba de chi cuadrado,  $\alpha = 0.05$ .

Nota: Resultados de la variable actividad física por género.

Se muestra tiempo excesivo de 5 a 6 horas diarias frente a la pantalla durante la semana en los escolares (48.29%), de 7 a 8 horas (18.31%), de 3 a 4 horas (16.90%) de 9 a más horas diarias (8.45%) y de 1 a 2 horas diarias (8.05%), obteniendo diferencias significativas  $p < 0.00$  (Tabla 3).

Tabla 3. Resultados de la variable tiempo frente a la pantalla durante la semana en función del sexo

ESCALA	Mujer n (%)	Varón n (%)	Total n (%)	Valor-P* (X <sup>2</sup> )
De 1 a 2 horas diarias	23 (4.63)	17 (3.42)	40 (8.05)	p < 0.00
De 3 a 4 horas diarias	46 (9.26)	38 (7.65)	84 (16.90)	
De 5 a 6 horas diarias	165 (33.20)	75 (15.09)	240 (48.29)	
De 7 a 8 horas diarias	32 (6.44)	59 (11.87)	91 (18.31)	
De 9 a más horas diarias	4 (0.80)	38 (7.65)	42 (8.45)	
Total	270 (54.33)	227 (45.67)	497 (100.00)	

\*Valor de p según la prueba de chi cuadrado,  $\alpha = 0.05$ .

Nota: Resultados de la variable tiempo frente a la pantalla por género

Se muestra tiempo excesivo de 5 a 6 horas diarias frente a la pantalla un fin de semana en los escolares (46.08%), de 3 a 4 horas diarias (24.55%), de 1 a 2 horas (16.70%) de 7 a 8 (10.46%) y de 9 a más horas diarias (2.22%) no hubo diferencias significativas  $p > 0.05$  (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados de la variable tiempo frente a la pantalla un fin de semana en función del sexo

Escala	Mujer n (%)	Varón n (%)	Total n (%)	Valor-P* (X <sup>2</sup> )
De 1 a 2 horas diarias	44 (8.85)	39 (7.85)	83 (16.70)	p > 0.05
De 3 a 4 horas diarias	65 (13.08)	57 (11.47)	122 (24.55)	
De 5 a 6 horas diarias	135 (27.16)	94 (18.91)	229 (46.08)	
De 7 a 8 horas diarias	24 (4.83)	28 (5.63)	52 (10.46)	
De 9 a más horas diarias	2 (0.40)	9 (1.81)	11 (2.22)	
Total	270 (54.33)	227 (45.67)	497 (100.00)	

\*Valor de p según la prueba de chi cuadrado,  $\alpha=0.05$ .

Nota: Resultados de la variable tiempo frente a la pantalla por género

Se muestra un IMC normal en los escolares con un mayor porcentaje de (60.76%), se evidencia prevalencia al sobrepeso y obesidad (20.12%) y (16.50%), por otro lado, se muestra desnutrición en los escolares (2.62%) en el cual no hubo diferencias significativas  $p>0.05$  (Tabla 5).

Tabla 5. Resultados de la variable índice de masa corporal en función del sexo

Escala	Mujer n (%)	Varón n (%)	Total n (%)	Valor-P* (X <sup>2</sup> )
Desnutrición	8 (1.61)	5 (1.01)	13 (2.62)	p > 0.05
Normal	160 (32.19)	142 (28.57)	302 (60.76)	
Sobrepeso	59 (11.87)	41 (8.25)	100 (20.12)	
Obesidad	43 (8.65)	39 (7.85)	82 (16.50)	
Total	270 (54.33)	227 (45.67)	497 (100.00)	

\*Valor de p según la prueba de chi cuadrado,  $\alpha=0.05$ .

Nota: Resultados de la variable Índice de Masa Corporal (IMC) por género

Se muestra correlación inversamente proporcional de Rho de Spearman significativa entre las variables (AF) tiempo frente a la pantalla durante y el fin de semana y el (IMC) con valores de Rs-0.165, -0.163 y -0.94 en los tres casos obtuvieron un valor de  $p<0.05$ . Por consiguiente, se determina que un nivel de actividad física bajo, aumentaría el tiempo frente a la pantalla y el IMC se incrementaría (Tabla 6).

Tabla 6. Correlación entre las variables (AF) (TFPDLS), (TFPFS) y el (IMC) en infantes de la región de Puno

			(AF)	(TFPDLS)	(TFPFS)	(IMC)	
Rho de Spearman	(AF)	Coefficiente de correlación	1,000	-,165**	-,163**	-,094*	
		Sig. (bilateral)	.	,000	,000	,037	
	(TFPDLS)	Coefficiente de correlación	-,165**	1,000	,607**	,190**	
		Sig. (bilateral)	,000	.	,000	,000	
	(TFPFS)	Coefficiente de correlación	-,163**	,607**	1,000	,079	
		Sig. (bilateral)	,000	,000	.	,079	
	(IMC)	Coefficiente de correlación	-,094*	,190**	,079	1,000	
		Sig. (bilateral)	,037	,000	,079	.	
			N	497	497	497	497

\*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Nota. (AF) Actividad física, (TFPDLS) Tiempo frente a la pantalla durante la semana, (TFPFS) Tiempo frente a la pantalla fin de semana (IMC) Índice de masa corporal

## Discusión

Los hallazgos muestran que los infantes en la nueva normalidad presentan un nivel de (AF) moderado (56.34%), en comparación con los niveles bajo y alto (34.41%) y (9.26%), las mujeres evidencian inactividad física ubicándose en el nivel bajo (21.33%) en contraste con los varones que sobresalen en el nivel alto (7.04%). En la variable (TFPDLS) un 75% de escolares permanecen excesivo tiempo de 5 a más de 9 horas diarias frente a la pantalla de un dispositivo electrónico y los varones continúan más tiempo de 7 a 8 y de 9 a más horas diarias (11.87%) y (7.65%). Y en el (TFPFS) más del 59.76% permanecen de 5 a más de 9 horas diarias. En la variable (IMC) las mujeres tienen mayor tendencia al sobrepeso (11.87%) y obesidad (8.65%), en comparación con los varones (8.25%) y (7.85%), las mujeres presentan desnutrición (1.61%) a diferencia de los varones (1.01%) y sobresale la escala normal



(60.76%). Existe una correlación inversamente proporcional entre las variables (AF), (TFPDLS), (TFPFDS) y el (IMC) en los infantes de 6 a 13 años, estableciéndose que un nivel de actividad física bajo incrementaría el (TFPDLS), (TFPFDS) además aumentaría el (IMC) en los infantes.

Los resultados en la variable (AF) guardan correspondencia con los hallazgos de Ortiz et al. (2023) en el que los niños son más activos físicamente en contraste con las mujeres. Igualmente existe similitud con el estudio de Jiménez-Loaisa et al. (2022) en el cual indican insuficiente práctica de (AF), elevados niveles de sedentarismo, y baja condición física. Sin embargo, es importante considerar el papel que debe de asumir la escuela y los apoderados de familia en la generación de más clases de educación física por semana en la promoción de la salud y cumplan con las recomendaciones de la (AF) escolar y al aire libre en los infantes (Costa et al., 2024; Deng et al., 2024).

En verdad se requiere de programas de intervención de (AF), que mejoren la condición física, nivel de (AF), alimentación saludable y hábitos saludables planificados que optimicen las actitudes, creencias y generen disfrute hacia la (AF), en esa línea las clases de educación física muestran efectos beneficiosos en la flexibilidad y tiempo de pantalla (Cortés-Roco et al., 2025; Navidad et al., 2025).

Respecto a los resultados del tiempo (TFPDLS) en el estudio los infantes de 6 a 13 años permanecen 20 horas en promedio frente a dispositivos electrónicos durante la semana, hallazgos diferentes con Cohen et al. (2025) en la cual los niños de 6 a 9 años utilizaron por más tiempo los medios electrónicos en promedio 37.3 horas por semana. Asimismo, Wei-Ta et al. (2021) plantean que los niños con un uso excesivo de teléfonos inteligentes carecen de un control conductual percibido positivo. En la misma línea Qi et al. (2023) mencionan que el tiempo exagerado frente a una pantalla se ha convertido en una conducta común entre infantes y adolescentes a nivel mundial, se debe considerar y tomar decisiones de participación para controlar el uso de pantallas en esta población.

Más aún estudios previos señalan que el aumento del uso excesivo del tiempo frente a la pantalla de teléfonos inteligentes y a la adicción al móvil tienen impactos negativos en la salud de los infantes como la: exacerbación de los síntomas del TDAH, calidad del sueño, volumen cerebral reducido y activaciones alteradas, también afecta negativamente a la salud somática como la mental (Adamczewska-Chmiel et al., 2022; Hsiu-Man et al., 2022; Wallace et al., 2023; Xie et al., 2023). No obstante, es primordial limitar el uso excesivo del teléfono móvil para salvaguardar el desarrollo saludable de la aptitud cardiorrespiratoria de los infantes (Goto et al., 2022).

En la variable sobrepeso y obesidad hallamos resultados similares con el estudio de Chávez et al. (2024) donde encontraron mayor sobrepeso y obesidad en los estudiantes de escuelas urbanas. La literatura científica señalan que los adolescentes obesos tienen más prevalencia a tener síndrome metabólico en comparación con los adolescentes no obesos, en esa línea la intervención de la obesidad infantil debe ser multidisciplinaria involucrando a los apoderados de familia, profesores de educación física y escuela con énfasis en programas de estilo de vida saludable basado en la web en la promoción de la (AF), el ejercicio físico, la condición física, nutrición saludable con regularidad de horarios de comida y sueño, además de regular el tiempo frente a la pantalla de dispositivos electrónicos a partir de edades tempranas y así contrarrestar la obesidad infantil (Andrade-Lara et al., 2024; Flores-Paredes et al., 2023; Gavela-Pérez et al., 2023; Song et al., 2024; Zhu et al., 2025).

En la correlación de las variables se encontraron hallazgos similares con González-Cabrera et al. (2025) donde muestran que los adolescentes no cumplen con la recomendación de la (OMS) de 60 minutos diarios de (AF) moderada a vigorosa, lo que se relaciona directamente con el sedentarismo y el uso excesivo de pantallas, elementos que acrecientan la prevalencia de obesidad. Igualmente, Priftis & Panagiotakos, (2023) argumentan que el desmedido tiempo frente a la pantalla se asoció con mayor riesgo de obesidad. Del mismo modo Cartanyà-Hueso et al. (2022) sostienen que usar las pantallas para el ocio al menos de 180 minutos diarios está relacionado con una elevada tendencia a tener exceso de peso. Al contrario, Carrillo & Pérez, (2021) mencionan que el estado de peso y la calidad de la dieta parecen ser factores predictores del consumo de videojuegos en los escolares varones.

El estudio presenta algunas limitaciones como son el diseño descriptivo correlacional de corte transversal, lo que no nos permitió establecer la causalidad entre las variables, es fundamental que para futuras investigaciones se asuman diseños longitudinales para realizar el seguimiento de las variables, asimismo no se estudió el desempeño del profesor de educación física en las escuelas públicas del nivel de

primaria en la formación de la práctica de (AF) y los hábitos nutricionales de los escolares, que nos hubieran permitido mejores análisis, en realidad los hallazgos obtenidos nos permiten repensar sobre la responsabilidad que deben asumir los apoderados de familia en la promoción de la (AF) y el papel de supervisar el tiempo de permanencia frente a dispositivos electrónicos en los infantes.

## Conclusiones

A partir del objetivo formulado determinar la relación de la actividad física con el tiempo frente a la pantalla y el índice de masa corporal en infantes de la región de Puno 2024. Se concluye que existe una correlación inversamente proporcional entre las variables (AF) con el (TFPDLS), (TFPFDS) y el (IMC) en los infantes, asimismo los escolares provienen de zonas urbanas y se ubican en la condición socio-económica baja, las mujeres evidencian inactividad física situándose en mayor porcentaje en los niveles bajo y moderado, en comparación con los varones que prevalecen en el nivel alto, las mujeres tienen mayor tendencia al sobrepeso y obesidad en contraste con los varones. Los infantes permanecen mucho tiempo frente a la pantalla de un dispositivo electrónico de 5 a 6 horas diarias durante y el fin de semana lo que a futuro podría traer problemas de salud en esta población. Razón por la cual se requiere reflexionar sobre el papel que deben asumir los apoderados de familia, profesores de educación física y la escuela en la formación y generación de hábitos saludables por medio de la práctica de la (AF), ejercicio físico, alimentación saludable y supervisar el tiempo frente a las pantallas de dispositivos electrónicos y por consiguiente disminuir el sobrepeso y la obesidad en este grupo etario.

## Agradecimientos

A los apoderados de familia e infantes de la región de Puno, Perú por su apoyo incondicional en la investigación.

## Referencias

- Adamczewska-Chmiel, K., Dudzic, K., Chmiela, T., & Gorzkowska, A. (2022). Smartphones, the Epidemic of the 21st Century: A Possible Source of Addictions and Neuropsychiatric Consequences. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph19095152>
- Alvarado Alvarado, D., Gómez Vargas L., & Galle Santana, F. (2021). Impacto en los niveles de actividad física de las personas por consecuencia de la cuarentena durante la pandemia del COVID-19. Una revisión sistemática. *Revista Horizonte Ciencias de La Actividad Física*, 12(1), 34–49. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8019633>
- Andrade-Lara, K.E., Latorre-Román, P.A., Párraga-Montilla, J.A., Pincay-Lozada, J.L., Cabrera-Linares, J.C., & Mayanquer-Lara, A. (2024). Asociación entre la condición física y el estado ponderal en escolares de Educación Primaria (Association between physical condition and weight status in primary school students). *Retos*, 51, 888–894. <https://doi.org/10.47197/retos.v51.100788>
- Arévalo, H., Urina Triana, M., & Santacruz, J. C. (2020). Impacto del aislamiento preventivo obligatorio en la actividad física diaria y en el peso de los niños durante la pandemia por SARS-CoV-2. *Revista de Colombia de Cardiología*, 27(6), 589–596. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rccar.2020.09.003>
- Arias-Silva, M. V., Pedreros-Lemuz, V., Rodriguez-Perdomo, A. L., Gonzalez-Lozano, R. A., & Ramos-Castaneda, J. A. (2025). Nutritional status and physical activity levels of adolescents in public and private schools. *Revista Cuidarte*, 15(3). <https://doi.org/10.15649/cuidarte.3942>
- Bertomeu-Gonzalez, V., Sanchez-Ferrer, F., Quesada, J. A., Nso-Roca, A. P., Lopez-Pineda, A., & Ruiz-Nodar, J. M. (2024). Prevalence of childhood obesity in Spain and its relation with socioeconomic status and health behaviors: Population-based cross-sectional study. *Medicina Clinica*, 163, 121–127. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2024.02.016>

- Blanco, M., Veiga, O.L., Sepúlveda, A.R., Izquierdo-Gomez, R., Román, F.J., López, S., & Rojo, M. (2020). Ambiente familiar, actividad física y sedentarismo en preadolescentes con obesidad infantil: estudio ANOBAS de casos-controles. *Atención Primaria*, 52(4), 250–257. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2018.05.013>
- Boente-Antela, B., Leirós-Rodríguez, R., & García-Soidán, J. L. (2020). ¿Los menores españoles, en su tiempo libre, prefieren dispositivos electrónicos o actividad física? *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 6(2), 347–364. <https://doi.org/10.17979/sportis.2020.6.2.6160>
- Bryan, S., Afful, J., Carroll, M.D., Te-Ching, C., Orlando, D., Fink, S., Fryar, C.D., Gu, Q., Hales, C.M., Hales, C.M., Hughes, J.P., Ostchega, Y., Storaandt, R.J., Akinbami, L.J. (2021). National health and nutrition examination survey 2017–march 2020 pre-pandemic data files. *National Health Statistics Reports*, 158, 2–20. <https://doi.org/10.15620/cdc:106273>
- Carrasco-Venturelli, H., Cachón-Zagalaz, J., Ubago-Jiménez, J. L., & Lara-Sánchez, A. J. (2024). Motivational climate, interest, effort and learning progression in Chilean adolescents in relation to gender and physical activity. *Sport TK*, 13, 1–18. <https://doi.org/10.6018/sportk.626971>
- Carrillo López, P. J., & Pérez Soto, J. J. (2021). Video game consumption habits according to weight status and diet quality in primary schoolchildren. *Bordon. Revista de Pedagogía*, 73(3), 31–43. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2021.89626>
- Cartanyà-Hueso, À., Lidón-Moyano, C., Martín-Sánchez, J. C., González-Marrón, A., Pérez-Martín, H., & Martínez-Sánchez, J. M. (2022). Association between recreational screen time and excess weight and obesity assessed with three sets of criteria in Spanish residents aged 2–14 years. *Anales de Pediatría*, 97(5), 333–341. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.09.012>
- Chávez Erives, A.I, Ortiz Rodriguez, C.J., Islas Guerra, S.A., Martínez Trevizo, A., López-Alonso, S.J., & Gástelum-Cuadras, G. (2024). Prevalencia de sobre peso y obesidad en escuelas primarias por zonas socioeconómicas de la ciudad de Chihuahua. *Retos*, 51, 778–781. <https://doi.org/10.47197/retos.v51.99706>
- Cohen, D. A., Zarr, R., Estrada, E., Zhong, H., & Han, B. (2025). Association of children’s electronic media use with physical activity, cognitive function, and stress. *Preventive Medicine*, 190(July 2024), 108184. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2024.108184>
- Cortés-Roco, G., Vesga-Oviedo, S., Hurtado-Almonacid, J., Gallardo-Rodríguez, R., Páez-Herrera, J., Reyes-Amigo, T., & Yañez-Sepulveda, R. (2025). Efecto de un programa integral de actividad física sobre la condición física, el sedentarismo y el tiempo de pantalla en escolares. *Retos*, 63, 778–790. <https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v63.109391>
- Costa, M., Ribeiro, J. C., Silva, M. P., & Mota, J. (2024). Physical Education Classes with different durations, and their contribution to Daily Physical Activity Recommendations of Adolescents in Porto, Portugal. *Retos*, 58, 182–189. <https://doi.org/10.47197/retos.v58.106478>
- Deng, J., Liu, T., & Long, Z. (2024). Factors affecting outdoor physical activity (OPA) in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*, 10(21), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38859>
- Flores-Paredes, A., & Coila-Pancca, D. (2022). Actividad física, tiempo frente al ordenador, horas de sueño e índice de masa corporal en adolescentes en tiempos de pandemia. *Pensar En Movimiento: Revista de Ciencias Del Ejercicio y La Salud*, 20(2), e49626. <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v20i2.49626>
- Flores-Paredes, A., Coila-Pancca, D., Inca Huacasi, H. H., & Lavalle Gonzales, A. K. (2024). Ambiente familiar, actividad física y el índice de masa corporal en infantes de 6 a 12 años de la ciudad de Juliaca (Family environment, physical activity and body mass index in infants from 6 to 12 years of age in the city of Juliaca). *Retos*, 57, 1–7. <https://doi.org/10.47197/retos.v57.104777>
- Flores-Paredes, A., Coila-Pancca, D., Mamani Mamani, S., Paulino Zevallos, E., Lavalle Gonzales, A.K., Atencio Ayma, L.J., Pomo Mollocondo, R.S., & Herrera Chipana, P. (2023). Estilos de vida, actividad física, tiempo frente a la pantalla y el índice de masa corporal en adolescentes en retorno a la presencialidad Lifestyles, physical activity, screen time and body mass index in adolescents in return to face-to-face. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 43(1), 64–72. <https://doi.org/10.12873/431flores>

- Gavela-Pérez, T., Parra-Rodríguez, A., Vales-Villamarín, C., Pérez-Segura, P., Mejorado-Molano, F. J., Garcés, C., & Soriano-Guillén, L. (2023). Relationship between eating habits, sleep patterns and physical activity and the degree of obesity in children and adolescents. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición (English Ed.)*, 70, 10–17. <https://doi.org/10.1016/j.endien.2023.08.001>
- González-Cabrera, R., Montenegro-Espinosa, J., Gutiérrez-Espinoza, H., Olivares-Arancibia, J., Castillo-Paredes, A., Yañez-Sepúlveda, R., Pérez-Soto, J.J., Cortés-Roco, G., Quiroz-Cárdenas, F., López-Gil, J.F. (2025). Intervenciones centradas en actividad física y nutrición para combatir la obesidad en niños y adolescentes. Una revisión de alcance. *Retos*, 68, 400-409. <https://doi.org/10.47197/retos.v68.114378>
- Goto, R., Isa, T., Kawaharada, R., Horibe, K., Tsuboi, Y., Nakatsuka, K., Uchida, K., Saeki, K., & Ono, R. (2022). Effect of Excessive Screen Time on Cardiorespiratory Fitness in Children: A Longitudinal Study. *Children*, 9(10), 1–7. <https://doi.org/10.3390/children9101422>
- Gutiérrez-González, E., Andreu-Ivorra, B., Rollán-Gordo, A., Tejedor-Romero, L., Sánchez-Arenas, F., & García-Solano, M. (2024). Differences in the temporal trends of childhood overweight and obesity in Spain in the 2011-2019 period by sex, age and socioeconomic level: Results of the ALADINO study. *Anales de Pediatría*, 100(4), 233–240. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2024.01.017>
- Hsiu-Man, L., Yu-Tzu, C., Meng-Hsiang, C., Shu-Tsen, L., Bo-Shen, C., Lin, L., Chiao-Yu, L., Yu-Ru, S., Tsai-Mei, S., Cheuk-Kwan, S., & Pin-Yang, Y. (2022). Structural and Functional Neural Correlates in Individuals with Excessive Smartphone Use: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23), 1–15. <https://doi.org/10.3390/ijerph192316277>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2023a). Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2023. In Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2023b). Puno: Enfermedades no transmisibles y transmisibles, 2023. Encuesta demográfica y de salud familiar ENDES.
- Jiménez-Loaisa, A., de los Reyes-Corcuera, M., Martínez-Martínez, J., & Valenciano Valcárcel, J. (2022). Niveles de actividad y condición física en escolares de Educación Primaria en la “nueva normalidad.” *Retos*, 47, 442–451. <https://doi.org/10.47197/retos.v47.94903>
- Martínez-Gómez, D., Martínez-de-Haro, V., Pozo, T., Welk, G. J., Villagra, A., Calle, M. E., Marcos, A., & Veiga, O. L. (2009). Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Rev Esp Salud Pública*, 83(3), 427–439. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272009000300008](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272009000300008)
- Mellado-Rubio, R., Devís-Devís, J., & Valencia-Peris, A. (2023). La actividad física en escolares de primaria: cumplimiento de las recomendaciones y contribución del recreo escolar. *Retos*, 48, 366–373. <https://doi.org/10.47197/retos.v48.96437>
- Navidad Cobo, L., Cristina Villodres, G., & Padila-Ruz, R. (2025). Efecto de un programa de actividad física y educación nutricional para la mejora de hábitos saludables en educación primaria. *Retos*, 63, 479–506. <https://doi.org/10.47197/retos.v64.109226>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2017). La obesidad entre los niños y los adolescentes se ha multiplicado por 10 en los cuatro últimos decenios. <https://www.who.int/es/news/item/11-10-2017-tenfold-increase-in-childhood-and-adolescent-obesity-in-four-decades-new-study-by-imperial-college-london-and-who>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2025). Obesidad y sobrepeso. Datos y cifras. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Ortiz Pico, C.D., Rico Medina, D.A., Espinoza-Gutierrez, R., Vieira Philbois, S., & Sánchez Delgado, J. C. (2023). Índice de masa corporal, porcentaje de grasa orgánica y nivel de actividad física según el sexo en infantes colombianos escolarizados. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 42(1), e1557. <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/1557>
- Pardos-Mainer, E., Gou-Forcada, B., Sagarra-Romero, L., Calero Morales, S., & Fernández Concepción, R. R. (2021). Obesity, school intervention, physical activity and healthy lifestyles in spanish children. *Revista Cubana de Salud Pública*, 47(2), 1–23. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662021000200017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662021000200017)
- Priftis, N., & Panagiotakos, D. (2023). Screen Time and Its Health Consequences in Children and Adolescents. *Children*, 10(10), 1–17. <https://doi.org/10.3390/children10101665>

- Qi, J., Yan, Y., & Yin, H. (2023). Screen time among school-aged children of aged 6–14: a systematic review. *Global Health Research and Policy*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s41256-023-00297-z>
- Ríos-Reyna, C., Díaz-Ramírez, G., Castillo-Ruíz, O., Pardo-Buitimea, N.Y., Alemán-Castillo, S.E. (2022) Políticas y estrategias para combatir la obesidad en Latinoamérica. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*; 60: 666-74. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10395955/>
- Sánchez Pina, C., Cuervo Valdés, J. J., Garrido Torrecillas, J., Martín Delgado, M. I., Cortés Rico, O., Esparza Olcina, M. J., & Mengual Gil, J. M. (2023). We advance in health thanks to the PAPI children's health application. *Anales de Pediatría*, 98(1), 59.e1-59.e10. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2022.11.004>
- Song, M., Kang, S., & Kang, H. (2024). The Association Between Obesity Measures and Metabolic Syndrome Risk in Korean Adolescents Aged 10–18 Years. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 17(April), 1769–1776. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S461406>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF]. (2023). Comunicado de prensa. <https://www.unicef.org/lac/comunicados-prensa/america-latina-caribe-mas-4-millones-ninos-ninas-menores-5-sobrepeso>
- Wallace, J., Boers, E., Ouellet, J., Afzali, M. H., & Conrod, P. (2023). Screen time, impulsivity, neuropsychological functions and their relationship to growth in adolescent attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms. *Scientific Reports*, 13(1), 1–14. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-44105-7>
- Wei-Ta, F., Ng, E., Shu-Mei, L., Yi-Te, C., & Mei-Chuan, C. (2021). Determinants of pro-environmental behavior among excessive smartphone usage children and moderate smartphone usage children in Taiwan. *PeerJ*, 9, 1–29. <https://doi.org/10.7717/peerj.11635>
- Xie, G., Wu, Q., Guo, X., Zhang, J., & Yin, D. (2023). Psychological resilience buffers the association between cell phone addiction and sleep quality among college students in Jiangsu Province, China. *Frontiers in Psychiatry*, 14(February), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2023.1105840>
- Zhu, D., Dordevic, A. L., Gibson, S., & Davidson, Z. E. (2025). The effectiveness of a 10-week family-focused e-Health healthy lifestyle program for school-aged children with overweight or obesity: a randomised control trial. *BMC Public Health*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-024-21120-5>

### Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Alcides Flores Paredes  
Salvador Mamani Mamani  
Sonia Agley Bustinza Choquehuanca  
Héctor Hugo Inca Huacasi

alcidesflores@unap.edu.pe  
smamani@unap.edu.pe  
sbustinza@unap.edu.pe  
hectorinca@unap.edu.pe

Autor/Traductor  
Autor  
Autora  
Autor

