



## Relación entre la obesidad y la memoria de trabajo en estudiantes de una universidad peruana

*Relationship between obesity and working memory in students at a Peruvian university*

### Autores

Helder Favio Ñahui Rojas <sup>1</sup>  
Olimpia López Munguía <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional Federico Villareal (Perú)

Autor de correspondencia:  
Helder Favio Ñahui Rojas  
hnhui@unfv.edu.pe

### Cómo citar en APA

Ñahui Rojas, H. F., & López Munguía, O. (2025). Relación entre la obesidad y la memoria de trabajo en estudiantes de una universidad peruana. *Retos*, 71, 441–450. <https://doi.org/10.47197/retos.v71.114600>

### Resumen

**Introducción:** La memoria de trabajo es indispensable para los procesos de aprendizaje y problemas como la obesidad podrían afectarla produciendo una disminución en esta importante función cognitiva

**Objetivo:** Determinar la relación entre la obesidad y la memoria de trabajo en estudiantes de una universidad peruana en el año 2024.

**Metodología:** El estudio fue de enfoque cuantitativo y de diseño correlacional. La muestra estuvo conformada por 141 estudiantes de la Facultad de Educación entre los 18 y 34 años. Participaron 47 hombres y 94 mujeres. Los instrumentos utilizados para comprobar la obesidad fueron una balanza OMRON BF511 y un tallímetro SECCA-216. Para estimar la memoria de trabajo se utilizó un cuestionario con pruebas adaptadas de la Escala de Wechsler con una  $V$  de Aiken = .9387, la prueba del patrón visual activo adaptado con una  $V = 1.0$  y el componente ejecutivo central a través de la prueba de números y colores con una  $V = .9861$ .

**Resultados:** Se observa una correlación inversa, baja ( $\rho = -.229$ ), pero significativa ( $p < .05$ ) entre la memoria de trabajo y la obesidad. No se encontró relación significativa entre la obesidad y el componente fonológico, la agenda visoespacial ni el componente ejecutivo central ( $p > .05$ ).

**Discusión:** El estudio contrastó niveles de obesidad y memoria de trabajo, hallando coincidencias con estudios peruanos y divergencias con investigaciones internacionales.

**Conclusiones:** Existe una relación baja e inversa entre la obesidad y la memoria de trabajo en estudiantes de la Facultad de Educación de una universidad peruana.

### Palabras clave

Obesidad; memoria de trabajo; estudiante universitario; cerebro.

### Abstract

**Introduction:** Working memory is essential for learning processes, and problems such as obesity what could affect it, producing a decrease in this important cognitive function.

**Objective:** To determine the relationship between obesity and working memory in students at a Peruvian university in 2024.

**Methodology:** The study used a quantitative approach and correlational design. The sample consisted of 141 students from the Faculty of Education between the ages from 18 to 34. Participated 47 men and 94 women. The instruments used to assess obesity were an ONROM BF511 scale and a SECCA-216 stadiometer. To estimate working memory, a questionnaire was used with adapted tests from the Wechsler Scale with an Aiken  $V = .9387$ , the adapted active visual pattern test with a  $V = 1.0$  and the central executive component through the numbers and colors test with a  $V = .9861$ .

**Results:** A low ( $\rho = -.229$ ) but significant ( $p < .05$ ) inverse correlation was observed between working memory and obesity. No significant relationship was found between obesity and the phonological component, the visuospatial agenda, or the central executive component ( $p > .05$ ).

**Discussion:** The study contrasted levels of obesity and working memory, finding similarities with Peruvian studies and divergences with international research.

**Conclusions:** There is a low and inverse relationship between obesity and working memory in students from the Faculty of Education at a Peruvian university.

### Keywords

Obesity; working memory; college student; brain.

## Introducción

Para Baddeley (1990), la memoria de trabajo se divide en tres componentes: El primero es el bucle fonológico, que se encarga de almacenar y retener información verbal, está activo durante las tareas que tienen relación con el lenguaje. Esta información se guarda en el área de Wernicke y el bucle para la articulación en el área de Broca. El segundo componente es la agenda visoespacial, este es el sistema de gestión y manipulación de las imágenes, toda la información visual pasa necesariamente por este sistema, que codifica así como gestiona situaciones espaciales y/o la recuperación de imágenes de los almacenamientos de largo plazo. Este sistema está localizado en la corteza parietal y occipital sobre todo en el lado derecho del cerebro. El tercer componente corresponde al sistema ejecutivo central, el cual prioriza funciones de planificación, organización y coordinación de la información. Asimismo, influye en la capacidad para tomar decisiones y en la ejecución de acciones requeridas en los procesos cognitivos complejos. Se encarga de la coordinación entre el bucle fonológico, en su tarea de lazo articulatorio, y la agenda visoespacial. Este sistema planifica, almacena, procesa y toma decisiones para la resolución de problemas cognitivos. Su ubicación en la corteza dorsolateral del área prefrontal.

La memoria de trabajo en jóvenes universitarios es una variable que aún es poco estudiada en el Perú, la mayoría de los estudios se ha desarrollado en escolares. En un estudio peruano sobre memoria de trabajo en jóvenes de 25 años, se comparó a expertos en videojuegos con sus pares no expertos, se pudo observar que los no expertos obtuvieron un puntaje promedio de 79 en las pruebas de memoria de trabajo, mientras que los expertos en videojuegos obtuvieron un promedio de 82 puntos, estos resultados se encuentran por debajo del puntaje promedio de 100, ello expresa que a pesar de la mínima diferencia entre los grupos a favor de los expertos en videojuegos, ninguno de ellos logró alcanzar la media del puntaje total (López y otros, 2022), en otro estudio, también realizado en Perú, esta vez con niños entre 10 y 11 años, utilizando la prueba de amplitud lectora para niños, determinaron el puntaje de memoria de trabajo y se halló que tanto niños y niñas obtuvieron puntuaciones bajas, también cabe resaltar que los datos no siguen una distribución normal evidenciando una alta dispersión y existe predominancia de puntuaciones inferiores (Castro, 2019), es probable que estos resultados sean productos del desarrollo progresivo de la memoria de trabajo con respecto a la edad (Zald & Iacomo, 1998).

Con respecto a la obesidad, la Organización Mundial de la Salud (2024) la define como una patología crónica y compleja que depende del consumo y acumulación de grasa excesiva produciendo perjuicios en la salud. La estimación de exceso de peso en países de América latina y el caribe alcanza el 58%, casi 360 millones de sujetos con sobrepeso y de 23%, casi 140 millones de personas con obesidad. La obesidad en mujeres presenta mayor prevalencia que en varones, países como Chile con el 63%, México con el 64% y Bahamas con el 65% tienen mayor prevalencia de sobrepeso (Organización Panamericana de la Salud, 2017). Para el 2022 la cantidad de obesos llegaba a los 890 millones de sujetos a nivel mundial y el número de personas con sobrepeso era de 2500 millones, estas cifras corresponden a sujetos de 18 años o mayores. El 43% de sujetos mayores de 18 años presentaron sobrepeso, de ese porcentaje 44% fueron mujeres y 43% hombres, estos datos permiten observar un incremento desde 1990, año en el que se presentaba un 25% de personas con sobrepeso, esta prevalencia está en función a la realidad de cada región del mundo, en Asia Occidental y África se encuentra el 31% de personas con sobrepeso mientras que en América se encuentra el 67%. Para el 2022, también se encontró un 16% de personas de 18 años o más con obesidad, estos datos se incrementaron en más del 100% entre los 90s y el 2022. En Perú en el 2013 el 52.2% tenía exceso de peso, para el 2022 el porcentaje se incrementó significativamente a un 63.1% (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2023).

Un indicador fiable para diagnosticar la obesidad o sobrepeso es el índice de masa corporal (IMC), se puede utilizar recopilando la talla y el peso de los sujetos y este índice representa una forma indirecta de la cantidad de grasa (Organización Mundial de la Salud, 2024). Los niveles del IMC igual a 30 o superiores son considerados como obesos (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, 2007).

Las personas que padecen de obesidad pueden presentar diferentes enfermedades, entre ellas están las enfermedades pulmonares, ya que el exceso de grasa en el cuerpo perjudica los procesos ventilatorios en niños y también en adultos (Poulain y otros, 2006), las enfermedades metabólicas, entre ellas la diabetes mellitus tipo 2, así como la hipertensión arterial y la dislipidemia (Redinger, 2008). Las personas que padecen de obesidad tienen mayor probabilidad de presentar resistencia a la insulina, a su vez tienen mayor riesgo para la formación de coágulos de sangre (trombos) (Miguel, 2009). Los adipocitos



segregan sustancias endocrinas inflamatorias causando la resistencia a la insulina, característica propia de la diabetes mellitus tipo 2 (Redinger, 2008). La obesidad también causa enfermedades cardíacas, produce la formación de coágulos de sangre, y depositan placas de grasa en los vasos dificultando la circulación sanguínea pudiendo presentarse episodios de cardiopatía isquémica y produciéndose la muerte de células corazón (Miguel & Niño, 2009). También se disminuye el nivel de lipoproteínas de alta densidad (HDL), esta lipoproteína es indispensable para eliminar el colesterol cuando este se encuentra en cantidades perjudiciales (Miguel, 2009). La obesidad y el cáncer tienen un alto nivel de correlación, entre los tipos de cánceres más vistos en personas con obesidad se encuentra el cáncer de colon, cérvix, mama, estómago, hígado, útero, próstata, páncreas y riñón (Miguel & Niño, 2009). El síndrome de resistencia a la insulina se observa frecuentemente en obesos o personas con sobrepeso y esto contribuye la generación de tumores. (Power y otros, 2007), el exceso de peso también puede producir enfermedades hepáticas como la esteatosis hepática no alcohólica (Miguel & Niño, 2009), la liberación de altas cantidades ácidos grasos al torrente sanguíneo llega, a través de la vena porta, al hígado produciendo al inicio inflamación hepática, luego presentan fibrosis llegando en últimas instancias a presentar cirrosis (Bray, 2004). La obesidad puede causar procesos menstruales anormales, el síndrome de ovario poliquístico y pérdida de la fertilidad (Yidil y otros, 2008). Aumenta el riesgo de padecer del síndrome de ovario poliquístico, también puede promover el hiperandrogenismo, es decir el aumento de hormonas masculinas en las mujeres y/o incapacidad de liberar óvulos y con ello problemas de infertilidad (Thomann y otros, 2008). La enfermedad venosa crónica también conocidas como varices se asocian a niveles de obesidad sobre todo en el sexo femenino (Danielsson y otros, 2002).

La obesidad genera anomalías en el cerebro a nivel estructural. Mediante resonancia magnética se observó una significativa reducción de la materia gris de la corteza frontal, estas áreas están involucradas en procesamientos cognitivos y en el control de respuestas (Herrmann y otros, 2019). También se observaron en sujetos obesos una reducción de materia blanca, así como deformación en los plexos que unen el área límbica con el área prefrontal (Kullmann y otros, 2016). Esta interrupción, por deformación, de la transmisión de estímulos entre las áreas límbicas y la corteza prefrontal podría explicar el riesgo de tener problemas de memoria, de planificación, de atención y de conducta entre otras habilidades cognitivas y sociales, todo esto en adultos jóvenes y mayores (Tang y otros, 2021). En obesos, las moléculas de la grasa proinflamatorias pueden llegar al cerebro y atravesar la barrera hematoencefálica, activando las respuestas inflamatorias en el encéfalo (Takata y otros, 2021) así como el ingreso de moléculas llamadas proinflamatorias como macrófagos y citocinas generando a su vez la activación del sistema de defensa de las neuronas, las microglías (De Luca y otros, 2020). Las microglías, son las encargadas de reaccionar adquiriendo una forma amebode que le permite atacar a la molécula infiltrada, ante la presencia de elementos extraños en el encéfalo, las microglías se las fagocitan o las destruyen, estas glías forman redes de vigilancia cuando no son estimuladas (Uriarte y otros, 2021), ante una sobreestimulación, la microglía podría producir alteraciones negativas agrediendo a neuronas sanas (Schönfeld & Reiser, 2021). En personas con exceso de masa grasa en el cuerpo, los ácidos grasos que no son metabolizados en forma de energía pueden sobrepasar la barrera hematoencefálica, llegando al hipotálamo y producir esta reacción de inflamación en el cerebro (Raine y otros, 2017).

En personas obesas el hipocampo y la corteza prefrontal, áreas propias del aprendizaje, sufren daños importantes a partir de mecanismos inflamatorios perjudicando sus interconexiones neuronales (Martí-Nicolovius, 2022). En otro estudio realizado con ratas de laboratorio que fueron alimentadas con dietas ricas en grasas saturadas, se observó la pérdida de integridad en las dendritas de las neuronas hipocampales, produciéndose déficits en pruebas de memoria. También se observó inflamación y gliosis en zonas hipocampales reduciendo la memoria y ocasionando una alteración importante en la morfología de esta área relacionada a la memoria (Granholm y otros, 2009).

En algunas universidades peruanas se percibió un probable déficit en la memoria de trabajo, mostrando deficiencias en para la solución de problemas presentados durante las clases. En algunos estudios peruanos como el de Bolongaro (2020) con 100 participantes, 50 obesos y 50 normopesos, se pudo observar que los obesos tuvieron menor puntaje en los índices de desempeño funcional en las áreas orbito medial y prefrontal anterior así también en algunas subpruebas de meta memoria, memoria verbal y visoespacial, capacidad de abstracción, memoria de trabajo, planeación e inhibición. ( $p < .05$ ). En el estudio de Vargas (2020) con 114 estudiantes universitarios se pudo observar que los participantes con obesidad o sobrepeso obtuvieron menores puntajes en las pruebas de memoria de trabajo ( $p = .000$ ) cuando se compararon con estudiantes normopesos. (Vargas, 2020)



Actualmente se conoce que son indispensables los procesos memorísticos para luego aprender, sin procesos de memorización no se puede producir aprendizaje, tampoco luego conocimientos, información o empirismo (Lavilla, 2011). Por lo tanto, los resultados de este trabajo contribuyen al desarrollo científico en los procesos pedagógicos planteando nuevas políticas universitarias, actualizando metodologías y, cambios de mallas curriculares que ayuden a mejorar los procesos de aprendizaje. El impacto social que tendrá será de alto valor ya que permitirá conocer a las personas lo dañino que puede ser tener exceso de peso, no solo para su salud física, sino también para sus procesos de aprendizaje. El propósito principal de este estudio fue determinar la relación entre la obesidad y la memoria de trabajo en estudiantes de una universidad peruana en el año 2024.

## Método

### Participantes

La población estuvo constituida por 1112 estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Federico Villarreal en Perú, el muestreo fue probabilístico y la muestra, con un nivel de confianza al 95%, fue representada por 141 estudiantes, 94 mujeres y 47 hombres entre los 18 y 34 años

### Procedimiento

La aplicación de los instrumentos se realizó previa coordinación con los participantes, primero se citó a todos para aplicarles el instrumento de recolección de datos sobre memoria de trabajo en un aula acondicionada para garantizar un ambiente de silencio y concentración. Cada participante tardó aproximadamente 8 minutos en desarrollar la prueba, luego se procedió a medirle el peso y la talla en el mismo ambiente. El estudio contó con la aprobación del comité de ética de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Federico Villarreal con Oficio N° 182-2024-UIIE-FE-UNFV y con el ACTA N° 013-2024-CEI-FE-UNFV, asimismo la inclusión de cada participante se realizó previa aceptación del consentimiento informado.

### Instrumento

#### *Ficha de observación para la obesidad*

Para medir la obesidad se utilizó la técnica de la observación y el instrumento fue la ficha de recolección de datos. El peso corporal fue obtenido utilizando una balanza antropométrica (OMRON BF511) con un margen de error de 0.0 kg a 40.0 kg +/- 0.4 kg y de 40.00 kg a 150.00 +/- 1%, la persona subió a la balanza solo con ropa de baño y descalzos, se ubicó parado, con los brazos a los costados y mirando de frente. La estatura de las personas fue medida teniendo en cuenta el largo del cuerpo desde el punto vértex ubicado en la zona más alta del sujeto (zona parietal del cráneo), hasta la planta de los pies, el tallímetro utilizado fue de la marca SECA 216 con un margen de error de +/-0.5 mm.

#### *Cuestionario para evaluar el estado cognitivo*

Los datos se recopilaron a través de la entrevista utilizando un cuestionario estructurado dividido en tres bloques, primero, para la dimensión "componente fonológico" se utilizó la prueba de retención de números directos e inversos adaptado de la Escala de Wechsler con validez de contenido obteniendo una V de Aiken = .9387. Segundo, la agenda visoespacial, se utilizó la prueba del patrón visual activo (VPTA), (Mammarella y otros, 2008) adaptada, la cual presentó validez de contenido con una V de Aiken = 1.0 y tercero, el componente ejecutivo central a través de la prueba de números y colores elaborada en función a la combinación de los componentes fonológicos, visoespaciales y a la resolución de problemas (Baddeley y otros, 2020), la cual presentó validez de contenido con una V de Aiken de = .9861

### Análisis de datos

El procesamiento de los datos se realizó con el software SPSS-24, se utilizó estadística descriptiva para encontrar promedios y porcentajes así como valores mínimos y máximos para los datos sobre IMC y memoria de trabajo, luego se utilizó estadística inferencial para observar si los datos fueron paramétricos o no paramétricos a través del estadístico Kolmogorov-Smirnov, con esa información se decidió utilizar el estadístico Rho de Spearman para observar la presencia de relación entre ambas variables.



## Resultados

En la tabla 1 se observan valores mayores de peso y talla en los hombres en comparación con las mujeres. Un IMC en ambos sexos, que en promedio se encuentra en valores de peso normal, no obstante, están cerca del valor límite para considerarse como sobrepeso (IMC = 25). Con respecto a la memoria de trabajo se observa una leve superioridad en las mujeres.

Tabla 1. Peso, talla, IMC y memoria de trabajo de estudiantes universitarios de la Facultad de Educación según sexo.

Sexo	Peso (DE)	Talla (DE)	IMC (DE)	IMC Mín.	IMC Máx.	Memoria de Trabajo
Mujeres	58.53 (8.82)	1.546 (0.05)	23.93 (3.22)	17.48	30.97	7.783 (1.95)
Hombres	69.45 (2.18)	1.691 (0.06)	24.23 (3.66)	17.46	30.43	7.5 (1.92)

En la tabla 2 se observan cantidades y porcentajes relacionados con el IMC de la muestra estudiada. Los estudiantes con bajo peso son pocos, no pasan el 5% en ambos sexos, los estudiantes normopesos son los más abundantes en ambos sexos (más del 54%) y un 41.84% de estudiantes de ambos sexos que tienen obesidad o sobrepeso, 4 de cada 10 estudiantes padecen este problema.

Tabla 2. Niveles de IMC de estudiantes universitarios de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Federico Villareal, según sexo en el 2024.

	Bajo de peso		Normopeso		Sobrepeso		Obesidad	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Hombres	2	4.25%	25	53.19%	15	31.91%	5	10.63%
Mujeres	3	3.19%	52	55.31%	34	36.17%	5	5.31%
Total	5	3.54%	77	54.61%	49	34.75%	10	7.09%

En la tabla 3 se pueden observar los niveles de normalidad de ambas variables (IMC y memoria de trabajo), utilizando el estadístico de Kolmogorov – Smirnov, el nivel de significancia de la memoria de trabajo tiene un valor  $< .05$  y del IMC un valor  $> .05$ , mostrando datos que no siguen una distribución normal por tal razón se procedió a utilizar el estadístico Rho de Spearman para determinar la existencia de la relación entre ambas variables.

Tabla 3. Pruebas de Normalidad de los datos sobre IMC y memoria de trabajo en estudiantes universitarios de la Facultad de Educación en el 2024.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
IMC	,091	141	,193	,973	141	,100
Memoria de trabajo	,104	141	,039	,969	141	,059

a. Corrección de significación de Lilliefors

En la tabla 4 se observa un  $\rho = -0,229$  con un  $p < .05$  determinando una relación inversa y baja, pero significativa entre el IMC y la memoria de trabajo en estudiantes de la Facultad de Educación en el 2024.

Tabla 4. Correlación entre el IMC y memoria de trabajo de estudiantes universitarios de la Facultad de Educación en el 2024.

		IMC	Memoria de trabajo
Rho de Spearman	IMC	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,229*
		N	141
	Memoria de trabajo	Coefficiente de correlación	-,229*
		Sig. (bilateral)	,047
		N	141

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

En la tabla 5 se observan las correlaciones entre las dimensiones de la memoria de trabajo y el IMC. No se consideran significativas las relaciones entre el IMC con el componente fonológico (CF) ( $\rho = -0,192$ ), el IMC con la agenda visoespacial (CVE) ( $\rho = -0,154$ ) y el IMC con el componente ejecutivo central (CEC) ( $\rho = -0,125$ ) ya que todas ellas tienen un  $p > .05$ . También se constataron algunas relaciones



positivas y significativas entre el componente fonológico y la agenda visoespacial ( $\rho = ,231^*$ ), el componente fonológico y el componente ejecutivo central ( $\rho = ,252^*$ ), con un  $p < .05$ , estos últimos datos pueden servir de referencia para futuras investigaciones sobre la memoria de trabajo.

Tabla 5. Correlación entre los valores de IMC, el componente fonológico, la agenda visoespacial y el componente ejecutivo central de estudiantes universitarios de la Facultad de Educación en el 2024.

			IMC	CF	CVE	CEC
Rho de Spearman	IMC	Coeficiente de correlación	1,000	-,192	-,154	-,125
		Sig. (bilateral)	.	,097	,184	,283
		N	141	141	141	141
	CF	Coeficiente de correlación	-,192	1,000	,231*	,252*
		Sig. (bilateral)	,097	.	,045	,028
		N	141	141	141	141
	CVE	Coeficiente de correlación	-,154	,231*	1,000	,255*
		Sig. (bilateral)	,184	,045	.	,026
		N	141	141	141	141
	CEC	Coeficiente de correlación	-,125	,252*	,255*	1,000
		Sig. (bilateral)	,283	,028	,026	.
		N	141	141	141	141

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

## Discusión

A través del presente estudio se pudo obtener resultados interesantes. Se halló que más del 57% de los participantes, entre hombres y mujeres, no presentó sobrepeso, aun así, se halló más del 42% de hombres y más del 41% de mujeres con exceso de peso (sobrepeso u obesidad), es decir cuatro de cada diez estudiantes tuvo exceso de peso, esta información contrastó con el trabajo de Skog et al., (2020) en el que se observó que el 14.8 % de jóvenes tenían exceso de peso y el 1% obesidad, en el presente estudio la población superó en exceso de peso ampliamente a la muestra de Skog y otros., estas diferencias observadas podrían atribuirse a características propias de la muestra de Skog, la cual pertenece a Finlandia, país nórdico cuyos habitantes, por lo general, suelen tener una dieta más saludable, este tipo de alimentación, rica en productos naturales evita problemas como la obesidad entre otros (Cedres de Nobrega y otros, 2021). Los resultados del presente trabajo son similares al estudio de Santa Cruz et al. (2023) en el que se observó que el 37.3 % de participantes tenían sobrepeso y el 11.8% obesidad, las mujeres fueron las más perjudicadas, es decir casi 5 participantes de cada 10 universitarios tenían exceso de peso, este estudio se realizó en Cajamarca, Perú, empleando el IMC como indicador para determinar la obesidad, es probable que, gracias a la utilización de la misma metodología, así como a los aspectos sociodemográficos que se comparten dentro del contexto nacional, los resultados presentados tengan cierta similitud con hallazgos obtenidos en investigaciones hechas en la ciudad de Lima. En el estudio de Bolongaro (2020), con población mexicana, donde se observó que el 50% de sujetos tuvieron un IMC igual o mayor a 30 kg/m<sup>2</sup>, estos hallazgos tienen similitud con los resultados del presente estudio peruano donde aproximadamente el 40% excedió su peso, lo cual se podría explicar por la creciente tendencia en la prevalencia de obesidad que se vienen registrando en México durante los últimos 25 años, este aumento es sostenido y está atribuido a los estilos de vida y patrones alimentarios erróneos, (Kaufer-Horwitz & Pérez, 2022). Los hallazgos obtenidos en el presente estudio también coinciden con el trabajo de Goyzueta & Morales (2020), en el que 30.4% de estudiantes tuvieron sobrepeso y el 14.7% llegaron a ser obesos, es decir algo más del 40% presentaron exceso de peso, la concordancia entre ambos resultados se podría explicar por la coincidencia en el ámbito geográfico en donde fueron desarrollados, específicamente en Lima, Perú y además en ambos estudios se utilizó el IMC como principal recurso para evaluar la obesidad, este hecho refuerza la posibilidad de obtener datos similares debido a la homogeneidad del contexto ambiental y en la metodología.

La memoria de trabajo en jóvenes universitarios es una variable que aún ha sido poco estudiada en Perú, la mayoría de los estudios se ha desarrollado en escolares. Con respecto a la memoria de trabajo los resultados de esta investigación son similares a los de López y otros, (2022), observando que los jóvenes que no eran expertos en videojuegos obtuvieron 79 puntos en las pruebas de memoria de trabajo, mientras que los expertos en videojuegos obtuvieron 82 puntos, estos puntajes son comparados sobre un total de 100 puntos, resultados que son coherentes con los del presente trabajo investigativo en donde



hombres y mujeres también sobrepasan el puntaje medio de un total de 11.5 puntos, los hombres obtuvieron 7.5 y las mujeres 7.78, esta correspondencia entre los resultados se podría atribuir a que ambas muestras derivan de países de Latinoamérica, los mismos que comparten características contextuales y estructurales en sus sistemas educativos. En el estudio de Ñahui y otros, (2024) se halló niveles de memoria de trabajo ligeramente mayores en mujeres con respecto a los hombres, estos resultados coincidieron con los del presente estudio, donde también se observa una ligera superioridad de las mujeres sobre los hombres, es probable que esto se deba a que ambos estudios se realizaron en la misma casa de estudios con una diferencia de 2 años entre uno y otro trabajo, cabe destacar que en el mismo estudio de Ñahui y otros., (2024) se observó una correlación  $r = .534^{**}$  con un  $p = .001$  entre la memoria de trabajo y el consumo máximo de O<sub>2</sub>. Los datos obtenidos en el marco de este estudio contrastaron con los de Skog y otros, (2020) en el que no se encontró relación entre obesidad y memoria de trabajo, probablemente por el tipo de muestra de Skog y otros, en donde la gran mayoría se encontraba dentro del rango considerado como normopeso. Por otro lado, el producto alcanzado en este trabajo coincide con los resultados de Bolongaro (2020) en el que los resultados evidenciaron que el grupo de obesos obtuvieron menor puntaje ( $p < .05$ ) en los índices de desempeño funcional en las áreas orbito medial y prefrontal anterior así también en algunas subpruebas de meta memoria, memoria verbal y visoespacial, capacidad de abstracción, memoria de trabajo, planeación e inhibición, esta coincidencia se produce, probablemente porque Perú y México tienen similares resultados educativos en América latina (Ministerio de Educación, 2023)

Los datos obtenidos en el marco de este estudio también son coherentes con los de Vargas (2020) en donde se pudo observar que los estudiantes obesos o con sobrepeso, en las 29 subpruebas de atención sostenida y memoria de trabajo, obtuvieron puntuaciones diferentes y significativamente menores a los normopesos, para atención sostenida se obtuvo un  $p=.008$  y en memoria de trabajo un  $p=.000$ , estos resultados son similares a los del presente trabajo de investigación, lo cual podría explicarse por el hecho de que los dos estudios fueron realizados en el contexto peruano, esta coincidencia sociodemográfica involucra condiciones educativas relativamente parecidas.

Entre las limitaciones del estudio se observa un diseño analítico transversal el cual no brinda relaciones de causalidad entre la obesidad y memoria de trabajo, solo identifica la asociación en un momento específico, por otro lado la muestra, compuesta por 141 participantes, no permite generalizar los resultados a otras poblaciones, se sugiere seguir investigando sobre el tema con diseños metodológicos longitudinales y con poblaciones más grandes.

## Conclusiones

Existe una relación baja, pero significativa entre la obesidad y la memoria de trabajo en estudiantes de la Facultad de Educación de una universidad peruana durante el 2024. No se hallaron relaciones significativas entre las dimensiones de la memoria de trabajo (agenda visoespacial, componente fonológico y componente ejecutivo central) y la obesidad en la muestra representada por estudiantes de una universidad peruana durante el 2024.

## Agradecimientos

Expresamos nuestro sincero agradecimiento a los estudiantes universitarios que participaron activamente en este estudio, cuya disposición, colaboración y compromiso resultaron fundamentales para la consecución de los objetivos propuestos. Asimismo, extendemos nuestro agradecimiento institucional a la Universidad Nacional Federico Villarreal, por brindarnos el permiso necesario y las facilidades logísticas para desarrollar el presente trabajo de investigación en sus instalaciones.

## Financiación

El presente estudio fue autofinanciado en su totalidad.



## Referencias

- Baddeley, A. (1990). *Human Memory: Theory and Practice*. London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Baddeley, A., Eysenck, M., & Anderson, M. (2020). *Memoria* (Segunda ed.). Alianza.
- Bolongaro, M. (2020). Relación de la obesidad y síndrome metabólico con las funciones ejecutivas, memoria y atención en adultos. Tesis para obtener el título de Licenciada en Psicología. <http://132.248.9.195/ptd2020/septiembre/0803578/Index.htmlhtml>
- Bray, G. (2004). Obesity is a chronic, relapsing neurochemical disease. *Int J Obes*, 28, 348. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802479>
- Castro, C. (2019). Memoria de trabajo y comprensión lectora en estudiantes de una institución educativa estatal. *Rev. Psicol. Hered*, 11, 23-32. <https://doi.org/10.20453/rph.v11i1.3626>
- Cedres de Nobrega, S., Cornejo, V., Leal-Witt, M., & Duran-Agüero, S. (2021). Effects of the Nordic diet on the control of cardiovascular risk factors: *Rev Chil Nutr.*, 4(640-649), 48. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182021000400640>
- Danielsson, G., Eklof, B., Grandinetti, A., & Kistner, R. (2002). The influence of obesity on chronic venous disease. *Vasc Endovasc Surg.*, 36(4), 271-276. <https://doi.org/10.1177/153857440203600404>
- De Luca, S., Miller, A., Sominsky, L., & Spencer, S. (2020). Microglial regulation of satiety and cognition. *Journal Neuroendocrinol.*, 32. <https://doi.org/10.1111/jne.12838>
- Goyzueta, A., & Morales, J. (2020). Obesidad y sobrepeso en estudiantes de una universidad de Lima Norte. *Peruvian Journal of Health Care and Global Health*, 4(1), 6-10. <https://revista.uch.edu.pe/index.php/hgh/article/view/56>
- Granhölm, A., Heather, A., Moore, A., Nelson, M., Freeman, L., & Sambamurti, K. (2009). Efectos de una dieta rica en grasas saturadas y colesterol sobre la memoria y la morfología del hipocampo en ratas de mediana edad. *Journal Enfermedad de Alzheimer*, 14(2), 133-145. <https://doi.org/10.3233/jad-2008-14202>
- Herrmann, M., Tesar, A., Beier, J., Berg, M., & Warrings, B. (2019). Grey matter alterations in obesity: A meta-analysis of whole-brain studies. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 20(3), 464-471. <https://doi.org/10.1111/obr.12799>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2023). Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles (2013 - 2022). Lima- Perú; 2014-2023. Lima Perú. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6390015/5601760-peru-enfermedades-no-transmisibles-y-transmisibles-2023.pdf?v=1720729979>
- Kaufer-Horwitz, M., & Pérez, J. (2022). La obesidad: aspectos fisiopatológicos y clínicos. *Inter disciplina*, 10(26), 147-175. <https://doi.org/10.22201/ceiach.24485705e.2022.26.80973>
- Kullmann, S., Callagan, M., Heni, M., Weiskopf, N., Scheffler, K., Häring, H., & Preissl, H. (2016). Specific white matter tissue microstructure changes associated with obesity. *NeuroImage*, 125, 36-44. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2015.10.006>
- Lavilla, L. (2011). La Memoria en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje. *Pedagogía Magna*, 11, 311-319. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3629232>
- López, G., Soto, E., Mata, C., & Marzoug, R. (2022). Jugar videojuegos de estrategia en tiempo real tiene efectos positivos en la memoria de trabajo. *Revista Conciencia EPG*, 7, 143 - 175. <https://doi.org/10.32654/ConCienciaEPG/Eds.especial-7>
- Mammarella, I., Toso, C., Pazzaglia, F., & Cornoldi, C. (2008). BVS-Corsi- Batteria per la valutazione della memoria visiva e spaziale. [https://static.erickson.it/prod/files/ItemVariant/itemvariant\\_sfogliolibro/209890\\_9788859033929\\_edi2081\\_test-bvs-corsi-2.pdf](https://static.erickson.it/prod/files/ItemVariant/itemvariant_sfogliolibro/209890_9788859033929_edi2081_test-bvs-corsi-2.pdf)
- Martí-Nicolovius, M. (2022). Efectos del sobrepeso y la obesidad en las funciones cognitivas de niños y adolescente. *Revista Neurología*, 75(3), 59-65. <https://doi.org/10.33588/rn.7503.2022173>
- Miguel, P. (2009). El Síndrome Metabólico: un alto riesgo para individuos sedentarios. *Acimed*, 20(2). [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol20\\_2\\_09/aci07809.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol20_2_09/aci07809.htm)
- Miguel, P., & Niño, A. (2009). Consecuencias de la Obesidad. *ACIMED*, 20(4), 84-92. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352009001000006&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001000006&lng=es&tlng=es)
- Ministerio de Educación. (2023, Diciembre 05). PISA 2022: el Perú mantiene sus resultados en las competencias de Lectura y Ciencia. <http://umc.minedu.gob.pe/pisa-2022-el-peru-mantiene-sus-resultados-en-las-competencias-de-lectura-y-ciencia/>

- Ñahui Rojas, H., Casimiro Urcos, J., Portugal Moscoso, F., Samanez Torres, K., & Delgado, W. (2024). Consumo máximo de oxígeno y memoria de trabajo en universitarios de Educación Física en Perú. *Rev. Cubana Inv. Bioméd.* (43). <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/3300>
- Organización Mundial de la Salud. (2024). Obesidad y sobrepeso. Retrieved Octubre 05, 2024, from Obesidad y sobrepeso: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Organización Panamericana de la Salud. (2017). Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe. Santiago. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34343>
- Poulain, M., Doucet, M., Major, G., Drapeau, V., Series, F., & Boulet, L. (2006). The effect of obesity on chronic respiratory diseases: pathophysiology and therapeutic strategies. *CMAJ*, 174(9), 1293-1299. <https://doi.org/10.1503/cmaj.051299>
- Power, C., Miller, S., & Alpert, P. (2007). Promising new causal explanations for obesity and obesity-related diseases. *Biol Res Nurs*, 223(8). <http://brn.sagepub.com/cgi/content/abstract/8/3/223>
- Raine, L., Khan, N., Drollette, E., Pontifex, M., Kramer, A., & Hillman, C. (2017). Obesity, visceral adipose tissue, and cognitive function in childhood. *Journal Pediatric*, 187. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2017.05.023>
- Redinger, R. (2008). The prevalence and etiology of nongenetic obesity and associated disorders. *South Med. Journal*, 101(04), 395- 399. <https://doi.org/10.1097/01.smj.0000308879.67271.09>
- Santa Cruz, C., Tenorio, S., Pérez, D., & Cabrejos, J. (2023). Factores asociados al exceso de peso corporal en estudiantes universitarios en tiempos de Covid-19. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 23(2), 110-116. <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v23i2.5658articulooriginal>.
- Schönfeld, P., & Reiser, G. (2021). How the brain fights fatty acids' toxicity. *Neurochem Int*, 148. <https://doi.org/10.1016/j.neuint.2021.105050>
- Skog, H., Haapala, H., & Haapala, E. (2020). Associations of cardiorespiratory fitness, adiposity, and arterial stiffness with cognition in youth. *Physiological reports*, 18(8), e14586. <https://doi.org/10.14814/phy2.14586>
- Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad. (2007). Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Revista Española de Obesidad*, 7-48. [https://sennutricion.org/media/Docs\\_Consenso/Consenso\\_SEEDO\\_2007.pdf](https://sennutricion.org/media/Docs_Consenso/Consenso_SEEDO_2007.pdf)
- Takata, F., Nakasawa, S., Matsumoto, J., & Dohgu. (2021). Blood-brain barrier dysfunction amplifies the development of neuroinflammation: understanding of cellular events in brain microvascular endothelial cells for prevention and treatment of BBB dysfunction. *Front Cell Neurosci.*, 15. <https://doi.org/10.3389/fncel.2021.661838>
- Tang, X., Zhao, W., Lu, M., Zhang, P., Xin, Z., & Stehouwer, C. (2021). Relationship between Central Obesity and the incidence of Cognitive Impairment and Dementia from Cohort Studies Involving 5,060,687 Participants. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 130, 301-313. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.08.028>
- Thomann, R., Rossinelli, N., Keller, U., Tirri, B., De Geyter, C., Ruiz, J., . . . Puder, J. (2008). Differences in low-grade chronic inflammation and insulin resistance in women with previous gestational diabetes mellitus and women with polycystic. *Gynecol Endocrinol*, 24(4), 199-206. <https://doi.org/10.1080/09513590801893398>
- Uriarte, O., Richard, L., Mittelbronn, M., & Michelucci, A. (2021). Microglia in health and disease: the strength to be diverse and reactive. *Front Cell Neurosci.*, 15. <https://doi.org/660523>
- Vargas, D. (2020). Perfil neuropsicológico de atención y memoria según obesidad, sobrepeso y peso normal en estudiantes ingresantes de la Universidad Privada de Tacna, 2019-II. Para obtener el Título Profesional de Licenciada en Psicología. <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/1552>
- Yidil, B., Knochenhauer, E., & Azziz, R. (2008). Impact of obesity on the risk for polycystic ovary syndrome. *Journal Clin Endo Metab.*, 93(1), 162-168. <https://doi.org/10.1210/jc.2007-1834>
- Zald, D., & Iacomo, W. (1998). The development of spatial working memory abilities. *Developmental Neuropsychology*, 14, 563-578. <https://doi.org/10.1080/87565649809540729>

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

---

Helder Favio Ñahui Rojas  
Olimpia López Munguía  
Carmen Rosa Rojas Fonseca

hñahui@unfv.edu.pe  
olopez@unfv.edu.pe  
carmenrosarojasfonseca@gmail.com

Autor/a  
Autor/a  
Traductor/a

