


Influencia de los hábitos alimenticios en el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial

Influence of eating habits on the academic performance of Agroindustrial Engineering students

 Lucia Ruth Pantoja Tirado
luciapantoja@umat.edu.pe
Universidad Nacional del Santa, Perú

 Elza Berta Aguirre Vargas
eaguirre@uns.edu.pe
Universidad Nacional del Santa, Perú

Resumen

Los hábitos alimenticios inician desde una edad temprana, pero al iniciar la universidad los estudiantes desarrollan cambios en sus estilos de alimentación. La adultez temprana es una etapa de la vida influyente para desarrollar patrones de alimentación saludable. En la región de Áncash, hay escasa información sobre la alimentación de los estudiantes universitarios. Por lo tanto, el objetivo de la investigación fue determinar la influencia de los hábitos alimenticios relacionados con el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional del Santa. La investigación fue cuantitativa, el diseño empleado fue el descriptivo, con corte transversal. Se realizó un diagnóstico situacional con respecto a los hábitos alimenticios, con el fin de desarrollar estrategias que promuevan una alimentación saludable. Se utilizó la correlación Spearman para evaluar la relación entre el rendimiento académico y los hábitos alimenticios. Los resultados muestran que los hábitos alimenticios tienen una relación directa con el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional del Santa siendo, siendo esta relación muy alta ($\rho = 0.940$). Los estudiantes universitarios deben dar prioridad a la ingesta de alimentos nutritivos, dado que su alimentación influye de manera directa en su rendimiento académico.

Palabras claves: Hábitos, alimenticios, rendimiento, académico, estudiantes.

Abstract

Eating habits begin at an early age, but as students enter college, they develop changes in their eating styles. Early adulthood is an influential stage of life for developing healthy eating patterns. In the Ancash region, there is scarce information on the nutrition of university students. Therefore, the objective of the research was to determine the influence of eating habits related to the academic performance of students of Agroindustrial Engineering at the Universidad Nacional del Santa. The research was quantitative, the design used was descriptive, with a cross-sectional cut. A situational diagnosis was made with respect to eating habits, in order to develop strategies that promote healthy eating. Spearman correlation was used to evaluate the relationship between academic performance and eating habits. The results show that eating habits have a direct relationship with the academic performance of Agroindustrial Engineering students at the Universidad Nacional del Santa being this relationship very high ($\rho = 0.940$). University students should prioritize the intake of nutritious food, since their diet has a direct influence on their academic performance.

Keywords: Habits, eating, performance, academic, students.



Introducción

Los hábitos alimenticios son comportamientos característicos y recurrentes, que tienen como objetivo aportar nutrientes a nuestro cuerpo (Syrkiewicz-Świtala et al., 2021), estos hábitos tienen patrones occidentalizados con alto contenido de carbohidratos, carne y grasas, acompañado de un estilo de vida sedentario, patrones de comportamiento poco saludables, como resultado el sobrepeso y la obesidad en adultos jóvenes está aumentando significativamente (Alolabi et al., 2022).

Los estudiantes universitarios son especialmente vulnerables a las alteraciones nutricionales debido a los grandes cambios que experimentan durante sus años universitarios en términos de desarrollo tanto físico como social (Jurado-Gonzalez et al., 2024), además, están expuestos a varios factores, como el estrés, la falta de tiempo que los hacen menos propensos a mantener un estilo de vida saludable, aunque estos factores suelen asociarse con una alimentación deficiente, un estilo de vida más sedentario y la falta de actividad física (Hilger et al., 2017), se sabe poco acerca de los elementos que pueden dificultar que los estudiantes de las universidades mantengan un estilo de alimentación saludable (Muñoz-Rodríguez et al., 2021). Durante la vida universitaria, muchos jóvenes enfrentan presiones que pueden llevar a hábitos alimenticios poco saludables, como el consumo excesivo de comida rápida (Alolabi et al., 2022). La implementación de estrategias de alimentación saludable permite prevenir la formación de hábitos alimenticios poco saludables desde una edad temprana, ya que estos pueden tener un impacto significativo en la salud (Wongprawmas et al., 2022).

La etapa universitaria es un tiempo crucial de transición hacia la adultez, donde los jóvenes ganan independencia y toman decisiones sobre su alimentación, aunque este es un momento clave para formar hábitos de salud duraderos, muchos estudiantes eligen comidas poco saludables, lo que

puede perjudicar su bienestar y aumentar el riesgo de obesidad (Durán et al., 2017). Las universidades deben fomentar estilos de vida saludables entre los estudiantes, dado que muchos jóvenes están en una etapa clave para formar hábitos saludables, al ofrecer programas y recursos que promuevan la salud, pueden crear un ambiente de apoyo que ayude a los jóvenes a hacer elecciones más saludables, fomentar estos hábitos beneficia a toda la comunidad universitaria (Almutairi et al., 2018).

Una alimentación rica en nutrientes es esencial para tener una buena salud, esta dieta bien equilibrada no solo permite que el cuerpo funcione bien, sino que también nos proporcione la energía que necesitamos para realizar las actividades diarias, adoptar hábitos alimenticios saludables tiene un impacto considerable en el rendimiento físico, mental y en la calidad de vida (Askari et al., 2021; Lonnie et al., 2018). La nutrición adecuada está relacionada con un buen rendimiento académico, una dieta rica en nutrientes mejora la concentración y el aprendizaje, mientras que el consumo de azúcares y grasas saturadas pueden dar lugar a problemas de concentración y bajo rendimiento (de Camargo et al., 2024; López-Gil et al., 2022).

Por lo tanto, el estudio determinó la influencia de los hábitos alimenticios relacionados con el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional del Santa

Metodología

El estudio se realizó con un enfoque cuantitativo y empleó un diseño descriptivo de corte transversal (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018), puesto que se busca registrar información acerca de la variable de estudio con el objetivo de conocer los hábitos alimenticios y proponer estrategias de alimentación saludable en estudiantes de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional del Santa durante los semestres del año 2023, cuyo diagrama es el siguiente:

Tabla 1

Identificación de variables y dimensiones.

VARIABLES	DIMENSIONES
Hábitos alimenticios	Motivación Alimenticia Preferencia alimenticia Frecuencia alimenticia
Rendimiento académico	Nivel académico

La población estuvo conformada por 291 estudiantes matriculados durante el semestre académico 2023 en la Escuela Profesional de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional del Santa. La muestra seleccionada para la investigación incluyó a 72 estudiantes, de los cuales 20 pertenecían al VI ciclo y 52 al X ciclo. Esta elección se

realizó considerando que se trata de una población conocida (Aguilar-Barojas, 2005).

En esta investigación, se emplearon técnicas e instrumentos para recopilar datos, de acuerdo con las recomendaciones de Tamayo, (2004), las técnicas utilizadas incluyeron:

observación, encuesta, talleres, análisis documental. Los cuestionarios son una herramienta común en las investigaciones (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018), y en este caso se aplicó preguntas con el escalamiento de Likert para medir las respuestas, todos los instrumentos fueron desarrollados con objetivos específicos y validados para asegurar su confiabilidad. La unidad de análisis se centró en los estudiantes, utilizando un cuestionario sobre hábitos alimenticios y el registro del rendimiento académico. Se elaboraron instrumentos validados por expertos que evaluaron la motivación, preferencias y frecuencia de consumo. Se coordinó con los 72 estudiantes para aplicar cuestionarios, además, se ofrecieron capacitaciones y talleres en los cursos de Nutrición y Toxicología Alimentaria y Tesis II, con el fin de educar a los estudiantes sobre la importancia de conservar una alimentación saludable.

El procesamiento de la información obtenida y el análisis de los resultados se realizaron utilizando los programas SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 29 y Excel de Microsoft office.

Resultados

Encuesta de diagnóstico situacional y estrategias de alimentación saludable

La encuesta realizada a los 72 estudiantes de Ingeniería Agroindustrial, la cual consistió de preguntas cerradas, evidenció que el 57% de los encuestados carecía de conocimiento sobre alimentación saludable, mientras que el 43% manifestó estar informado. Además, se observó que el 61% de los estudiantes desconocía cuáles son los

alimentos ricos en macro y micronutrientes, en contraste con el 39% que sí poseía esta información. Asimismo, el 67% de los participantes no estaba al tanto de las porciones recomendadas de alimentos que se deben consumir diariamente, mientras que el 33% sí tenía conocimiento sobre este aspecto. Adicionalmente, se observó que el 54% de los encuestados no conocía la pirámide nutricional, mientras que el 46% indicó si tener información. Tras analizar el diagnóstico situacional de los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial, se llevaron a cabo capacitaciones y talleres para abordar diversos aspectos de los hábitos alimenticios. Estos incluían temas como la importancia de una alimentación saludable, los alimentos ricos en macro y micronutrientes, la relación entre nutrición y salud, la planificación de comidas, la elección de alimentos, el tamaño de porciones y los métodos de preparación.

Elaboración, validación y confiabilidad de la encuesta

Se diseñó una encuesta para evaluar la variable "Hábitos alimenticios", que comprendía tres dimensiones de estudio y un total de 38 ítems. La primera dimensión, "Motivación alimenticia", incluía 12 ítems; la segunda, "Preferencia alimenticia", constaba de 10 ítems; y la tercera, "Frecuencia alimenticia", abarcaba 16 ítems; los ítems ofrecieron alternativas de opinión basadas en la escala de Likert (5: siempre, 4: casi siempre, 3: a veces, 2: casi nunca, 1: nunca). Para la interpretación de los datos se han definido la descripción de baremos presentados en la Tabla 2, ya que permite estandarizar la evaluación y comparación en diferentes contextos.

Tabla 2

Baremos de la variable y dimensiones de los hábitos alimenticios

Variable / Dimensiones	Deficiente	Regular	Eficiente
Hábitos alimenticios	[38;88]	[89;139]	[140;190]
Dimensión 1	[12;27]	[28;43]	[44;60]
Dimensión 2	[10;23]	[24;37]	[38;50]
Dimensión 3	[16;37]	[38;59]	[60;80]

La validación de la encuesta se realizó mediante juicio de expertos, involucrando a cuatro especialistas que aprobaron los instrumentos con una confiabilidad del 80%; asimismo se realizó la prueba piloto para evaluar la confiabilidad del cuestionario, obteniendo un Alfa de Cronbach de 0.917, lo que indica alta confiabilidad.

Hábitos alimenticios de los estudiantes

Después de un semestre académico en el que los estudiantes participaron en capacitaciones y talleres sobre alimentación saludable, se aplicó la encuesta a los 72

estudiantes para conocer la influencia de los hábitos alimenticios en el rendimiento académico.

En la Tabla 3 se muestra que el 86.1% de los encuestados presenta un nivel eficiente para la dimensión de motivación alimenticia, aunque aun hay un 13.9% que muestra una motivación regular. En cuanto a la dimensión de preferencia alimenticia, 44.4% de los participantes se encuentra en un nivel eficiente, mientras que el 55.6% tiene una preferencia regular. Respecto a la frecuencia alimenticia, un 48.6% de los encuestados presenta un nivel eficiente, pero un 51.4% aún tiene una frecuencia regular.

En general para la variable “Hábitos alimenticios”, se observa que un 65.3% de los encuestados adoptan una alimentación saludable, basada en una dieta que incluye

alimentos de la región, mientras que un 34.7% mantiene una alimentación regular.

Tabla 3

Dimensiones y hábitos alimenticios de los estudiantes encuestados

		Motivación alimenticia		Preferencia alimenticia		Frecuencia alimenticia		Hábitos alimenticios	
		Regular	Eficiente	Regular	Eficiente	Regular	Eficiente	Regular	Eficiente
Ciclo VI	Recuento	0	20	4	16	3	17	1	19
	% dentro de Ciclo	0,0%	100,0%	20,0%	80,0%	15,0%	85,0%	5,0%	95,0%
Ciclo X	Recuento	10	42	36	16	34	18	24	28
	% dentro de Ciclo	19,2%	80,8%	69,2%	30,8%	65,4%	34,6%	46,2%	53,8%
Total	Recuento	10	62	40	32	37	35	25	47
	% dentro de Ciclo	13,9%	86,1%	55,6%	44,4%	51,4%	48,6%	34,7%	65,3%

Rendimiento académico de los estudiantes

En la Figura 1, se puede apreciar el rendimiento académico de los estudiantes del VI ciclo en la asignatura de Nutrición y Toxicología Alimentaria, correspondiente al semestre

académico 2023 – I. Por otro lado, la Figura 2 se muestra el rendimiento académico de los estudiantes del X ciclo en la asignatura de Tesis II durante el semestre académico 2023 – II.

Figura 1

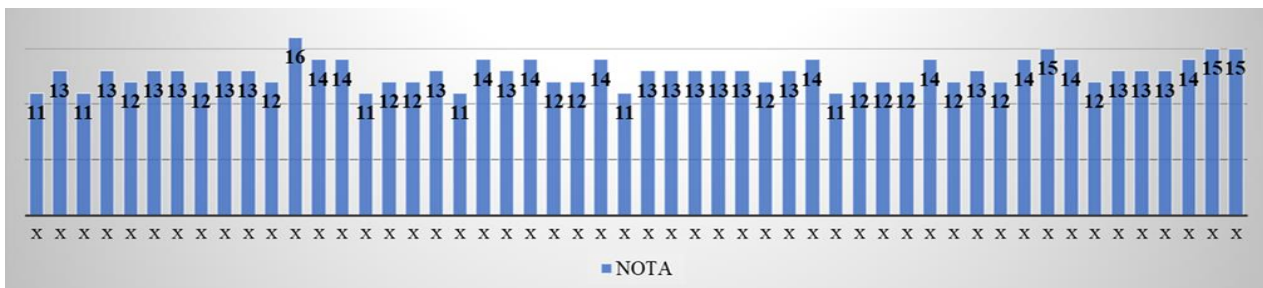
Rendimiento académico estudiantes VI ciclo



Nota. Registro de calificaciones de la asignatura de Nutrición y Toxicología Alimentaria, semestre académico 2023-I (UNS).

Figura 2

Rendimiento académico estudiantes X ciclo



Nota. Registro de calificaciones de la asignatura de Tesis II, semestre académico 2023-II (UNS).

Correlación entre los hábitos alimenticios y el rendimiento académico

Se realizó la prueba de normalidad para contrastar la hipótesis con respecto a los hábitos alimenticios y el rendimiento académico, para así determinar la estadística

que se aplicará al estudio (estadística paramétrica o estadística no paramétrica). El análisis realizado muestra que el $p < 0.05$, por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, esto muestra que los datos no siguen una distribución normal, por lo que se empleó una estadística no paramétrica. Para este análisis, se utilizó la

prueba de Kolmogorov-Smirnov, dado que la muestra estaba compuesta por 72 estudiantes. A partir de los datos obtenidos por la variable hábitos alimenticios, las puntuaciones fueron correlacionadas con el rendimiento académico para cada estudiante encuestado, la correlación mostró que el $p < 0.05$, por lo tanto, se acepta la hipótesis

Tabla 4

Correlación Spearman entre los hábitos alimenticios, dimensiones y el rendimiento académico

	ρ	p	N
Hábitos alimenticios – Rendimiento académico	0.940	0	72
Motivación alimenticia – Rendimiento académico	0.743	0	72
Preferencia alimenticia – Rendimiento académico	0.790	0	72
Frecuencia alimenticia – Rendimiento académico	0.873	0	72

Además, se realizó una correlación específica entre las dimensiones de los hábitos alimenticios y el rendimiento académico, como se detalla en la Tabla 4. Para todas las dimensiones, el valor de p fue menor a 0.05, lo que indica una relación significativa. La dimensión de motivación alimenticia mostró un coeficiente de Spearman de $\rho = 0.743$ (relación alta), sugiriendo que, a mayor motivación, mayor rendimiento académico. De manera similar, la dimensión de preferencia alimenticia también mostró una relación alta ($\rho = 0.790$), indicando que una mayor preferencia por alimentos saludables se asocia con un mejor rendimiento académico. Por último, la dimensión de frecuencia alimenticia reveló una relación muy alta con el rendimiento académico ($\rho = 0.873$), indicando que los estudiantes que mantienen una frecuencia alimentaria adecuada tienden a tener un mejor rendimiento académico.

Discusión

Según Sánchez & Murillo (2021), las preguntas cerradas son eficaces para obtener información precisa y directa, lo que facilita la comparación de respuestas, además, su estructura clara contribuye a reducir la ambigüedad en las respuestas (Feria et al., 2020). Investigaciones recientes, como las de Firth et al. (2024), subrayan que una alimentación saludable influye tanto en el bienestar mental como en la salud física. Flower et al. (2024), destacan que la educación nutricional y el acceso a alimentos saludables son esenciales para fomentar hábitos alimenticios adecuados. Un estudio de Schlickmann et al. (2023), enfatizan en la importancia de una alimentación adecuada de macronutrientes para el desarrollo muscular, mientras que Berger et al. (2024), destacan el papel vital de los micronutrientes en la salud inmunológica y cognitiva. La educación sobre las porciones alimentarias es fundamental para una mejor regulación del peso y la prevención de trastornos alimentarios, especialmente en poblaciones vulnerables como los jóvenes (Heerschop et al., 2024). De acuerdo con Zumthurn & Stämpfli (2024), la pirámide

alterna y se rechaza la hipótesis nula ya que si existe una correlación entre ambas variables. Esta relación es directa, es decir, a mejor hábitos alimenticios mayor rendimiento académico en los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial, ya que la relación entre las variables es muy alta por el Rho de Spearman ($\rho = 0.940$) (Tabla 4).

nutricional es una herramienta visual que facilita el equilibrio en la ingesta de alimentos y fomenta decisiones alimentarias informadas. Los resultados de nuestro estudio sobre el diagnóstico situacional de los hábitos alimentarios subrayan la urgente necesidad de desarrollar e implementar estrategias educativas que capaciten a los estudiantes universitarios en alimentación saludable, como lo sugiere Gould et al. (2024) los programas de educación nutricional en universidades han demostrado ser efectivos para mejorar la calidad de alimentación de los estudiantes, promoviendo la ingesta de frutas, verduras y otros alimentos nutritivos.

La validación del cuestionario es crucial para asegurar su calidad y relevancia, en la investigación se obtuvo una de validez del 80%, lo que indica que los ítems son altamente pertinentes para medir el constructo deseado (Feng et al., 2023). Este resultado no solo respalda la efectividad del cuestionario, sino que también permite identificar sesgos y áreas de mejora, fortaleciendo así la interpretación de los datos (Feng et al., 2024). Además, los resultados mostraron un Alfa de Cronbach de 0.917, lo que indica una alta confiabilidad del cuestionario, este nivel es crucial en la investigación científica (de Vet et al., 2017; Ispayeva et al., 2024), puesto que garantiza que los datos sean precisos y reproducibles, lo que a su vez contribuye a la validez de los resultados analizados y a la calidad del cuestionario (Malkewitz et al., 2023).

La motivación alimentaria es un factor determinante en la formación de hábitos saludables, quienes están motivados por razones internas, como el bienestar personal, son más propensos a adoptar hábitos alimenticios sostenibles (Ribbers et al., 2024) Las preferencias alimenticias influyen directamente en las elecciones sobre qué alimentos consumir, en consecuencia, pueden influir en la calidad de nuestra dieta y, por lo tanto, en nuestra salud (Ufer & Ortega, 2023). La frecuencia alimenticia está íntimamente ligado a una calidad de vida y mejor salud, el

consumo de alimentos saludables puede reducir el riesgo de enfermedades crónicas, como problemas del corazón, la diabetes (Khorramrouz et al., 2024), una buena distribución de las comidas durante el día puede potenciar tanto el rendimiento físico como mental, lo cual es especialmente valioso para los estudiantes (Chodur et al., 2024). Por lo tanto, en el diseño del cuestionario para nuestra investigación se consideró a la motivación, las preferencias y la frecuencia alimentaria, estos aspectos son clave para comprender cómo los hábitos alimenticios impactan en el bienestar general y en el rendimiento académico.

La prueba de normalidad es una herramienta estadística que nos ayuda a entender si los datos se ajustan a una distribución normal (Berenguer-Rico & Nielsen, 2023; El Bouch et al., 2022), esta prueba es importante para entender su naturaleza de la información, cuando trabajamos con muestras que superan los 50 elementos, esta prueba tiene la capacidad de identificar desviaciones significativas de lo que esperaríamos en una distribución normal (Demir, 2022; Shapiro et al., 1968).

La correlación de Spearman es una herramienta estadística fundamental para evaluar la relación entre variables ordinales o continuas que no precisamente persiguen una distribución normal (Stephanou & Varughese, 2021), su rango varía entre -1 y 1, valores cercanos a 1 reflejan una correlación fuerte y positiva entre las variables y los valores próximos a -1 sugieren una correlación fuerte y negativa (Martínez et al., 2009). Esto confirma que en nuestra investigación las variables hábitos alimenticios y rendimiento académico se encuentran estrechamente relacionados debido a que el Rho de Spearman ($\rho = 0.940$), es un valor cercano a 1, evidenciándose una relación muy fuerte entre estas dos variables de estudio.

La relación entre el rendimiento académico y los hábitos alimenticios ha sido objeto de numerosos estudios que sugieren que una alimentación adecuada puede influir positivamente en el rendimiento académico (Alfaro-González et al., 2024). Según (Martin et al., 2024), una dieta equilibrada, rica en nutrientes esenciales, está asociada con un mejor rendimiento académico en los estudiantes. En un estudio Kang & Kuo (2024), señalaron que una nutrición inadecuada puede resultar en fatiga y disminución de la capacidad cognitiva, lo que se traduce en un bajo desempeño académico. Las investigaciones revisadas refuerzan la importancia de una alimentación saludable es vital para el rendimiento académico de los estudiantes.

Conclusiones

Los hábitos alimenticios tienen una relación directa con el rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería

Agroindustrial de la Universidad Nacional del Santa siendo, siendo esta relación muy alta ($\rho = 0.940$).

La investigación permitió conocer los hábitos alimenticios de los estudiantes encuestados de los diferentes ciclos académicos de la carrera de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Nacional del Santa.

La alimentación saludable es fundamental para el rendimiento académico de los estudiantes universitarios, una nutrición adecuada no solo influye en su capacidad de concentración y energía, sino que también impacta positivamente en su salud física y bienestar emocional.

Fomentar hábitos alimenticios saludables debe ser una prioridad en el entorno universitario, contribuyendo así al éxito académico y al bienestar integral de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

1. Aguilar-Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud En Tabasco*, 11(1-2), 333-338. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>
2. Alfaro-González, S., Garrido-Miguel, M., Fernández-Rodríguez, R., Mesas, A. E., Bravo-Esteban, E., López-Muñoz, P., Rodríguez-Gutiérrez, E., & Martínez-Vizcaíno, V. (2024). Higher adherence to the Mediterranean Diet is associated with better academic achievement in Spanish university students: A multicenter cross-sectional study. *Nutrition Research*, 126, 193-203. <https://doi.org/10.1016/J.NUTRES.2024.04.004>
3. Almutairi, K. M., Alonazi, W. B., Vinluan, J. M., Almigbal, T. H., Batais, M. A., Alodhayani, A. A., Alsadhan, N., Tumala, R. B., Moussa, M., Aboshaiqah, A. E., & Alhoqail, R. I. (2018). Health promoting lifestyle of university students in Saudi Arabia: a cross-sectional assessment. *BMC Public Health*, 18, 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5999-z>
4. Alolabi, H., Alchallah, M. O., Mohsen, F., Marrawi, M., & Alourfi, Z. (2022). Social and psychosocial factors affecting eating habits among students studying at the Syrian Private University: A questionnaire based cross-sectional study. *Heliyon*, e09451. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09451>
5. Askari, M., Daneshzad, E., Naghshi, S., Bellissimo, N., Sutor, K., & Azadbakht, L. (2021). Healthy eating index and anthropometric status in young children: A cross-sectional study. *Clinical Nutrition ESPEN*, 45, 306-311. <https://doi.org/10.1016/J.CLNESP.2021.07.030>
6. Berenguer-Rico, V., & Nielsen, B. (2023). Normality testing after outlier removal. *Econometrics and*

- Statistics.
<https://doi.org/10.1016/J.ECOSTA.2023.06.001>
7. Berger, M. M., Amrein, K., Barazzoni, R., Bindels, L., Bretón, I., Calder, P. C., Cappa, S., Cuerda, C., D'Amelio, P., de Man, A., Delzenne, N. M., Forbes, A., Genton, L., Gombart, A. F., Joly, F., Laviano, A., Matthys, C., Phyo, P. P., Ravasco, P., ... van Zanten, A. R. H. (2024). The science of micronutrients in clinical practice – Report on the ESPEN symposium. *Clinical Nutrition*, 43(1), 268–283.
<https://doi.org/10.1016/J.CLNU.2023.12.006>
 8. Chodur, G., Singh, S., Riordan, E. E., Kalaydjian, S., & Martinez, S. M. (2024). Campus Food Pantry Use May Improve Daily Frequency of Fruit and Vegetable Intake Among California University Students Experiencing Food Insecurity. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 124(2), 225-232.e1.
<https://doi.org/10.1016/J.JAND.2023.09.009>
 9. de Camargo, E. M., Chen, S., Jiménez-López, E., Victoria-Montesinos, D., Smith, L., & López-Gil, J. F. (2024). Food insecurity and academic performance in Spanish adolescents: Results from the EHDLA study. *Heliyon*, 10(8), e29489.
<https://doi.org/10.1016/J.HELIYON.2024.E29489>
 10. de Vet, H. C. W., Mokkink, L. B., Mosmuller, D. G., & Terwee, C. B. (2017). Spearman–Brown prophecy formula and Cronbach's alpha: different faces of reliability and opportunities for new applications. *Journal of Clinical Epidemiology*, 85, 45–49.
<https://doi.org/10.1016/J.JCLINEPI.2017.01.013>
 11. Demir, S. (2022). Comparison of Normality Tests in Terms of Sample Sizes under Different Skewness and Kurtosis Coefficients. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 2022(2), 397–409.
<https://doi.org/10.21449/ijate.1101295>
 12. Durán, S., Croveto, M., Espinoza, V., Mena, F., Oñate, G., Fernández, M., Coñuecar, S., Guerra, Á., & Valladares, M. (2017). Caracterización del estado nutricional, hábitos alimentarios y estilos de vida de estudiantes universitarios chilenos: estudio multicéntrico. *Rev Med Chile*, 145, 1403–1411.
 13. El Bouch, S., Michel, O., & Comon, P. (2022). A normality test for multivariate dependent samples. *Signal Processing*, 201, 108705.
<https://doi.org/10.1016/J.SIGPRO.2022.108705>
 14. Feng, Q. Y., Li, S., Cao, Y. M., Duan, C. X., Ma, L., Wu, D., & Tao, Z. Z. (2024). Establishment of quantitative evaluation system for cochlear implant effectiveness for hearing-impaired children. *Journal of Otology*. <https://doi.org/10.1016/J.JOTO.2024.02.001>
 15. Feng, X., Luo, H., Liu, M., Jiang, J., Li, W., Li, Y., & Tian, L. (2023). Development and validation of knowledge, attitude and practice questionnaire for pediatric nurses to prevent central venous device-related thrombosis in hospitalized children. *Nurse Education in Practice*, 71, 103694.
<https://doi.org/10.1016/J.NEPR.2023.103694>
 16. Feria Avila, H., Matilla González, M., & Mantecón Licea, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿métodos o técnicas de indagación empírica?
 17. Firth, J., Sawyer, C., Sainsbury, J., Morell, R., Fibbins, H., Bucci, S., Hassan, L., Firth, J. A., Onyweaka, H., Torous, J., & Lovell, K. (2024). Using physical health apps to promote healthy lifestyles in youth mental healthcare: A nationwide perspective-gathering exercise of over 400 service users. *Psychiatry Research*, 342, 116187.
<https://doi.org/10.1016/J.PSYCHRES.2024.116187>
 18. Flower, K. B., Hart, J., Williams, H. W., & Chasnovitz, R. (2024). Promoting Healthy Eating and Activity from the Start: Early Obesity Prevention. *Pediatric Clinics of North America*, 71(5), 797–804.
<https://doi.org/10.1016/J.PCL.2024.06.002>
 19. Gould, M. K., Williams, K., Bender, T., Mount, M., & Sentz, B. (2024). Marshall University's Nutrition Education Program Improves Nutritional Wellbeing for Those in Substance Use Disorder Recovery. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 56(8), S67.
<https://doi.org/10.1016/J.JNEB.2024.05.153>
 20. Heerschop, S. N., Cardinaals, R. P. M., Biesbroek, S., Kanellopoulos, A., Geleijnse, J. M., Van 't Veer, P., & Van Zanten, H. H. E. (2024). Designing sustainable healthy diets: Analysis of two modelling approaches. *Journal of Cleaner Production*, 475, 143619.
<https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2024.143619>
 21. Hernández-Sampieri, Roberto., & Mendoza Torres, C. Paulina. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
 22. Hilger, J., Loerbroks, A., & Diehl, K. (2017). Eating behaviour of university students in Germany: Dietary intake, barriers to healthy eating and changes in eating behaviour since the time of matriculation. *Appetite*, 109, 100–107.
<https://doi.org/10.1016/J.APPET.2016.11.016>
 23. Ispayeva, Z., Bekmagambetova, R., Mustafina, M., & Dubuske, L. (2024). Internal Consistency Assessed by Cronbach-alpha Scores of the Kazakh Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ). *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 153(2), AB178.
<https://doi.org/10.1016/J.JACI.2023.11.578>
 24. Jurado-Gonzalez, P., Xavier Medina, F., & Bach-Faig, A. (2024). Barriers to home food preparation and healthy eating among university students in Catalonia. *Appetite*, 194, 107159.
<https://doi.org/10.1016/J.APPET.2023.107159>
 25. Kang, P. J., & Kuo, H. C. (2024). Optimizing adolescent health: Investigating physical activity's impact on

- fitness, working memory, and academic performance. *Cognitive Development*, 71, 101478. <https://doi.org/10.1016/J.COGDEV.2024.101478>
26. Khorramrouz, F., Khosravi, M., Eslami, K., & Khadem-Rezaiyan, M. (2024). Developing and evaluating the validity and reliability of the Iranian preschool food frequency questionnaire (IP-FFQ). *Children and Youth Services Review*, 162, 107658. <https://doi.org/10.1016/J.CHILDYOUTH.2024.107658>
27. Lonnie, M., Hooker, E., Brunstrom, J. M., Corfe, B. M., Green, M. A., Watson, A. W., Williams, E. A., Stevenson, E. J., Penson, S., & Johnstone, A. M. (2018). Protein for Life: Review of Optimal Protein Intake, Sustainable Dietary Sources and the Effect on Appetite in Ageing Adults. *Nutrients*, 10(3), 360. <https://doi.org/10.3390/nu10030360>
28. López-Gil, J. F., Mesas, A. E., Álvarez-Bueno, C., Pascual-Morena, C., Saz-Lara, A., & Cavero-Redondo, I. (2022). Association Between Eating Habits and Perceived School Performance: A Cross-Sectional Study Among 46,455 Adolescents From 42 Countries. *Frontiers in Nutrition*, 9, 797415. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.797415>
29. Malkewitz, C. P., Schwall, P., Meesters, C., & Hardt, J. (2023). Estimating reliability: A comparison of Cronbach's α , McDonald's ω and the greatest lower bound. *Social Sciences & Humanities Open*, 7(1), 100368. <https://doi.org/10.1016/J.SSAHO.2022.100368>
30. Martin, A. J., Bostwick, K. C. P., Burns, E. C., Munro-Smith, V., George, T., Kennett, R., & Pearson, J. (2024). A healthy breakfast each and every day is important for students' motivation and achievement. *Journal of School Psychology*, 104, 101298. <https://doi.org/10.1016/J.JSP.2024.101298>
31. Martínez Ortega, R. M., Tuya Pendás, L. C., Martínez Ortega, M., Pérez Abreu, A., & Cánovas, A. M. (2009). El coeficiente de correlación de los rangos de spearman caracterización. In *Revista Habanera de Ciencias Médicas* (Vol. 8, Issue 2). <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180414044017>
32. Muñoz-Rodríguez, J. R., Luna-Castro, J., Ballesteros-Yáñez, I., Pérez-Ortiz, J. M., Gómez-Romero, F. J., Redondo-Calvo, F. J., Alguacil, L. F., & Castillo, C. A. (2021). Influence of biomedical education on health and eating habits of university students in Spain. *Nutrition*, 86, 111181. <https://doi.org/10.1016/J.NUT.2021.111181>
33. Ribbers, D., van Herpen, E., Pandelaere, M., & Geuens, M. (2024). Morals over money: The relationship between moral motivations and consumers' food waste. *Sustainable Production and Consumption*, 51, 359–370. <https://doi.org/10.1016/J.SPC.2024.09.012>
34. Sánchez Molina, A. A., & Murillo Garza, A. (2021). Enfoques metodológicos en la investigación histórica: cuantitativa, cualitativa y comparativa. *Debates Por La Historia*, 9(2), 147–181. <https://doi.org/10.54167/DEBATES-POR-LA-HISTORIA.V9I2.792>
35. Schlickmann, D. da S., Molz, P., Uebel, G. C., Santos, C., Brand, C., Colombelli, R. A. W., da Silva, T. G., Steffens, J. P., Limberger Castilhos, E. da S., Benito, P. J., Rieger, A., & Franke, S. I. R. (2023). The moderating role of macronutrient intake in relation to body composition and genotoxicity: A study with gym users. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, 890, 503660. <https://doi.org/10.1016/J.MRGENTOX.2023.503660>
36. Shapiro, S. S., Wilk, M. B., & Chen, H. J. (1968). A Comparative Study of Various Tests for Normality. *Journal of the American Statistical Association*, 63(324), 1343–1372. <https://doi.org/10.1080/01621459.1968.10480932>
37. Stephanou, M., & Varughese, M. (2021). Sequential estimation of Spearman rank correlation using Hermite series estimators. *Journal of Multivariate Analysis*, 186, 104783. <https://doi.org/10.1016/J.JMVA.2021.104783>
38. Syrkiewicz-Światała, M., Detyna, B., Sosada, N., Detyna, J., Światała, R., Bitkowska, A., & Szkutnik, J. (2021). Mobile applications and eating habits among women and men – Polish experiences. *Biocybernetics and Biomedical Engineering*, 41(3), 1093–1106. <https://doi.org/10.1016/J.BBE.2021.07.003>
39. Tamayo, M. (2004). El proceso de la investigación científica. *Tabasco, Mexico*, 164. https://books.google.com/books/about/El_proceso_de_la_investigaci%C3%B3n_cient%C3%ADf.html?hl=es&id=BhymmEqkJwC
40. Ufer, D. J., & Ortega, D. L. (2023). The complexity of food purchase motivations: Impacts of key priorities, knowledge, and information sources on active purchase of food labels. *Food Quality and Preference*, 109, 104913. <https://doi.org/10.1016/J.FOODQUAL.2023.104913>
41. Wongprawmas, R., Sogari, G., Menozzi, D., & Mora, C. (2022). Strategies to Promote Healthy Eating Among University Students: A Qualitative Study Using the Nominal Group Technique. *Frontiers in Nutrition*, 9, 821016. <https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fnut.2022.821016>
42. Zumthurm, S., & Stämpfli, A. (2024). A diet-related health prompt with the Swiss Food Pyramid as a nudge to reduce meat consumption. *Food Quality and Preference*, 115, 105105. <https://doi.org/10.1016/J.FOODQUAL.2024.105105>