



**Ciencia Latina**  
Internacional

---

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), mayo-junio 2024,  
Volumen 8, Número 3.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rem.v8i3](https://doi.org/10.37811/cl_rem.v8i3)

**RESULTADOS DE LA APLICACIÓN  
DE UN PROGRAMA DE EJERCICIO EN  
TRABAJADORES DE UNA INSTITUCIÓN  
DE EDUCACIÓN SUPERIOR**

**RESULTS OF THE APPLICATION OF AN EXERCISE  
PROGRAM IN WORKERS OF A HIGHER EDUCATION  
INSTITUTION**

**MsC. Ana Cristina Díaz-Cevallos**  
Universidad de las Fuerzas Armadas, Ecuador

**Dra. Luz Alexandra Obando Mazón**  
Universidad de las Fuerzas Armadas, Ecuador

**Dra. Lidia Tatiana Pozo Pozo**  
Universidad de las Fuerzas Armadas, Ecuador

**Dr. Harold Hernando Hermoza Ruiz**  
Universidad de las Fuerzas Armadas, Ecuador

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rem.v8i3.11877](https://doi.org/10.37811/cl_rem.v8i3.11877)

## Resultados de la Aplicación de un Programa de Ejercicio en Trabajadores de una Institución de Educación Superior

**MsC. Ana Cristina Díaz-Cevallos<sup>1</sup>**

[acdiaz1@espe.edu.ec](mailto:acdiaz1@espe.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-0177-2734>

Universidad de las Fuerzas Armadas  
Universidad Metropolitana  
Ecuador

**Dra. Luz Alexandra Obando Mazón**

[Laobando3@espe.edu.ec](mailto:Laobando3@espe.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0001-3393-5430>

Universidad de las Fuerzas Armadas  
Ecuador

**Dra. Lidia Tatiana Pozo Pozo**

[Ltpozol@espe.edu.ec](mailto:Ltpozol@espe.edu.ec)

<https://orcid.org/0009-0007-6613-3710>

Universidad de las Fuerzas Armadas  
Ecuador

**Dr. Harold Hernando Hermoza Ruiz**

[hhhermoza@espe.edu.ec](mailto:hhhermoza@espe.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-1301-0112>

Universidad de las Fuerzas Armadas  
Ecuador

### RESUMEN

El presente estudio se realizó por 6 en los meses, a 40 personas de 30 a 58 años de edad, en la ciudad de Quito, con los objetivo de promover la práctica de ejercicio físico en trabajadores sedentarios, y también determinar la modificación de peso corporal y peso graso después de la aplicación de una rutina de entrenamiento físico durante tres veces a la semana. La investigación ejecutada fue de tipo aplicada, prospectiva y longitudinal. El estudio consistió en realizar mediciones antropométricas antes de la aplicación de la rutina de ejercicio físico, para comparar los resultados iniciales y los finales en cuanto a peso corporal, y peso graso. Se concluyó que si existe un cambio significativamente estadístico  $p < 0.05$  en el peso corporal y en el peso graso, al finalizar la rutina de entrenamiento físico.

**Palabras claves:** peso graso, peso corporal, actividad física, antropometría, salud

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [acdiaz1@espe.edu.ec](mailto:acdiaz1@espe.edu.ec)

# Results of the Application of an Exercise Program in Workers of a Higher Education Institution

## ABSTRACT

The present study was carried out for 6 months, with 40 people between 30 and 58 years of age, in the city of Quito, with the objective of promoting the practice of physical exercise in sedentary workers, and also determining the change in body weight and fat weight after applying a physical training routine three times a week. The research carried out was of an applicative, prospective and longitudinal type. The study consisted of performing anthropometric measurements before applying the physical exercise routine, to compare the initial and final results in terms of body weight and fat weight. It was concluded that there is a statistically significant change  $p < 0.05$  in body weight and fat weight at the end of the physical training routine.

**Keyword:** fat weight, body weight, physical activity, anthropometry, health

*Artículo recibido 22 mayo 2024*  
*Aceptado para publicación: 25 junio 2024*



## **INTRODUCCIÓN**

La salud es una condición básica y un derecho fundamental de la sociedad, se puede definir como el estado de bienestar físico, psicológico (Díaz et al., 2023) y social esencial para el desarrollo de un individuo y la comunidad, con el fin de alcanzar una mejor calidad de vida (Salud, 2006). La salud es un derecho que garantiza el estado, en el Art.32 de la Constitución del Ecuador esta garantiza la salud de los individuos, siendo este el responsable de la salud del individuo en un entorno biopsicosocial (Constituyente, 2008).

Uno de los factores de riesgo cardiovasculares considerados en múltiples estudios es el sedentarismo, diferentes investigaciones refieren la actividad física como un medio irremplazable para el control de enfermedades crónicas metabólicas desarrolladas por la inactividad física, abandonar el sedentarismo disminuyendo en un 40% el riesgo de muerte por enfermedades cardiovasculares (Matsudo, 2012). La obesidad, sedentarismo, falta de ejercicio y la falta de una alimentación adecuada son los responsables del desarrollo de enfermedades que alteran a la salud y bienestar del individuo, la modificación de estos factores de riesgo puede mejorar la salud, por el contrario de mantener estos factores conllevaría a un deterioro progresivo de la enfermedad (Pelman & Elterman , 2014)

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Previamente se realizó un estudio del sedentarismo del personal administrativo y docente. Soto, F (2015) menciona que el 48,75% de los empleados realizan actividad física baja y sólo el 11.25% hacían actividad deportiva alta.

El sedentarismo conlleva a quemar menos calorías que las que se ingiere diariamente, fomentando la obesidad. Las consecuencias de la obesidad son: elevación de los niveles de colesterol, aumento de la tensión arterial, insuficiencia cardiaca, disminución de la capacidad respiratoria (Díaz et al., 2017).

Observando esta realidad ecuatoriana de sedentarismo, se plantea el proyecto: “Ejercicio físico en los trabajadores de una Institución de Educación Superior”.

La investigación ejecutada fue de tipo aplicada, prospectiva y longitudinal. El objetivo de la investigación fue determinar la influencia de la actividad física y salud integral en la disminución del

sedentarismo, estrés, obesidad, y de la inactividad física de un grupo de personal administrativo y docentes.

La muestra obtenida fue de 40 personas entre los 30 a 58 años. Los criterios de inclusión fueron personas quienes trabajen en la matriz de la Institución Educativa Superior, para realizar el seguimiento de la aplicación de ejercicio físico (Entrenamiento aeróbico, crossfit y bailoterapia) de tres veces por semana, durante 6 meses consecutivos. Los criterios de exclusión fueron personas que tengan enfermedades cardiacas.

Con la finalidad de cuantificar la variable de estado nutricional, se realizó las mediciones antropométricas para el peso corporal y para el cálculo del peso graso. El estudio consistió en realizar mediciones antropométricas al iniciar y al finalizar la aplicación de actividad física, con estos datos mediante el software SPSS versión 24, se obtuvo la comparación de medias y la significancia estadística de la diferencia entre el antes y el después de las variables estudiadas.

## RESULTADOS

**Tabla 1.** Peso inicial y composición inicial

	<b>peso óseo</b>	<b>peso muscular</b>	<b>peso magro</b>	<b>peso grasa</b>	<b>peso residual</b>	<b>peso (kg)</b>
Media	8,1	29,91	58,8	15,9	16,95	70,21
Desviación estándar	2,3	5,89	10,217	5,78	4,98	10,87
Mínimo	5	24	38	10	11	57
Máximo	11	35	76	29	22	103

Al iniciar la rutina de ejercicio físico, el personal administrativo y docente tuvo una media de 70, 21 Kg de peso corporal, con una desviación estándar de 10,87 Kg; con un dato mínimo de 57 Kg y un dato máximo de 103 Kg.

Las medidas de tendencia central de los pesos correspondientes a la composición corporal, que se obtuvieron al inicio, fueron: una media del peso óseo de 8,1 Kg; una media del peso muscular de 29,91 Kg; una media del peso magro de 58,8 Kg; una media del peso grasa de 15, 9 Kg, con un dato mínimo de 10 Kg y un dato máximo de 29 Kg.

**Tabla 2.** Prueba T de student de la diferencia del peso inicial y el peso final al finalizar el programa de ejercicio físico

Media peso (kg)	Media peso2 (kg)	Media de la diferencia	Desviación estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		P
				Inferior	Superior	
70,21	66,34	-3,1	2,1	-1,67	-2,89	0,000

Una de las variables para establecer el estado nutricional y de salud de las personas es el peso corporal, el cual se midió al inicio y al final de la investigación realizada en el personal docente y administrativo. La media del peso inicial fue de 70, 21 Kg y la media al finalizar el proyecto de actividad física fue de 66,34 Kg, existiendo una diferencia de las medias de 3,1 Kg; con una desviación estándar de 2,1 Kg. Existe una disminución mínima de 1,67 Kg y una máxima de 2,89 Kg.

Estadísticamente se produjo un cambio significativo en el peso corporal de los participantes, al ser  $p < 0,05$ .

**Tabla 3.** Prueba T de student de la diferencia del peso grasa inicial y el peso grasa final al finalizar el programa de ejercicio físico

Media peso (kg)	Media peso2 (kg)	Media de la diferencia	Desviación estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		P
				Inferior	Superior	
15,9	12,5	-1,84	2,78	-1,89	-2,1	0,000

Uno de los componentes corporales es el peso grasa, el cual se midió al inicio y al final de la investigación realizada en el personal docente y administrativo.

La media del peso inicial fue de 15, 9 Kg y la media al finalizar el proyecto de actividad física fue de 12,5 Kg, existiendo una diferencia de las medias de 1,84 Kg; con una desviación estándar de 2,78 Kg. Existe una disminución mínima de 1,89Kg y una máxima de 2,1 Kg.

Estadísticamente se produjo un cambio significativo en el peso corporal de los participantes, al ser  $p < 0,05$ .

## DISCUSIÓN

Según los resultados del estudio mostró que la franja relacionada con el peso (Kg) inicial, obtuvo una media de 70, 21 Kg, peso final una media de 66,34, respectivamente la composición peso grasa inicial fue una media de 15, 9 Kg y la media al finalizar el proyecto de actividad física fue de 12,5 Kg. Estos resultados coinciden con los planteados por, Torija Archilla A, et al.2016, con una muestra de 60

sujetos: 20 hombres (33,34%) y 40 mujeres (66,67%). Peso (kg) Inicial tuvo un media de 81,35, IMC inicial con una media de 31,10. Después de la intervención del programa de AF, el peso (Kg) se obtuvo una media 80,94, seguido del IMC con media de 30,94.

Según Aguirre U, et al 2012. Concluye que el acondicionamiento físico permite no solo examinar el tratamiento de pacientes con afecciones cardio-metabólicos y el control de los pacientes que presentan obesos en control de peso, sino también realizar evaluaciones específicas para evitar futuras lesiones musculo esqueléticas. De la misma manera el control de la actividad física por medio de los MET, permite un control de la actividad en la prevención de enfermedades cardiovasculares y metabólicas.

## **CONCLUSIONES**

Al realizar actividad física tres veces por semana durante cinco meses consecutivos, si existen cambios significativos estadísticamente ( $p < 0,05$ ) en el peso corporal total y en el peso grasa.

El sedentarismo, obesidad, y de la inactividad física son factores que pueden desencadenar enfermedades metabólicas.

Se debe estimular la realización de actividad física y promover una alimentación saludable para el control o prevención de las enfermedades no transmisibles.

La salud y la calidad de vida puede mejorar al realizar ejercicios aeróbicos controlados y dosificados con mínimo tres veces por semana.

## **Conflictos de intereses**

Los autores declaran que no hubo conflictos de intereses.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Aguirre Urdaneta , M., Rojas Quintero, J., & Lima Martínez , M. (2012). *Actividad física y síndrome metabólico: Citius-Altius-Fortius. Elsevier Doyma*, 129.

Constituyente, A. (2008). *Constitución de la República del Ecuador* . Quito : Asamblea Constituyente.

Chávez, M. (2023). Tirzepatide: A Revolutionary Breakthrough in the Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus and Obesity. *Revista Veritas De Difusão Científica*, 4(1), 96–110.

<https://doi.org/10.61616/rvdc.v4i1.39>



- Díaz Cevallos, A. C., Arguello Pazmiño, S. M., Yépez Calderón, Á. F., Suasti Velasco, W. F., & Calero Morales, S. (2017). Antropometría y fuerza máxima en fisiculturistas. Estudio en la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 36(1), 1-9.
- Díaz-Cevallos, A. C., Gonzalo-Uquillas, F., García-Pastor, T., & Ruiz-Vicente, D. (2023). Consecuencias de un programa físico-recreativo para cuidadoras informales de parálisis cerebral post confinamiento. *Arrancada*, 23(45), 151–167. Recuperado a partir de <https://revistarrancada.cujae.edu.cu/index.php/arrancada/article/view/611>
- Da Silva Santos , F., & López Vargas , R. (2020). Efecto del Estrés en la Función Inmune en Pacientes con Enfermedades Autoinmunes: una Revisión de Estudios Latinoamericanos. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 1(1), 46–59. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v1i1.9>
- Matsudo, S. (2012). *Actividad Física Pasaporte Para la Salud* . Condes, 210.
- Pelman , R., & Elterman , D. (2014). *Salud masculina estilo de vida, enfermedades y riesgos*. Condes, 30.
- Hernández Sierra, M. G., Zapata Silva, I., Segura Mojica, F. J., Ramírez Gámez, B. E., & Escobar Cisneros, M. A. (2024). Modificación de los hábitos de lectura en jóvenes universitarios a partir de la inserción de formatos digitales. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 5(2), 326–345. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i2.138>
- Lorca Velueta, E. M., Cárdenas Díaz, N., de la Cruz Caballero, A. M., Potenciano Morales, W., & López Guzmán, M. A. (2024). Las Competencias Digitales en los Estudiantes: Caso en Nivel Superior. *Estudios Y Perspectivas Revista Científica Y Académica* , 4(1), 2476–2490. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i1.202>
- Salud, O. M. (5 de octubre de 2006). *Dacuerdo básico, suplemento de la 45 edición*. Obtenido de [http://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_sp.pdf](http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf)
- Soto, F et al (2015). *La actividad física de los trabajadores civiles administrativos de las Fuerzas Armadas, ESPE, en Ecuador (resultados preliminares)*, *Efdeportes*, Volumen 19, N°202.



Torija Archillaa, A., Pérez Gonzálezb, J., Sarmiento Ramírez, Á., Fernández Sánchez, E., González Ruiz, J., & Guisado Barrilao, R. (2016). *Efecto de un programa lúdico de actividad física general de corta duración y moderada intensidad sobre las cifras de presión arterial y otros factores de riesgo cardiovascular en hipertensos mayores de 50 años*. Elsevier, 6.

Vidarte Claros J.A et al (2011). *Actividad Física: estrategia de promoción de la salud*. *Hacia la Promoción de la Salud, Revista de la universidad de Caldas*, Volumen 16, No.1.

