

**RELACIÓN ENTRE HÁBITOS ALIMENTICIOS Y RENDIMIENTO EN
ENTRENAMIENTO FUNCIONAL EN PRACTICANTES DE CROSSFIT
RELATIONSHIP BETWEEN EATING HABITS AND PERFORMANCE IN FUNCTIONAL
TRAINING IN CROSSFIT PARTICIPANTS**

Autores: ¹Carolina Del Carmen Bacilio Ramírez, ²Ashley Moncayo Rosales, ³Geoconda Xiomara Herdoiza Morán y ⁴Maritza Gisella Paula Chica.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-5100-5282>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-1110-1139>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-1017-6593>

⁴ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7435-7959>

¹E-mail de contacto: carolina.bacilioramirez2123@upse.edu.ec

²E-mail de contacto: ashley.moncayorosales5285@upse.edu.ec

³E-mail de contacto: gxherdoiza@upse.edu.ec

⁴E-mail de contacto: gpaula@upse.edu.ec

Artículo recibido: 7 de Agosto del 2026.

Artículo revisado: 9 de Agosto del 2026.

Artículo aprobado: 9 de Agosto del 2026.

Afiliación ^{1*2*3*4*}Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

¹Estudiante de Entrenamiento Deportivo de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

²Estudiante de Entrenamiento Deportivo de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

³Licenciada en Cultura Física, graduada de la Universidad de Guayaquil, (Ecuador), con años de experiencia laboral. Magíster en Entrenamiento Deportivo, graduada de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

⁴Licenciada en Educación Física y Deporte, graduada de la Escuela Internacional de Educación Física y Deporte, (EIEFD), (Cuba). Máster en Administración y Gestión de la Cultura Física y Deportes Instituto Superior de Cultura Física “Manuel Fajardo”, (Cuba). Doctorado en Educación Física y Entrenamiento Deportivo Beijing Sport University, (China). Doctor en Ciencias de la Cultura Física Universidad de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”, (Cuba).

Resumen

El CrossFit es una disciplina de entrenamiento funcional de alta intensidad que demanda una óptima disponibilidad energética y adecuada recuperación muscular. La presente investigación tuvo como objetivo analizar la relación entre los hábitos alimenticios y el rendimiento físico en practicantes del centro de entrenamiento Cronos IFC, en el cantón Salinas, provincia de Santa Elena. Se desarrolló un estudio de enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo-correlacional y diseño no experimental, con una muestra de 10 practicantes (n = 10). Para la recolección de datos se aplicaron una encuesta de hábitos alimenticios basada en la escala de Likert, la prueba física Benchmark Fran para medir el tiempo de ejecución y la escala de Borg para evaluar la percepción del esfuerzo. El análisis estadístico se efectuó mediante el coeficiente de correlación de Spearman. Los resultados mostraron una correlación negativa alta y estadísticamente significativa entre hábitos alimenticios deficientes y el rendimiento físico (rs = -0,715; p < 0,05), confirmando que la

omisión de comidas pre-entrenamiento y la baja hidratación se asocian con episodios de fatiga temprana. Se concluye que los hábitos alimenticios influyen directamente en la capacidad de desempeño y recuperación en los entrenamientos del día (WODs), evidenciando la necesidad de integrar orientación nutricional en la planificación deportiva.

Palabras clave: CrossFit, Hábitos alimenticios, Rendimiento deportivo, Entrenamiento funcional, Nutrición deportiva.

Abstract

CrossFit is a high-intensity functional training discipline that demands optimal energy availability and adequate muscle recovery. This study aimed to analyze the relationship between dietary habits and physical performance in practitioners at the Cronos IFC training center, located in the Salinas canton, Santa Elena province. A quantitative approach, descriptive-correlational, and non-experimental design study was conducted with a sample of 10 practitioners (n = 10). Data collection

instruments included a Likert-scale dietary habits survey, the Benchmark Fran physical test to measure execution time, and the Borg scale to assess perceived exertion. Statistical analysis was performed using Spearman's rank correlation coefficient. The results revealed a high and statistically significant negative correlation between poor dietary habits and physical performance ($r_s = -0.715$; $p < 0.05$), confirming that skipping pre-workout meals and low hydration levels are associated with early fatigue episodes. It is concluded that dietary habits directly influence performance capacity and recovery during workouts of the day (WODs), highlighting the need to integrate nutritional guidance into sports training planning.

Keywords: CrossFit, Eating habits, Athletic performance, Functional training, Sports nutrition.

Sumario

O CrossFit é uma disciplina de treinamento funcional de alta intensidade que exige uma excelente disponibilidade energética e uma adequada recuperação muscular. A presente pesquisa teve como objetivo analisar a relação entre os hábitos alimentares e o rendimento físico em praticantes do centro de treinamento Cronos IFC, no cantão Salinas, província de Santa Elena. Desenvolveu-se um estudo de abordagem quantitativa, de alcance descritivo-correlacional e desenho não experimental, com uma amostra de 10 praticantes ($n = 10$). Para a coleta de dados, foram aplicados um questionário de hábitos alimentares baseado na escala Likert, o teste físico Benchmark Fran para medir o tempo de execução e a escala de Borg para avaliar a percepção do esforço. A análise estatística foi efetuada por meio do coeficiente de correlação de Spearman. Os resultados mostraram uma correlação negativa alta e estatisticamente significativa entre hábitos alimentares deficientes e o rendimento físico ($r_s = -0,715$; $p < 0,05$), confirmando que a omissão de refeições pré-treino e a baixa hidratação estão associadas a episódios de fadiga precoce. Conclui-se que os hábitos alimentares influenciam diretamente a

capacidade de desempenho e recuperação nos treinos do dia (WODs), evidenciando a necessidade de integrar a orientação nutricional ao planejamento esportivo.

Palavras-chave: CrossFit, hábitos alimentares, rendimento esportivo, treinamento funcional, nutrição esportiva.

Introducción

La actividad física se ha convertido en una prioridad para la sociedad actual; entre la diversidad de disciplinas emergentes, se destaca el CrossFit como un programa de entrenamiento funcional variado ejecutado a alta intensidad. Este sistema tiene como propósito optimizar la competencia física en diez dominios fundamentales: resistencia muscular, fuerza, flexibilidad, potencia, velocidad, velocidad, coordinación, agilidad, equilibrio y precisión. Asimismo, esta disciplina promueve adaptaciones fisiológicas integrales y beneficios en la salud mental, como la reducción del estrés y la ansiedad. (Meier, 2023). Debido a la elevada demanda del entrenamiento funcional, la disponibilidad energética (DEN) constituye un factor crítico para sostener las exigencias fisiológicas y físicas durante los entrenamientos de alta intensidad (Hernandez, 2023).

En este sentido, la nutrición deportiva es considerada un factor clave para maximizar el rendimiento físico, en especial en atletas que requieren de energía rápida, suministrar nutrientes esenciales para la reparación tisular y regular el metabolismo corporal. (Borbor Suárez, 2025). Por consiguiente, una ingesta calórica y de macronutrientes equilibrada maximiza el rendimiento físico, previene lesiones y evita estados crónicos de Baja Disponibilidad Energética (BDEN), la cual afecta negativamente la tasa metabólica, la masa ósea y la función neuromuscular (Mountjoy, 2023). Los hábitos alimenticios

influyen directamente en la capacidad atlética, por lo que la periodización de carbohidratos y proteínas, así como una hidratación idónea, resultan indispensables para mitigar la fatiga neuromuscular (Brown, 2021). A nivel internacional, diversas investigaciones demuestran que planes nutricionales deficientes o patrones desordenados de ingesta limitan severamente la potencia anaeróbica y resíntesis de glucógeno muscular (Smith, 2023; Jones, 2022). En el contexto latinoamericano y nacional, se evidencia una marcada tendencia hacia hábitos desestructurados, caracterizados por la omisión sistemática de comidas pre-entrenamiento, baja hidratación y patrones nutricionales inadecuados en deportistas de acondicionamiento físico. El objetivo del entrenamiento es promover cambios en la estructura y función de los músculos y otros tejidos mediante la modulación selectiva de la síntesis y degradación de proteínas en respuesta al estímulo del entrenamiento (Maughan, 2021). Esta problemática se manifiesta de manera directa en el contexto local del cantón Salinas, provincia de Santa Elena, específicamente en el centro de entrenamiento funcional Cronos IFC. En este sitio, se observa empíricamente que tanto entrenadores como practicantes reportan episodios recurrentes de fatiga temprana, rendimiento irregular y dificultades en la recuperación muscular durante la ejecución de las rutinas diarias o Workouts of the Day (WODs). (Bustos et al., 2023)

A pesar de que la literatura científica ha destacado ampliamente la importancia de la nutrición en disciplinas deportivas tradicionales de fuerza y resistencia persiste un vacío de conocimiento a nivel local respecto a la caracterización cuantitativa de los hábitos alimenticios de los practicantes de CrossFit y su relación con indicadores objetivos de rendimiento físico. En particular, existe escasa

evidencia en el contexto del cantón Salinas sobre la manera en que los patrones nutricionales pueden asociarse con la percepción del esfuerzo y con el desempeño alcanzado en pruebas estandarizadas o *benchmarks* propios de esta modalidad de entrenamiento. Esta carencia limita la comprensión de los factores alimentarios que podrían favorecer o perjudicar el rendimiento funcional de los deportistas de la región.

La presente investigación se justifica por la necesidad de generar evidencia empírica local acerca de la relación entre los hábitos alimenticios y el desempeño deportivo en practicantes de CrossFit. La obtención de información objetiva sobre los patrones de alimentación, la ingesta energética y el rendimiento físico permitirá disponer de una base científica para orientar a entrenadores, instructores y deportistas en la adopción de estrategias nutricionales más adecuadas. De este modo, los resultados podrán contribuir al diseño de recomendaciones individualizadas dirigidas a optimizar la recuperación, la salud y el rendimiento atlético de los practicantes del centro de entrenamiento funcional Cronos IFC del cantón Salinas, provincia de Santa Elena.

A partir de la problemática descrita, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre los hábitos alimenticios y el rendimiento físico en los practicantes del centro de entrenamiento funcional Cronos IFC del cantón Salinas? En correspondencia con esta interrogante, el objetivo general de la investigación es analizar la relación entre los hábitos alimenticios y el rendimiento funcional en los practicantes de CrossFit del centro de entrenamiento Cronos IFC, mediante la evaluación de sus patrones nutricionales y la aplicación de una prueba estandarizada de rendimiento físico. Para alcanzar este propósito

se establecieron como objetivos específicos identificar los hábitos alimenticios de los participantes mediante una encuesta orientada a conocer la frecuencia de consumo y la ingesta calórica; evaluar el rendimiento físico funcional a través del *Benchmark Fran*; determinar la correlación estadística entre los hábitos alimenticios y los tiempos de ejecución obtenidos en dicha prueba; y comparar las diferencias existentes en los patrones nutricionales y el desempeño físico de acuerdo con el sexo de los participantes. Estos objetivos permiten abordar de manera integral tanto las características nutricionales como su posible asociación con el rendimiento deportivo.

La fundamentación teórica de la investigación se sustenta en la estrecha relación existente entre la nutrición deportiva, la bioenergética y las demandas fisiológicas propias del ejercicio de alta intensidad. El CrossFit se caracteriza por integrar movimientos funcionales ejecutados a elevada intensidad y, con frecuencia, durante periodos intermitentes, por lo que requiere la participación conjunta de los sistemas energéticos anaeróbico glucolítico y aeróbico oxidativo. En consecuencia, la disponibilidad de sustratos energéticos constituye un elemento relevante para mantener el esfuerzo, retrasar la aparición de la fatiga y favorecer una adecuada respuesta fisiológica durante el entrenamiento.

En este contexto, una alimentación equilibrada y ajustada a las demandas del ejercicio desempeña un papel fundamental en el rendimiento y la recuperación. Una ingesta adecuada de carbohidratos contribuye al mantenimiento y reposición de las reservas de glucógeno muscular, mientras que el consumo suficiente de proteínas de alto valor biológico favorece los procesos de reparación y adaptación muscular posteriores al esfuerzo. Asimismo, el equilibrio energético, la

hidratación y la distribución de los nutrientes pueden influir en la capacidad para sostener esfuerzos repetidos de alta intensidad. Por ello, el análisis conjunto de los hábitos alimenticios y del rendimiento funcional permitirá comprender con mayor precisión la forma en que la alimentación se relaciona con la respuesta física de los practicantes de CrossFit. En consecuencia, la presente investigación tiene como objetivo analizar la relación entre los hábitos alimenticios y el rendimiento funcional en practicantes de CrossFit del centro de entrenamiento Cronos IFC del cantón Salinas, aportando evidencia contextualizada que contribuya a fortalecer las estrategias de orientación nutricional y de preparación deportiva en esta población.

Materiales y Métodos

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de tipo descriptivo-correlacional y de corte transversal. La investigación buscó determinar la relación existente entre los hábitos alimenticios y el rendimiento en el entrenamiento funcional en practicantes de CrossFit, sin manipular ni intervenir intencionalmente sobre las variables en estudio. El diseño transversal y no experimental permitió observar los comportamientos nutricionales basales y el desempeño físico real de los atletas en su entorno natural durante un momento determinado. La población estuvo constituida por atletas activos del centro de entrenamiento funcional Cronos IFC (Salinas, Ecuador). Para garantizar la homogeneidad de la muestra y delimitar con rigurosidad científica el alcance de los hallazgos, se establecieron y aplicaron de forma estricta los siguientes criterios de inclusión y exclusión. Se delimitó un tiempo de antigüedad de mínimo de seis meses siendo practicante activo dentro del centro de entrenamiento funcional Cronos IFC,

criterio importante para asegurarnos que los participantes dominen la ejecución de los movimientos integrados en la evaluación, con esto nos referimos a los thrusters y pull- ups, y poder disminuir el sesgo por la falta de adaptación neuromuscular. b) Registrar una asistencia regular, debe ser comprobable su constante entrenamiento en el centro de entrenamiento, el tiempo establecido debe ser de tres sesiones semanales, con esto podemos certificar un nivel de acondicionamiento físico entre los evaluados. c) Para mantener el rendimiento funcional es importante que los atletas sean parte del rango de edad establecido (18 a 40 años).

Y en los criterios de exclusión a) Predecir de atletas que consuman suplementos que alteren el rendimiento; no se permite el consumo de sustancias que sean capaces de aumentar la potencia o el rendimiento muscular, físico o mental, ya que esto no nos daría un resultado de la relación entre la alimentación y su desempeño en los entrenamientos de los atletas; b) Establecer que debido a retrasos o ausencia es las fases de evaluación, o de dejar la encuesta de frecuencia de consumo incompleta, el

participante queda excluido; c) Prescindir de atletas que se encuentren bajo tratamiento nutricional médico por patologías crónicas, ya que en los resultados no se verían reflejados los hábitos alimenticios convencionales de la muestra.

Tras despejar todas las dudas y verificar el cumplimiento estricto de los criterios de inclusión (rango de edad de 18 a 40 años, antigüedad mínima de seis meses y constancia de entrenamiento) y de exclusión. Antes de someter a los atletas a cualquier demanda o desgaste físico, se administró de manera individual el cuestionario estructurado de hábitos alimenticios mediante la escala de Likert (16 ítems). Esto permitió recopilar datos sobre la frecuencia de consumo de nutrientes, horarios, número de comidas y hábitos pre y post-entrenamiento en su estado basal. Los atletas realizaron una fase previa de calentamiento articular y activación neuromuscular. Posteriormente, ejecutaron el Benchmark Fran, consistente en un esquema descendente de 21, 15 y 9 repeticiones de Thrusters y Pull-ups (dominadas).

Tabla 1. Operacionalización de Variables.

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala
Hábitos alimenticios (V. Independiente)	Conjunto de conductas y pautas de consumo de alimentos que adopta un individuo de forma recurrente, las cuales determinan el aporte energético de nutrientes	Frecuencia y horarios. Calidad de macronutrientes	Regularidad en horario de comidas. Número de comidas al día. Ingesta pre y post entrenamiento.	E. Likert
Rendimiento en entrenamiento Funcional (Dependiente)	Capacidad física y motriz del atleta para ejecutar ejercicios de alta intensidad en el menor tiempo posible o con la máxima eficiencia	Medición del tiempo de ejecución en el WOD estandarizado. Fran y valoración de la percepción de esfuerzo.	Tiempo empleado en completar el WOD. Puntuación en la escala de Borg (PSE)	E. de razón (Cronómetro digital y escala de Borg)

Fuente: Elaboración propia

Los participantes exhibieron una amplia variedad de tiempos de finalización del WOD Fran, lo que permitió una clasificación descriptiva en categorías de rendimiento elite, avanzado e intermedio. (Andrade de Brito,

2026) Se aplicaron rigurosamente las cargas oficiales estandarizadas: 95 lbs (43 kg) para hombres y 65 lbs (29.5 kg) para mujeres. Con el apoyo de un cronómetro digital, se registró individualmente el tiempo total empleado (en

minutos y segundos) desde el inicio de la primera repetición hasta la culminación de la última dominada del esquema. Inmediatamente al finalizar el entrenamiento, se aplicó la Escala de Borg para valorar la Percepción Subjetiva del Esfuerzo (PSE) realizada por cada atleta.

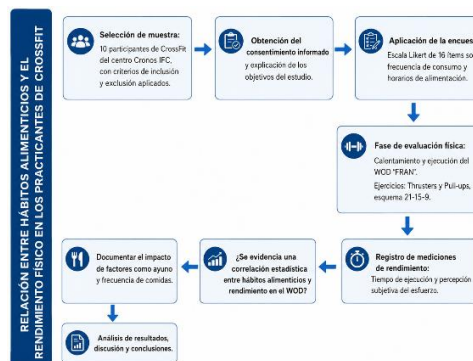


Figura 1. Procedimiento metodológico.

Tabla 2. Correlación de Spearman entre la puntuación de hábitos alimenticios y el tiempo de ejecución en el WOD Fran.

Variables	Coefficiente rs	Significación (p-valor)	n	Interpretación
Hábitos alimenticios vs. tiempo de ejecución en Fran	-0,715	0,020 ($p < 0,05$)	10	Correlación negativa alta y estadísticamente significativa

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2 se muestra un coeficiente de correlación de Spearman $r_s = -0,715$ con un p-valor de 0,020 ($p < 0,05$). Esto indica una correlación negativa alta y estadísticamente significativa. En términos sencillos: a mejores

hábitos alimenticios (mayor puntuación), menor es el tiempo que tardan los atletas en completar el WOD Fran (lo cual equivale a un mejor rendimiento físico).

Resultados y Discusión

La muestra estuvo integrada por de diez practicantes de CrossFit pertenecientes al centro de entrenamiento funcional Cronos IFC, conformada por cinco hombres y cinco mujeres, cumpliendo los criterios de inclusión. El

rendimiento deportivo fue evaluado mediante la ejecución de un WOD estandarizado (21-15-9 Thrusters y Pull-ups), registrándose el tiempo empleado por cada participante para completar la prueba.

Tabla 3. Características generales de la muestra.

Parámetro	Valor/ Descripción
Rango de edad	18 a 40 años
Género Femenino	5 participantes
Género Masculino	5 participantes
Tiempo de práctica de CrossFit	1 a 2 años
Frecuencia semanal de entrenamiento	4 a 5 días
Nivel de experiencia	Mixto con predominio intermedio

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Ponderación del Rendimiento (Fran).

Categoría	Tiempo de Ejecución	Equiv. en segundos
Elite/Avanzado	Menor a 4 minutos	240 seg
Avanzado	4 a 6 minutos	240-360 seg
Intermedio	6-10 minutos	360- 600seg
Principiante/ Recreativo	Mayor a 10 minutos	600 seg

Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla 4, se define los criterios estandarizados para categorizar objetivamente

el desempeño físico de cada sujeto según su tiempo total.

Tabla 5. Características generales y demográficas de la muestra.

Parámetro	Valor / Descripción	Porcentaje
Rango de edad	18 a 40 años	100%
Género Masculino	5 participantes	50%
Género Femenino	5 participantes	50%
Tiempo de práctica	1 a 2 años/ 3 años	67 % / 33 %
Frecuencia semanal	4 a 5 días/ 6 a 7 días)	50 % / 25 % (25 % entrena 2-3 días)

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3 y 5 se evidencia que la muestra está constituida por un grupo activo y homogéneo en cuanto a edad y género, mayoritariamente con

un nivel de experiencia intermedio y una alta frecuencia de entrenamiento semanal.

Tabla 6. Resultados individuales en el Benchmark Fran.

N.º	Participante	Sexo	Benchmark Fran	Categoría
1	P1	Masculino	6 min 12 s	Intermedio
2	P2	Masculino	5 min 12 s	Avanzado
3	P3	Masculino	10 min 40 s	Principiante
4	P4	Masculino	7 min 42 s	Intermedio
5	P5	Masculino	6 min 01 s	Intermedio
6	P6	Femenino	9 min 10 s	Intermedio
7	P7	Femenino	9 min 08 s	Intermedio
8	P8	Femenino	12 min 36 s	Principiante
9	P9	Femenino	15 min 42 s	Principiante
10	P10	Femenino	13 min 02 s	Principiante

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 6 se muestra los tiempos exactos de ejecución y la categoría asignada a cada uno de los participantes, donde los hombres (P1 - P5) registraron tiempos entre 5 min 12 s y 10 min

40 s, predominando la categoría Intermedio, Y las mujeres (P6 - P10) registraron tiempos entre 9 min 08 s y 15 min 42 s, con predominio de categorías Intermedio y Principiante.

Tabla 7. Distribución de hábitos nutricionales y patrones de consumo en la muestra.

Variable / dimensión	Opción de respuesta	n	%
Horarios de alimentación	Siempre	2	20 %
	Frecuentemente	5	50 %
	A veces	3	30 %
Comidas diarias	1-2 comidas	2	20 %
	3 comidas	8	80 %
Ingesta preentrenamiento	Nunca	5	50 %
	A veces	2	20 %
	Frecuentemente	3	30 %
Ingesta postentrenamiento	Siempre	5	50 %
	Frecuentemente	5	50 %
Consumo de proteínas	Todos los días	5	50 %
	4-5 veces por semana	3	30 %
	2-3 veces por semana	2	20 %
Consumo de ultraprocesados	1 vez por semana	2	20 %
	2-3 veces por semana	5	50 %

Fuente: Elaboración propia.

En esta tabla 7 se pone en evidencia una polarización en la nutrición de los atletas, si bien tienen muy buenos hábitos de recuperación (ingesta post-entrenamiento y proteínas) pero a su vez presentan fallas en la preparación energética previa, entrenando la mitad de ellos en ayuno no programado. En cuanto a condiciones de salud, se adoptó la definición de la Organización Mundial de la Salud (1948), que la describe como "el estado general de bienestar físico, mental y social de un individuo, y no solamente la ausencia de enfermedades o dolencias" (Paredes Echeverría, 2025). Independientemente de la metodología específica que se emplee, es importante reconocer que los programas de entrenamiento funcional de alta intensidad ejercieron un impacto significativo en el desarrollo de las diez capacidades físicas básicas del CrossFit. Dado que el CrossFit combina ejercicios aeróbicos y anaeróbicos, el cuerpo utiliza diferentes fuentes de energía. Los carbohidratos son la principal fuente de combustible para ejercicios de alta intensidad, mientras que las grasas juegan un papel clave en actividades de menor intensidad y en la recuperación. Las proteínas son esenciales para la reparación y el crecimiento del músculo, especialmente debido a la exigencia física de este deporte.

Se relacionó la puntuación total acumulada de la encuesta de hábitos alimenticios con el tiempo total de ejecución en el WOD Fran (segundos). Se halló una correlación negativa, alta y estadísticamente significativa. Debido a que la variable tiempo mide eficiencia (a menor tiempo, mejor rendimiento), el valor negativo del coeficiente ($r_s = -0,715$) demuestra que a mayor puntuación de hábitos alimenticios saludables (mayor disciplina, ingesta pre-entrenamiento y consumo equilibrado de macronutrientes), menor es el tiempo requerido para completar el WOD Fran. Los resultados

obtenidos en la presente investigación evidencian una clara y directa interrelación entre los hábitos alimenticios de los practicantes de CrossFit del centro Cronos IFC y su rendimiento físico funcional evaluado a través del Benchmark Fran. La amplia variabilidad observada en los tiempos de ejecución, que oscilaron entre los 5 minutos y 12 segundos hasta los 15 minutos y 42 segundos, con un promedio general de 9 minutos y 32,5 segundos (7 min 09 s en hombres y 11 min 56 s en mujeres) no puede atribuirse únicamente a factores de adaptación neuromuscular o antropométricos, sino que hallaron un fuerte sustento en las conductas nutricionales y la disponibilidad energética de los atletas. En este sentido (Plúa Mera & Herdoiza Moran, 2026) señalan que la programación adecuada de la fuerza es un pilar determinante para optimizar el rendimiento físico en disciplinas que demandan una alta exigencia metabólica y neuromuscular.

Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por (Smith 2023) quien señala que el CrossFit exige elevados niveles de fuerza, potencia, resistencia y eficiencia metabólica para completar entrenamientos de alta intensidad en el menor tiempo posible. De igual manera, diversos estudios sobre nutrición deportiva indican que una adecuada alimentación favorece la disponibilidad de energía, optimiza las reservas de glucógeno muscular y mejora la recuperación después del ejercicio intenso, factores que influyen directamente sobre el rendimiento físico. (UNIR, 2024) La nutrición deportiva cumple con diferentes objetivos que van más allá de optimizar el rendimiento físico de los atletas y facilitar su recuperación posterior a una rutina de ejercicios. Entre los principales objetivos de la nutrición deportiva se encuentran la optimización del rendimiento físico, la

aceleración de los procesos de recuperación, el mantenimiento de un adecuado estado de salud, la adaptación a las demandas específicas de cada disciplina y la prevención de la fatiga excesiva y de posibles lesiones asociadas a una disponibilidad energética insuficiente. En este contexto, los resultados obtenidos mediante la encuesta de hábitos alimenticios adquieren especial relevancia para comprender algunas de las conductas nutricionales presentes en los practicantes evaluados.

Uno de los hallazgos más relevantes fue que el 50 % de los participantes manifestó no consumir alimentos antes del entrenamiento, mientras que el 20 % señaló hacerlo únicamente algunas veces. Esta conducta podría representar una limitación en determinadas sesiones de alta intensidad, especialmente cuando el deportista inicia el entrenamiento con una disponibilidad reducida de sustratos energéticos. En ejercicios caracterizados por esfuerzos intensos y repetidos, como los realizados durante el *Benchmark Fran*, la disponibilidad de carbohidratos y las reservas de glucógeno muscular desempeñan un papel importante en el mantenimiento de la intensidad y en el retraso de la aparición de la fatiga. En concordancia con ello, Smith (2023) y Jones (2022) señalan que una planificación nutricional insuficiente puede afectar la capacidad para mantener esfuerzos anaeróbicos de elevada intensidad.

No obstante, los mayores tiempos observados durante el *Fran* no pueden atribuirse exclusivamente a la ausencia de una comida preentrenamiento, dado que el rendimiento funcional depende también de factores como el nivel de entrenamiento, la experiencia deportiva, la técnica, la composición corporal, el descanso y la condición física individual. Por esta razón, los participantes que registraron tiempos superiores a diez minutos podrían

haber estado influenciados por la combinación de diversos factores. Aun así, la correlación negativa encontrada entre la puntuación de hábitos alimenticios y el tiempo de ejecución ($r_s = -0,715$; $p = 0,020$) respalda la existencia de una asociación entre mejores conductas alimentarias y una mayor eficiencia en el desempeño físico.

Esta situación adquiere mayor importancia al observar que el 20 % de la muestra informó realizar únicamente una o dos comidas al día. En practicantes sometidos a entrenamientos frecuentes y de elevada intensidad, una ingesta insuficiente puede dificultar el cumplimiento de las necesidades energéticas y nutricionales requeridas para sostener el entrenamiento y favorecer una adecuada recuperación. Una baja disponibilidad energética mantenida puede afectar diferentes funciones fisiológicas y deportivas, entre ellas la recuperación muscular, la síntesis proteica, la adaptación al entrenamiento y la capacidad para mantener un rendimiento óptimo.

Este fenómeno guarda relación con el concepto de Deficiencia Energética Relativa en el Deporte (RED-S), asociado con una disponibilidad energética insuficiente en relación con las demandas fisiológicas y deportivas del individuo. Sin embargo, en el presente estudio no se evaluó directamente la ingesta energética total ni el gasto energético de los participantes, por lo que no es posible establecer la presencia de RED-S. Los resultados únicamente permiten señalar la existencia de conductas alimentarias que podrían incrementar el riesgo de una disponibilidad energética inadecuada y que requieren mayor atención dentro de la planificación nutricional. En contraste con las deficiencias observadas antes del entrenamiento, los participantes presentaron

conductas más favorables durante el periodo posterior al ejercicio. El 100 % manifestó consumir alimentos después del entrenamiento, ya sea siempre o frecuentemente, lo que representa una práctica potencialmente beneficiosa para favorecer la reposición de las reservas energéticas y los procesos de recuperación muscular. Esta diferencia entre las conductas nutricionales previas y posteriores al esfuerzo evidencia la necesidad de fortalecer la educación nutricional de los practicantes, especialmente en lo relacionado con la distribución de las comidas y la disponibilidad de nutrientes antes de las sesiones de alta intensidad.

El 100% de los participantes reportó consumir alimentos "Siempre" (50%) o "Frecuentemente" (50%) tras finalizar la sesión de ejercicio. Asimismo, se detectó un apego positivo hacia el consumo de proteínas, donde el 50% las ingiere diariamente y el resto de 2 a 5 veces por semana. De acuerdo con Brown (2021), la periodización y el consumo regular de proteínas y carbohidratos complejos son variables cruciales para mitigar la fatiga neuromuscular y acelerar la resíntesis de glucógeno. La priorización de la nutrición post-esfuerzo observada en Cronos IFC explica por qué, a pesar de los errores en el ayuno previo, el 70% de la muestra logra sostener un estatus de categoría "Avanzado" debido a que facilitan los procesos de reparación tisular entre jornadas consecutivas de entrenamiento.

En resumen, los hábitos alimenticios de la muestra se encuentran polarizados: poseen una excelente disciplina para la recuperación (nutrición post-entrenamiento y consumo proteico), pero muestran deficiencias severas en la preparación energética inmediata (omisión del pre-entrenamiento y baja densidad de comidas diarias en una cuarta parte de los

sujetos). Esta inconsistencia nutricional se correlaciona directamente con las fluctuaciones de rendimiento en el WOD Fran. Los resultados validan la perspectiva de Chad M. Kerksick (2017), al confirmar que una ingesta equilibrada y correctamente distribuida en el tiempo es lo que verdaderamente optimiza las adaptaciones fisiológicas, previene la fatiga e impide que factores nutricionales limiten el verdadero potencial físico y funcional alcanzado mediante el entrenamiento regular de CrossFit. No obstante, la sólida correlación estadística hallada ($r_s = -0,715$), es imperativo señalar como principal limitación del presente estudio el reducido tamaño muestral ($N=10$).

Si bien los hallazgos muestran una tendencia clara y coherente con la bioenergética del ejercicio de alta intensidad donde la omisión de la nutrición pre-entrenamiento penaliza el tiempo de ejecución en el WOD Fran, los resultados poseen un carácter exploratorio. Al interpretar los hallazgos de esta investigación, es imperativo reconocer diversas limitaciones metodológicas. En primer lugar, destaca el reducido tamaño muestral ($n = 10$) obtenido mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que confiere un carácter exploratorio a los resultados e impide la generalización de las conclusiones a toda la población de practicantes de CrossFit. En segundo lugar, la evaluación de la pauta alimentaria se basó en un cuestionario de autor reporte sin un registro dietético cuantitativo o pesaje de alimentos, lo que introduce un posible sesgo de memoria o deseabilidad social.

Asimismo, existió una falta de control riguroso sobre la ingesta calórica exacta previa a la prueba física y sobre variables confusas clave como la experiencia previa de los atletas, el nivel de descanso o las respuestas fisiológicas diferenciadas por sexo. Finalmente, el estudio

no incluyó evaluaciones antropométricas directas (como composición corporal o porcentaje de masa magra) ni mediciones bioquímicas en laboratorio (como glucemia capilar o lactato sanguíneo). Por consiguiente, se sugiere abordar estos resultados con cautela y ampliar las líneas de investigación en muestras representativas y con control metodológico riguroso. En síntesis, el principal aporte científico de este estudio radica en ofrecer evidencia empírica contextualizada sobre la relación directamente proporcional entre una adecuada disciplina nutricional especialmente en la ingesta pre-entrenamiento y la eficiencia metabólica en el rendimiento funcional de atletas locales. Como implicación práctica, se sugiere a los entrenadores y preparadores físicos del centro Cronos IFC y de la región trascender la mera prescripción de cargas físicas e integrar la educación nutricional en sus planificaciones, enfatizando la erradicación del ayuno no programado para mitigar la fatiga prematura y prevenir síndromes de baja disponibilidad energética. Finalmente, dada la naturaleza exploratoria y el tamaño muestral de la presente investigación ($N = 10$), se recomienda para futuras líneas de estudio ampliar la muestra a nivel probabilístico e incorporar mediciones bioquímicas directas (como la glucemia capilar post-esfuerzo o niveles de lactato) para profundizar en los mecanismos fisiológicos que conectan la pauta alimentaria con el rendimiento funcional.

Conclusiones

Se confirmó la existencia de una correlación estadística significativa y de magnitud alta entre los hábitos alimenticios saludables y el rendimiento físico funcional en los practicantes de CrossFit del centro Cronos IFC ($r_s = -0,715$; $p < 0,05$). Esto demuestra que una mayor disciplina nutricional se asocia de forma directa

con un menor tiempo de ejecución en el WOD Fran. Los hábitos nutricionales de los atletas se encuentran polarizados. Por un lado, existe un apego positivo y adecuado hacia la reposición hídrica (100%) y la ingesta post-entrenamiento (100%), lo cual favorece los procesos de recuperación muscular. Por otro lado, se identificaron deficiencias críticas en la preparación energética previa, donde el 50% de los practicantes entrena en estado de ayuno no programado y un 25% restringe su ingesta diaria a solo 1 o 2 comidas, comprometiendo la disponibilidad de glucógeno y acelerando la aparición de la fatiga. Los tiempos de ejecución mostraron una amplia variabilidad general (con una media de 9 min 32,5 s), registrándose promedios de 7 min 09 s en hombres y 11 min 56 s en mujeres. Estas fluctuaciones se explican tanto por la capacidad física adaptativa como por la inconsistencia en el aporte energético previo a las sesiones de alta intensidad. Se concluye que la educación nutricional debe integrarse formalmente en la planificación del entrenamiento funcional en el contexto local. Se recomienda a los entrenadores y preparadores físicos promover la erradicación del ayuno pre-entrenamiento para prevenir cuadros de fatiga prematura o síndromes de baja disponibilidad energética (RED-S). Asimismo, para futuras líneas de investigación se sugiere ampliar el tamaño muestral a niveles probabilísticos e incluir mediciones fisiológicas directas en laboratorio.

Referencias Bibliográficas

- Andrade, M., Raimundo, J., Valenzuela, D., Aedo, E., Brito, C., Teixeira, F., Berberth Carvalho, P. H., & Miarka, B. (2026). Acute associations between high-intensity cross-training and executive function in female athletes. *Retos*, 81, 890–899. <https://doi.org/10.47197/retos.v81.108041>
- Barrera, R., & Ramírez, J. (2018). Efecto de un programa basado en entrenamiento funcional

- sobre la capacidad de velocidad de practicantes de patinaje de entre 9 y 11 años de edad. *Cuerpo, Cultura y Movimiento*, 8(2), 13–34.
<https://doi.org/10.15332/2422474X.5124>
- Borbor-Suárez, J. A., Bermúdez-Santos, E. S., Peña-Alfonzo, J. M., Alava-Lucas, P. A., & Herdoiza-Morán, G. X. (2025). Efectos de la planificación nutricional sobre la capacidad física y salud en velocistas senior de la UPSE durante dos meses. *Polo del Conocimiento*, 10(11), 1862–1877.
<https://doi.org/10.23857/pc.v10i11.10739>
- Brown, B. M. (2021). *CrossFit diet guide and cookbook: Your diet guide with easy delicious recipes*. Document Publishing.
- Bustos-Viviescas, B. J., Acevedo-Mindiola, A. A., Duran Luna, L. A., & García Yerena, C. E. (2023). Clasificación de los medios y métodos empleados en el entrenamiento funcional de alta intensidad: Una reflexión crítica. *Salud Uninorte*, 39(1), 284–306.
<https://doi.org/10.14482/sun.39.01.234.567>
- Hernández, L. (2023). *Disponibilidad energética en deportistas juveniles de alto rendimiento* [Tesis de maestría, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco]. Repositorio Institucional UAM.
- Jones, J. (2022, 14 de mayo). *A sports dietitian's take on CrossFit's nutrition advice*. EK Nutrition.
<https://eknutrition.com/a-sports-dietitians-take-on-crossfits-nutrition-advice/>
- Kerksick, C. M., Arent, S., Schoenfeld, B. J., Stout, J. R., Campbell, B., Wilborn, C. D., Taylor, L., Kalman, D., Smith-Ryan, A. E., Kreider, R. B., Willoughby, D., Arciero, P. J., VanDusseldorp, T. A., Ormsbee, M. J., Wildman, R., Greenwood, M., Ziegenfuss, T. N., Aragon, A. A., & Antonio, J. (2017). International Society of Sports Nutrition position stand: Nutrient timing. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14, 33.
<https://doi.org/10.1186/s12970-017-0189-4>
- Maughan, R. J., & Shirreffs, S. M. (2012). Nutrition for sports performance: Issues and opportunities. *Proceedings of the Nutrition Society*, 71(1), 112–119.
<https://doi.org/10.1017/S0029665111003211>
- Meier, N., Schlie, J., & Schmidt, A. (2023). Physiological effects of regular CrossFit® training and the impact of the COVID-19 pandemic—A systematic review. *Frontiers in Physiology*, 14, 1146718.
<https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1146718>
- Mountjoy, M., Ackerman, K. E., Bailey, D. M., Burke, L. M., Constantini, N., Hackney, A. C., Heikura, I. A., Melin, A., Pensgaard, A. M., Stellingwerff, T., Sundgot-Borgen, J. K., Torstveit, M. K., Jacobsen, A. U., Verhagen, E., Budgett, R., Engebretsen, L., & Erdener, U. (2023). International Olympic Committee's (IOC) consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport (REDs). *British Journal of Sports Medicine*, 57(17), 1073–1097.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2023-106994>
- Paredes Echeverría, C. A., & Echeverría Caranqui, J. P. (2025). Programa de actividades físicas y condiciones de salud de estudiantes de primero de bachillerato en una Unidad Educativa en Ecuador 2024. *Revista InveCom*, 5(4).
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14977749>
- Plúa Mera, V. B., & Herdoiza Moran, G. X. (2026). Programa de desarrollo de la fuerza máxima para optimizar el rendimiento deportivo competitivo de una competencia fundamental. *Ciencia y Educación*, 7(6.2), 6–13.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.20737663>
- Smith, S. (2023). Nutritional guidelines and high intensity functional training methodology. En E. C. (Ed.), *CrossFit Level 2 training manual* (pp. 45–58). CrossFit Media.
- UNIR. (2024, diciembre). *Nutrición deportiva*. Universidad Internacional de La Rioja.
<https://colombia.unir.net/actualidad-unir/nutricion-deportiva/>
- Zaykova, D., Dimitrova, A., Bonova, I., & Petrov, L. (2025). Assessment of the effect of a six-week CrossFit training program on body composition and functional capacity. *International Journal of Morphology*, 43(6), 2024–2031.
<https://doi.org/10.4067/S0717-95022025000602024>



Esta obra está bajo una licencia de
Creative Commons Reconocimiento-No Comercial
4.0 Internacional. Copyright © Carolina Del
Carmen Bacilio Ramírez, Ashley Moncayo
Rosales, Geoconda Xiomara Herdoiza Morán y
Maritza Gisella Paula Chica.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo
Contribución de los autores (Taxonomía CRediT) Carolina Del Carmen Bacilio Ramírez: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio. Ashley Moncayo Rosales: revisión editorial del manuscrito antes de su publicación. Geoconda Xiomara Herdoiza Morán: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio. Maritza Gisella Paula Chica: conceptualización de la investigación, diseño metodológico, desarrollo del proceso investigativo, análisis formal de los datos, redacción del borrador original del manuscrito, revisión crítica del contenido científico y supervisión general del estudio.
Declaración de conflicto de intereses Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.
Declaración de financiamiento La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.
Declaración del editor El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.
Declaración de los revisores Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.
Declaración ética de la investigación Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.
Declaración sobre el uso de inteligencia artificial Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.
Disponibilidad de datos Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

