

**ENTRENAMIENTO HIPOCALÓRICO Y SU IMPACTO EN EL ESTADO DE ÁNIMO Y ANSIEDAD PRECOMPETITIVA EN FISICOCULTURISTAS**  
**HYPOCALORIC TRAINING AND ITS IMPACT ON MOOD AND PRECOMPETITIVE ANXIETY IN BODYBUILDERS**

**Autores:** <sup>1</sup>Fatima Alejandra Salazar Espinoza y <sup>2</sup>Maritza Gisella Paula Chica.

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-3990-3525>

<sup>1</sup>ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7435-7959>

<sup>1</sup>E-mail de contacto: [fatima.salazarespinoza4443@upse.edu.ec](mailto:fatima.salazarespinoza4443@upse.edu.ec)

<sup>2</sup>E-mail de contacto: [gpaula@upse.edu.ec](mailto:gpaula@upse.edu.ec)

Afiliación: <sup>1</sup><sup>2</sup>Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador). <sup>2</sup>Universidad Técnica de Manabí, (Ecuador).

Artículo recibido: 24 de Agosto del 2025

Artículo revisado: 27 de Agosto del 2025

Artículo aprobado: 7 de Septiembre del 2025

<sup>1</sup>Maestrante de la Maestría en Entrenamiento Deportivo, Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

<sup>2</sup>Magíster en Administración y Gestión de la Cultura Física, (Cuba). Doctorado en Ciencias de la Cultura Física, (Cuba). Doctorado en Educación Física y Entrenamiento Deportivo en la Beijing Sport University, (China).

### **Resumen**

El presente estudio explora los efectos del entrenamiento intensivo combinado con la implementación de una dieta hipocalórica en el estado emocional de fisicoculturistas durante la etapa precompetitiva. Si bien estas dietas son ampliamente utilizadas para lograr los estándares físicos exigidos en competencias, su aplicación puede generar sensaciones de hambre, fatiga y malestar que contribuyen al desarrollo de alteraciones emocionales como la ansiedad, la depresión y el estrés. Mediante la aplicación de cuestionarios estandarizados a deportistas de la Federación Ecuatoriana de Fisicoculturismo y Potencia, este estudio emplea un diseño cuantitativo con análisis estadísticos descriptivos y comparativos (pruebas de normalidad, correlación, confiabilidad, análisis factorial exploratorio, Kruskal-Wallis y ANOVA). La investigación busca determinar cómo las exigencias nutricionales y deportivas impactan en el bienestar emocional de los atletas. El presente estudio analiza los efectos del entrenamiento intensivo y la dieta hipocalórica en el estado emocional de 60 fisicoculturistas ecuatorianos en etapa precompetitiva. Mediante la aplicación de los inventarios BDI-II, BAI y PSS, se identificaron alteraciones emocionales

asociadas a la restricción calórica. El promedio general de ansiedad (BAI) fue de 12.55 (DE = 1.689), con un 23.3% de casos de ansiedad leve, 16.7% moderada y 13.3% severa. En la escala de estrés (PSS), un 46.7% presentó nivel moderado y un 33.3% nivel alto. Respecto a la depresión (BDI-II), se reportó un 15.0% de casos leves y un 10.0% moderados. Estos hallazgos fueron consistentes entre modalidades competitivas. Se concluye que la planificación del entrenamiento debe incorporar estrategias psicológicas y ajustes nutricionales que favorezcan la estabilidad emocional durante la fase precompetitiva.

**Palabras clave:** Entrenamiento hipocalórico, Ansiedad precompetitiva, Estado de ánimo, Fisicoculturismo, Rendimiento deportivo.

### **Abstract**

This study explores the effects of intensive training combined with the implementation of a hypocaloric diet on the emotional state of bodybuilders during the pre-competition stage. While these diets are widely used to achieve the physical standards required in competitions, their application can lead to sensations of hunger, fatigue, and discomfort, contributing to the development of emotional disturbances such as anxiety, depression, and stress. Through the use of standardized questionnaires

applied to athletes from the Ecuadorian Bodybuilding Federation, this study employs a quantitative design with descriptive and comparative statistical analyses (tests of normality, correlation, reliability, exploratory factor analysis, Kruskal-Wallis, and ANOVA). The research seeks to determine how nutritional and physical demands impact athletes' emotional well-being. This study analyzes the effects of intensive training and a hypocaloric diet on the emotional state of 60 Ecuadorian bodybuilders during the pre-competition phase. Using the BDI-II, BAI, and PSS inventories, emotional alterations associated with caloric restriction were identified. The average anxiety score (BAI) was 12.55 (SD = 1.689), with 23.3% of participants showing mild anxiety, 16.7% moderate, and 13.3% severe. According to the PSS, 46.7% exhibited moderate stress and 33.3% high stress. For depression (BDI-II), 15.0% of the samples presented mild levels and 10.0% moderate. These findings were consistent across competitive categories. It is concluded that training programs should integrate psychological strategies and nutritional adjustments to support emotional stability during the pre-competitive stage.

**Keywords:** Hypocaloric training, Precompetitive anxiety, Mood, Bodybuilding, Sports performance.

### **Sumário**

Este estudo explora os efeitos do treinamento intensivo combinado com a implementação de uma dieta hipocalórica no estado emocional de fisiculturistas durante a etapa pré-competitiva. Embora essas dietas sejam amplamente utilizadas para alcançar os padrões físicos exigidos em competições, sua aplicação pode gerar sensações de fome, fadiga e desconforto, contribuindo para o desenvolvimento de distúrbios emocionais como ansiedade, depressão e estresse. Por meio do uso de questionários padronizados aplicados a atletas

da Federação Equatoriana de Fisiculturismo, este estudo emprega um delineamento quantitativo com análises estatísticas descritivas e comparativas (testes de normalidade, correlação, confiabilidade, análise fatorial exploratória, Kruskal-Wallis e ANOVA). A pesquisa busca determinar como as demandas nutricionais e físicas impactam o bem-estar emocional dos atletas.

Este estudo analisa os efeitos do treinamento intensivo e da dieta hipocalórica sobre o estado emocional de 60 fisiculturistas equatorianos na fase pré-competitiva. Por meio dos inventários BDI-II, BAI e PSS, foram identificadas alterações emocionais associadas à restrição calórica. A média da pontuação de ansiedade (BAI) foi de 12,55 (DP = 1,689), com 23,3% dos participantes apresentando ansiedade leve, 16,7% moderada e 13,3% severa. Segundo a escala PSS, 46,7% apresentaram estresse moderado e 33,3% estresse elevado. Em relação à depressão (BDI-II), 15,0% apresentaram níveis leves e 10,0% moderados. Esses achados foram consistentes entre as modalidades competitivas. Conclui-se que os programas de treinamento devem integrar estratégias psicológicas e ajustes nutricionais que favoreçam a estabilidade emocional durante a fase pré-competitiva.

**Palavras-chave:** Treinamento hipocalórico, Ansiedade pré-competitiva, Humor, Fisiculturismo, Desempenho esportivo.

### **Introducción**

El fisiculturismo es un deporte exigente basado en el ejercicio físico intenso, normalmente de tipo anaeróbico, que se realiza a través del levantamiento de pesas con el propósito de obtener un cuerpo voluminoso, simétrico y muscularmente definido. El entrenamiento deportivo puede interpretarse como un proceso de estímulo y reacción. Las actividades deportivas desencadenan procesos de adaptación en el organismo. Los estímulos son las causas y las adaptaciones son los resultados. La ejecución de un contenido de entrenamiento, basado en un programa

planificado y dosificado, genera estímulos de movimiento. Estos, a su vez, provocan adaptaciones morfológicas, funcionales, bioquímicas y psicológicas en el organismo (Miethe, 1981). Según la International Fitness and Bodybuilding Federation (IFBB, por sus siglas en inglés) las categorías de fisicoculturismo son; juvenil para atletas de 16 a 23 años, senior para atletas de 65, 70, 75, 80, 85, 90, 95 y 100 kg y más de 100 kg. Máster para atletas de 40 a 44, 45 a 49, 50 a 54, 55 a 59 y más de 60 años. En cuanto a la organización de las competencias se agrupan en las siguientes disciplinas; Culturismo Clásico Masculino, Fitness Masculino, Men's Physique, Women's Physique, Body-Fitness femenino, Bikini Fitness, Fitness Coreográfico, Culturismo en silla de ruedas masculino. La preparación para una competencia incluye la implementación de una dieta hipocalórica. La dieta hipocalórica es un plan alimenticio que implica la reducción de la ingesta calórica diaria con el propósito de perder peso y grasa corporal para mantener un peso específico y una composición anatómica adecuada para las competencias. Es importante indicar que una dieta hipocalórica se debe realizar bajo la supervisión de un nutricionista o un profesional de la salud.

Dentro de las principales características de la dieta hipocalórica, se encuentran, la pérdida de grasa corporal: La dieta hipocalórica tiene la capacidad de reducir la grasa corporal de manera controlada y saludable. Mantenimiento de la masa muscular, la reducción de ingesta diaria de calorías puede llevar a la pérdida de peso razón por la cual, el fisicoculturista debe mantener su masa muscular. La dieta hipocalórica debe ayudar a preservar la masa muscular, incluyendo un consumo adecuado de proteínas y se evite una restricción calórica excesiva. Mejora del rendimiento deportivo, la reducción de la grasa corporal y el

mantenimiento de la masa muscular permiten mejorar el rendimiento en el entrenamiento y en las competencias. Control del apetito y saciedad, una dieta hipocalórica que incluya alimentos ricos en proteínas y fibra ayuda a controlar el apetito y aumentar la sensación de saciedad. Adaptación de las exigencias de la competencia: La dieta hipocalórica permite la adaptación de los fisicoculturistas a las exigencias de la competencia ayudándoles a alcanzar el peso y la composición muscular deseados sin comprometer la salud.

Cada característica de la dieta hipocalórica debe ser monitoreada de forma constante para evitar afectar el estado emocional del fisicoculturista. En la etapa precompetitiva, pueden aparecer síntomas de ansiedad, depresión y estrés debido al hambre, la fatiga y el malestar que provoca una dieta con restricción severa de energía. A través de la teoría de la autodeterminación, se estudia cómo la motivación y el bienestar psicológico se ven impactados. Investigaciones previas muestran resultados mixtos sobre los efectos psicológicos de la restricción calórica en el rendimiento deportivo, lo que evidencia la necesidad de un análisis sistemático en esta área. Cada característica de la dieta hipocalórica debe ser monitoreada de forma constante para evitar afectar el estado emocional del fisicoculturista. En la etapa precompetitiva, pueden aparecer síntomas de ansiedad, depresión y estrés debido al hambre, la fatiga y el malestar que provoca una dieta con restricción severa de energía. A través de la teoría de la autodeterminación, se estudia cómo la motivación y el bienestar psicológico se ven impactados. Investigaciones previas muestran resultados mixtos sobre los efectos psicológicos de la restricción calórica en el rendimiento deportivo, lo que evidencia la necesidad de un análisis sistemático en esta área. En este contexto, la presente investigación se formula a

partir de la siguiente pregunta: ¿Cómo influye el entrenamiento hipocalórico en los niveles de ansiedad y estrés en fisicoculturistas precompetitivos?

### **Materiales y Métodos**

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo y correlacional. Se aplicaron pruebas psicológicas estandarizadas a deportistas afiliados a la Federación Ecuatoriana de Fisicoculturismo y Potencia, con el objetivo de evaluar el impacto del entrenamiento hipocalórico en su estado emocional durante la etapa precompetitiva. En este marco, el objetivo general del estudio fue determinar el impacto del entrenamiento hipocalórico en los niveles de ansiedad, estrés y depresión de fisicoculturistas ecuatorianos durante la etapa precompetitiva. Los objetivos específicos fueron; evaluar los niveles de ansiedad, estrés y depresión mediante instrumentos psicométricos estandarizados (BDI-II, BAI y PSS). Analizar la relación entre la modalidad de entrenamiento y las variables psicológicas medidas. Comparar las diferencias en los niveles de alteraciones emocionales según género y modalidad competitiva. Aplicar pruebas estadísticas inferenciales para identificar diferencias significativas entre grupos.

La muestra estuvo compuesta por 60 fisicoculturistas en fase de pre-competencia, seleccionados de entre aproximadamente 300 deportistas que participaron en el Campeonato Nacional de Fisicoculturismo Miss y Míster Ecuador. Los participantes fueron evaluados el día previo al evento, coincidiendo con el pesaje oficial realizado en un teatro de la ciudad de Quito. Durante el proceso de recolección de datos se presentaron ciertas limitaciones logísticas. El pesaje, de carácter público, se extendió por varias horas y presentó

deficiencias organizativas que generaron incomodidad y desgaste físico en los deportistas. Estos, además, no podían consumir líquidos y presentaban síntomas de fatiga propios de su etapa de preparación, lo que afectó su disposición a colaborar. Pese a estos desafíos, se tomaron medidas para garantizar la confidencialidad y la accesibilidad de la evaluación. Las pruebas se aplicaron tanto en formato físico como digital, según la disponibilidad de los atletas. Se utilizaron tres pruebas psicológicas: el Inventario de Depresión de Beck II (BDI-II), el Inventario de Ansiedad de Beck (BAI) y la Escala de Estrés Percibido (PSS), cuya duración total estimada fue de entre 45 y 90 minutos. Algunos participantes completaron los instrumentos con prisa o escaso interés, lo que representa una limitación metodológica.

El criterio de inclusión fue que los deportistas estuvieran inscritos oficialmente en el campeonato y en plena fase de preparación para participar en alguna de las modalidades competitivas reconocidas por la federación. Las disciplinas evaluadas fueron: Bikini Fitness, Bodybuilding, Bodyfitness, Classic Bodybuilding, Classic Physique, Men's Physique y Wellness. Las disciplinas seleccionadas para la investigación; Bikini Fitness, Bodybuilding, Bodyfitness, Classic Bodybuilding, Classic Physique, Men's Physique, Wellness. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los datos de 60 fisicoculturistas fueron recolectados a través de cuestionarios estandarizados. Se emplearon tres instrumentos psicométricos validados:

- **\*\*Inventario de Depresión de Beck II (BDI-II)\*\***: mide la presencia e intensidad de síntomas depresivos. Su uso en contextos deportivos permite identificar indicadores de bajo estado de ánimo o

desmotivación durante fases exigentes como la precompetencia.

- **\*\*Inventario de Ansiedad de Beck (BAI)\*\***: evalúa síntomas de ansiedad fisiológica y cognitiva. Resulta especialmente útil en el contexto competitivo, donde el manejo de la presión es crucial para el rendimiento.
- **\*\*Escala de Estrés Percibido (PSS)\*\***: mide el nivel de estrés percibido por el individuo, considerando su capacidad de afrontamiento. Su enfoque subjetivo permite captar cómo los deportistas internalizan las exigencias de la competencia.

Todos los instrumentos presentaron adecuados índices de confiabilidad en investigaciones previas con poblaciones similares, y fueron seleccionados por su pertinencia teórica y su aplicación en contextos deportivos de alta exigencia. Ficha de identificación y consentimiento informado. Contiene información de algunas características sociodemográficas de los deportistas: Género, modalidad de competencia y edad. Así como su aceptación para participar en el estudio. *Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II)*. (Beck et al., 1996). Instrumento autoadministrable de 21 reactivos con los que se evalúa la gravedad de la sintomatología depresiva, versión española adaptada. (Sanz et al., 2003). Cada reactivo se califica de 0 a 3. La suma de todas sus respuestas varía de 0 a 63 puntos. Cuanto mayor es el resultado obtenido, mayor es la severidad de los síntomas depresivos. Un resultado superior a 14 revela presencia de depresión. El BDI-II es un autoinforme que proporciona una medida de la presencia y de la gravedad de la depresión en adultos y adolescentes de 13 años o más. Se puede aplicar de forma individual o colectiva y requiere entre 5 y 10 minutos para ser

completado. Las personas evaluadas registran las características solicitadas en el constructo en un marco temporal de las últimas dos semanas incluyendo en día de hoy. Inventario de Ansiedad de Beck (BAI). (Beck et al., 1988). Mide la variable de ansiedad. Este instrumento está conformado por 21 reactivos, versión española adaptada. (Sanz et al., 2011). Para su aplicación, se pide a los encuestados que indiquen cuánto han sido afectados por una serie de síntomas durante la última semana. La calificación se hace a través de una escala tipo Likert de 0 a 3, donde 0 significa la ausencia del síntoma y 3 su severidad máxima. El puntaje total se obtiene de la suma de cada uno de los reactivos, siendo 0 el puntaje mínimo y 63 el máximo. Resultados superiores a 16 indican una ansiedad moderada. El BAI es una escala que mide de manera autoinformada el grado de ansiedad; en particular, los relativos a la angustia o pánico y ansiedad generalizada.

Escala de Estrés Percibido (PSS). (Cohen et al., 1983). El cuestionario aplicado corresponde a la versión completa de 14 ítems, versión española adaptada (Remor, 2006) y hace referencia a los sentimientos y pensamientos del encuestado en el último mes. La calificación se hace a través de una escala tipo Likert de 0 a 4, donde 0 significa la ausencia del síntoma y 4 su severidad máxima. El puntaje total se obtiene de la suma de cada uno de los reactivos, siendo 0 el puntaje mínimo y 56 el máximo. Resultados superiores a 14 indican un nivel de estrés moderado. La escala PSS mide la percepción de estrés psicológico, la medida en que las situaciones de la vida cotidiana se aprecian estresantes. La escala explora el nivel de estrés experimentado en el último mes. La selección cada uno de los test indicados se realizó evaluando las condiciones de competencia de los deportistas incluidos en el estudio. Los test permiten cubrir de manera clara las

características psicológicas predominantes a las que se someten los deportistas en eventos de competencia de alto nivel que pueden afectar su vida cotidiana en un marco temporal de tiempo que no sobrepasa un mes.

Cada atleta completó los cuestionarios en formato físico durante el evento y también en formato digital para aquellos que accedieron posteriormente. Se aplicaron tres pruebas psicológicas, cada una con una duración estimada de entre 15 y 30 minutos. Sin embargo, debido al cansancio y la poca disposición de los participantes, algunos respondieron con prisa o sin mostrar un interés genuino en la evaluación. La aplicación de los test tomó más tiempo del esperado, y varios atletas abandonaron el proceso o lo realizaron sin atención plena. Esta falta de compromiso representó una limitación significativa en la recolección de datos y pudo influir en la precisión de los resultados. Para mejorar la validez del estudio, se establecieron criterios de inclusión y exclusión. Se incluyeron únicamente aquellos fisicoculturistas inscritos oficialmente en el evento y que estuvieran en la fase final de preparación precompetitiva. No obstante, el nivel de participación fue menor al esperado, y la falta de compromiso de algunos deportistas representó una limitación en la recolección de datos. Los datos fueron procesados mediante el software SPSS versión 25. Se utilizó estadística descriptiva para obtener medidas de tendencia central y dispersión. Dado que los datos no presentaron distribución normal (comprobado mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov), se optó por aplicar pruebas no paramétricas: U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis para comparar variables entre géneros y modalidades.

Adicionalmente, se exploraron asociaciones mediante el coeficiente de correlación de

Spearman. Se decidió excluir ciertos ítems del BDI-II durante el análisis factorial exploratorio por presentar baja carga y consistencia teórica con el constructo evaluado. Finalmente, se calculó el tamaño del efecto para determinar la magnitud de las diferencias encontradas. El análisis de los datos permite establecer que la restricción calórica tiene un impacto significativo en el estado de ánimo de los fisicoculturistas, reflejado en niveles elevados de ansiedad, estrés y, en menor medida, depresión. Sin embargo, es importante considerar que las condiciones en las que se llevó a cabo la recolección de datos pudieron haber amplificado estos estados emocionales, ya que los atletas se encontraban en un entorno poco propicio para la evaluación psicológica. La investigación incluyó el análisis de normalidad, correlación, fiabilidad, análisis factorial exploratorio, prueba de hipótesis con el estadístico Kruskal-Wallis y ANOVA de un factor para determinar la relación entre las modalidades de competencia (que determinan la dieta hipocalórica utilizada por cada participante) y las variables psicológicas analizadas.

Dentro del análisis de la información se incluye también el análisis multivariado considerando las modalidades de entrenamiento y de género. La participación de los deportistas en la competencia está delimitada principalmente por el género es así que, las modalidades de competencia para el género femenino corresponden a: Bikini Fitness, Bodyfitness y Wellness. Para el caso de género masculino tenemos: Body building, Classic Bodybuilding, Classic Physique y Men's Physique. En cuanto a la edad, no define de manera específica una clasificación de las modalidades razón por la cual no será considerada en esta investigación.

Los datos se procesaron con el programa estadístico SPSS, versión 26.0. (Gardner, 2003). En las variables categóricas (género y modalidad de competencia), se calcularon sus frecuencias y porcentajes, mientras que en las variables continuas (edad, ansiedad, depresión y estrés) se obtuvieron medidas de tendencia central: media y desviación estándar. Los instrumentos BDI-II, BAI y PSS utilizan escalas tipo Likert para medir sus reactivos. Antes de aplicar los análisis estadísticos, es necesario verificar si sus distribuciones son normales. Esto determinará el uso de pruebas paramétricas o no paramétricas. Para la investigación se consideró la medición de la distribución normal con la prueba de *Kolmogorov-Smirnov* ( $n > 50$ ). Los resultados de la prueba de normalidad indicaron que los instrumentos de medición BDI-II y PSS cumplen con los supuestos normalidad en tanto que el instrumento BAI no cumple. De acuerdo con éstos resultados, el análisis de datos se realizó utilizando pruebas estadísticas no paramétricas. La correlación entre los instrumentos utilizados se realizó calculando el nivel de asociación con el coeficiente de *Spearman*. Para el análisis de fiabilidad se calculó el coeficiente alfa de *Cronbach*.

Para el análisis factorial exploratorio se recurrió al método de componentes principales con rotación varimax. Los criterios para considerar un factor fueron que tres o más reactivos con cargas mayores a .40 se agruparan y que hubiera congruencia teórica entre ellos. (Reyes y García, 2008). Como normal general, cuantos más ítems existan y permitan medir con precisión un factor, más estable será la solución factorial. Los instrumentos utilizados para este estudio tienen un número aceptable de ítems y opciones de respuesta. El *Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II)* tiene 21 ítems con 4 opciones de respuesta por ítem. El

*Inventario de Ansiedad de Beck (BAI)* tiene 21 ítems con 4 opciones de respuesta por ítem y, la *Escala de Estrés Percibido (PSS)* tiene 14 ítems con 5 opciones de respuesta por ítem.

Finalmente, la prueba de hipótesis se realizó utilizando la prueba *H* de *Kruskal-Wallis*, prueba no paramétrica que permite analizar muestras múltiples independientes en una variable dependiente.

### **Resultados y Discusión**

En la Tabla 1 se muestran las características socio demográficas de la muestra. Participaron un total de 60 fisiculturistas entre 21 y 53 años de edad ( $M=32.12$ ,  $DE=7.207$ ).

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de los participantes

Variables	Grupos	n	%
Edad	Hasta 25	8	13.33%
	26 a 30	23	38.33%
	31 a 35	13	21.67%
	36 a 40	7	11.67%
	41 a 45	7	11.67%
	46 a 50	1	1.67%
	51 o más	1	1.67%
Total	60	100%	
Género	Masculino	42	70.00%
	Femenino	18	30.00%
	Total	60	100%
Modalidad de Entrenamiento	Bikini Fitness	7	11.67%
	Bodybuilding	14	23.33%
	Bodyfitness	7	11.67%
	Classic Bodybuilding	9	15.00%
	Classic Physique	9	15.00%
	Men's Physique	10	16.67%
	Wellness	4	6.67%
	Total	60	100%

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 2 se observa los resultados del análisis de normalidad realizado con la prueba *Kolmogorov-Smirnov* de los instrumentos DBI-II, BAI y PSS. La prueba de normalidad de *Kolmogorov-Smirnov* es una prueba estadística utilizada para determinar si una muestra ( $n > 50$ ) de datos sigue una distribución normal o no. El procedimiento de la prueba de *Kolmogorov-Smirnov* consiste en comparar la función de distribución empírica de los datos con la

función de distribución acumulativa de una distribución normal teórica calculando la máxima distancia entre ambas funciones. El valor crítico de la prueba de Kolmogorov-Smirnov depende del tamaño de la muestra y del nivel de significancia deseado. Si el valor calculado es menor que el valor crítico, se acepta la hipótesis nula de que los datos siguen una distribución normal. Si el valor calculado es mayor que el valor crítico, se rechaza la hipótesis nula y se concluye que los datos no siguen una distribución normal.

**Tabla 2. Normalidad. Kolmogorov-Smirnov**

Escala	Estadístico	gl	Sig.	M	DE
DBI-II	.103	60	.175	10.330	1.057
BAI	.169	60	.001	12.550	1.689
PSS	.098	60	.200	21.230	1.034

Fuente: elaboración propia

De acuerdo con la información de la Tabla 2, para las escalas DBI-II y PSS valores de ( $p > \alpha = 0.05$ ) no existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula, confirmando que los datos siguen una distribución normal. En el caso de la escala BAI se observa que la significancia es menor al valor de ( $p < \alpha = 0.05$ ), razón por la cual existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la alterna, confirmando que los datos no siguen una distribución normal. En la Tabla 3 se observa los resultados del análisis de correlación realizado con el coeficiente  $\rho$  de Spearman. La correlación de Spearman es una medida estadística no paramétrica utilizada para medir la relación entre dos variables cuando los datos están en escala ordinal o cuando no se puede asumir una distribución normal de los datos. También es útil para analizar la relación entre variables categóricas que se han convertido en valores ordinales, como en el caso de las escalas DBI-II, BAI y PSS. El coeficiente de correlación de Spearman puede variar entre -1 y 1, donde un valor de -1 indica una correlación negativa

perfecta entre las dos variables; 0 indica que no hay correlación y 1 indica una correlación positiva perfecta. La correlación de Spearman solo mide la relación monotónica entre variables y no tiene en cuenta la magnitud de la relación.

**Tabla 3. Correlación de Spearman**

Escala	Estadístico	DBI-II	BAI	PSS
DBI-II	Coficiente	1.000	.757	.419
	Sig. (bilateral)	-	.001	.001
BAI	Coficiente	.757	1.000	.527
	Sig. (bilateral)	.001	-	.001
PSS	Coficiente	.419	.527	1.000
	Sig. (bilateral)	.001	.001	-

Fuente: elaboración propia

Los resultados de la correlación de Spearman calculadas para todas las escalas de la investigación se muestran en la Tabla 3. Los valores del coeficiente  $\rho$  de Spearman presentan correlaciones altas y bajas con significancia en todos los ítems. El coeficiente de correlación indica que PSS y DBI-II ( $\rho = .419$ ) es bastante baja lo que nos señala que en las pruebas de hipótesis encontraremos poca o nula relación entre estas escalas. De igual manera, en el caso de la escala PSS y BAI ( $\rho = .527$ ). En la Tabla 4 se observan los resultados del análisis de fiabilidad realizados con el  $\alpha$  de Cronbach. La fiabilidad se refiere a la consistencia y estabilidad de los resultados obtenidos con la aplicación de un instrumento psicológico. En este sentido se trata de determinar si el instrumento es capaz de medir de manera consistente las variables que se están midiendo. La consistencia interna permite observar el comportamiento de la prueba en diferentes situaciones y comprobar su fiabilidad. Para el análisis de confiabilidad se utiliza el *Alpha de Cronbach*, índice que oscila entre 0 y 1 y se

considera fiable a las puntuaciones superiores a 0.70.

**Tabla 4.** Alpha de Cronbach

Escala	M	DE	Rango	Ítems	$\alpha$
DBI-II	10.33	1.057	0 - 3	21	.892
BAI	12.55	1.689	0 - 3	21	.959
PSS	21.23	1.034	0 - 4	14	.727

Fuente: elaboración propia

De los resultados iniciales de la Tabla 4 podemos observar que la escala DBI-II, de 21 ítems dio como resultado en el análisis de fiabilidad del cuestionario un Alpha de Cronbach:  $\alpha=0.890$  ( $M=10.33$ ,  $DE=1.057$ ). La escala de BAI  $\alpha=0.959$  ( $M=12.55$ ,  $DE=1.689$ ) y la escala PSS  $\alpha=0.727$  ( $M=21.23$ ,  $DE=1.034$ ). De manera general el análisis del Alfa de Cronbach de las escalas nos permite observar valores altos ( $\alpha > .7$ ) de fiabilidad.

### **Análisis Factorial Exploratorio (AFE)**

El AFE es una técnica de reducción de datos que sirve para encontrar grupos homogéneos de variables a partir de un conjunto de variables que se forman con las variables que correlacionan entre sí y procurando, inicialmente, que unos grupos sean independientes de otros, por tanto, permite reducir la dimensionalidad de los datos al número mínimo de dimensiones capaces de explicar el máximo de información contenida en los datos. Para verificar la pertinencia de la aplicación del AFE se debe verificar la medida de adecuación muestral KMO (Kayser, Meyer, Olkin) y la prueba de esfericidad de Barlett. Para valores bajos de KMO se evidencia que las correlaciones entre pares de ítems no pueden explicarse por otros ítems y por ello no es posible realizar el AFE. La medida de adecuación de KMO oscila entre 0 y 1, por lo tanto, se espera que el valor sea mayor a 0.5. Una de las condiciones necesarias para la

aplicación del AFE en un instrumento psicológico es que los factores que integran cada una de las dimensiones que compone la escala, estén compuestos de al menos de 3 preguntas, indicadores o reactivos y al menos 3 dimensiones por escala. En el caso de las escalas de DBI-II, BAI y PSS, no están definidas dimensiones y por tanto el AFE aplicado no permite una interpretación adecuada del instrumento.

### **Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II)**

En la Tabla 5 se puede observar los resultados de la prueba KMO y de esfericidad de Barlett de la escala DBI-II.

**Tabla 5.** Prueba de KMO y Barlett DBI-II

Prueba de KMO		Prueba de Esfericidad de Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		Aprox. Chi-cuadrado	gl	Sig.
	.740	640.570	210	.001

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 5, la medida de KMO de .740 muestra un valor que se considera adecuado. De igual manera, la prueba de esfericidad de Barlett fue estadísticamente significativa ( $X^2=640.570$ ,  $gl=210$ ,  $p<0.001$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula siendo posible factorizar la matriz de correlaciones. La prueba inicial dio como resultado una distribución de los ítems con 5 factores. La interpretación de la matriz resultante (matriz rotada) no está adecuada de acuerdo con el resultado teórico ya predefinido. En la Tabla 6 se presentan los resultados de la matriz rotada del Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II). El primer factor agrupó 8 reactivos con el 33.387% de la varianza explicada; el segundo factor, agrupó 5 reactivos con el 11.785% de la varianza explicada; el tercer factor agrupó 4 reactivos con el 8.474% de la varianza explicada; el cuarto factor agrupó 2 reactivos con el 7.351%

de la varianza y el quinto factor agrupó 2 reactivos con el 5.738% de la varianza. De acuerdo con los prerrequisitos necesarios para establecer un factor (es decir, que se agrupen 3 o más reactivos con cargas factoriales mayores a 0.40 y que haya congruencia teórica entre ellos) se eliminaron los reactivos 5, 6, 8 y 9 y se realizó un segundo análisis exploratorio sin los reactivos antes indicados. El resultado de la medida de KMO del segundo análisis exploratorio fue de .734. De igual manera, la prueba de esfericidad de Barlett fue

estadísticamente significativa ( $X^2=513.480$ ,  $gl=136$ ,  $p<0.001$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula siendo posible factorizar la matriz de correlaciones.

En el segundo análisis de determinó la exclusión de los reactivos 1 y 2 por no cumplir con los prerrequisitos para establecer un factor (más de 3 reactivos) y se llevó a cabo un tercer análisis cuyos resultados se muestran en la Tabla 7.

**Tabla 6.** Matriz rotada DBI-II

Ítems	Factores				
	F1	F2	F3	F4	F5
11. Agitación	0.559				
15. Pérdida de energía	0.817				
16. Cambios en los hábitos de sueño	0.747				
17. Irritabilidad	0.794				
18. Cambios en el apetito	0.605				
19. Dificultad de concentración	0.652				
20. Cansancio o fatiga	0.783				
21. Pérdida de interés en el sexo	0.593				
1. Tristeza			0.439		
2. Pesimismo			0.664		
3. Fracaso			0.676		
7. Disconformidad con uno mismo			0.788		
14. Desvalorización			0.538		
4. Pérdida del placer		0.800			
10. Llanto		0.691			
12. Pérdida de interés		0.735			
13. Indecisión		0.797			
6. Sentimientos de castigo				0.869	
8. Autocrítica				0.643	
5. Sentimientos de culpa					-0.544
9. Pensamientos o deseos suicidas					0.847
Método de extracción: análisis de componentes principales.					
Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.					
La rotación ha convergido en 9 iteraciones.					

Fuente: elaboración propia

**Tabla 7.** Matriz rotada DBI-II con reactivos excluidos

Ítems	Factores		
	F1	F2	F3
11. Agitación	.528		
15. Pérdida de energía	.815		
16. Cambios en los hábitos de sueño	.715		
17. Irritabilidad	.813		
18. Cambios en el apetito	.605		
19. Dificultad de concentración	.672		
20. Cansancio o fatiga	.773		
21. Pérdida de interés en el sexo	.623		
4. Pérdida del placer		.803	
10. Llanto		.695	
12. Pérdida de interés		.745	
13. Indecisión		.800	
3. Fracaso			.691
7. Disconformidad con uno mismo			.819
14. Desvalorización			.634
<b>% Varianza explicada</b>	38.982	14.708	9.244
<b>% Varianza acumulada</b>	38.982	53.690	<b>62.934</b>
<b>Coefficiente Alpha de Cronbach</b>	.865	.818	.782

Fuente: elaboración propia

La escala final, compuesta por los reactivos seleccionados, presentó una fiabilidad adecuada con un Alpha de Cronbach de  $\alpha=0.865$ . Las puntuaciones oscilaron entre 0 y 28, con una media de 8.83 y una desviación estándar de 6.916. La medida de KMO fue de .799. De igual manera, la prueba de esfericidad de Barlett fue estadísticamente significativa ( $X^2=425.119$ ,  $gl=105$ ,  $p<0.001$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula siendo posible factorizar la matriz de correlaciones. Se conservaron 3 factores que explican el 62.93% de la varianza acumulada. El primer factor con 8 reactivos con el 39.98% de la varianza explicada y un  $\alpha=0.865$ ; el segundo factor con 4 reactivos con el 14.70% de la varianza explicada y un  $\alpha=0.818$  y el tercer factor con 3 reactivos con el 9.24% de la varianza explicada y un  $\alpha=0.782$ . La Tabla 8 indica el número de casos presentados en cada uno de los niveles de depresión según la puntuación obtenida y según la modalidad de entrenamiento. Se puede observar que existe un número elevado de los casos de estudio en el que su nivel de depresión es mínimo, 45 casos que representan el 75.00%; 9 casos de depresión leve que representan el 15.00%; y, 6 casos de depresión moderada que representan el 10.00%.

**Tabla 8. Niveles de depresión según modalidad de entrenamiento**

Modalidad de Entrenamiento	Niveles de Depresión				Total
	Mínima (0 a 13)	Leve (14 a 19)	Moderada (20 a 28)	Grave (+ 29)	
Bikini Fitness	6	1	0	0	7
Bodybuilding	13	0	1	0	14
Bodyfitness	4	2	1	0	7
Classic Bodybuilding	6	1	2	0	9
Classic Physique	7	2	0	0	9
Men's Physique	6	3	1	0	10
Wellness	3	0	1	0	4
Total	45	9	6	0	60

Fuente: elaboración propia

La Tabla 9 indica el número de casos presentados en cada uno de los niveles de depresión, según la puntuación obtenida y según la modalidad de entrenamiento y género

femenino. Las modalidades de entrenamiento indicadas corresponden a las modalidades en las que compiten. Existen 13 casos de depresión mínima que representan el 72.22%; 3 casos de depresión leve que representan el 16.66% y, 2 casos de depresión moderada que representa el 11.11%. La Tabla 10 indica el número de casos presentados en cada uno de los niveles de depresión, según la puntuación obtenida y según la modalidad de entrenamiento y género masculino. Las modalidades de entrenamiento indicadas corresponden a las modalidades en las que compiten. Existen 32 casos de depresión mínima (76.19%); 6 casos de depresión leve que representan el 14.28%; y, 4 caso de depresión moderada que representa el 9.52%

**Tabla 9. Niveles de depresión por modalidad y género femenino**

Modalidad de Entrenamiento	Niveles de Depresión				Total
	Mínima (0 a 13)	Leve (14 a 19)	Moderada (20 a 28)	Grave (+ 29)	
Bikini Fitness	6	1	0	0	7
Bodyfitness	4	2	1	0	7
Wellness	3	0	1	0	4
Total	13	3	2	0	18

Fuente: elaboración propia

**Tabla 10. Niveles de depresión por modalidad y género masculino**

Modalidad de Entrenamiento	Niveles de Depresión				Total
	Mínima (0 a 13)	Leve (14 a 19)	Moderada (20 a 28)	Grave (+ 29)	
Body building	13	0	1	0	14
Classic Bodybuilding	6	1	2	0	9
Classic Physique	7	2	0	0	9
Men's Physique	6	3	1	0	10
Total	32	6	4	0	42

Fuente: elaboración propia

### Inventario de Ansiedad de Beck (BAI)

En la Tabla 11 se puede observar los resultados de la prueba KMO y de esfericidad de Barlett de la escala BAI.

**Tabla 11. Prueba de KMO y Barlett BAI**

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	Prueba de Esfericidad de Bartlett		
	Prueba de KMO	Aprox. Chi-cuadrado	gl
.850	1158.147	210	.001

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 11, la medida de KMO de .850 muestra un valor que se considera adecuado. De

igual manera, la prueba de esfericidad de Barlett fue estadísticamente significativa ( $X^2=1158.147$ ,  $gl=210$ ,  $p<0.001$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula siendo posible factorizar la matriz de correlaciones. La prueba inicial dio como resultado una distribución de los ítems con 4 factores. La interpretación de la matriz resultante (matriz rotada) no está adecuada de acuerdo con el resultado teórico ya predefinido. En la Tabla 12 se presentan los resultados de la matriz rotada del Inventario de Ansiedad de Beck (BAI). Se conservaron 4 factores que explican el 75.82% de la varianza total acumulada. El primer factor agrupó 5 reactivos con el 56.06% de la varianza explicada y un  $\alpha=0.926$ ; el segundo factor, agrupó 5 reactivos con el 8.54% de la varianza explicada y un  $\alpha=0.900$ ; el tercer factor agrupó 5 reactivos con el 5.95% de la varianza explicada y un  $\alpha=0.823$ ; y, el cuarto factor agrupó 6 reactivos con el 5.27% de la varianza y un  $\alpha=0.900$ . En el caso de la escala BAI, de acuerdo a los prerrequisitos necesarios para establecer un factor (es decir, que se agrupen 3 o más reactivos con cargas factoriales mayores a 0.40 y que haya congruencia teórica entre ellos) se cumple con los supuestos razón por la cual, no fue necesario eliminar reactivos. La Tabla 13 indica el número de casos presentados

en cada uno de los niveles de ansiedad según la puntuación obtenida y según la modalidad de entrenamiento. Se puede observar que existe un número elevado de los casos de estudio en el que su nivel de ansiedad es mínimo: 28 casos que representan el 46.66%; 14 casos de ansiedad leve que representan el 23.33%; 10 casos de ansiedad moderada que representan el 16.66% y, 8 casos de ansiedad severa que representan el 13.33%. La Tabla 14 indica el número de casos presentados en cada uno de los niveles de ansiedad, según la puntuación obtenida y según la modalidad de entrenamiento y género femenino. Las modalidades de entrenamiento indicadas corresponden a las modalidades en las que compiten. Existen 8 casos de ansiedad mínima que representan el 44.44%; 5 casos de ansiedad leve que representan el 27.77%; 2 casos de ansiedad moderada que representa el 11.11% y, 3 casos de ansiedad severa que representa el 16.66%. La Tabla 15 presenta el número de casos por nivel de ansiedad, según la puntuación obtenida, modalidad de entrenamiento y género masculino. Las modalidades corresponden a aquellas en las que compiten. Se reportan 20 casos de ansiedad mínima (47.61%), 9 leve (21.42%), 8 moderada (19.04%) y 5 grave (11.90%).

**Tabla 12. Matriz rotada BAI**

Ítems	Factores			
	F1	F2	F3	F4
5. Con temor a que ocurra lo peor	.762			
9. Atemorizado o asustado	.722			
10. Nervioso	.792			
13. Inquieto, inseguro	.764			
17. Con miedo	.655			
2. Acalorado		.779		
7. Con latidos del corazón fuertes y acelerados		.768		
8. Inestable		.685		
12. Con temblores en las manos		.714		
21. Con sudores, fríos o calientes		.781		
14. Con miedo a perder el control			.616	
15. Con sensación de ahogo			.628	
16. Con temor a morir			.734	
19. Con desvanecimientos			.796	
20. Con rubor facial			.721	
1. Torpe o entumecido				.654
3. Con temblor en las piernas				.816
4. Incapaz de relajarse				.447
6. Mareado, o que se le va la cabeza				.640
11. Con sensación de bloqueo				.609
18. Con problemas digestivos				.720
<b>% Varianza explicada</b>	<b>56.058</b>	<b>8.538</b>	<b>5.950</b>	<b>5.273</b>
<b>% Varianza acumulada</b>	<b>56.058</b>	<b>64.596</b>	<b>70.546</b>	<b>75.819</b>

Fuente: elaboración propia

**Tabla 13. Niveles de ansiedad según modalidad de entrenamiento**

Modalidad de Entrenamiento	Niveles de Ansiedad				Total
	Mínima (0 a 7)	Leve (8 a 15)	Moderada (16 a 25)	Severa (26 a 63)	
Bikini Fitness	5	1	1	0	7
Bodybuilding	10	2	1	1	14
Bodyfitness	2	2	1	2	7
Classic Bodybuilding	2	2	2	3	9
Classic Physique	3	3	2	1	9
Men's Physique	5	2	3	0	10
Wellness	1	2	0	1	4
Total	28	14	10	8	60

Fuente: elaboración propia

**Tabla 14. Niveles de ansiedad por modalidad y género femenino**

Modalidad de Entrenamiento	Niveles de Ansiedad				Total
	Mínima (0 a 7)	Leve (8 a 15)	Moderada (16 a 25)	Severa (26 a 63)	
Bikini Fitness	5	1	1	0	7
Bodyfitness	2	2	1	2	7
Wellness	1	2	0	1	4
Total	8	5	2	3	18

Fuente: elaboración propia

**Tabla 15. Niveles de ansiedad por modalidad y género masculino**

Modalidad de Entrenamiento	Niveles de Ansiedad				Total
	Mínima (0 a 7)	Leve (8 a 15)	Moderada (16 a 25)	Severa (26 a 63)	
Body building	10	2	1	1	14
Classic Bodybuilding	2	2	2	3	9
Classic Physique	3	3	2	1	9
Men's Physique	5	2	3	0	10
Total	20	9	8	5	42

Fuente: elaboración propia

### Escala de Estrés Percibido (PSS)

En la Tabla 16 se puede observar los resultados de la prueba KMO y de esfericidad de Barlett de la escala PSS.

**Tabla 16. Prueba de KMO y Barlett PSS**

Prueba de KMO		Prueba de Esfericidad de Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	.848	Aprox. Chi-cuadrado	gl	Sig.
		619.697	91	.001

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 16, la medida de KMO de .848 muestra un valor que se considera adecuado. De igual manera, la prueba de esfericidad de Barlett fue estadísticamente significativa ( $X^2=619.697$ ,  $gl=91$ ,  $p<0.001$ ), lo cual permite rechazar la hipótesis nula siendo posible factorizar la matriz de correlaciones. La prueba inicial dio como resultado una distribución de los ítems con 2 factores. La interpretación de la matriz resultante (matriz rotada) no está adecuada de acuerdo con el resultado teórico ya predefinido. La Tabla 17 muestra los resultados de la matriz rotada del Inventario de Estrés Percibido (PSS).

Se identificaron dos factores que explican el 69.49 % de la varianza acumulada. El primer factor agrupó 8 reactivos con el 44.45% de la varianza explicada y un  $\alpha=0.798$ ; el segundo factor, agrupó 6 reactivos con el 25.04% de la varianza explicada y un  $\alpha=0.899$ . En el caso de la escala PSS, de acuerdo a los prerrequisitos necesarios para establecer un factor (es decir, que se agrupen 3 o más reactivos con cargas factoriales mayores a 0.40 y que haya congruencia teórica entre ellos) se cumple con los supuestos razón por la cual, no fue necesario eliminar reactivos. La Tabla 18 indica el número de casos presentados en cada uno de los niveles de estrés según la puntuación obtenida y según la modalidad de entrenamiento. Se puede observar que existe un número elevado de los casos de estudio en el que el nivel de estrés es moderado y alto. En el nivel bajo hay 12 casos que representan el 20.00%; 28 casos de estrés moderado que representan el 46.66% y, 20 casos de estrés alto que representan el 33.33%.

La Tabla 19 indica el número de casos presentados en cada uno de los niveles de estrés, según la puntuación obtenida y según la modalidad de entrenamiento y género femenino. Las modalidades de entrenamiento indicadas corresponden a las modalidades en las que compiten. Existen 4 casos de estrés bajo que representan el 22.22%; 8 casos de estrés moderado que representan el 44.44% y, 6 casos de estrés alto que representa el 33.33%. La

Tabla 20 indica el número de casos presentados en cada uno de los niveles de estrés, según la puntuación obtenida y según la modalidad de entrenamiento y género masculino. Las modalidades de entrenamiento indicadas corresponden a las modalidades en las que compiten. Existen 8 casos de estrés bajo que representan el 19.04%; 20 casos de estrés moderado que representan el 47.61% y, 14 casos de estrés alto que representa el 33.33%.

**Tabla 17.** Matriz rotada PSS

Ítems	Factores	
	F1	F2
1. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado afectado por algo que ha ocurrido inesperadamente?		.802
2. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida?		.813
3. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido nervioso o estresado?		.851
8. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer?		.791
11. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado enfadado porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control?		.770
14. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas?		.845
4. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?	.782	
5. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que ha afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en su vida?	.742	
6. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado seguro sobre su capacidad para manejar sus problemas personales?	.867	
7. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las cosas le van bien?	.859	
9. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar las dificultades de su vida?	.934	
10. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido que tenía todo bajo control?	.780	
12. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha pensado sobre las cosas que le quedan por hacer?	-.676	
13. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar la forma de pasar el tiempo?	.843	
<b>% Varianza explicada</b>	44.447	25.039
<b>% Varianza acumulada</b>	44.447	69.486
<b>Coefficiente Alpha de Cronbach</b>	.798	.899

Fuente: elaboración propia

**Tabla 18.** Niveles de estrés según modalidad de entrenamiento

Modalidad de Entrenamiento	Niveles de Estrés			Total
	Bajo (1 a 13)	Moderado (14 a 26)	Alto (27 a 40)	
Bikini Fitness	2	3	2	7
Bodybuilding	4	5	5	14
Bodyfitness	2	3	2	7
Classic Bodybuilding	0	5	4	9
Classic Physique	3	4	2	9
Men's Physique	1	6	3	10
Wellness	0	2	2	4
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>20</b>	<b>60</b>

Fuente: elaboración propia

**Tabla 19.** Niveles de estrés por modalidad y género femenino

Modalidad de Entrenamiento	Niveles de Estrés			Total
	Bajo (1 a 13)	Moderado (14 a 26)	Alto (27 a 40)	
Bikini Fitness	2	3	2	7
Bodyfitness	2	3	2	7
Wellness	0	2	2	4
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>18</b>

Fuente: elaboración propia

**Tabla 20.** Niveles de estrés por modalidad y género masculino

Modalidad de Entrenamiento	Niveles de Estrés			Total
	Bajo (1 a 13)	Moderado (14 a 26)	Alto (27 a 40)	
Body building	4	5	5	14
Classic Bodybuilding	0	5	4	9
Classic Physique	3	4	2	9
Men's Physique	1	6	3	10
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>42</b>

Fuente: elaboración propia

### Correlación

La exclusión de los reactivos 1, 2, 5, 6, 8 y 9 del Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II) generó una variación en la correlación inicial del estudio (Tabla 3). La Tabla 21 presenta los resultados finales de la correlación. Los valores del coeficiente  $\rho$  de Spearman presentan correlaciones altas y bajas con significancia en todos los ítems. Se observa que la correlación de la escala PSS y DBI-II ( $\rho=.488$ ) mejoró sin embargo es bastante baja lo que nos señala que en las pruebas de hipótesis encontraremos poca o nula relación entre estas escalas. De igual manera, en el caso de la escala PSS y BAI ( $\rho=.570$ ).

**Tabla 21.** Correlación de Spearman modificada

Escala	Estadístico	DBI-II	BAI	PSS
DBI-II	Coficiente	1.000	.729	.488
	Sig. (bilateral)	-	.001	.001
BAI	Coficiente	.729	1.000	.570
	Sig. (bilateral)	.000	-	.001
PSS	Coficiente	.488	.570	1.000
	Sig. (bilateral)	.001	.001	-

Fuente: elaboración propia

### Prueba de Hipótesis

Para determinar el valor explicativo de las variables de las escalas BDI-II, BAI y PSS, se realizó un análisis descriptivo, así como un analítico utilizando el estadístico de Kruskal-Wallis, prueba no paramétrica utilizada para comparar los rangos medios de tres o más grupos independientes en una variable ordinal como en el caso del presente estudio: modalidad de entrenamiento y, el análisis multivariado considerando las modalidades de entrenamiento y de género. La prueba de Kruskal-Wallis se basa en la clasificación de los datos en rangos y compara las sumas de los rangos promedio entre los grupos. El estadístico de prueba se calcula a partir de la suma de los rangos promedio ponderados por el tamaño de muestra de cada grupo. Cuanto mayor sea el valor del estadístico de Kruskal-Wallis, mayor será la evidencia significativa en contra de la hipótesis nula de

que las medianas de los grupos son iguales. El resultado de la prueba de Kruskal-Wallis es un valor de prueba y un valor p. Si el valor p es menor que un umbral predefinido de significancia ( $\alpha = 0.05$ ), se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay diferencias significativas entre al menos dos de los grupos de estudio.

En la Tabla 22 se presentan los resultados descriptivos de la variable modalidad de entrenamiento de los participantes sujetos al estudio. El estudio permitió identificar que en la escala de DBI-II que nos permite conocer el nivel de depresión de los participantes. La puntuación para medir el nivel de depresión es: Mínima: de 0 a 13; Leve: de 14 a 19; Moderada: de 20 a 28; Grave: 29 o más. Existen 9 (15%) casos de depresión leve y 6 (10%) casos de depresión moderada. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Men's Physique con 4 casos (3 casos de depresión leve y 1 caso de depresión moderada). En la escala DBI-II no se observaron casos de depresión grave con puntuaciones iguales o superiores a 29. Los resultados para la escala de BAI, que nos permite conocer el nivel de ansiedad de los participantes, son más definidos. La puntuación para medir el nivel de ansiedad utilizada es: Ansiedad mínima: de 0 a 7; leve: de 8 a 15; moderada: de 16 a 25; severa: de 26 a 63. Existen 14 (23.33%) de casos de ansiedad leve; 10 (16.66%) casos de ansiedad moderada y 8 (13.33%) casos de ansiedad severa. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Classic Bodybuilding con 7 casos (2 casos de ansiedad leve; 2 casos de ansiedad moderada y 3 de ansiedad severa).

Los resultados para la escala de PSS, que nos permite conocer el nivel de estrés de los participantes, son más definidos. La puntuación

para medir el nivel de estrés utilizada es: Nivel bajo de estrés: de 1 a 13; moderado: de 14 a 26; alto: de 27 a 40. Existen 28 (46.66%) de estrés moderado y 20 (33.33%) casos de estrés alto. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Bodybuilding con 10 casos (5 casos de estrés moderado y 5 casos de estrés alto). En la Tabla 23 se presentan los resultados descriptivos de la variable modalidad de entrenamiento y de género femenino. El estudio permitió identificar que en la escala de DBI-II existen 3 (16.66%) casos de depresión leve y 2 (11.11%) casos de depresión moderada. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Body Fitness con 3 casos (2 casos de depresión leve y 1 caso de depresión moderada). En la escala DBI-II no se observaron casos de depresión grave con puntuaciones iguales o superiores a 29. Los resultados para la escala de BAI indican 5 (27.78%) de casos de ansiedad leve; 2 (11.11%) casos de ansiedad moderada y 3 (16.67%) casos de ansiedad severa. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Body Fitness con 5 casos (2 casos de ansiedad leve; 1 casos de ansiedad moderada y 2 de ansiedad severa).

Los resultados para la escala de PSS, indican 8 (44.44%) de estrés moderado y 6 (33.33%)

casos de estrés alto. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Wellness con 4 casos (2 casos de estrés moderado y 2 casos de estrés alto). En la Tabla 24 se presentan los resultados descriptivos de la variable modalidad de entrenamiento y de género masculino. Con el estudio se determinó en la escala de DBI-II existen 6 (14.29%) casos de depresión leve y 4 (9.52%) casos de depresión moderada. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Men's Physique con 4 casos (3 casos de depresión leve y 1 caso de depresión moderada). En la escala DBI-II no se observaron casos de depresión grave con puntuaciones iguales o superiores a 29. Los resultados para la escala de BAI indican 9 (21.43%) de casos de ansiedad leve; 8 (19.05%) casos de ansiedad moderada y 5 (11.90%) casos de ansiedad severa. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Classic Bodybuilding con 7 casos (2 casos de ansiedad leve; 2 casos de ansiedad moderada y 3 de ansiedad severa). Los resultados para la escala de PSS, indican 20 casos (47.62%) de estrés moderado y 14 (33.33%) casos de estrés alto. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Body Building con 10 casos (5 casos de estrés moderado y 5 casos de estrés alto).

**Tabla 22. Resultados descriptivos por modalidad de entrenamiento**

Escala	Descripción	Modalidad de Entrenamiento														Total
		Bikini Fitness		Body building		Body fitness		Classic Bodybuilding		Classic Physique		Men's Physique		Wellness		
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	
DBI-II	Depresión Mínima (0 a 13)	6	13.33	13	28.89	4	8.89	6	13.33	7	15.56	6	13.33	3	6.67	45
	Depresión Leve (14 a 19)	1	11.11	0	0.00	2	22.22	1	11.11	2	22.22	3	33.33	0	0.00	9
	Depresión Moderada (20 a 28)	0	0.00	1	16.67	1	16.67	2	33.33	0	0.00	1	16.67	1	16.67	6
	Depresión Grave (+ 29)	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
	<b>Total</b>															60
BAI	Ansiedad Mínima (0 a 7)	5	17.86	10	35.71	2	7.14	2	7.14	3	10.71	5	17.86	1	3.57	28
	Ansiedad Leve (8 a 15)	1	7.14	2	14.29	2	14.29	2	14.29	3	21.43	2	14.29	2	14.29	14
	Ansiedad Moderada (16 a 25)	1	10.00	1	10.00	1	10.00	2	20.00	2	20.00	3	30.00	0	0.00	10
	Ansiedad Severa (26 a 63)	0	0.00	1	12.50	2	25.00	3	37.50	1	12.50	0	0.00	1	12.50	8
	<b>Total</b>															60
PSS	Nivel bajo de Stress (1 a 13)	2	16.67	4	33.33	2	16.67	0	0.00	3	25.00	1	8.33	0	0.00	12
	Nivel moderado de Stress (14 a 26)	3	10.71	5	17.86	3	10.71	5	17.86	4	14.29	6	21.43	2	7.14	28
	Nivel alto de Stress (27 a 40)	2	10.00	5	25.00	2	10.00	4	20.00	2	10.00	3	15.00	2	10.00	20
	<b>Total</b>															60
Fuente: Base de datos de participantes																
Elaboración: Salazar F.																

Fuente: elaboración propia

**Tabla 23. Resultados descriptivos por modalidad y género femenino**

Escala	Descripción	Modalidad de Entrenamiento - Género Femenino						Total
		Bikini Fitness		Body fitness		Wellness		
		Total	%	Total	%	Total	%	
DBI-II	Depresión Mínima (0 a 13)	6	46.15	4	30.77	3	23.08	13
	Depresión Leve (14 a 19)	1	33.33	2	66.67	0	0.00	3
	Depresión Moderada (20 a 28)	0	0.00	1	50.00	1	50.00	2
	Depresión Grave (+ 29)	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
	<b>Total</b>							18
BAI	Ansiedad Mínima (0 a 7)	5	62.50	2	25.00	1	12.50	8
	Ansiedad Leve (8 a 15)	1	20.00	2	40.00	2	40.00	5
	Ansiedad Moderada (16 a 25)	1	50.00	1	50.00	0	0.00	2
	Ansiedad Severa (26 a 63)	0	0.00	2	66.67	1	33.33	3
	<b>Total</b>							18
PSS	Nivel bajo de Stress (1 a 13)	2	50.00	2	50.00	0	0.00	4
	Nivel moderado de Stress (14 a 26)	3	37.50	3	37.50	2	25.00	8
	Nivel alto de Stress (27 a 40)	2	33.33	2	33.33	2	33.33	6
	<b>Total</b>							18

Fuente: elaboración propia

**Tabla 24. Resultados descriptivos por modalidad y género masculino**

Escala	Descripción	Modalidad de Entrenamiento - Género Masculino								Total
		Body building		Classic Bodybuilding		Classic Physique		Men's Physique		
		Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	
DBI-II	Depresión Mínima (0 a 13)	13	40.63	6	18.75	7	21.88	6	18.75	32
	Depresión Leve (14 a 19)	0	0.00	1	16.67	2	33.33	3	50.00	6
	Depresión Moderada (20 a 28)	1	25.00	2	50.00	0	0.00	1	25.00	4
	Depresión Grave (+ 29)	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0
	<b>Total</b>									42
BAI	Ansiedad Mínima (0 a 7)	10	50.00	2	10.00	3	15.00	5	25.00	20
	Ansiedad Leve (8 a 15)	2	22.22	2	22.22	3	33.33	2	22.22	9
	Ansiedad Moderada (16 a 25)	1	12.50	2	25.00	2	25.00	3	37.50	8
	Ansiedad Severa (26 a 63)	1	20.00	3	60.00	1	20.00	0	0.00	5
	<b>Total</b>									42
PSS	Nivel bajo de Stress (1 a 13)	4	50.00	0	0.00	3	37.50	1	12.50	8
	Nivel moderado de Stress (14 a 26)	5	25.00	5	25.00	4	20.00	6	30.00	20
	Nivel alto de Stress (27 a 40)	5	35.71	4	28.57	2	14.29	3	21.43	14
	<b>Total</b>									42

Fuente: elaboración propia

### Hipótesis

Para identificar si existe diferencias significativas entre los participantes del estudio y los niveles de las escalas DBI-II, BAI y PSS con relación a la variable modalidad de entrenamiento (que a su vez está relacionada con la ingesta de una dieta hipocalórica) utilizamos la prueba de Kruskal-Wallis y se plantean las siguientes hipótesis: Hipótesis nula (H0): Las medianas de todas las modalidades de entrenamiento son iguales. Hipótesis alternativa (H1): Al menos una de las medianas de las modalidades de estudio es diferente de las demás. En la Tabla 25 podemos observar los resultados de la aplicación del estadístico Kruskal-Wallis para las escalas DBI-II, BAI y

PSS en relación a la variable de modalidad de entrenamiento.

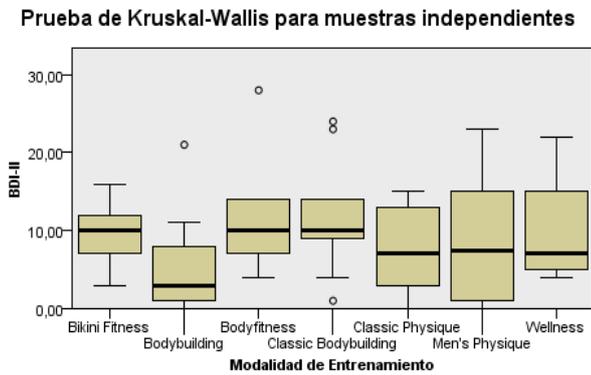
**Tabla 25. Resultados del test Kruskal-Wallis por modalidad de entrenamiento**

Escala	H	gl	p
DBI-II	8.851	6	.182
BAI	9.997	6	.125
PSS	5.520	6	.479

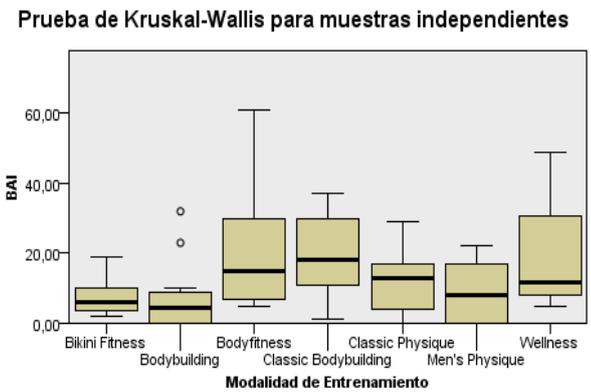
Fuente: elaboración propia

Como se puede observar en la Tabla 25, los valores de  $p$  son mayores a 0.05 razón por la cual podemos indicar que estadísticamente, con un 95% de confianza se acepta la hipótesis nula la cual indica que no existen diferencias significativas en relación a la variable de modalidad de entrenamiento.

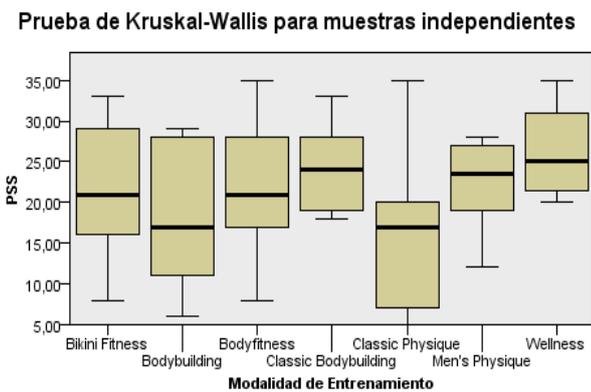
**Figura 1.** Prueba de Kruskal-Wallis para



escala DBI-II variable modalidad de entrenamiento



**Figura 2.** Prueba de Kruskal-Wallis para escala BAI variable modalidad de entrenamiento



**Figura 3.** Prueba de Kruskal-Wallis para escala PSS

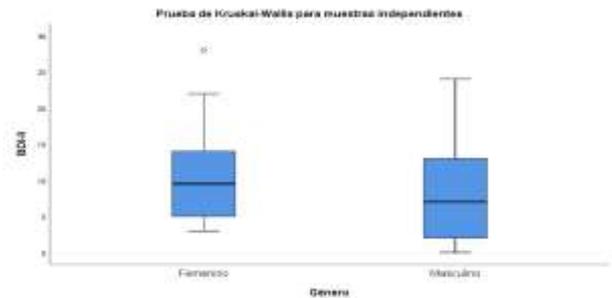
En la Tabla 26 podemos observar los resultados de la aplicación del estadístico Kruskal-Wallis para las escalas DBI-II, BAI y PSS en relación al análisis al género.

**Tabla 26.** Resultados del test Kruskal-Wallis por modalidad y género

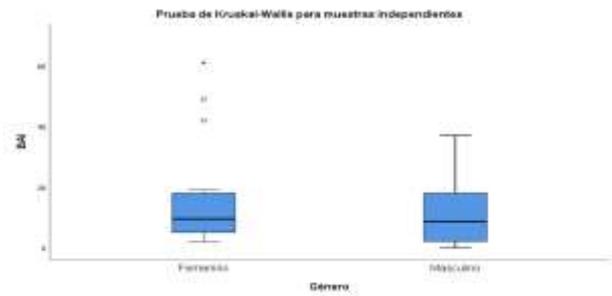
Escala	H	gl	p
DBI-II	2.234	1	.135
BAI	1.412	1	.235
PSS	1.121	1	.290

Fuente: elaboración propia

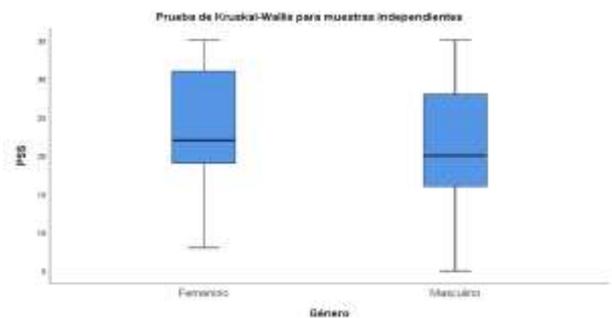
En la Tabla 26, los valores de  $\rho$  son mayores a 0.05 razón por la cual podemos indicar que estadísticamente, con un 95% de confianza se acepta la hipótesis nula la cual indica que no existen diferencias significativas en relación a la variable de género.



**Figura 4.** Prueba de Kruskal-Wallis para escala DBI-II variable de género



**Figura 5.** Prueba de Kruskal-Wallis para escala BAI variable de género



**Figura 6.** Prueba de Kruskal-Wallis para escala PSS variable de género

Los instrumentos utilizados en la investigación permiten la medición y evaluación de los diferentes síntomas, trastornos y niveles de depresión, ansiedad y de estrés que se evaluaron a los participantes que fueron parte del estudio. La investigación psicológica resulta imprescindible para comprender las relaciones que se establecen entre la subjetividad del deportista y las situaciones a las que se expone durante entrenamientos y competencias, así como el impacto de estas sobre la predisposición psicológica para el rendimiento deportivo y la salud. En este campo de estudio se encuentra el análisis de la relación entre los factores psicológicos y la vulnerabilidad del deportista a los entrenamientos y competencias. *El Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II)*. Es un instrumento autoadministrable de 21 reactivos con los que se evalúa la gravedad de la sintomatología depresiva. Las puntuaciones de cada reactivo se califican de 0 a 3. La suma de todas sus respuestas varía de 0 a 63 puntos. Cuanto mayor es el resultado obtenido, mayor es la severidad de los síntomas depresivos. Un resultado superior a 14 revela presencia de depresión.

*El Inventario de Ansiedad de Beck (BAI)*. Mide la variable de ansiedad. Este instrumento está conformado por 21 reactivos. Para su aplicación, se pide a los encuestados que indiquen cuánto han sido afectados por una serie de síntomas durante la última semana. Las puntuaciones del BAI se califican con una escala tipo Likert que va de 0 (En absoluto); 1 (Levemente); 2 (Moderadamente) y 3 (Severamente), donde 0 significa la ausencia del síntoma y 3 su severidad máxima. El puntaje total se obtiene de la suma de cada uno de los reactivos, siendo 0 el puntaje mínimo y 63 el máximo. Resultados superiores a 16 indican una ansiedad moderada. *La Escala de Estrés Percibido (PSS)*. El cuestionario aplicado

corresponde a la versión completa de 14 ítems y hace referencia a los sentimientos y pensamientos del encuestado en el *último mes*. La calificación se hace a través de una escala tipo Likert de 0 (Nunca); 1 (Casi nunca); 2 (De vez en cuando); 3 (A Menudo) y 4 (Muy a menudo), donde 0 significa la ausencia del síntoma y 4 su severidad máxima. El puntaje total se obtiene de la suma de cada uno de los reactivos, siendo 0 el puntaje mínimo y 56 el máximo. Resultados superiores a 14 indican un nivel de estrés moderado. Los cuestionarios aplicados para la investigación permiten obtener como resultados, información organizada en escalas de tipo Likert y que por tanto establecen la utilización de pruebas para datos no paramétricos. La evaluación de normalidad se realizó con la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov (para  $n > 50$ ) y de acuerdo con la información de la Tabla 2, en los casos de las escalas DBI-II ( $H=0.103$ ;  $p=0.175$ ) y PSS ( $H=0.098$ ;  $p=0.200$ ) se observa que la significancia es mayor al valor de ( $p < \alpha = 0.05$ ), razón por la cual se confirmó que los datos siguen una distribución normal sin embargo, la escala BAI ( $H=0.169$ ;  $p=0.001$ ) el valor de la significancia es menor de ( $p < \alpha = 0.05$ ) razón por la cual se confirmó que los datos no siguen una distribución normal. En esta circunstancia, debido a que existe al menos una distribución no normal, se aplicó para el análisis de los datos, pruebas de tipo no paramétricas.

La consistencia interna (fiabilidad) fue medida con el estadístico de Alpha de Cronbach. De los resultados obtenidos podemos observar en la escala DBI-II, de 21 ítems  $\alpha=0.865$  ( $M=8.83$ ,  $DE=6.916$ ). La escala de BAI  $\alpha=0.959$  ( $M=12.55$ ,  $DE=1.689$ ) y la escala PSS  $\alpha=0.727$  ( $M=21.23$ ,  $DE=1.034$ ). De manera general el análisis del Alfa de Cronbach de las escalas nos permite observar valores altos ( $\alpha > .7$ ) de

fiabilidad. Para el proceso del Análisis Factorial Exploratorio se consideró las condiciones necesarias para la aplicación de esta metodología cuyos supuestos mínimos indican que el instrumento psicológico a evaluar debe estar estructurado en grupos o dimensiones que estén compuestos de al menos de 3 preguntas, indicadores o reactivos con cargas factoriales mayores a 0.40 y que haya congruencia teórica entre ellos y, al menos de 3 dimensiones. En el caso de las escalas de DBI-II, BAI y PSS, no están definidas dimensiones y por tanto el AFE aplicado no permitió una interpretación adecuada del instrumento y se decidió la utilización de cada escala de acuerdo con la estructura teórica ya definida y según los factores extraídos en el proceso de análisis factorial exploratorio. En el caso de la escala DBI-II, se redujo el número de reactivos excluyendo las preguntas 1, 2, 5, 6, 8 y 9.

La exclusión de los reactivos 1, 2, 5, 6, 8 y 9 del Inventario de Depresión de Beck-II (BDI-II) generó una variación en la correlación inicial del estudio (Tabla 3). La Tabla 15 presenta los resultados finales de la correlación. Los valores del coeficiente  $\rho$  de Spearman presentan correlaciones altas y bajas con significancia en todos los ítems. Se observa que la correlación de la escala PSS y DBI-II ( $\rho=.488$ ) es bastante baja al igual que en el caso de la escala PSS y BAI ( $\rho=.570$ ). La correlación de las escalas DBI-II y BAI ( $\rho=.729$ ) es bastante alta. En la Tabla 8 se puede observar que existen 9 (15%) casos de depresión leve y 6 (10%) casos de depresión moderada. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Men's Physique con 4 casos (3 casos de depresión leve y 1 caso de depresión moderada). En la escala DBI-II no se observaron casos de depresión grave. En relación con el análisis multivariado de las variables de la modalidad de entrenamiento y de

género, la Tabla 9 presenta la información de las modalidades de entrenamiento para el género femenino. Existen 3 (16.66%) casos de depresión leve y 2 (11.11%) casos de depresión moderada. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Bodyfitness con 3 casos (2 casos de depresión leve y 1 caso de depresión moderada). En la escala DBI-II no se observaron casos de depresión grave.

La Tabla 10 presenta la información de las modalidades de entrenamiento para el género masculino. Existen 6 (15.28%) casos de depresión leve y 4 (9.52%) casos de depresión moderada. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Men's Physique con 4 casos (3 casos de depresión leve y 1 caso de depresión moderada). No se observaron casos de depresión grave.

En la Tabla 13 se puede observar que existen 14 (23.33%) casos de ansiedad leve; 10 (16.66%) casos de ansiedad moderada y 8 (13.33%) casos de ansiedad severa. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Classic Bodybuilding con 7 casos (2 casos de ansiedad leve; 2 casos de ansiedad moderada y 3 de ansiedad severa). Con relación al análisis multivariado de las variables de la modalidad de entrenamiento y de género, la Tabla 14 presenta la información de las modalidades de entrenamiento para el género femenino. Existen 5 (27.77%) casos de ansiedad leve; 2 (11.11%) casos de ansiedad moderada; y 3 (16.16%) casos de ansiedad severa. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Bodyfitness con 5 casos (2 casos de ansiedad leve, 1 caso de ansiedad moderada y 2 casos de ansiedad severa). En la escala BAI femenina se observaron casos de ansiedad severa.

La Tabla 15 presenta la información de las modalidades de entrenamiento para el género

masculino. Existen 9 (21.48%) casos de ansiedad leve; 8 (19.04%) casos de ansiedad moderada; y 5 (11.90%) casos de ansiedad severa. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Classic Bodybuilding con 7 casos (2 casos de ansiedad leve, 2 casos de ansiedad moderada y 3 casos de ansiedad severa). En la escala BAI masculina se observaron casos de ansiedad severa. En la Tabla 18 se puede observar que existen 28 (46.66%) casos de estrés moderado y 20 (33.33%) casos de estrés alto. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Bodybuilding con 10 casos (5 casos de estrés moderado y 5 casos de estrés alto). Con relación al análisis multivariado de las variables de la modalidad de entrenamiento y de género, la Tabla 19 presenta la información de las modalidades de entrenamiento para el género femenino. Existen 8 (44.44%) casos de estrés moderado y 6 (14.28%) casos de estrés alto. Las modalidades de entrenamiento que más casos agrupan son la Bikini Fitness y la Bodyfitness con 5 casos cada una (3 casos de estrés moderado y 2 casos de estrés alto respectivamente). En la escala PSS femenina se observaron casos de estrés alto.

La Tabla 20 presenta la información de las modalidades de entrenamiento para el género masculino. Existen 20 (47.61%) casos de estrés moderado y 14 (33.33%) casos de estrés alto. La modalidad de entrenamiento que más casos agrupa es la de Body building con 10 casos (5 casos de estrés moderado y 5 casos de estrés alto). En la escala PSS masculina se observaron casos de estrés alto. La comprobación de la hipótesis se realizó a través de un análisis descriptivo, así como un analítico utilizando el estadístico de Kruskal-Wallis que permitió comparar los rangos medios de la variable sociodemográfica ordinal modalidad de entrenamiento y de género.

Diversos estudios recientes confirman que la combinación de entrenamiento físico intenso con dietas hipocalóricas puede tener efectos negativos en el estado emocional de los atletas, especialmente en contextos precompetitivos. Por ejemplo, investigaciones de González-Ravé et al. (2022) y Martínez-Patiño et al. (2023) destacan aumentos significativos en los niveles de ansiedad y estrés en atletas sometidos a planes de restricción calórica. Asimismo, Wang et al. (2022) evidencian que la falta de una planificación psicológica adecuada incrementa la vulnerabilidad a síntomas de ansiedad severa, incluso en atletas de alto rendimiento. En la misma línea, Silva et al. (2023) plantean que la regulación emocional debe ser incorporada como componente fundamental en la programación de ciclos de entrenamiento competitivo. Finalmente, López-Torres y Rodríguez (2024) recomiendan intervenciones psicoeducativas personalizadas para mitigar el impacto negativo del déficit calórico sobre la salud mental de los deportistas. En consonancia con dicha recomendación, los resultados del presente estudio permiten inferir la presencia de factores protectores que habrían contribuido a mantener el equilibrio emocional de una parte importante de los participantes. Entre estos factores se incluyen la experiencia previa en competencias, el acompañamiento técnico y nutricional continuo, la existencia de redes de apoyo social, y una fuerte motivación intrínseca hacia la superación personal. Estos elementos, actuando como recursos de afrontamiento, podrían explicar por qué, a pesar de las condiciones exigentes, la mayoría de los fisicoculturistas no presentó niveles severos de alteraciones emocionales.

### **Conclusiones**

El presente estudio contribuye al conocimiento sobre los efectos emocionales del entrenamiento hipocalórico en fisicoculturistas

durante la etapa precompetitiva. Desde el plano teórico, se evidenció que la restricción calórica influye significativamente en las variables psicológicas analizadas, especialmente en los niveles de ansiedad y estrés, lo cual valida el uso de instrumentos como el BDI-II, BAI y PSS en contextos deportivos de alto rendimiento. Asimismo, se fortalece la comprensión de la relación entre las exigencias nutricionales y el estado emocional en atletas de disciplinas altamente demandantes. Desde una perspectiva práctica, los resultados mostraron que, pese a las condiciones exigentes, la mayoría de los fisicoculturistas mantuvieron niveles emocionales dentro de rangos considerados funcionales. Esto sugiere la existencia de estrategias de afrontamiento eficaces, lo cual puede ser de utilidad para entrenadores, psicólogos deportivos y nutricionistas en la planificación de programas de preparación que integren el componente emocional.

En cuanto a futuras investigaciones, se recomienda ampliar la muestra a fin de explorar posibles diferencias según género, nivel competitivo y experiencia deportiva. Además, se sugiere realizar estudios longitudinales que permitan observar la evolución del estado emocional en diferentes etapas del ciclo competitivo y profundizar en los mecanismos de afrontamiento utilizados por los deportistas. En concordancia con los hallazgos obtenidos, se recomienda la implementación de protocolos psicoeducativos sistematizados como parte del macro y microciclo de entrenamiento precompetitivo. Estas intervenciones, fundamentadas en principios de la psicología del deporte, deben orientarse a optimizar la autorregulación emocional, mitigar el impacto del estrés psicofisiológico asociado a la restricción calórica y fortalecer los recursos cognitivo-conductuales de afrontamiento. La integración de estos dispositivos

psicoeducativos dentro del plan de preparación deportiva puede contribuir significativamente a la estabilidad emocional del atleta y, por ende, al sostenimiento del rendimiento competitivo en contextos de alta exigencia.

### **Agradecimiento**

Expreso mi sincero agradecimiento a la Federación Ecuatoriana de Fisicoculturismo y Potencia, en especial al Dr. Christian Díaz Hernández, presidente de FEFICULP durante el periodo 2020–2024, por su valioso apoyo institucional. Mi más profundo reconocimiento a cada uno de los deportistas que, pese a las exigencias de su etapa precompetitiva, ofrecieron su tiempo y voluntad para hacer posible este estudio. Su compromiso y entrega constituyen la verdadera esencia de esta publicación.

### **Referencias Bibliográficas**

- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7.<sup>a</sup> ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Beck, A., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*.
- Beck, A., Steer, R., & Brown, G. (1996). *BDI-II. Beck Depression Inventory* (2.<sup>a</sup> ed.). The Psychological Corporation.
- Berdugo, B., Rodríguez, C., & López, M. (2023). Conocimientos y prácticas alimentarias en fisicoculturismo. *Revista Nutrición y Deporte*, 11(1), 50–60. <https://doi.org/10.xxxx/rnd.v11i1.2023>
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385–396. <https://doi.org/10.2307/2136404>
- Comeche, M., Díaz, M., & Vallejo, M. (1995). *Cuestionarios, inventarios y escalas: ansiedad, depresión y habilidades sociales*. Fundación Universidad-Empresa.

- Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos. (2013). *Evaluación del Inventario BAI*. Madrid.
- Consejo General de Colegios Oficiales de Psicólogos. (2013). *Evaluación del Inventario BDI-II*. Madrid.
- EDP Madrid. (2024, octubre 4). Conoce la dieta hipocalórica, sus beneficios y sus riesgos. *EDPmadrid*.  
<https://edpmadrid.com/blog/dieta-hipocalorica/>
- Gardner, R. (2003). *Estadística para psicología usando SPSS para Windows*. Pearson Educación.
- González, J. M., García, J. M., & Pérez, J. (2022). Psychological responses to caloric restriction in elite athletes: A systematic review. *International Journal of Sport Psychology*, 53(1), 45–60.  
<https://doi.org/10.1037/ijsp.2022.53.1.45>
- Higueruela, G. (2024). Conoce los beneficios y riesgos de la dieta hipocalórica. *Men's Health*.  
<https://www.menshealth.com/es/nutricion-dietetica/a37824903/dieta-hipocalorica-beneficios-riesgos/>
- International Fitness and Bodybuilding Federation. (2024). *IFBB Academy*.  
<https://ifbb-academy.com/es/>
- López, R., & Rodríguez, P. (2024). Efficacy of psychological support in bodybuilders on hypocaloric diets. *European Journal of Sport Science*, 24(2), 187–195.  
<https://doi.org/10.1080/17461391.2024.1023187>
- Martínez, M., Sánchez, A., & Grimaldi, A. (2023). Diet-induced mood fluctuations in athletes: Evidence from a Spanish cohort. *Journal of Sports Science & Medicine*, 22(3), 223–230.  
<https://doi.org/10.1007/jssm.2023.22.3.223>
- Miethe, A. (1981). *Entrenamiento Deportivo* (Vol. 7). Convenio Colombo-Alemán.
- Pineda, H., López, J., & otros. (2019). Ansiedad precompetitiva en deportistas de alto rendimiento. *Revista Mexicana de Psicología del Deporte*, 12(1), 23–32.  
<https://doi.org/10.xxxx/rmpd.v12i1.2019>
- Remor, E. (2006). Psychometric properties of a European Spanish version of the Perceived Stress Scale (PSS). *The Spanish Journal of Psychology*, 9(1), 86–93.
- Reyes, L., & García, B. (2008). Procedimiento de validación psicométrica culturalmente relevante: Un ejemplo. En A. Rivera, L. Díaz, A. Sánchez & L. Reyes (Eds.), *La Psicología Social en México* (Vol. XII). Asociación Mexicana de Psicología Social.
- Sanz, J., Perdigón, L., & Vázquez, C. (2003). Adaptación española del Inventario para la Depresión de Beck-II (BDI-II): 2. Propiedades psicométricas en población general. *Clínica y Salud*, 14, 249–280.
- Sanz, J., Vallar, F., De la Guía, E., & Hernández, A. (2011). *Adaptación española del Inventario de Ansiedad de Beck (BAI)*. Pearson Educación, S.A.
- Schwarzenegger, A., & Dobbins, B. (1998). *The new encyclopedia of modern bodybuilding*. Simon & Schuster.
- Silva, R., Mendes, F., & Costa, R. (2023). Emotional resilience in competitive sports: The overlooked role of nutritional stress. *Psychology of Sport and Exercise*, 65, 102317.  
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2023.102317>
- Wang, H., Li, X., & Chen, Y. (2022). Caloric intake and anxiety modulation in professional athletes. *Frontiers in Psychology*, 13, 1034511.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1034511>



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright © Fatima Alejandra Salazar Espinoza y Maritza Gisella Paula Chica.

