CONDICIÓN FÍSICA COMO PREDICTOR DEL BIENESTAR MENTAL EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO

Universidad del Atlántico

El libro **CONDICIÓN FÍSICA COMO PREDICTOR DE BIENESTAR MENTAL EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO** está avalado por un sistema de evaluación por pares doble ciego, también conocido en inglés como sistemas “double-blind paper review” registrados en la base de datos de la **EDITORIAL CIENCIA DIGITAL** con registro en la Cámara Ecuatoriana del Libros No.663 para la revisión de libros, capítulos de libros o compilación.

Evaluadores:

•

ISBN_978-9942-595-15-7

Primera edición, agosto 2026

Edición con fines didácticos

Coeditado e impreso en Ambato - Ecuador

El libro que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Editorial Ciencia Digital.**

El libro queda en propiedad de la editorial y por tanto su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Editorial Ciencia Digital.**

Jardín Ambateño, Ambato, Ecuador

Teléfono: 0998235485 – 032-511262

Publicación:

w: www.cienciadigitaleditorial.com

w: http://libros.cienciadigital.org/index.php/CienciaDigitalEditorial

e: luisefrainvelastegui@cienciadigital.org

AUTORES

- **Lina Johanna Alvarez Toro**
  (Universidad del Atlántico)
- **Fabian Andres Contreras Jauregui**
  (Universidad de Pamplona)
- **Antonio Campo Peña**
  (Universidad del Atlántico)
- **Luis Efraín Velastegui López**
  (Ciencia Digital Editorial)

ISBN: 978-9942-595-15-7

CIENCIA DIGITAL EDITORIAL

La **Editorial Ciencia Digital**, creada por Dr.C. Efraín Velasteguí López PhD. en 2017, está inscrita en la Cámara Ecuatoriana del Libro con registro editorial No. 663.

El **objetivo** fundamental de la **Editorial Ciencia Digital** es un observatorio y lugar de intercambio de referencia en relación con la investigación, la didáctica y la práctica artística de la escritura. Reivindica a un tiempo los espacios tradicionales para el texto y la experimentación con los nuevos lenguajes, haciendo de puente entre las distintas sensibilidades y concepciones de la literatura.

El acceso libre y universal a la cultura es un valor que promueve Editorial Ciencia Digital a las nuevas tecnologías esta difusión tiene un alcance global. Muchas de nuestras actividades están enfocadas en este sentido, como la biblioteca digital, las publicaciones digitales, a la investigación y el desarrollo.

Desde su creación, la Editorial Ciencia Digital ha venido desarrollando una intensa actividad abarcando las siguientes áreas:

- Edición de libros y capítulos de libros
- Memoria de congresos científicos
- Red de Investigación

Editorial de las revistas indexadas en Latindex 2.0 y en diferentes bases de datos y repositorios: **Ciencia Digital** (ISSN 2602-8085), **Visionario Digital** (ISSN 2602-8506), **Explorador Digital** (ISSN 2661-6831), **Conciencia Digital** (ISSN 2600-5859), **Anatomía Digital** (ISSN 2697-3391) & **Alfa Publicaciones** (ISSN 2773-7330).

ISBN: 978-9942-595-15-7

ISBN: 978-9942-595-15-7 Versión Electrónica

Los aportes para la publicación de esta obra, está constituido por la experiencia de los investigadores

EDITORIAL REVISTA CIENCIA DIGITAL

Efraín Velasteguí López[1]

Contacto: Ciencia Digital, Jardín Ambateño, Ambato- Ecuador

Teléfono: 0998235485 - 032511262

Publicación:

w: www.cienciadigitaleditorial.com

e: luisefrainvelastegui@cienciadigital.org

Editora Ejecutiva	Director General
Dr. Tatiana Carrasco R.	Dr.C. Efraín Velasteguí PhD.

[1] **Efraín Velasteguí López**: Magister en Tecnología de la Información y Multimedia Educativa, Magister en Docencia y Currículo para la Educación Superior, Doctor (**PhD**) en Ciencia Pedagógicas por la Universidad de Matanza Camilo Cien Fuegos Cuba, cuenta con más de 120 publicaciones en revista indexadas en Latindex y Scopus, 21 ponencias a nivel nacional e internacional, 16 libros con ISBN, en multimedia educativa registrada en la cámara ecuatoriano del libro, tres patente de la marca Ciencia Digital, Acreditación en la categorización de investigadores nacionales y extranjeros Registro REG-INV-18-02074, Director, editor de las revistas indexadas en Latindex Catalogo 2.0, Ciencia Digital, Visionario Digital, Explorador Digital, Conciencia Digital, Anatomía Digital, Alfa Publicaciones y editorial Ciencia Digital registro editorial No 663. Cámara Ecuatoriana del libro director de la Red de Investigación Ciencia Digital, emitido mediante Acuerdo Nro. SENESCYT-2018-040, con número de registro REG-RED-18-0063

EJEMPLAR GRATUITO
PROHIBIDA SU VENTA

El "copyright" y todos los derechos de propiedad intelectual y/o industrial sobre el contenido de esta edición son propiedad de CDE. No está permitida la reproducción total y/o parcial de esta obra, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, electrónico, mecánico, por fotocopia o por registro u otros medios, salvo cuando se realice confines académicos o científicos y estrictamente no comerciales y gratuitos, debiendo citar en todo caso a la editorial.

ISBN
978-9942-595-15-7

PROLOGO

La educación superior enfrenta actualmente uno de los mayores desafíos de su historia: formar profesionales altamente competentes sin descuidar la salud integral de quienes transitan por las instituciones universitarias. Las transformaciones sociales, los cambios tecnológicos, las nuevas dinámicas de aprendizaje y el incremento de los problemas relacionados con la salud mental han convertido al bienestar estudiantil en una prioridad para las universidades de todo el mundo. En este escenario, comprender los factores que favorecen la salud física y psicológica constituye una necesidad científica, educativa y social de enorme relevancia.

La presente obra, *Condición Física como Predictor de Bienestar Mental en Estudiantes de la Universidad del Atlántico*, representa una valiosa contribución al conocimiento interdisciplinario que integra las ciencias del ejercicio, la salud pública, la psicología, la neurociencia y la educación superior. A partir de una rigurosa revisión de la literatura científica y del desarrollo de una investigación aplicada en población universitaria, los autores demuestran que la condición física no solo constituye un indicador del estado funcional del organismo, sino también un importante factor asociado con el bienestar psicológico, el rendimiento académico y la calidad de vida.

El contenido del libro ofrece una visión amplia y actualizada sobre los fundamentos científicos que explican la interacción entre la actividad física, la condición física y la salud mental. Asimismo, presenta evidencia empírica obtenida mediante metodologías estadísticas robustas que permiten comprender cómo componentes como la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la resistencia, la flexibilidad y la composición corporal pueden actuar como variables predictoras del bienestar mental en estudiantes universitarios.

Uno de los mayores aportes de esta obra radica en su enfoque integrador. Más allá de describir relaciones entre variables, propone una reflexión sobre el papel estratégico de las instituciones de educación superior en la promoción de estilos de vida saludables y en la construcción de universidades promotoras de salud. De esta manera, el libro trasciende el ámbito académico para convertirse en una

herramienta útil para investigadores, docentes, profesionales de la salud, directivos universitarios y responsables de políticas públicas.

La Universidad del Atlántico constituye el escenario ideal para el desarrollo de esta investigación, debido a su compromiso con la formación integral, la investigación científica y la proyección social. Los resultados aquí presentados podrán servir como fundamento para el diseño de programas institucionales orientados al fortalecimiento del bienestar estudiantil y la prevención de problemas de salud física y mental.

Finalmente, esta obra invita a comprender que invertir en la condición física de los estudiantes significa invertir en su desarrollo cognitivo, emocional, social y profesional. La evidencia científica presentada confirma que la promoción de la actividad física representa una de las estrategias más costo-efectivas para mejorar la calidad de vida y favorecer una educación superior centrada en el desarrollo humano sostenible.

ISBN
978-9942-595-15-7

PRESENTACION

La presente obra surge como resultado del interés por comprender la estrecha relación existente entre la condición física y el bienestar mental en estudiantes universitarios, una temática que durante las últimas décadas ha adquirido una importancia creciente dentro de las ciencias de la salud, la educación y el deporte. La investigación científica internacional ha demostrado que la actividad física y la condición física constituyen factores protectores frente a numerosas enfermedades crónicas y trastornos psicológicos; sin embargo, aún existen importantes vacíos de conocimiento en poblaciones universitarias latinoamericanas.

Este libro reúne los principales fundamentos teóricos, metodológicos y empíricos relacionados con la evaluación de la condición física y el bienestar mental, integrando aportes provenientes de la fisiología del ejercicio, la psicología positiva, la neurociencia, la epidemiología y la salud pública. Su propósito es ofrecer una visión científica actualizada que permita comprender cómo el estado físico puede convertirse en un predictor significativo del bienestar psicológico durante la formación universitaria.

La investigación desarrollada en estudiantes de la Universidad del Atlántico representa un aporte importante para la generación de conocimiento contextualizado en Colombia y particularmente en la región Caribe. Los hallazgos obtenidos proporcionan evidencia útil para fortalecer las políticas institucionales orientadas a la promoción de estilos de vida saludables, la prevención de trastornos relacionados con el estrés académico y el diseño de programas interdisciplinarios de bienestar universitario.

Cada capítulo ha sido estructurado siguiendo un enfoque progresivo que inicia con los fundamentos conceptuales, continúa con la revisión de la evidencia científica internacional, presenta los procedimientos metodológicos empleados y culmina con el análisis e interpretación de los resultados obtenidos. Esta organización permite al lector comprender de manera integral la complejidad de la relación entre la condición física y la salud mental.

Esperamos que esta obra contribuya al fortalecimiento de la investigación en ciencias aplicadas al deporte, la actividad física y la salud, sirviendo como referencia para investigadores, docentes, estudiantes de posgrado y profesionales interesados en el desarrollo de estrategias que favorezcan el bienestar integral de la población universitaria.

ISBN
978-9942-595-15-7

Tabla de contenido

INTRODUCCION 13
PARTE I. FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y EL BIENESTAR MENTAL 16
Capítulo 1. Salud Integral en el Contexto Universitario 16
Capítulo 2. Condición Física: Bases Conceptuales y Científicas 27
Capítulo 3. Bienestar Mental en Estudiantes Universitarios 37
Capítulo 4. Actividad Física y Neurociencias 48
PARTE II. LA CONDICIÓN FÍSICA COMO FACTOR PREDICTOR DEL BIENESTAR MENTAL 60
Capítulo 5. Evidencia Científica Internacional 60
Capítulo 6. Componentes de la Condición Física y su Relación con la Salud Mental 75
Capítulo 7. Estilos de Vida en la Comunidad Universitaria 87
PARTE III. LA UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO COMO ESCENARIO DE INVESTIGACIÓN 100
Capítulo 8. Caracterización de la Población Universitaria 100
Capítulo 9. Evaluación de la Condición Física 116
Capítulo 10. Evaluación del Bienestar Mental 128
Capítulo 11. Diseño Metodológico de la Investigación 140
PARTE IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN CIENTÍFICA 158
Capítulo 12. Perfil de Condición Física de los Estudiantes 158
Capítulo 13. Estado del Bienestar Mental 172
Capítulo 14. Condición Física como Predictor del Bienestar Mental 175
Capítulo 15. Discusión de los Hallazgos 187
CONCLUSIONES 198
RECOMENDACIONES 201
REFERENCIAS 205

INTRODUCCION

La salud integral de los estudiantes universitarios constituye actualmente uno de los principales desafíos para las instituciones de educación superior debido al incremento de factores asociados con el sedentarismo, la inactividad física, el estrés académico, la ansiedad y otros problemas relacionados con el bienestar mental. Estas condiciones afectan no solamente la calidad de vida de los estudiantes, sino también su rendimiento académico, permanencia universitaria y desarrollo profesional.

En los últimos años, diversos organismos internacionales han reconocido que la actividad física y la condición física representan componentes esenciales para la promoción de la salud y la prevención de enfermedades físicas y psicológicas. Paralelamente, las neurociencias han aportado evidencia sobre los mecanismos biológicos mediante los cuales el ejercicio favorece la neuroplasticidad, regula neurotransmisores relacionados con el estado de ánimo y fortalece procesos cognitivos fundamentales para el aprendizaje.

En este contexto, surge la necesidad de comprender si la condición física puede actuar como un predictor del bienestar mental en estudiantes universitarios. Esta pregunta constituye el eje central de la presente investigación, desarrollada con estudiantes de la Universidad del Atlántico, institución comprometida con la formación integral y la generación de conocimiento científico orientado a responder las necesidades sociales de la región Caribe colombiana.

El libro presenta una revisión exhaustiva de la literatura científica sobre salud integral, condición física, bienestar mental, actividad física, neurociencias, estilos de vida y evaluación funcional. Posteriormente expone el diseño metodológico utilizado para evaluar una muestra de estudiantes universitarios, describiendo los procedimientos de medición, los instrumentos empleados y las técnicas estadísticas utilizadas para analizar las asociaciones entre las variables estudiadas.

Los resultados obtenidos permiten identificar relaciones significativas entre diferentes componentes de la condición física y diversos indicadores del bienestar mental, aportando evidencia científica que respalda la importancia de

fortalecer programas institucionales de promoción de la actividad física dentro de las universidades.

Más allá de presentar resultados estadísticos, esta obra propone una visión preventiva de la salud universitaria, fundamentada en el desarrollo de políticas institucionales orientadas a mejorar la calidad de vida, favorecer el bienestar psicológico y consolidar una cultura universitaria basada en hábitos saludables.

En consecuencia, el libro constituye una herramienta de consulta para investigadores, profesionales de la salud, educadores físicos, psicólogos, gestores universitarios y responsables de políticas públicas interesados en promover intervenciones sustentadas en evidencia científica para mejorar la salud integral de la comunidad universitaria.

ISBN
978-9942-595-15-7

CAPÍTULO I
SALUD INTEGRAL EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO

La salud integral constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo humano, el bienestar social y el éxito académico en la educación superior. En el contexto universitario, este concepto trasciende la ausencia de enfermedad para comprender un estado dinámico de equilibrio entre las dimensiones física, mental, emocional, social y espiritual del individuo. La transición hacia la vida universitaria representa una etapa caracterizada por importantes cambios biológicos, psicológicos y sociales que pueden influir significativamente en la salud de los estudiantes. La adaptación a nuevas responsabilidades académicas, la independencia familiar, las exigencias económicas y la construcción de nuevas redes sociales convierten a la universidad en un escenario donde convergen múltiples factores protectores y de riesgo para la salud. En este sentido, las instituciones de educación superior desempeñan un papel estratégico en la promoción de estilos de vida saludables y en la generación de entornos que favorezcan el bienestar integral de su comunidad académica (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022; American College Health Association [ACHA], 2024).

El concepto de salud integral ha evolucionado considerablemente durante las últimas décadas gracias a los avances de la medicina preventiva, la salud pública y las ciencias del comportamiento. Mientras que los modelos biomédicos tradicionales centraban su atención exclusivamente en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, las perspectivas contemporáneas reconocen que la salud depende de la interacción permanente entre factores biológicos, psicológicos, sociales y ambientales. El modelo biopsicosocial propuesto por Engel continúa siendo uno de los marcos conceptuales más sólidos para comprender esta complejidad, al considerar que la calidad de vida resulta del equilibrio entre el funcionamiento fisiológico, el bienestar emocional, las relaciones interpersonales y las condiciones del entorno (Engel, 1977). Actualmente, organismos internacionales como la OMS complementan esta visión incorporando determinantes sociales, económicos, culturales y ambientales que influyen directamente sobre la salud de las poblaciones universitarias (OMS, 2022).

En el ámbito universitario, la salud física constituye una dimensión esencial de la salud integral debido a su estrecha relación con el rendimiento académico, la

ISBN
978-9942-595-15-7

capacidad cognitiva y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles. La evidencia científica demuestra que los estudiantes físicamente activos presentan mejores indicadores cardiovasculares, metabólicos y musculoesqueléticos, además de mayores niveles de energía para afrontar las demandas propias de la formación profesional. La práctica regular de actividad física favorece el mantenimiento de una adecuada composición corporal, incrementa la capacidad cardiorrespiratoria, fortalece la musculatura y mejora la funcionalidad del organismo, factores que repercuten positivamente en la calidad de vida. Asimismo, el ejercicio físico se asocia con una menor incidencia de obesidad, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares, patologías cuya aparición se relaciona cada vez con mayor frecuencia con estilos de vida sedentarios adoptados desde la juventud (Bull et al., 2020; Warburton & Bredin, 2017).

La salud mental representa otra dimensión fundamental de la salud integral universitaria. Durante los últimos años se ha observado un incremento significativo de trastornos relacionados con ansiedad, depresión, estrés académico y agotamiento emocional entre estudiantes universitarios a nivel mundial. Las elevadas exigencias académicas, la incertidumbre laboral, las dificultades económicas y los cambios propios del proceso de transición hacia la adultez generan condiciones que favorecen la aparición de alteraciones psicológicas capaces de afectar el aprendizaje, la permanencia estudiantil y el desarrollo personal. La Organización Mundial de la Salud (2022) reconoce que aproximadamente uno de cada ocho individuos presenta algún trastorno mental, siendo los adultos jóvenes uno de los grupos más vulnerables. En consecuencia, las universidades han comenzado a fortalecer sus programas de promoción de la salud mental mediante estrategias preventivas, acompañamiento psicológico y programas de bienestar orientados al desarrollo de habilidades socioemocionales.

Diversas investigaciones provenientes de las neurociencias han demostrado que la salud física y la salud mental mantienen una relación bidireccional sustentada en múltiples mecanismos biológicos. La actividad física favorece la liberación de neurotransmisores como serotonina, dopamina, noradrenalina y endorfinas, sustancias asociadas con la regulación del estado de ánimo, la motivación y la

sensación de bienestar. Paralelamente, el ejercicio incrementa la producción del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF), proteína indispensable para la neuroplasticidad, el aprendizaje y la memoria. Estos procesos contribuyen a disminuir síntomas depresivos, reducir la ansiedad y mejorar las funciones ejecutivas, aspectos esenciales para el desempeño académico. De igual forma, una adecuada salud mental favorece la adherencia a estilos de vida saludables, fortaleciendo un círculo virtuoso entre bienestar psicológico y condición física (Erickson et al., 2019; Lubans et al., 2016).

La universidad constituye un escenario privilegiado para el desarrollo de políticas institucionales dirigidas a la promoción de la salud integral. El enfoque de Universidades Promotoras de Salud, impulsado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), propone que las instituciones de educación superior trasciendan las acciones asistenciales para consolidar una cultura organizacional basada en la prevención, la equidad, la participación y el bienestar colectivo. Este modelo integra programas de actividad física, alimentación saludable, salud mental, prevención del consumo de sustancias psicoactivas, educación para la salud y fortalecimiento de ambientes físicos y sociales saludables. La evidencia demuestra que las universidades que implementan este enfoque logran mejorar los indicadores de bienestar estudiantil, reducir factores de riesgo y fortalecer el sentido de pertenencia institucional (OPS, 2021; Dooris et al., 2018).

En el contexto colombiano, la promoción de la salud integral en la educación superior adquiere una relevancia especial debido a las transformaciones demográficas, epidemiológicas y sociales que experimenta la población universitaria. Factores como las desigualdades socioeconómicas, la inseguridad alimentaria, el sedentarismo, el incremento de problemas de salud mental y las consecuencias derivadas de la pandemia por COVID-19 han puesto de manifiesto la necesidad de fortalecer programas institucionales que promuevan estilos de vida saludables sustentados en evidencia científica. Para universidades como la Universidad del Atlántico, estas estrategias representan una oportunidad para integrar la investigación, la docencia y la extensión en torno al bienestar estudiantil, desarrollando intervenciones interdisciplinarias que

ISBN
978-9942-595-15-7

contribuyan tanto al éxito académico como a la formación integral de ciudadanos saludables y comprometidos con el desarrollo sostenible.

La comprensión de la salud integral en el ámbito universitario exige analizar los determinantes sociales de la salud, entendidos como las condiciones en las que las personas nacen, crecen, viven, estudian y trabajan. Estos determinantes incluyen factores económicos, culturales, ambientales, educativos y políticos que influyen directamente sobre las oportunidades para alcanzar un adecuado bienestar. En la población universitaria, variables como el nivel socioeconómico, el acceso a servicios de salud, la seguridad alimentaria, el apoyo familiar y las condiciones del entorno académico pueden favorecer o limitar el desarrollo de hábitos saludables. La Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud de la Organización Mundial de la Salud sostiene que las desigualdades sociales generan diferencias significativas en los indicadores de salud física y mental, por lo que las universidades deben promover políticas inclusivas que reduzcan las brechas de inequidad y fortalezcan las oportunidades de bienestar para todos los estudiantes (World Health Organization [WHO], 2008; Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022).

Uno de los principales desafíos para la salud universitaria es el incremento del sedentarismo asociado a los cambios tecnológicos y a las exigencias académicas contemporáneas. El aumento del tiempo dedicado a actividades frente a pantallas, las clases virtuales, el uso intensivo de dispositivos electrónicos y la reducción de los desplazamientos activos han favorecido una disminución considerable de los niveles de actividad física entre los estudiantes universitarios. Este comportamiento sedentario se asocia con alteraciones metabólicas, incremento del tejido adiposo, disminución de la condición cardiorrespiratoria y mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y trastornos psicológicos. Además, la evidencia científica indica que permanecer sentado durante períodos prolongados afecta negativamente la concentración, la memoria y la capacidad de atención, elementos fundamentales para el rendimiento académico. En consecuencia, la promoción de pausas activas, programas deportivos y estrategias para reducir el tiempo sedentario constituye una prioridad en las políticas universitarias de salud (Bull et al., 2020; Tremblay et al., 2017).

La alimentación saludable representa otro componente esencial de la salud integral universitaria. Durante la etapa de formación profesional, muchos estudiantes modifican sus patrones alimentarios debido a restricciones económicas, horarios académicos extensos, falta de tiempo para preparar alimentos y fácil acceso a productos ultraprocesados. Estas condiciones favorecen dietas con alto contenido de grasas saturadas, azúcares y sodio, así como un bajo consumo de frutas, verduras, cereales integrales y proteínas de alta calidad. Tales hábitos incrementan el riesgo de sobrepeso, obesidad, resistencia a la insulina y enfermedades metabólicas, además de afectar procesos cognitivos relacionados con la memoria, el aprendizaje y la regulación emocional. Estudios recientes demuestran que una alimentación basada en patrones saludables, como la dieta mediterránea, se asocia con menores niveles de ansiedad y depresión, mejor función cognitiva y mayor bienestar psicológico en jóvenes universitarios (Lassale et al., 2019; Martínez-González & Martín-Calvo, 2016).

El sueño constituye un determinante biológico de gran importancia para la salud integral de los estudiantes universitarios. Las jornadas académicas extensas, la preparación para evaluaciones, el uso nocturno de dispositivos electrónicos y las responsabilidades laborales generan alteraciones en la duración y calidad del descanso. La privación crónica del sueño afecta la consolidación de la memoria, disminuye la capacidad de atención, incrementa la fatiga y deteriora las funciones ejecutivas necesarias para el aprendizaje. Asimismo, la falta de sueño modifica la regulación hormonal relacionada con el apetito, favorece procesos inflamatorios y aumenta la vulnerabilidad frente a trastornos depresivos y de ansiedad. Diversas investigaciones recomiendan que las universidades desarrollen campañas educativas orientadas a promover hábitos de higiene del sueño como parte integral de los programas institucionales de bienestar estudiantil (Watson et al., 2015; Medic et al., 2017).

La práctica sistemática de actividad física constituye una de las intervenciones no farmacológicas más eficaces para fortalecer la salud integral en el contexto universitario. Numerosos estudios longitudinales han demostrado que el ejercicio aeróbico, el entrenamiento de fuerza y las actividades recreativas mejoran simultáneamente la condición física, el funcionamiento cardiovascular, la salud

ISBN
978-9942-595-15-7

metabólica y el bienestar psicológico. Desde una perspectiva neurofisiológica, el ejercicio estimula procesos de angiogénesis, neurogénesis y sinaptogénesis, incrementando la conectividad cerebral y favoreciendo la plasticidad neuronal. Paralelamente, reduce la concentración de cortisol, principal hormona relacionada con el estrés crónico, contribuyendo a mejorar el equilibrio emocional y la capacidad de afrontamiento frente a las exigencias académicas. Estas adaptaciones convierten al ejercicio físico en un recurso fundamental para la prevención de múltiples enfermedades y la promoción del bienestar integral (Erickson et al., 2019; Warburton & Bredin, 2017).

La resiliencia constituye otro componente determinante de la salud integral universitaria. Este constructo hace referencia a la capacidad de las personas para adaptarse positivamente a situaciones adversas, superar dificultades y mantener un adecuado funcionamiento psicológico frente al estrés. En el ámbito universitario, la resiliencia favorece el manejo de la presión académica, fortalece la autoestima y contribuye al desarrollo de habilidades para la resolución de problemas y la regulación emocional. Las investigaciones recientes indican que los estudiantes con mayores niveles de resiliencia presentan menor prevalencia de ansiedad, depresión y agotamiento académico, además de mejores indicadores de satisfacción con la vida y rendimiento académico. La promoción de competencias socioemocionales, programas de mentoría y actividades deportivas grupales favorece significativamente el fortalecimiento de esta capacidad adaptativa (Southwick et al., 2014; American Psychological Association, 2023).

Finalmente, la salud integral universitaria debe entenderse como un objetivo estratégico para el desarrollo institucional y social. Las universidades no solo tienen la responsabilidad de formar profesionales altamente competentes desde el punto de vista técnico y científico, sino también ciudadanos capaces de mantener estilos de vida saludables y contribuir al bienestar colectivo. En este contexto, resulta indispensable fortalecer programas interdisciplinarios que integren actividad física, salud mental, nutrición, promoción de hábitos saludables, prevención de enfermedades y desarrollo de competencias socioemocionales. Para instituciones como la Universidad del Atlántico, este enfoque representa una oportunidad para consolidar un modelo de universidad

saludable sustentado en evidencia científica, capaz de mejorar la calidad de vida de sus estudiantes, favorecer la permanencia académica y contribuir al desarrollo sostenible de la región Caribe y de Colombia. La integración de investigación, docencia y extensión permitirá generar intervenciones innovadoras orientadas a que la condición física y la salud mental se consoliden como pilares fundamentales de la formación integral universitaria (OPS, 2021; Okanagan Charter, 2015).

La consolidación de una cultura universitaria orientada hacia la salud integral requiere la participación articulada de todos los actores institucionales. Directivos, docentes, investigadores, personal administrativo y estudiantes deben asumir un compromiso compartido con la construcción de ambientes saludables que favorezcan el desarrollo humano y académico. Este enfoque implica trascender las acciones aisladas para incorporar la promoción de la salud como un eje transversal de la gestión universitaria, integrándola en los planes estratégicos, políticas institucionales y procesos de aseguramiento de la calidad. Diversos estudios evidencian que las instituciones que implementan políticas de bienestar basadas en evidencia científica logran mayores índices de permanencia estudiantil, disminución del abandono académico y mejor clima organizacional, fortaleciendo simultáneamente la satisfacción, la productividad y el sentido de pertenencia de su comunidad educativa (Dooris et al., 2018; Okanagan Charter, 2015).

En este contexto, la evaluación permanente de la salud integral constituye un componente esencial para el diseño de intervenciones efectivas. La utilización de indicadores objetivos relacionados con la condición física, la composición corporal, la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la calidad del sueño y los hábitos alimentarios, complementados con instrumentos psicológicos validados para medir bienestar, ansiedad, depresión, estrés percibido y calidad de vida, permite identificar factores de riesgo y establecer estrategias preventivas ajustadas a las necesidades de la población universitaria. Asimismo, el análisis estadístico de estas variables facilita la construcción de modelos predictivos capaces de orientar la toma de decisiones institucionales y optimizar la asignación de recursos destinados a programas de

ISBN
978-9942-595-15-7

promoción de la salud (American College Health Association [ACHA], 2024; World Health Organization [WHO], 2022).

La incorporación de tecnologías digitales representa una oportunidad innovadora para fortalecer la salud integral en las universidades. El desarrollo de aplicaciones móviles, plataformas de teleorientación psicológica, dispositivos portátiles para el monitoreo de la actividad física y sistemas de inteligencia artificial aplicados al seguimiento de indicadores de bienestar permiten ampliar la cobertura de los programas institucionales y ofrecer intervenciones personalizadas. Estas herramientas facilitan el monitoreo continuo de hábitos saludables, promueven la adherencia a programas de ejercicio físico y favorecen la detección temprana de alteraciones relacionadas con la salud mental. No obstante, su implementación debe sustentarse en principios éticos, protección de datos personales y evaluación rigurosa de su efectividad, garantizando siempre el respeto por la autonomía y la privacidad de los estudiantes (Topol, 2019; Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2021).

En el caso de la Universidad del Atlántico, el fortalecimiento de una estrategia institucional de salud integral representa una oportunidad para consolidar un modelo de bienestar universitario alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y con las políticas nacionales de educación superior. La articulación entre las facultades, los grupos de investigación, los servicios de bienestar universitario y las unidades académicas permitiría desarrollar programas interdisciplinarios dirigidos a la evaluación de la condición física, la promoción de estilos de vida saludables y la prevención de trastornos asociados al estrés académico. Asimismo, la creación de observatorios institucionales de salud estudiantil facilitaría el seguimiento permanente de indicadores epidemiológicos, contribuyendo a la formulación de políticas sustentadas en evidencia científica y orientadas a mejorar la calidad de vida de toda la comunidad universitaria (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2023; OPS, 2021).

Desde la perspectiva de la salud pública, invertir en la promoción de la salud integral durante la formación universitaria genera beneficios que trascienden el ámbito académico. Los hábitos adquiridos durante esta etapa suelen mantenerse a lo largo de la vida adulta, influyendo positivamente sobre la

prevención de enfermedades crónicas, el desempeño laboral, la productividad económica y la participación social. De esta manera, la universidad se convierte en un escenario privilegiado para la formación de ciudadanos capaces de adoptar decisiones responsables respecto a su salud y de actuar como agentes multiplicadores de estilos de vida saludables en sus familias, comunidades y entornos laborales. Este enfoque preventivo resulta más costo-efectivo que las intervenciones centradas exclusivamente en el tratamiento de enfermedades, reforzando el papel estratégico de las instituciones de educación superior en el desarrollo sostenible (WHO, 2022; World Bank, 2020).

La evidencia científica acumulada durante las últimas décadas confirma que la condición física y el bienestar mental mantienen una relación estrecha y bidireccional. La mejora de la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la composición corporal y otros componentes de la aptitud física no solo favorece el funcionamiento fisiológico, sino que también incrementa la autoestima, fortalece la resiliencia, reduce el estrés y mejora el rendimiento cognitivo. A su vez, un adecuado bienestar psicológico favorece la adherencia a programas de actividad física, la adopción de hábitos saludables y la permanencia en estilos de vida activos. Esta interacción convierte a la condición física en un importante predictor del bienestar mental y en una herramienta preventiva de gran valor para las universidades interesadas en promover la formación integral de sus estudiantes (Lubans et al., 2016; Biddle et al., 2019).

En conclusión, la salud integral constituye un componente indispensable para el desarrollo académico, profesional y humano de los estudiantes universitarios. La interacción entre los factores físicos, psicológicos, sociales y ambientales demuestra que el bienestar no depende exclusivamente de la ausencia de enfermedad, sino del equilibrio dinámico entre múltiples dimensiones que determinan la calidad de vida. Las instituciones de educación superior tienen la responsabilidad de crear ambientes saludables, fortalecer programas preventivos y promover políticas institucionales basadas en evidencia científica que favorezcan el bienestar de toda su comunidad. En el caso de la Universidad del Atlántico, la integración de la investigación, la docencia y la extensión en torno a la salud integral permitirá consolidar un modelo innovador de universidad saludable, donde la condición física, la salud mental y los estilos de vida

saludables se conviertan en pilares fundamentales para la excelencia académica, la permanencia estudiantil y el desarrollo sostenible de la región Caribe colombiana.

CAPÍTULO II
CONDICIÓN FÍSICA: BASES CONCEPTUALES Y CIENTÍFICAS

ISBN
978-9942-595-15-7

La condición física constituye uno de los pilares fundamentales de las ciencias del ejercicio, la salud pública y el rendimiento humano, al representar el conjunto de capacidades fisiológicas y funcionales que permiten a una persona realizar actividades cotidianas y deportivas con eficiencia, seguridad y un mínimo riesgo de fatiga excesiva. Más allá de su relación con el desempeño atlético, la condición física es reconocida actualmente como un poderoso indicador del estado de salud y un predictor de morbilidad, mortalidad y calidad de vida en diferentes grupos poblacionales. Su importancia ha trascendido el ámbito deportivo para convertirse en un componente esencial de las políticas internacionales de promoción de la salud, especialmente en contextos como las instituciones de educación superior, donde convergen factores biológicos, psicológicos y sociales que influyen significativamente en el bienestar de los estudiantes (American College of Sports Medicine [ACSM], 2022; Bull et al., 2020).

Desde una perspectiva conceptual, la condición física puede definirse como la capacidad del organismo para responder eficientemente a las demandas del esfuerzo físico mediante la integración armónica de los sistemas cardiovascular, respiratorio, neuromuscular y metabólico. Esta definición implica comprender que la condición física no es un atributo estático, sino una característica dinámica que puede modificarse positiva o negativamente en función de factores como la actividad física habitual, la alimentación, el descanso, la genética, la edad y el ambiente. Caspersen, Powell y Christenson (1985) establecieron una diferenciación fundamental entre actividad física, ejercicio físico y condición física, señalando que la actividad física corresponde a cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que incrementa el gasto energético; el ejercicio constituye una forma planificada y estructurada de actividad física; mientras que la condición física representa el resultado fisiológico derivado de la práctica sistemática del ejercicio. Esta diferenciación continúa siendo la base conceptual de numerosas investigaciones contemporáneas en fisiología del ejercicio y salud.

La evolución histórica del concepto de condición física refleja el desarrollo de las ciencias biomédicas y del entrenamiento deportivo durante el último siglo. En sus primeras aproximaciones, predominó una visión orientada exclusivamente al

rendimiento militar y deportivo, donde la fuerza, la resistencia y la velocidad constituían los principales indicadores de aptitud física. Sin embargo, a partir de la segunda mitad del siglo XX, el incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles y el reconocimiento del sedentarismo como un problema de salud pública impulsaron una transformación conceptual que incorporó la relación entre condición física y bienestar integral. Actualmente, organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el American College of Sports Medicine consideran que la condición física relacionada con la salud constituye un componente esencial para la prevención de enfermedades cardiovasculares, metabólicas, musculoesqueléticas y mentales, ampliando significativamente su alcance más allá del ámbito competitivo (OMS, 2022; ACSM, 2022).

En la actualidad, la literatura científica distingue dos grandes dimensiones de la condición física: la condición física relacionada con la salud y la condición física relacionada con el rendimiento deportivo. La primera comprende aquellos componentes directamente asociados con la prevención de enfermedades y el mantenimiento de una adecuada funcionalidad del organismo, entre ellos la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la resistencia muscular, la flexibilidad y la composición corporal. Por su parte, la condición física relacionada con el rendimiento incorpora capacidades específicas como la velocidad, la potencia, la coordinación, la agilidad, el equilibrio y el tiempo de reacción, fundamentales para el desempeño deportivo de alto nivel. Aunque ambas dimensiones poseen objetivos particulares, comparten una base fisiológica común y mantienen una estrecha interacción, especialmente durante las etapas de formación y desarrollo humano (Ortega et al., 2008; Ruiz et al., 2009).

Entre todos los componentes de la condición física, la capacidad cardiorrespiratoria ha sido identificada como el predictor más robusto de salud y longevidad. Este componente refleja la eficiencia con la que los sistemas cardiovascular y respiratorio suministran oxígeno a los músculos durante el ejercicio prolongado y constituye un indicador directo del funcionamiento integrado del organismo. Numerosos estudios epidemiológicos han demostrado que individuos con elevados niveles de capacidad cardiorrespiratoria presentan menor riesgo de enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes

ISBN
978-9942-595-15-7

mellitus tipo 2, algunos tipos de cáncer y mortalidad por cualquier causa. Blair et al. (1989) fueron pioneros en demostrar que la baja condición cardiorrespiratoria representa un factor de riesgo comparable e incluso superior a otros factores tradicionales como la hipertensión arterial, la hipercolesterolemia y el tabaquismo. Estas evidencias consolidaron la aptitud cardiorrespiratoria como un auténtico biomarcador de salud.

La fuerza muscular constituye otro componente esencial de la condición física debido a su papel en el mantenimiento de la funcionalidad, la independencia física y la prevención de múltiples enfermedades. Tradicionalmente asociada únicamente al rendimiento deportivo, la fuerza es hoy reconocida como un determinante fundamental de la salud a lo largo del ciclo vital. Su desarrollo favorece el incremento de la masa muscular, mejora la sensibilidad a la insulina, fortalece la estructura ósea, reduce el riesgo de caídas y contribuye al mantenimiento de un metabolismo energético eficiente. Además, investigaciones recientes evidencian que niveles adecuados de fuerza muscular se asocian con menor incidencia de depresión, ansiedad y deterioro cognitivo, lo que demuestra que sus beneficios trascienden el sistema musculoesquelético e involucran múltiples mecanismos fisiológicos y neurobiológicos (Westcott, 2012; ACSM, 2022).

Otro componente indispensable de la condición física es la composición corporal, entendida como la proporción relativa entre masa grasa, masa muscular, masa ósea y agua corporal. A diferencia del peso corporal aislado, la composición corporal proporciona información mucho más precisa sobre el estado nutricional y el riesgo para la salud. El exceso de tejido adiposo, especialmente la grasa visceral, se relaciona con procesos inflamatorios crónicos, alteraciones metabólicas, resistencia a la insulina y enfermedades cardiovasculares. En contraste, una adecuada masa muscular favorece el control glucémico, incrementa el gasto energético basal y mejora el rendimiento funcional. Por esta razón, las evaluaciones modernas de la condición física incorporan métodos antropométricos y tecnologías avanzadas, como la absorciometría dual de rayos X (DXA), la bioimpedancia eléctrica y la antropometría estandarizada por la *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK),

permitiendo una valoración integral del estado físico de la persona (Heyward & Wagner, 2018; ISAK, 2019).

La evaluación de la condición física constituye un proceso científico indispensable para conocer el estado funcional del organismo, identificar factores de riesgo para la salud y diseñar programas de intervención ajustados a las necesidades individuales. Desde la perspectiva metodológica, la valoración de la condición física integra pruebas de laboratorio y de campo que permiten medir objetivamente los diferentes componentes relacionados con la salud y el rendimiento. Estas evaluaciones incluyen pruebas cardiorrespiratorias, mediciones antropométricas, pruebas de fuerza muscular, flexibilidad, velocidad, equilibrio y composición corporal, utilizando protocolos estandarizados que garantizan confiabilidad, validez y reproducibilidad. Organizaciones internacionales como el American College of Sports Medicine (ACSM) y la European College of Sport Science recomiendan que estas evaluaciones sean realizadas por profesionales capacitados, bajo criterios éticos y científicos que aseguren la calidad de los resultados y la seguridad de los participantes (ACSM, 2022; McGuigan, 2017).

Uno de los indicadores más utilizados para valorar la condición física es el consumo máximo de oxígeno (VO_2máx), considerado el estándar de referencia para evaluar la capacidad cardiorrespiratoria. Este parámetro expresa la máxima cantidad de oxígeno que el organismo puede captar, transportar y utilizar durante un esfuerzo físico intenso, reflejando la eficiencia integrada de los sistemas cardiovascular, respiratorio y muscular. Diversas investigaciones han demostrado que el VO_2máx constituye uno de los predictores más sólidos de supervivencia y de riesgo cardiovascular, incluso por encima de factores tradicionales como la obesidad, la hipertensión arterial o la dislipidemia. Además, un mayor consumo máximo de oxígeno se relaciona con mejor rendimiento cognitivo, mayor capacidad funcional y menor incidencia de enfermedades crónicas, consolidándose como un biomarcador de salud ampliamente utilizado en investigación y práctica clínica (Ross et al., 2016; Blair et al., 1989).

La fuerza muscular también ha adquirido un papel protagónico dentro de la evaluación de la condición física debido a su estrecha relación con la

ISBN
978-9942-595-15-7

funcionalidad, la independencia física y la prevención de enfermedades. Actualmente se reconoce que la fuerza no solo es indispensable para el desempeño deportivo, sino también para mantener una adecuada calidad de vida durante todas las etapas del ciclo vital. La disminución progresiva de la fuerza muscular se asocia con procesos de sarcopenia, fragilidad, osteoporosis y deterioro funcional, mientras que niveles elevados de fuerza se relacionan con menor mortalidad y mejor salud metabólica. Las pruebas de dinamometría manual, fuerza máxima dinámica y resistencia muscular localizada permiten cuantificar este componente con elevada precisión, siendo ampliamente utilizadas tanto en el ámbito clínico como en investigaciones epidemiológicas (Peterson et al., 2010; ACSM, 2022).

La flexibilidad representa otro componente esencial de la condición física relacionada con la salud, aunque históricamente ha recibido menor atención que la resistencia cardiorrespiratoria y la fuerza muscular. Esta capacidad se define como el rango máximo de movimiento que puede alcanzar una articulación o conjunto de articulaciones sin producir dolor ni lesiones. Una adecuada flexibilidad favorece la eficiencia del movimiento, disminuye el riesgo de lesiones musculoesqueléticas, mejora la postura corporal y facilita la realización de actividades cotidianas. Diversos factores influyen sobre su desarrollo, incluyendo la edad, el sexo, la temperatura muscular, la genética y el nivel de actividad física. Las pruebas como el *Sit and Reach*, la goniometría y los protocolos funcionales permiten evaluar objetivamente esta capacidad y establecer programas específicos de entrenamiento para su mejoramiento (Behm, 2018; ACSM, 2022).

La composición corporal constituye un indicador esencial dentro del estudio de la condición física porque refleja el equilibrio entre los diferentes tejidos que conforman el organismo. Aunque el índice de masa corporal (IMC) continúa utilizándose como una medida epidemiológica de fácil aplicación, presenta limitaciones importantes al no diferenciar entre masa grasa y masa libre de grasa. Por esta razón, la investigación contemporánea privilegia métodos más precisos como la absorciometría dual de rayos X (DXA), la bioimpedancia eléctrica multifrecuencia, la pletismografía por desplazamiento de aire y la antropometría estandarizada por la International Society for the Advancement of

Kinanthropometry (ISAK). Estas técnicas permiten identificar alteraciones en la distribución de la grasa corporal, particularmente la adiposidad visceral, reconocida como uno de los principales factores asociados al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, síndrome metabólico y diabetes mellitus tipo 2 (Heyward & Wagner, 2018; ISAK, 2019).

Desde el punto de vista fisiológico, las adaptaciones inducidas por el entrenamiento físico explican gran parte de los beneficios asociados con una adecuada condición física. El ejercicio regular produce modificaciones estructurales y funcionales en prácticamente todos los sistemas del organismo. A nivel cardiovascular incrementa el volumen sistólico, mejora la función endotelial y favorece la angiogénesis; en el sistema respiratorio aumenta la eficiencia ventilatoria y la difusión de oxígeno; en el tejido muscular estimula la biogénesis mitocondrial, incrementa la densidad capilar y mejora la utilización de sustratos energéticos. Paralelamente, el sistema endocrino experimenta cambios favorables relacionados con la sensibilidad a la insulina, el metabolismo lipídico y la regulación hormonal. Estas adaptaciones explican por qué la condición física constituye un importante factor protector frente a múltiples enfermedades crónicas y un determinante esencial del envejecimiento saludable (Hawley et al., 2014; Booth et al., 2017).

En los últimos años, las neurociencias han ampliado significativamente la comprensión de la condición física al demostrar que sus beneficios también abarcan el funcionamiento cerebral y la salud mental. El ejercicio físico favorece la liberación de neurotransmisores como serotonina, dopamina, noradrenalina y endorfinas, responsables de regular el estado de ánimo, la motivación y la percepción del bienestar. Asimismo, incrementa la producción del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF), proteína indispensable para la neuroplasticidad, la formación de nuevas conexiones neuronales y los procesos de aprendizaje y memoria. Estas adaptaciones explican la asociación entre elevados niveles de condición física y menores tasas de ansiedad, depresión, deterioro cognitivo y estrés académico observadas en la población universitaria. En consecuencia, la condición física debe entenderse no solo como un indicador de salud corporal, sino también como un componente esencial del bienestar psicológico y del desempeño académico, fortaleciendo su papel como uno de los

ISBN
978-9942-595-15-7

principales predictores de salud integral en la educación superior (Erickson et al., 2019; Lubans et al., 2016).

La condición física ha adquirido una relevancia creciente en el ámbito de la salud pública debido a su capacidad para actuar como un predictor independiente de morbilidad, mortalidad y calidad de vida. Numerosos estudios epidemiológicos han demostrado que individuos con altos niveles de aptitud física presentan una menor incidencia de enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, obesidad, algunos tipos de cáncer y trastornos neurodegenerativos, independientemente de otros factores de riesgo tradicionales. Esta evidencia ha llevado a que organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el American College of Sports Medicine (ACSM) consideren la evaluación de la condición física como un componente esencial de las estrategias preventivas y de promoción de la salud. En consecuencia, la condición física ha dejado de ser un indicador exclusivo del rendimiento deportivo para convertirse en un biomarcador de salud integral que permite identificar poblaciones vulnerables y orientar intervenciones basadas en evidencia científica (Bull et al., 2020; American College of Sports Medicine [ACSM], 2022).

En el contexto universitario, la condición física adquiere una importancia estratégica por su estrecha relación con el desempeño académico, la permanencia estudiantil y el bienestar psicológico. La etapa universitaria coincide con un período de transición hacia la adultez caracterizado por cambios en los hábitos de vida, incremento de las exigencias académicas y mayor exposición a factores de riesgo como el sedentarismo, la alimentación inadecuada, el estrés crónico y la privación del sueño. Estas condiciones pueden deteriorar progresivamente la aptitud física de los estudiantes y aumentar la probabilidad de desarrollar enfermedades físicas y mentales. Diversas investigaciones han demostrado que los universitarios con mejor condición física presentan mayores niveles de concentración, memoria, velocidad de procesamiento, funciones ejecutivas y rendimiento académico, además de menores índices de ansiedad, depresión y agotamiento emocional. Estos hallazgos respaldan la necesidad de incorporar programas institucionales que promuevan la actividad física como parte integral de la formación universitaria (Erickson et al., 2019; Hillman et al., 2018).

Otro aspecto relevante es el papel de la condición física en la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), consideradas actualmente la principal causa de muerte y discapacidad a nivel mundial. La inactividad física ha sido identificada como uno de los principales factores de riesgo modificables para el desarrollo de hipertensión arterial, enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular, obesidad, síndrome metabólico, osteoporosis y determinados tipos de cáncer. En contraste, el mantenimiento de adecuados niveles de aptitud cardiorrespiratoria y fuerza muscular reduce significativamente el riesgo de estas patologías mediante mecanismos fisiológicos relacionados con la mejora de la función endotelial, la regulación del metabolismo glucídico y lipídico, la disminución de la inflamación sistémica y el fortalecimiento del sistema inmunológico. Por ello, la promoción de la condición física constituye una de las estrategias más costo-efectivas para disminuir la carga mundial de enfermedad y mejorar la esperanza de vida saludable (Lee et al., 2012; Warburton & Bredin, 2017).

Los avances tecnológicos también han transformado la evaluación y el seguimiento de la condición física. Actualmente, el uso de dispositivos portátiles (*wearables*), relojes inteligentes, sensores inerciales, plataformas de fuerza, sistemas de posicionamiento global (GPS), acelerómetros y aplicaciones móviles permite monitorear en tiempo real variables relacionadas con la actividad física, el gasto energético, la frecuencia cardíaca, la calidad del sueño y otros indicadores fisiológicos. Asimismo, la incorporación de inteligencia artificial y análisis de grandes volúmenes de datos (*Big Data*) facilita la construcción de modelos predictivos para identificar riesgos, personalizar programas de entrenamiento y evaluar la efectividad de las intervenciones. Estas herramientas representan una oportunidad para fortalecer la investigación científica y optimizar las estrategias de promoción de la salud en poblaciones universitarias, siempre bajo principios de confidencialidad, ética y protección de datos personales (Topol, 2019; Bonomi et al., 2021).

La evidencia científica disponible también destaca la necesidad de comprender la condición física desde una perspectiva interdisciplinaria. Su estudio integra conocimientos provenientes de la fisiología del ejercicio, biomecánica, neurociencias, medicina deportiva, psicología, nutrición, epidemiología y salud

pública, permitiendo una comprensión más amplia de los mecanismos que explican su influencia sobre el bienestar humano. Este enfoque favorece el desarrollo de investigaciones que analicen simultáneamente variables biológicas, psicológicas y sociales, superando las limitaciones de modelos reduccionistas centrados únicamente en el rendimiento físico. Para las instituciones de educación superior, esta visión interdisciplinaria representa una oportunidad para fortalecer la investigación aplicada y generar evidencia científica que contribuya a mejorar la calidad de vida de sus comunidades académicas (Booth et al., 2017; Ortega et al., 2008).

En síntesis, la condición física constituye un constructo multidimensional cuya relevancia trasciende el ámbito del deporte para consolidarse como uno de los principales indicadores de salud integral y bienestar. Sus componentes —capacidad cardiorrespiratoria, fuerza muscular, resistencia muscular, flexibilidad y composición corporal— interactúan de manera compleja con factores psicológicos, sociales y ambientales, determinando la capacidad funcional del individuo y su adaptación a las demandas de la vida cotidiana. En el contexto universitario, fortalecer la condición física mediante programas sistemáticos de actividad física, educación para la salud y promoción de estilos de vida saludables representa una estrategia de alto impacto para mejorar el rendimiento académico, prevenir enfermedades y favorecer el desarrollo integral de los estudiantes. En consecuencia, las universidades están llamadas a incorporar la evaluación y promoción de la condición física como un eje transversal de sus políticas institucionales, contribuyendo a la formación de profesionales saludables, resilientes y comprometidos con el bienestar individual y colectivo.

CAPÍTULO III
BIENESTAR MENTAL EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

ISBN
978-9942-595-15-7

El bienestar mental constituye uno de los componentes esenciales de la salud integral y representa un factor determinante para el desarrollo académico, personal y social de los estudiantes universitarios. En las últimas décadas, este concepto ha evolucionado desde una visión centrada exclusivamente en la ausencia de trastornos psicológicos hacia un enfoque positivo que reconoce la capacidad de las personas para desarrollar su potencial, afrontar las dificultades cotidianas, establecer relaciones saludables y contribuir activamente a su comunidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022) define la salud mental como un estado de bienestar en el cual el individuo reconoce sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, trabajar de forma productiva y contribuir a la sociedad. Bajo esta perspectiva, el bienestar mental no solo constituye un objetivo de la atención sanitaria, sino también un requisito indispensable para el aprendizaje significativo, la innovación, la creatividad y el desarrollo sostenible dentro de las instituciones de educación superior (World Health Organization [WHO], 2022; Keyes, 2002).

La etapa universitaria representa un período de transición caracterizado por profundos cambios biológicos, psicológicos y sociales que influyen significativamente en el bienestar mental de los estudiantes. Durante estos años, los jóvenes enfrentan desafíos relacionados con la adaptación a nuevos entornos académicos, la independencia familiar, la construcción de proyectos de vida, las exigencias económicas y la formación de redes sociales más complejas. Estos procesos de cambio pueden favorecer el desarrollo de competencias personales como la autonomía, la resiliencia y la autorregulación; sin embargo, también incrementan la vulnerabilidad frente a problemas de salud mental cuando las demandas del entorno superan los recursos individuales disponibles. Diversos estudios internacionales muestran que la prevalencia de síntomas de ansiedad, depresión y estrés académico es considerablemente mayor en estudiantes universitarios que en otros grupos poblacionales de edad similar, lo que convierte a esta población en una prioridad para las políticas de promoción y prevención en salud mental (Auerbach et al., 2018; American College Health Association [ACHA], 2024).

El bienestar mental debe entenderse como un constructo multidimensional que integra componentes emocionales, psicológicos y sociales. Desde la perspectiva

de la psicología positiva, el bienestar emocional se relaciona con la experiencia frecuente de emociones positivas y la satisfacción con la vida; el bienestar psicológico comprende dimensiones como la autonomía, el crecimiento personal, la autoaceptación, el propósito de vida y el dominio del entorno; mientras que el bienestar social hace referencia a la integración comunitaria, el sentido de pertenencia y la participación activa dentro de la sociedad. Ryff (1989) y Keyes (1998) demostraron que estas dimensiones interactúan de manera dinámica, favoreciendo el funcionamiento óptimo del individuo y fortaleciendo su capacidad para enfrentar situaciones adversas. En consecuencia, las universidades deben promover estrategias que fortalezcan simultáneamente estas tres dimensiones mediante programas orientados al desarrollo integral de sus estudiantes.

Uno de los aspectos más relevantes del bienestar mental en el contexto universitario es su estrecha relación con el rendimiento académico. Numerosas investigaciones han evidenciado que los estudiantes con elevados niveles de bienestar psicológico presentan mayor motivación intrínseca, mejor capacidad de concentración, mayor eficiencia en la resolución de problemas y mejores resultados académicos. Por el contrario, la presencia de síntomas depresivos, ansiedad persistente o estrés crónico afecta negativamente los procesos cognitivos relacionados con la memoria de trabajo, la atención sostenida, la toma de decisiones y las funciones ejecutivas, incrementando el riesgo de bajo rendimiento, deserción universitaria y dificultades para culminar exitosamente los estudios. Estas evidencias respaldan la necesidad de integrar la promoción del bienestar mental dentro de las políticas institucionales de calidad educativa y bienestar universitario (Richardson et al., 2012; Duffy et al., 2019).

Desde la perspectiva neurocientífica, el bienestar mental se encuentra estrechamente relacionado con el funcionamiento adecuado de diversos sistemas cerebrales responsables de la regulación emocional, el procesamiento cognitivo y la adaptación al estrés. Las investigaciones recientes demuestran que estados prolongados de ansiedad o estrés incrementan la liberación de cortisol, alterando el funcionamiento del hipocampo, la corteza prefrontal y la amígdala cerebral, estructuras involucradas en la memoria, el aprendizaje y el control emocional. En contraste, la práctica regular de actividad física, una

ISBN
978-9942-595-15-7

alimentación equilibrada, el sueño reparador y las relaciones sociales saludables favorecen la liberación de neurotransmisores como serotonina, dopamina y endorfinas, promoviendo la neuroplasticidad y fortaleciendo el bienestar psicológico. Estos hallazgos explican por qué la salud mental debe abordarse desde un enfoque interdisciplinario que considere simultáneamente factores biológicos, psicológicos y sociales (Erickson et al., 2019; Ratey & Loehr, 2011).

Otro elemento determinante del bienestar mental universitario corresponde a la influencia de los determinantes sociales de la salud. Variables como el nivel socioeconómico, el acceso a servicios de salud, la estabilidad familiar, la calidad del ambiente educativo, las oportunidades de participación social y las condiciones de seguridad influyen significativamente sobre el equilibrio emocional de los estudiantes. Las desigualdades sociales pueden generar mayores niveles de incertidumbre, estrés financiero y dificultades para acceder a recursos de apoyo, incrementando el riesgo de desarrollar trastornos mentales comunes. En este sentido, la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud de la Organización Mundial de la Salud enfatiza que la promoción del bienestar mental requiere intervenciones estructurales orientadas a reducir las inequidades sociales y garantizar condiciones de vida dignas para toda la población estudiantil (World Health Organization, 2008; WHO, 2022).

En el contexto colombiano, la promoción del bienestar mental en las instituciones de educación superior ha adquirido una importancia creciente debido al incremento de los problemas de salud mental reportados entre estudiantes universitarios durante los últimos años. Factores asociados con las transformaciones sociales, las presiones académicas, las consecuencias derivadas de la pandemia por COVID-19, las dificultades económicas y los cambios en los estilos de vida han evidenciado la necesidad de fortalecer programas institucionales de prevención, acompañamiento psicológico y promoción de hábitos saludables. Para universidades como la Universidad del Atlántico, el bienestar mental representa un componente estratégico de la formación integral, al favorecer no solo el éxito académico y la permanencia estudiantil, sino también el desarrollo de profesionales resilientes, socialmente responsables y comprometidos con la construcción de comunidades más saludables. En consecuencia, consolidar políticas universitarias basadas en

evidencia científica constituye una prioridad para garantizar una educación superior de calidad y centrada en el bienestar humano (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2023; Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2021).

El estrés académico constituye uno de los principales factores que afectan el bienestar mental de los estudiantes universitarios y ha sido ampliamente reconocido como una respuesta adaptativa del organismo frente a las múltiples demandas del contexto educativo. Aunque niveles moderados de estrés pueden favorecer la motivación y el rendimiento, la exposición prolongada a elevadas exigencias académicas, evaluaciones continuas, sobrecarga de tareas, incertidumbre profesional y dificultades económicas puede transformar esta respuesta en un proceso perjudicial para la salud física y psicológica. Lazarus y Folkman (1984) explican que el estrés depende de la valoración cognitiva que realiza el individuo sobre las demandas del entorno y los recursos personales disponibles para afrontarlas. Cuando el estudiante percibe que las exigencias superan sus capacidades, se desencadenan respuestas fisiológicas y emocionales que incrementan el riesgo de ansiedad, agotamiento, trastornos del sueño y disminución del rendimiento académico. En consecuencia, comprender los mecanismos del estrés académico resulta indispensable para diseñar estrategias preventivas orientadas a fortalecer el bienestar universitario.

La ansiedad constituye otro de los trastornos psicológicos de mayor prevalencia entre estudiantes universitarios a nivel mundial. Se caracteriza por sentimientos persistentes de preocupación, miedo anticipatorio, tensión muscular e hiperactivación fisiológica que interfieren con el funcionamiento cotidiano y el desempeño académico. Si bien cierto nivel de ansiedad puede facilitar la preparación para evaluaciones o presentaciones públicas, su cronificación afecta procesos cognitivos esenciales como la atención, la memoria de trabajo, la concentración y la toma de decisiones. Investigaciones del WHO World Mental Health International College Student Project muestran que los trastornos de ansiedad representan una de las principales causas de discapacidad en la población universitaria, afectando la calidad de vida, las relaciones interpersonales y la permanencia en los programas académicos (Auerbach et al., 2018). Desde el punto de vista neurobiológico, la ansiedad prolongada se asocia

ISBN
978-9942-595-15-7

con alteraciones en la actividad de la amígdala, la corteza prefrontal y el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, estructuras fundamentales para la regulación emocional y el procesamiento del estrés (LeDoux & Pine, 2016).

La depresión representa uno de los mayores desafíos contemporáneos para la salud mental universitaria debido a su elevada prevalencia y a sus profundas repercusiones sobre el funcionamiento académico, social y personal. Este trastorno se caracteriza por la presencia persistente de tristeza, pérdida de interés, disminución de la motivación, alteraciones del sueño y del apetito, sentimientos de inutilidad y dificultades para experimentar placer. La Organización Mundial de la Salud (2022) estima que la depresión constituye una de las principales causas de discapacidad entre los adultos jóvenes, grupo etario al que pertenece gran parte de la población universitaria. Diversos estudios longitudinales evidencian que los estudiantes con síntomas depresivos presentan mayor riesgo de abandono académico, bajo rendimiento, aislamiento social e incluso conductas suicidas, lo que resalta la necesidad de fortalecer los sistemas institucionales de detección temprana, atención psicológica y promoción de factores protectores (WHO, 2022; Duffy et al., 2019).

El síndrome de burnout académico ha emergido como otro fenómeno de creciente interés dentro de las ciencias de la educación y la psicología de la salud. Adaptado del concepto de agotamiento laboral, este síndrome se caracteriza por tres dimensiones principales: agotamiento emocional, actitud cínica o despersonalización frente al estudio y disminución de la percepción de eficacia académica. Los estudiantes afectados experimentan fatiga constante, pérdida de motivación, dificultades para concentrarse y una percepción negativa de sus capacidades para cumplir con las exigencias universitarias. Diversas investigaciones demuestran que el burnout académico se relaciona con elevados niveles de estrés, ansiedad y depresión, además de constituir un importante predictor del abandono universitario. La implementación de estrategias de gestión del tiempo, apoyo psicosocial y fortalecimiento de habilidades de afrontamiento ha demostrado ser efectiva para disminuir la incidencia de este síndrome (Schaufeli et al., 2002; Salmela-Aro & Read, 2017).

Frente a estos factores de riesgo, la resiliencia se consolida como uno de los principales recursos psicológicos para preservar el bienestar mental en la población universitaria. La resiliencia hace referencia a la capacidad de adaptarse positivamente a situaciones adversas, recuperarse de experiencias estresantes y mantener un adecuado funcionamiento psicológico pese a las dificultades. Este constructo no debe entenderse como una característica innata e inmutable, sino como un proceso dinámico que puede fortalecerse mediante experiencias de aprendizaje, apoyo social y programas de intervención psicoeducativa. Investigaciones recientes muestran que los estudiantes con mayores niveles de resiliencia presentan menor sintomatología ansiosa y depresiva, mejor autoestima, mayor satisfacción con la vida y una mayor capacidad para afrontar las exigencias académicas sin comprometer su bienestar emocional. Además, la resiliencia favorece el desarrollo de habilidades de autorregulación emocional, pensamiento crítico y solución de problemas, competencias esenciales para el éxito académico y profesional (Southwick et al., 2014; American Psychological Association, 2023).

Otro factor protector ampliamente respaldado por la evidencia científica es la práctica regular de actividad física. Durante las últimas dos décadas, numerosas investigaciones han demostrado que el ejercicio físico produce efectos positivos sobre la salud mental mediante mecanismos fisiológicos, neuroquímicos y psicológicos. La actividad física favorece la liberación de serotonina, dopamina, endorfinas y el factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF), sustancias relacionadas con la regulación del estado de ánimo, la neuroplasticidad y el funcionamiento cognitivo. Paralelamente, disminuye la concentración de cortisol, mejora la calidad del sueño y fortalece la autoestima y la percepción de autoeficacia. En estudiantes universitarios, la práctica sistemática de ejercicio se asocia con menores niveles de estrés, ansiedad y depresión, además de favorecer el rendimiento académico y la integración social. Estos hallazgos respaldan la incorporación de programas institucionales de actividad física como una estrategia fundamental para promover el bienestar mental y prevenir trastornos psicológicos en la educación superior (Lubans et al., 2016; Erickson et al., 2019).

ISBN
978-9942-595-15-7

El bienestar mental universitario también depende del fortalecimiento de redes de apoyo social y de la construcción de ambientes educativos saludables. La calidad de las relaciones con compañeros, docentes, familiares y profesionales de apoyo influye significativamente sobre la percepción de bienestar, la satisfacción con la vida y la capacidad de afrontar situaciones difíciles. Las universidades que promueven culturas organizacionales basadas en la inclusión, el respeto, la participación estudiantil y el acompañamiento integral logran reducir la incidencia de problemas de salud mental y mejorar los indicadores de permanencia académica. En este sentido, el bienestar psicológico deja de ser una responsabilidad exclusivamente individual para convertirse en un compromiso institucional que involucra políticas educativas, programas de bienestar universitario, investigación interdisciplinaria y acciones de promoción de la salud. Para instituciones como la Universidad del Atlántico, fortalecer estos entornos protectores representa una estrategia esencial para formar profesionales competentes, resilientes y comprometidos con el desarrollo humano y social (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2021; Okanagan Charter, 2015).

La promoción del bienestar mental en las instituciones de educación superior requiere la implementación de estrategias integrales sustentadas en evidencia científica y orientadas a fortalecer los factores protectores individuales, sociales e institucionales. Las universidades deben trascender los modelos tradicionales centrados exclusivamente en la atención de trastornos psicológicos para adoptar enfoques preventivos que promuevan el desarrollo de competencias emocionales, la resiliencia, la autorregulación, el autocuidado y la construcción de entornos saludables. En este sentido, el modelo de las Universidades Promotoras de la Salud, impulsado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), plantea que el bienestar debe incorporarse como un eje transversal de la gestión institucional, integrando políticas académicas, programas de bienestar, investigación y participación estudiantil. Este enfoque reconoce que la salud mental no depende únicamente de factores individuales, sino también de las condiciones organizacionales, culturales y sociales presentes en la vida universitaria (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2021; Okanagan Charter, 2015).

Uno de los pilares fundamentales para fortalecer el bienestar mental universitario es el desarrollo de programas de prevención primaria orientados a la identificación temprana de factores de riesgo. La aplicación periódica de instrumentos validados para evaluar ansiedad, depresión, estrés percibido, bienestar psicológico, resiliencia y calidad de vida permite detectar oportunamente estudiantes que requieren acompañamiento especializado. Estas evaluaciones deben realizarse bajo principios éticos de confidencialidad, consentimiento informado y respeto por la dignidad humana, garantizando el acceso oportuno a servicios de orientación psicológica cuando sea necesario. La evidencia demuestra que las intervenciones tempranas reducen significativamente la aparición de trastornos mentales graves, mejoran la permanencia estudiantil y favorecen el éxito académico (Auerbach et al., 2018; World Health Organization [WHO], 2022).

La incorporación de programas sistemáticos de actividad física representa otra estrategia de gran impacto para la promoción del bienestar mental. Numerosas investigaciones han demostrado que el ejercicio regular produce beneficios comparables a algunas intervenciones psicológicas y farmacológicas en casos leves y moderados de ansiedad y depresión. Desde el punto de vista neurobiológico, la actividad física favorece la liberación de serotonina, dopamina, noradrenalina y endorfinas, incrementa la producción del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF) y mejora la conectividad funcional entre estructuras cerebrales relacionadas con la regulación emocional y el aprendizaje. Además, el ejercicio fortalece la autoestima, incrementa la percepción de autoeficacia, mejora la calidad del sueño y favorece la interacción social, convirtiéndose en una herramienta fundamental para preservar la salud mental de los estudiantes universitarios (Erickson et al., 2019; Lubans et al., 2016).

La educación emocional constituye igualmente un componente indispensable de los programas universitarios de bienestar. El desarrollo de habilidades como el reconocimiento y regulación de las emociones, la comunicación asertiva, la resolución de conflictos, la empatía y la toma de decisiones fortalece la capacidad de los estudiantes para afrontar las exigencias académicas y personales propias de la educación superior. Diversos estudios han evidenciado que las intervenciones psicoeducativas orientadas al fortalecimiento de la

ISBN
978-9942-595-15-7

inteligencia emocional mejoran significativamente la adaptación universitaria, reducen los niveles de estrés y ansiedad y favorecen un clima institucional más saludable. En consecuencia, incorporar contenidos relacionados con el bienestar emocional dentro de los currículos universitarios representa una estrategia innovadora para promover la formación integral de los futuros profesionales (Mayer et al., 2016; Durlak et al., 2011).

Otro aspecto prioritario corresponde al fortalecimiento de redes de apoyo institucional y comunitario. La evidencia científica demuestra que la percepción de apoyo social constituye uno de los principales factores protectores frente a la ansiedad, la depresión y el agotamiento académico. Los estudiantes que cuentan con relaciones positivas con compañeros, docentes, familiares y profesionales de bienestar presentan mayor satisfacción con la vida, mejor autoestima y mayor capacidad para enfrentar situaciones adversas. Por esta razón, las universidades deben promover espacios de participación estudiantil, programas de mentoría, grupos de apoyo, actividades culturales, deportivas y recreativas que favorezcan la integración social y el sentido de pertenencia institucional. Estas acciones fortalecen la cohesión comunitaria y contribuyen a consolidar ambientes educativos más inclusivos y saludables (Keyes, 2002; American College Health Association [ACHA], 2024).

En el contexto colombiano, la promoción del bienestar mental en la educación superior representa un desafío estratégico para garantizar la calidad educativa y el desarrollo sostenible. Universidades como la Universidad del Atlántico tienen la oportunidad de consolidar modelos institucionales de bienestar fundamentados en la integración de la docencia, la investigación y la extensión, desarrollando programas interdisciplinarios que articulen salud mental, actividad física, nutrición, recreación, orientación psicológica y formación socioemocional. La creación de observatorios de bienestar universitario, el fortalecimiento de grupos de investigación en salud y educación, así como el diseño de políticas institucionales basadas en evidencia científica, permitirán responder de manera más efectiva a las necesidades emergentes de la comunidad académica. Este enfoque contribuirá no solo a mejorar el rendimiento académico y reducir la deserción estudiantil, sino también a formar profesionales con mayores

competencias para afrontar los desafíos personales, sociales y laborales del siglo XXI (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2023; OPS, 2021).

En conclusión, el bienestar mental constituye un componente esencial de la formación integral universitaria y un determinante fundamental del éxito académico, la calidad de vida y el desarrollo humano. La evidencia científica demuestra que factores como la resiliencia, la actividad física, el apoyo social, la inteligencia emocional y los ambientes educativos saludables desempeñan un papel decisivo en la prevención de trastornos psicológicos y en la promoción del funcionamiento óptimo de los estudiantes. Las instituciones de educación superior están llamadas a asumir un compromiso activo con la construcción de culturas organizacionales centradas en el bienestar, integrando estrategias preventivas, programas de promoción de la salud y procesos permanentes de evaluación sustentados en evidencia científica. Para la Universidad del Atlántico, fortalecer estas iniciativas representa una oportunidad para consolidarse como una universidad promotora de la salud, comprometida con la formación de profesionales competentes, resilientes y socialmente responsables, capaces de contribuir al desarrollo sostenible de Colombia desde una perspectiva de salud integral y bienestar colectivo.

CAPÍTULO IV
ACTIVIDAD FÍSICA Y NEUROCIENCIAS

La relación entre la actividad física y las neurociencias constituye uno de los campos de investigación con mayor crecimiento durante las últimas décadas, debido a la evidencia científica que demuestra que el movimiento humano ejerce profundos efectos sobre la estructura y el funcionamiento del sistema nervioso. Tradicionalmente, la actividad física fue estudiada principalmente por sus beneficios cardiovasculares, musculoesqueléticos y metabólicos; sin embargo, los avances en neuroimagen, biología molecular y neurofisiología han permitido comprender que el ejercicio también modifica la organización cerebral, favorece la plasticidad neuronal y contribuye al mantenimiento de la salud mental a lo largo del ciclo vital. Actualmente, organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el American College of Sports Medicine (ACSM) reconocen que la actividad física constituye una intervención no farmacológica de alto impacto para preservar las funciones cognitivas, prevenir enfermedades neurodegenerativas y promover el bienestar psicológico, consolidándose como un componente esencial de la salud integral (World Health Organization [WHO], 2022; American College of Sports Medicine [ACSM], 2022).

Las neurociencias representan un conjunto interdisciplinario de disciplinas científicas dedicadas al estudio del sistema nervioso desde diferentes niveles de organización, incluyendo la neuroanatomía, la neurofisiología, la neuroquímica, la neuropsicología, la neurobiología molecular y la neuroimagen. Su objetivo principal consiste en comprender cómo el cerebro procesa la información, regula el comportamiento, genera las emociones, controla el movimiento y posibilita procesos complejos como el aprendizaje, la memoria, la toma de decisiones y la conciencia. En este contexto, la actividad física se ha convertido en un modelo experimental de gran valor para investigar la capacidad adaptativa del cerebro frente a estímulos ambientales, permitiendo identificar mecanismos celulares y moleculares responsables de las mejoras cognitivas observadas tras la práctica sistemática de ejercicio. Esta integración entre ciencias del movimiento y neurociencias ha originado una nueva perspectiva interdisciplinaria que fortalece tanto la investigación biomédica como las estrategias de promoción de la salud (Kandel et al., 2021; Purves et al., 2018).

Uno de los conceptos centrales que explica la influencia del ejercicio sobre el cerebro es la neuroplasticidad, entendida como la capacidad del sistema

ISBN
978-9942-595-15-7

nervioso para modificar su estructura y funcionamiento en respuesta a estímulos internos y externos. Durante muchos años se creyó que el cerebro adulto poseía una limitada capacidad de adaptación; sin embargo, investigaciones contemporáneas han demostrado que las neuronas pueden reorganizar sus conexiones sinápticas, generar nuevas redes funcionales e incluso producir nuevas células nerviosas en regiones específicas como el hipocampo. La actividad física constituye uno de los estímulos ambientales más eficaces para promover estos procesos adaptativos, favoreciendo la reorganización neuronal necesaria para optimizar el aprendizaje, la memoria y la recuperación funcional después de lesiones neurológicas. Estas adaptaciones explican, en gran medida, los efectos protectores del ejercicio frente al deterioro cognitivo asociado al envejecimiento y a diversas enfermedades neurodegenerativas (Kolb & Gibb, 2014; Erickson et al., 2019).

Entre los mecanismos biológicos responsables de la neuroplasticidad inducida por el ejercicio destaca la producción del factor neurotrófico derivado del cerebro (Brain-Derived Neurotrophic Factor, BDNF), considerado una de las proteínas más importantes para el desarrollo, supervivencia y funcionamiento de las neuronas. El BDNF estimula la formación de nuevas conexiones sinápticas, favorece la diferenciación neuronal, incrementa la supervivencia celular y participa activamente en los procesos de memoria y aprendizaje. Numerosos estudios experimentales y clínicos han demostrado que la práctica regular de actividad física incrementa significativamente la expresión del BDNF tanto en animales como en seres humanos, especialmente después del ejercicio aeróbico de intensidad moderada. Este incremento favorece la plasticidad cerebral y constituye uno de los principales mecanismos mediante los cuales el ejercicio mejora las funciones cognitivas y protege frente a enfermedades como la depresión, la enfermedad de Alzheimer y el deterioro cognitivo leve (Cotman et al., 2007; Dinoff et al., 2017).

Otro mecanismo neurobiológico de gran relevancia corresponde a la neurogénesis, proceso mediante el cual se generan nuevas neuronas a partir de células madre neuronales. Aunque durante décadas predominó la idea de que la formación de neuronas cesaba después del nacimiento, actualmente existe amplia evidencia de que el cerebro adulto conserva capacidad neurogénica,

particularmente en el giro dentado del hipocampo, región estrechamente relacionada con la memoria episódica y el aprendizaje espacial. El ejercicio físico favorece este proceso mediante el incremento del flujo sanguíneo cerebral, la liberación de factores de crecimiento y la mejora del ambiente metabólico neuronal. Estas adaptaciones fortalecen la capacidad del cerebro para incorporar nueva información, consolidar recuerdos y responder de manera más eficiente a los desafíos cognitivos propios de la vida académica y profesional (van Praag et al., 1999; Erickson et al., 2011).

La actividad física también ejerce efectos significativos sobre la vascularización cerebral. Durante el ejercicio aumenta el gasto cardíaco y el flujo sanguíneo cerebral, facilitando un mayor aporte de oxígeno, glucosa y nutrientes esenciales para el funcionamiento neuronal. Además, el entrenamiento regular estimula la angiogénesis cerebral, es decir, la formación de nuevos vasos sanguíneos que optimizan el suministro energético hacia regiones involucradas en procesos cognitivos complejos. Esta mayor irrigación favorece la eficiencia metabólica del cerebro, incrementa la tolerancia frente a procesos de hipoxia y fortalece la comunicación entre diferentes áreas corticales y subcorticales. Paralelamente, la actividad física mejora la función endotelial y reduce procesos inflamatorios sistémicos, contribuyendo a disminuir el riesgo de enfermedad cerebrovascular y deterioro cognitivo asociado a enfermedades cardiovasculares (Hillman et al., 2008; Maass et al., 2015).

Desde una perspectiva neurofisiológica, la actividad física debe entenderse como un potente modulador de la comunicación neuronal y del equilibrio neuroquímico del cerebro. Durante el ejercicio se incrementa la liberación de neurotransmisores como la serotonina, la dopamina, la noradrenalina y las endorfinas, sustancias responsables de regular el estado de ánimo, la motivación, la atención, la percepción del placer y la respuesta al estrés. Simultáneamente, disminuyen los niveles de cortisol cuando la actividad física se realiza de forma regular y adecuadamente dosificada, favoreciendo una mejor regulación emocional y reduciendo la vulnerabilidad frente a trastornos psicológicos. Estos cambios neuroquímicos explican por qué la actividad física se considera actualmente una herramienta terapéutica eficaz para promover la salud mental, optimizar el funcionamiento cognitivo y mejorar la calidad de vida

ISBN
978-9942-595-15-7

en diferentes poblaciones, incluyendo los estudiantes universitarios, quienes enfrentan elevados niveles de exigencia intelectual y emocional (Ratey & Loehr, 2011; Dishman et al., 2021).

Las investigaciones contemporáneas han demostrado que la actividad física ejerce una influencia directa sobre los procesos cognitivos superiores, particularmente sobre la atención, la memoria, el aprendizaje y las funciones ejecutivas. Estas capacidades dependen principalmente del adecuado funcionamiento de la corteza prefrontal, el hipocampo y las redes neuronales encargadas del procesamiento de la información. La práctica sistemática de ejercicio mejora la eficiencia de estas estructuras mediante el incremento del flujo sanguíneo cerebral, la optimización del metabolismo energético y el fortalecimiento de la conectividad funcional entre diferentes regiones del cerebro. Como resultado, los individuos físicamente activos presentan una mayor velocidad de procesamiento, mejor capacidad de concentración y una superior habilidad para resolver problemas complejos. Estas adaptaciones adquieren especial relevancia en el contexto universitario, donde el rendimiento académico depende en gran medida de la eficiencia de las funciones cognitivas superiores (Hillman et al., 2008; Erickson et al., 2019).

La memoria constituye uno de los procesos cognitivos más beneficiados por la práctica regular de actividad física. Desde una perspectiva neurobiológica, el ejercicio favorece la consolidación de la memoria al estimular la neurogénesis y fortalecer la plasticidad sináptica en el hipocampo, región cerebral indispensable para el almacenamiento y recuperación de nueva información. Diversos estudios experimentales han demostrado que programas de entrenamiento aeróbico incrementan el volumen hipocampal y mejoran significativamente la memoria episódica, la memoria espacial y la memoria de trabajo. Además, el aumento en la producción del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF) facilita la potenciación a largo plazo (*long-term potentiation*), considerada uno de los principales mecanismos celulares responsables del aprendizaje. Estos hallazgos explican por qué estudiantes universitarios físicamente activos suelen presentar un mejor desempeño en tareas relacionadas con la adquisición y retención del conocimiento (Erickson et al., 2011; Cotman et al., 2007).

Otro aspecto ampliamente estudiado corresponde al efecto del ejercicio sobre las funciones ejecutivas, entendidas como el conjunto de procesos cognitivos responsables de la planificación, la inhibición conductual, la flexibilidad cognitiva, la toma de decisiones y el control de la atención. Estas funciones dependen principalmente de la corteza prefrontal y resultan esenciales para el éxito académico y profesional. La evidencia científica indica que tanto el ejercicio aeróbico como el entrenamiento de fuerza producen mejoras significativas en el funcionamiento ejecutivo mediante adaptaciones neurofisiológicas relacionadas con una mayor eficiencia en la comunicación entre diferentes áreas cerebrales. Paralelamente, la actividad física reduce la fatiga mental y favorece una mayor capacidad para mantener la concentración durante tareas cognitivamente exigentes, contribuyendo a optimizar el aprendizaje y el rendimiento académico (Diamond, 2013; Best, 2010).

Desde el punto de vista neuroquímico, la actividad física produce importantes modificaciones en la síntesis y liberación de neurotransmisores implicados en la regulación del comportamiento y de las emociones. Durante el ejercicio aumenta la disponibilidad de serotonina, neurotransmisor estrechamente relacionado con la sensación de bienestar, el equilibrio emocional y la regulación del sueño. Asimismo, se incrementa la liberación de dopamina, fundamental para los procesos de motivación, recompensa y aprendizaje, así como de noradrenalina, la cual favorece la atención sostenida y la respuesta adaptativa frente a estímulos ambientales. Paralelamente, la producción de endorfinas contribuye a disminuir la percepción del dolor y genera sensaciones de placer y relajación posteriores al ejercicio. Esta compleja interacción neuroquímica explica gran parte de los beneficios psicológicos observados en personas físicamente activas (Meeusen & De Meirleir, 1995; Ratey & Loehr, 2011).

La actividad física también desempeña un papel determinante en la prevención y el tratamiento complementario de diversos trastornos mentales. Múltiples revisiones sistemáticas y metaanálisis han demostrado que el ejercicio reduce significativamente los síntomas de ansiedad y depresión, mejora la autoestima y fortalece la percepción de autoeficacia. Estos efectos se producen mediante mecanismos fisiológicos relacionados con la disminución de la inflamación sistémica, la regulación del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal y la reducción

ISBN
978-9942-595-15-7

sostenida de los niveles de cortisol asociados al estrés crónico. Además, el ejercicio favorece el desarrollo de habilidades de afrontamiento, incrementa las oportunidades de interacción social y fortalece la resiliencia frente a situaciones adversas, aspectos especialmente relevantes para estudiantes universitarios sometidos a elevadas demandas académicas y emocionales (Schuch et al., 2018; Biddle et al., 2019).

En el ámbito educativo, la integración de la actividad física dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje ha dado origen a nuevas propuestas pedagógicas fundamentadas en las neurociencias. La denominada neuroeducación plantea que el movimiento favorece la activación de múltiples redes neuronales involucradas en la atención, la memoria y la motivación, creando condiciones biológicas óptimas para el aprendizaje significativo. En consecuencia, estrategias como las pausas activas, el aprendizaje basado en movimiento, los programas deportivos escolares y universitarios, así como las actividades recreativas, no solo mejoran la salud física de los estudiantes, sino que también potencian su desempeño académico y su bienestar psicológico. Estas evidencias respaldan la necesidad de incorporar la actividad física como un componente estructural de los modelos educativos contemporáneos, especialmente en instituciones de educación superior comprometidas con la formación integral (Jensen, 2008; Tokuhama-Espinosa, 2018).

Finalmente, los avances recientes en neuroimagen funcional han permitido visualizar de manera objetiva las modificaciones cerebrales inducidas por la actividad física. Técnicas como la resonancia magnética funcional (fMRI), la tomografía por emisión de positrones (PET), la espectroscopia por resonancia magnética y la electroencefalografía de alta resolución han evidenciado incrementos en la conectividad funcional, mejoras en la integridad de la sustancia blanca y aumentos del volumen de regiones cerebrales asociadas con el aprendizaje y la regulación emocional. Estas observaciones confirman que el cerebro mantiene una extraordinaria capacidad de adaptación durante toda la vida y que el ejercicio constituye uno de los estímulos ambientales más eficaces para potenciar dicha plasticidad. En consecuencia, la actividad física debe considerarse una intervención neuroprotectora de amplio alcance, con aplicaciones relevantes en la prevención del deterioro cognitivo, la promoción de

la salud mental y el fortalecimiento del rendimiento académico en estudiantes universitarios (Stillman et al., 2020; Erickson et al., 2019).

La integración entre la actividad física y las neurociencias ha transformado la comprensión del movimiento humano, al demostrar que el ejercicio constituye una intervención biológica capaz de modificar favorablemente la estructura y el funcionamiento del cerebro. Esta evidencia tiene profundas implicaciones para las instituciones de educación superior, donde el desarrollo cognitivo y el bienestar psicológico representan objetivos fundamentales del proceso formativo. La incorporación de programas sistemáticos de actividad física dentro del currículo universitario favorece no solo la salud física, sino también el fortalecimiento de procesos como la atención, la memoria, la creatividad, la regulación emocional y la toma de decisiones. En consecuencia, las universidades deben reconocer el ejercicio físico como un recurso pedagógico y preventivo sustentado en evidencia científica, capaz de mejorar simultáneamente el rendimiento académico y la calidad de vida de los estudiantes (Hillman et al., 2008; Erickson et al., 2019).

En el contexto universitario, la aplicación de los conocimientos provenientes de las neurociencias permite diseñar estrategias educativas más eficientes para favorecer el aprendizaje. La evidencia indica que los estudiantes obtienen mejores resultados cuando las actividades académicas incorporan pausas activas, experiencias de aprendizaje basadas en el movimiento y programas regulares de ejercicio físico. Estas intervenciones optimizan el estado de activación cerebral, favorecen la consolidación de la memoria y reducen la fatiga cognitiva generada por extensas jornadas de estudio. Asimismo, la práctica deportiva fortalece competencias transversales como el trabajo en equipo, la disciplina, la resolución de problemas y la autorregulación emocional, habilidades indispensables para la formación de profesionales competentes en el siglo XXI (Jensen, 2008; Tokuhama-Espinosa, 2018).

Otro aspecto de gran relevancia corresponde al papel de la actividad física como estrategia de prevención frente al deterioro cognitivo y las enfermedades neurodegenerativas. Diversos estudios longitudinales han demostrado que personas físicamente activas presentan menor riesgo de desarrollar enfermedad

ISBN
978-9942-595-15-7

de Alzheimer, enfermedad de Parkinson y otras formas de demencia. Estos efectos protectores se explican por el incremento de la neuroplasticidad, la reducción de procesos inflamatorios, la mejora del metabolismo cerebral y la preservación de la conectividad neuronal. Aunque estas patologías suelen manifestarse en edades avanzadas, la adopción de estilos de vida activos durante la juventud constituye un factor preventivo de gran importancia para preservar la salud cerebral a largo plazo. En consecuencia, fomentar hábitos de actividad física desde la etapa universitaria representa una inversión en el capital cognitivo y funcional de la población (Erickson et al., 2011; Cotman et al., 2007).

Los avances tecnológicos también han ampliado las posibilidades de investigación en este campo mediante la utilización de herramientas de neuroimagen, inteligencia artificial y análisis computacional de datos. Técnicas como la resonancia magnética funcional (fMRI), la tractografía por tensor de difusión (DTI), la electroencefalografía de alta densidad y la espectroscopia cerebral permiten estudiar en tiempo real los cambios inducidos por diferentes modalidades de ejercicio sobre la actividad neuronal. Paralelamente, el uso de dispositivos portátiles (*wearables*), sensores fisiológicos y plataformas digitales facilita el monitoreo continuo de variables relacionadas con la actividad física y el funcionamiento cognitivo, generando información útil para personalizar programas de entrenamiento y diseñar intervenciones preventivas más eficaces. Estas innovaciones fortalecen el desarrollo de la neurociencia aplicada al ejercicio y abren nuevas oportunidades para la investigación interdisciplinaria (Stillman et al., 2020; Topol, 2019).

Desde una perspectiva de salud pública, la evidencia científica respalda la necesidad de incorporar políticas institucionales orientadas a promover estilos de vida físicamente activos dentro de las universidades. La creciente prevalencia del sedentarismo, el incremento de los trastornos de ansiedad y depresión, así como las alteraciones del sueño y del rendimiento académico observadas en la población estudiantil, hacen indispensable desarrollar programas integrales que articulen actividad física, educación para la salud, nutrición, bienestar psicológico y acompañamiento psicosocial. En el caso de la Universidad del Atlántico, estas estrategias podrían fortalecer el modelo institucional de bienestar universitario mediante la integración de la investigación, la docencia y la extensión,

consolidando una cultura académica orientada hacia la promoción de la salud integral y la formación de profesionales comprometidos con el autocuidado y el bienestar colectivo (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2021; World Health Organization [WHO], 2022).

Las perspectivas futuras de investigación en actividad física y neurociencias se orientan hacia el desarrollo de intervenciones cada vez más personalizadas, considerando factores como la genética, el sexo, la edad, el nivel de condición física y las características neurobiológicas individuales. Asimismo, se espera un mayor desarrollo de investigaciones sobre el papel del microbioma intestinal, la epigenética, la neuroinflamación y las interacciones entre el ejercicio y las funciones cognitivas superiores. Estos avances permitirán comprender con mayor precisión los mecanismos mediante los cuales la actividad física favorece la salud cerebral y facilitarán el diseño de programas más eficaces para la prevención de enfermedades neurológicas y la optimización del rendimiento humano. La integración de estas líneas de investigación contribuirá significativamente al fortalecimiento de las ciencias del deporte, la medicina, la psicología y la educación.

En conclusión, la evidencia científica acumulada durante las últimas décadas confirma que la actividad física constituye una de las intervenciones más eficaces para promover el funcionamiento saludable del sistema nervioso y fortalecer el bienestar integral del ser humano. Sus efectos sobre la neuroplasticidad, la neurogénesis, la angiogénesis cerebral, la regulación neuroquímica y las funciones cognitivas superiores demuestran que el ejercicio trasciende ampliamente los beneficios físicos tradicionalmente reconocidos. En el contexto universitario, la promoción sistemática de la actividad física representa una estrategia de alto impacto para mejorar el aprendizaje, reducir el estrés académico, fortalecer la salud mental y favorecer la formación de profesionales resilientes, saludables y socialmente responsables. Para instituciones como la Universidad del Atlántico, integrar las neurociencias con las ciencias del ejercicio ofrece una oportunidad excepcional para consolidar modelos innovadores de educación superior basados en evidencia científica, orientados al desarrollo integral de sus estudiantes y al fortalecimiento del bienestar de la comunidad universitaria.

LA CONDICIÓN FÍSICA COMO
FACTOR PREDICTOR DEL BIENESTAR MENTAL
Cuerpo activo, mente saludable
CONDICIÓN FÍSICA
Factor predictor
FUERZA MUSCULAR
RESISTENCIA CARDIOVASCULAR
RESISTENCIA AERÓBICA
COMPOSICIÓN CORPORAL
FLEXIBILIDAD Y MOVILIDAD
INFLUYE POSITIVAMENTE
BIENESTAR MENTAL
Resultado asociado
MEJOR ESTADO DE ÁNIMO
MENOR ESTRÉS Y ANSIEDAD
MAYOR AUTOESTIMA
MEJOR CALIDAD DEL SUEÑO
MAYOR BIENESTAR Y CALIDAD DE VIDA
EVIDENCIA CIENTÍFICA
Diversos estudios muestran que niveles más altos de condición física se asocian con mejores indicadores de salud mental.
MENSAJE CLAVE
Mejorar la condición física no solo fortalece el cuerpo, sino que también potencia la salud mental.
ACTIVIDAD FÍSICA REGULAR = CUERPO FUERTE + MENTE SALUDABLE

CAPÍTULO V
EVIDENCIA CIENTÍFICA INTERNACIONAL

Durante las últimas décadas, la comunidad científica internacional ha reconocido que la condición física constituye uno de los indicadores más robustos del estado general de salud, trascendiendo la esfera biológica para convertirse en un determinante fundamental del bienestar psicológico y social. Diversas investigaciones epidemiológicas desarrolladas en América, Europa, Asia y Oceanía han demostrado que las personas con mejores niveles de capacidad cardiorrespiratoria, fuerza muscular, resistencia, flexibilidad y composición corporal presentan menores probabilidades de desarrollar trastornos mentales, especialmente depresión, ansiedad, estrés crónico y deterioro cognitivo (Warburton & Bredin, 2017). Este cambio de paradigma ha permitido comprender que la condición física no solo refleja la capacidad funcional del organismo, sino que constituye un auténtico predictor de la salud mental positiva, entendida como la capacidad para experimentar bienestar emocional, afrontar adecuadamente las dificultades cotidianas, mantener relaciones sociales saludables y desarrollar plenamente las potencialidades individuales (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2022). En consecuencia, la promoción de la condición física ha pasado a ser considerada una estrategia prioritaria dentro de las políticas internacionales de salud pública debido a su impacto preventivo sobre múltiples enfermedades físicas y psicológicas.

Históricamente, la condición física fue concebida únicamente como un atributo relacionado con el rendimiento deportivo y la eficiencia laboral. Sin embargo, la evidencia científica acumulada durante los últimos treinta años ha ampliado significativamente esta perspectiva, demostrando que las capacidades físicas mantienen una estrecha relación con múltiples dimensiones del funcionamiento cerebral y psicológico (American College of Sports Medicine [ACSM], 2022). Actualmente, la condición física relacionada con la salud comprende la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la resistencia muscular, la composición corporal y la flexibilidad, componentes que interactúan dinámicamente con los procesos neuroendocrinos, inmunológicos y cognitivos responsables del equilibrio emocional. Paralelamente, el concepto de bienestar mental ha evolucionado desde una visión centrada exclusivamente en la ausencia de enfermedad hacia un enfoque positivo que integra satisfacción con la vida, autoestima, resiliencia, funcionamiento social, regulación emocional,

ISBN
978-9942-595-15-7

optimismo y percepción de calidad de vida (Keyes, 2007). Esta integración conceptual ha permitido que numerosos estudios longitudinales identifiquen asociaciones consistentes entre altos niveles de condición física y mejores indicadores de salud mental en diferentes grupos etarios.

La evidencia epidemiológica internacional respalda de manera contundente la relación existente entre condición física y bienestar mental. Grandes estudios poblacionales desarrollados en países como Suecia, Finlandia, Reino Unido, Estados Unidos, Canadá, Australia y Japón han encontrado que individuos con mayor capacidad aeróbica presentan una reducción significativa del riesgo de depresión mayor, trastornos de ansiedad y estrés psicológico en comparación con personas físicamente inactivas (Schuch et al., 2018). Asimismo, investigaciones derivadas del *UK Biobank*, que incluyen cientos de miles de participantes, muestran que el incremento progresivo de la condición física se asocia con mejoras sostenidas en la salud emocional y con una disminución de los síntomas depresivos incluso después de controlar variables como edad, sexo, nivel socioeconómico, enfermedades crónicas y hábitos alimentarios (Chekroud et al., 2018). Estos hallazgos han fortalecido la hipótesis de que la condición física actúa como un predictor independiente del bienestar mental, superando incluso la influencia de algunos factores demográficos tradicionales.

Entre todos los componentes de la condición física, la capacidad cardiorrespiratoria ha sido identificada como el predictor más consistente del bienestar mental. Numerosas investigaciones longitudinales demuestran que individuos con mayor consumo máximo de oxígeno (VO_2máx) presentan una menor incidencia de trastornos depresivos, mejor regulación emocional y mayores niveles de satisfacción con la vida (Ross et al., 2016). Desde la neurofisiología, este fenómeno se explica porque el entrenamiento aeróbico mejora la perfusión cerebral, incrementa la oxigenación neuronal y favorece la producción de factores neurotróficos como el Brain-Derived Neurotrophic Factor (BDNF), proteína esencial para la neuroplasticidad, el aprendizaje y la memoria (Erickson et al., 2019). Simultáneamente, el ejercicio aeróbico reduce la inflamación sistémica, optimiza el metabolismo energético cerebral y fortalece las conexiones entre la corteza prefrontal y el sistema límbico, regiones involucradas en el control emocional. Como resultado, las personas físicamente

aptas muestran mayor estabilidad psicológica frente a situaciones de estrés y una menor vulnerabilidad al desarrollo de enfermedades mentales.

La neurociencia contemporánea ha proporcionado una sólida explicación biológica sobre la influencia de la condición física en la salud mental. El ejercicio físico regular induce modificaciones estructurales y funcionales en el cerebro mediante procesos de neurogénesis, angiogénesis y sinaptogénesis que fortalecen las redes neuronales implicadas en la regulación emocional (Ratey & Hagerman, 2008). Estudios de neuroimagen por resonancia magnética han demostrado incrementos en el volumen del hipocampo, mayor densidad de sustancia gris y mejor conectividad funcional en individuos con elevados niveles de condición física (Erickson et al., 2011). Adicionalmente, la actividad física estimula la liberación de neurotransmisores como serotonina, dopamina, noradrenalina y endorfinas, responsables de mejorar el estado de ánimo, disminuir la percepción del dolor y favorecer sensaciones de bienestar y recompensa. Paralelamente, se observa una reducción sostenida del cortisol, principal hormona asociada al estrés crónico, contribuyendo a una respuesta neuroendocrina más eficiente frente a las demandas ambientales (Dishman et al., 2021).

La evidencia científica demuestra que la influencia positiva de la condición física sobre el bienestar mental se mantiene durante todas las etapas del ciclo vital. En la infancia, una adecuada condición física favorece el desarrollo cognitivo, mejora la atención, incrementa el rendimiento académico y fortalece la autorregulación emocional (Donnelly et al., 2016). Durante la adolescencia, altos niveles de aptitud física reducen significativamente la prevalencia de ansiedad, depresión, conductas de riesgo y baja autoestima, al tiempo que fortalecen la identidad personal y las relaciones sociales (Biddle et al., 2019). En adultos, el mantenimiento de una buena condición física se relaciona con menores niveles de estrés laboral, mayor productividad y mejor calidad de vida, mientras que en los adultos mayores contribuye a preservar la función cognitiva, retrasar el deterioro neurodegenerativo y disminuir la incidencia de depresión asociada al envejecimiento (WHO, 2020). Estos resultados evidencian que la condición física constituye un factor protector transversal frente a múltiples alteraciones psicológicas.

ISBN
978-9942-595-15-7

Las principales organizaciones internacionales de salud consideran actualmente que mejorar la condición física representa una de las intervenciones preventivas más costo-efectivas para promover el bienestar mental de la población. La Organización Mundial de la Salud (2022), el American College of Sports Medicine (2022) y diversas sociedades europeas de medicina deportiva recomiendan incorporar programas sistemáticos de actividad física en escuelas, universidades, empresas y sistemas sanitarios como estrategia para reducir la carga mundial de los trastornos mentales. La evidencia acumulada demuestra que incluso incrementos moderados en los niveles de condición física producen beneficios clínicamente significativos sobre la salud emocional, independientemente de la edad, el sexo o la condición socioeconómica (Bull et al., 2020). En consecuencia, la promoción de estilos de vida físicamente activos debe entenderse como una política pública sustentada en evidencia científica internacional, capaz de mejorar simultáneamente la salud física, el funcionamiento cerebral y el bienestar psicológico de millones de personas. Esta visión integradora posiciona a la condición física como un verdadero predictor de salud integral y como un componente indispensable de los modelos contemporáneos de prevención, promoción y atención en salud.

Uno de los avances más significativos de la neurociencia contemporánea ha sido demostrar que la condición física favorece procesos de adaptación cerebral que contribuyen directamente al bienestar mental. La evidencia obtenida mediante estudios de resonancia magnética funcional, tomografía por emisión de positrones y biomarcadores neuroquímicos indica que las personas con mayores niveles de aptitud física presentan un incremento en el volumen del hipocampo, una mayor densidad de sustancia gris en la corteza prefrontal y una conectividad funcional más eficiente entre las regiones responsables del control emocional, la memoria y las funciones ejecutivas (Erickson et al., 2011). Estas modificaciones estructurales son consecuencia de la neuroplasticidad, entendida como la capacidad del sistema nervioso para reorganizarse continuamente en respuesta a estímulos internos y externos. El ejercicio físico regular incrementa la expresión del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF), del factor de crecimiento similar a la insulina tipo 1 (IGF-1) y del factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF), moléculas que favorecen la neurogénesis, la angiogénesis y la

supervivencia neuronal (Cotman, Berchtold, & Christie, 2007). Paralelamente, la mejora de la condición física reduce la inflamación sistémica de bajo grado mediante la disminución de citocinas proinflamatorias como la interleucina-6 (IL-6), el factor de necrosis tumoral alfa (TNF-α) y la proteína C reactiva (PCR), biomarcadores que han sido asociados con un mayor riesgo de depresión, ansiedad y deterioro cognitivo (Pedersen & Saltin, 2015). Asimismo, la práctica regular de ejercicio modula el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, reduciendo la secreción crónica de cortisol y favoreciendo una respuesta fisiológica más eficiente frente al estrés. Estos mecanismos neurobiológicos sustentan la hipótesis de que la condición física actúa como un modulador integral de la salud cerebral, fortaleciendo la resiliencia psicológica y disminuyendo la susceptibilidad a trastornos mentales a lo largo del ciclo vital.

La relación entre condición física y bienestar mental ha sido ampliamente documentada en todas las etapas del desarrollo humano, lo que demuestra que sus beneficios son acumulativos y se mantienen durante toda la vida. En la infancia, los niños con mayores niveles de capacidad cardiorrespiratoria y competencia motriz presentan mejor rendimiento académico, mayor capacidad de atención, mejor memoria de trabajo y menores problemas conductuales, favoreciendo un adecuado desarrollo socioemocional (Donnelly et al., 2016). Durante la adolescencia, una etapa caracterizada por importantes cambios biológicos, psicológicos y sociales, diversos estudios longitudinales han evidenciado que los adolescentes físicamente más aptos presentan menor prevalencia de síntomas depresivos, ansiedad, aislamiento social y baja autoestima, además de una mayor percepción de autoeficacia y satisfacción con la vida (Biddle et al., 2019). En la población adulta, la condición física se relaciona con menores niveles de estrés laboral, mayor productividad, mejor regulación emocional y una disminución significativa del riesgo de desarrollar trastornos afectivos, incluso en personas expuestas a elevadas cargas ocupacionales (Warburton & Bredin, 2017). Por su parte, en los adultos mayores, la evidencia demuestra que mantener adecuados niveles de condición física contribuye a preservar la función cognitiva, reducir la velocidad del deterioro neurodegenerativo, disminuir el riesgo de demencia y mejorar la calidad de vida relacionada con la salud (Erickson et al., 2019). Investigaciones realizadas en

ISBN
978-9942-595-15-7

Europa, Norteamérica y Asia coinciden en señalar que las personas mayores físicamente activas conservan una mayor independencia funcional, experimentan menores niveles de soledad y presentan índices significativamente inferiores de depresión en comparación con adultos sedentarios (World Health Organization, 2020). En conjunto, estos hallazgos evidencian que la condición física constituye un factor protector transversal frente a múltiples alteraciones psicológicas, independientemente de la edad, el sexo o el contexto sociocultural.

La creciente evidencia científica internacional ha motivado que organismos como la Organización Mundial de la Salud, el American College of Sports Medicine, la European College of Sport Science y numerosas agencias nacionales de salud incorporen la promoción de la condición física como una estrategia prioritaria para fortalecer el bienestar mental de la población (OMS, 2022; ACSM, 2022). Las recomendaciones actuales enfatizan la necesidad de implementar programas de actividad física sistemática en instituciones educativas, universidades, lugares de trabajo, centros comunitarios y servicios de atención sanitaria, considerando que el incremento de la condición física representa una intervención altamente costo-efectiva para prevenir trastornos mentales y mejorar la calidad de vida (Bull et al., 2020). De igual manera, la investigación contemporánea propone integrar la evaluación de la condición física dentro de los programas rutinarios de vigilancia epidemiológica y atención primaria, utilizándola como un indicador temprano para identificar poblaciones con mayor riesgo de presentar problemas de salud mental. Las perspectivas futuras apuntan hacia el desarrollo de intervenciones personalizadas basadas en biomarcadores fisiológicos, análisis genómicos, inteligencia artificial y tecnologías de monitoreo continuo que permitan optimizar la prescripción del ejercicio según las características individuales de cada persona (Dishman et al., 2021). Asimismo, se reconoce la necesidad de fortalecer investigaciones multicéntricas en países de ingresos bajos y medios, donde aún existe limitada evidencia sobre la interacción entre condición física, determinantes sociales y salud mental. En síntesis, el conocimiento científico disponible demuestra que la condición física no constituye únicamente un componente del rendimiento funcional, sino un predictor sólido, confiable y modificable del bienestar mental. Su promoción representa una oportunidad estratégica para reducir la carga

mundial de los trastornos psicológicos, fortalecer la resiliencia poblacional y avanzar hacia sistemas de salud más preventivos, integrales y sustentados en evidencia científica.

La evidencia más sólida acerca de la relación entre condición física y bienestar mental proviene de revisiones sistemáticas y metaanálisis que integran resultados de cientos de investigaciones desarrolladas en diversos contextos culturales y poblacionales. Estos estudios permiten minimizar el sesgo metodológico y ofrecer conclusiones con un elevado nivel de evidencia científica. Schuch et al. (2018), en un metaanálisis que incluyó múltiples investigaciones prospectivas, concluyeron que las personas físicamente activas y con mejores niveles de condición física presentan un riesgo significativamente menor de desarrollar depresión en comparación con individuos sedentarios. De manera similar, Rebar et al. (2015) demostraron que los programas orientados al mejoramiento de la condición física producen reducciones moderadas y clínicamente relevantes en síntomas depresivos y ansiosos, independientemente de la edad y del sexo de los participantes. Asimismo, Singh et al. (2023), mediante una revisión publicada en *British Journal of Sports Medicine*, confirmaron que el ejercicio físico constituye una de las intervenciones no farmacológicas más eficaces para mejorar la salud mental, destacando que los mayores beneficios se observan cuando existe un incremento progresivo de la capacidad cardiorrespiratoria y de la fuerza muscular. En conjunto, estos metaanálisis respaldan la hipótesis de que la condición física no solo se asocia con el bienestar psicológico, sino que actúa como un predictor robusto de su mantenimiento a largo plazo.

Aunque la capacidad cardiorrespiratoria ha recibido una atención considerable, investigaciones recientes han demostrado que la fuerza muscular constituye igualmente un predictor independiente del bienestar mental. Estudios longitudinales realizados en Europa, Norteamérica y Asia evidencian que individuos con mayores niveles de fuerza de prensión manual y fuerza muscular general presentan menor incidencia de depresión, ansiedad y deterioro cognitivo (McDowell et al., 2018). Desde una perspectiva fisiológica, el entrenamiento de fuerza favorece la liberación de mioquinas con propiedades antiinflamatorias, mejora la sensibilidad a la insulina, optimiza la regulación hormonal y reduce los

ISBN
978-9942-595-15-7

procesos inflamatorios crónicos relacionados con alteraciones del estado de ánimo (Pedersen & Saltin, 2015). Paralelamente, el incremento de la fuerza muscular fortalece la percepción de competencia, la autoeficacia y la autonomía funcional, variables psicológicas estrechamente vinculadas con el bienestar subjetivo. En adultos mayores, diversos ensayos clínicos han demostrado que los programas de fortalecimiento muscular disminuyen significativamente la sintomatología depresiva y mejoran la calidad de vida al preservar la independencia funcional y reducir el miedo a las caídas (ACSM, 2022). Estos hallazgos indican que la evaluación de la fuerza muscular debe incorporarse como un indicador complementario dentro de los programas de vigilancia de la salud mental y promoción del envejecimiento saludable.

La población universitaria representa uno de los grupos de mayor interés para la investigación contemporánea debido al incremento mundial de problemas relacionados con ansiedad, estrés académico, agotamiento emocional y depresión. Diversos estudios desarrollados en universidades de Estados Unidos, Canadá, Australia, Reino Unido y varios países europeos han demostrado que los estudiantes con mejores niveles de condición física presentan mayor resiliencia, mejor regulación emocional, menor prevalencia de síntomas depresivos y mayor satisfacción con la vida (Lubans et al., 2016). La actividad física regular favorece además procesos cognitivos esenciales para el aprendizaje, como la atención sostenida, la memoria de trabajo, la velocidad de procesamiento y las funciones ejecutivas, repercutiendo positivamente en el rendimiento académico (Donnelly et al., 2016). En el contexto universitario también se ha observado que los estudiantes físicamente activos desarrollan mayores niveles de integración social, autoestima y sentido de pertenencia institucional, factores protectores frente a los trastornos emocionales. Estas evidencias respaldan la implementación de programas institucionales orientados al fortalecimiento de la condición física como estrategia integral para promover la salud mental, reducir la deserción académica y favorecer el bienestar estudiantil.

La investigación internacional también ha documentado una estrecha relación entre condición física y bienestar mental en el ámbito laboral. El incremento de las enfermedades relacionadas con el estrés ocupacional ha motivado

numerosos estudios que analizan el papel protector de la condición física frente al agotamiento profesional y la disminución del bienestar psicológico. Investigaciones desarrolladas en países escandinavos, Alemania, Japón y Estados Unidos muestran que los trabajadores con mejores niveles de capacidad cardiorrespiratoria presentan menor incidencia de síndrome de burnout, ansiedad laboral y ausentismo, además de mayores niveles de satisfacción profesional y productividad (Warburton & Bredin, 2017). Los programas de ejercicio implementados en empresas han demostrado reducir significativamente el estrés percibido, mejorar el clima organizacional y fortalecer la capacidad para afrontar las demandas laborales. Estos beneficios se explican tanto por mecanismos fisiológicos —como la reducción del cortisol y la mejora de la función cardiovascular— como por procesos psicológicos relacionados con la autoestima, la percepción de control y la resiliencia. En consecuencia, la promoción de la condición física en el lugar de trabajo constituye una estrategia de salud ocupacional respaldada por evidencia científica y con importantes repercusiones económicas y sociales.

En el ámbito deportivo, la condición física desempeña un papel dual al contribuir tanto al rendimiento competitivo como al equilibrio psicológico. Si bien los deportistas suelen presentar niveles superiores de aptitud física respecto a la población general, investigaciones recientes evidencian que la relación entre condición física y bienestar mental depende de factores como la carga de entrenamiento, el descanso adecuado y el equilibrio entre exigencia y recuperación (Rice et al., 2016). Los atletas que mantienen una planificación adecuada del entrenamiento muestran mayores niveles de bienestar emocional, autoconfianza y estabilidad psicológica, mientras que el sobreentrenamiento puede favorecer fatiga crónica, alteraciones del estado de ánimo y síntomas depresivos. Esta evidencia resalta la necesidad de integrar la preparación física con programas de apoyo psicológico y monitoreo de la salud mental, promoviendo un enfoque interdisciplinario que garantice tanto el rendimiento deportivo como el bienestar integral del deportista.

Los avances tecnológicos han ampliado considerablemente las posibilidades para evaluar simultáneamente la condición física y la salud mental. Dispositivos portátiles (*wearables*), relojes inteligentes, acelerómetros, sensores fisiológicos

ISBN
978-9942-595-15-7

y aplicaciones móviles permiten monitorear en tiempo real variables como frecuencia cardíaca, variabilidad de la frecuencia cardíaca, calidad del sueño, niveles de actividad física y recuperación fisiológica, proporcionando información valiosa sobre el estado funcional del organismo (Dishman et al., 2021). Paralelamente, herramientas basadas en inteligencia artificial permiten integrar estos datos con escalas psicológicas, biomarcadores y antecedentes clínicos para generar modelos predictivos del bienestar mental. Estas innovaciones facilitan la identificación temprana de personas en riesgo, favorecen intervenciones personalizadas y fortalecen la prevención de trastornos mentales. La convergencia entre ciencias del deporte, neurociencias, informática biomédica y salud pública abre nuevas perspectivas para comprender de manera más precisa la influencia de la condición física sobre el funcionamiento cerebral y emocional.

A pesar del considerable avance científico alcanzado, persisten importantes desafíos para comprender plenamente la relación entre condición física y bienestar mental. La mayor parte de la evidencia proviene de países de altos ingresos, lo que hace necesario fortalecer investigaciones longitudinales y multicéntricas en regiones como América Latina, África y el sudeste asiático, donde las condiciones sociales, culturales y económicas pueden modificar esta asociación. Asimismo, resulta prioritario desarrollar estudios que integren biomarcadores moleculares, análisis genómicos, microbiota intestinal, neuroimagen avanzada y evaluación funcional de la condición física para comprender los mecanismos causales que explican los beneficios observados (OMS, 2022). Otro desafío consiste en establecer protocolos estandarizados que permitan evaluar simultáneamente la condición física y los diferentes componentes del bienestar mental mediante instrumentos válidos y confiables. Finalmente, la incorporación de enfoques interdisciplinarios que articulen medicina, neurociencias, psicología, educación física, salud pública y ciencia de datos permitirá diseñar intervenciones más eficaces para promover la salud integral de la población. En este escenario, la condición física continuará consolidándose como uno de los predictores más importantes del bienestar mental y como un componente esencial de las políticas internacionales

orientadas a mejorar la calidad de vida y prevenir la creciente carga mundial de los trastornos mentales.

La evidencia científica internacional coincide en señalar que la condición física constituye una de las herramientas preventivas más eficaces para reducir la incidencia de los trastornos mentales en la población general. A diferencia de otras intervenciones centradas exclusivamente en el tratamiento farmacológico, el mejoramiento de la condición física actúa simultáneamente sobre mecanismos biológicos, psicológicos y sociales que fortalecen la resiliencia y favorecen la adaptación frente a situaciones de estrés (Bull et al., 2020). Investigaciones prospectivas realizadas en diferentes continentes han demostrado que individuos con niveles elevados de capacidad cardiorrespiratoria y fuerza muscular presentan menor riesgo de desarrollar depresión mayor, trastornos de ansiedad y alteraciones relacionadas con el estrés postraumático (Schuch et al., 2018). Este efecto preventivo se mantiene incluso después de controlar variables como edad, sexo, nivel educativo, obesidad y enfermedades crónicas, lo que confirma que la condición física constituye un predictor independiente del bienestar mental. En consecuencia, numerosos sistemas de salud han comenzado a incorporar programas de ejercicio físico supervisado como parte de las estrategias nacionales de promoción de la salud y prevención primaria de los trastornos psicológicos.

Las recomendaciones formuladas por la Organización Mundial de la Salud (2022) y el American College of Sports Medicine (2022) destacan la necesidad de integrar la evaluación de la condición física dentro de los programas rutinarios de atención primaria, promoción de la salud y vigilancia epidemiológica. Esta integración implica que indicadores como la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la resistencia y la composición corporal sean considerados variables clínicas de seguimiento junto con otros factores de riesgo tradicionales. En el ámbito educativo, la incorporación de programas permanentes de actividad física y educación para la salud favorece el desarrollo integral de niños, adolescentes y jóvenes universitarios, fortaleciendo competencias socioemocionales, habilidades cognitivas y estilos de vida saludables. La evidencia demuestra que las instituciones educativas que promueven el ejercicio sistemático registran menores índices de estrés académico, mejor convivencia y

ISBN
978-9942-595-15-7

mayores niveles de bienestar psicológico entre sus estudiantes (Donnelly et al., 2016). Por ello, la condición física debe concebirse como un componente transversal de las políticas educativas y sanitarias orientadas al desarrollo humano sostenible.

Desde una perspectiva de salud pública, la condición física representa un recurso estratégico para enfrentar el incremento global de los trastornos mentales y de las enfermedades crónicas no transmisibles. La Organización Mundial de la Salud estima que millones de personas padecen depresión y ansiedad, condiciones que generan una importante carga económica y social debido a la pérdida de productividad, discapacidad y aumento del gasto sanitario (OMS, 2022). Frente a este panorama, la promoción de la actividad física y el fortalecimiento de la condición física emergen como intervenciones altamente costo-efectivas, con beneficios simultáneos sobre la salud cardiovascular, metabólica, musculoesquelética y psicológica (Warburton & Bredin, 2017). Además, la implementación de programas comunitarios de ejercicio favorece la cohesión social, incrementa la participación ciudadana y reduce las desigualdades en salud, especialmente cuando estas estrategias se adaptan a las características culturales y socioeconómicas de cada población. De esta manera, la condición física trasciende el ámbito individual para convertirse en un elemento esencial de las políticas públicas dirigidas a mejorar el bienestar colectivo.

A pesar del sólido respaldo empírico existente, la investigación futura deberá profundizar en la comprensión de los mecanismos que explican la relación entre condición física y bienestar mental. Será necesario desarrollar estudios longitudinales multicéntricos con muestras representativas de diferentes regiones del mundo, incorporando variables genéticas, epigenéticas, neurobiológicas, psicosociales y ambientales que permitan construir modelos explicativos más integrales. Asimismo, resulta prioritario evaluar el impacto diferencial de los distintos componentes de la condición física —capacidad cardiorrespiratoria, fuerza muscular, resistencia, flexibilidad y composición corporal— sobre dimensiones específicas del bienestar psicológico, como la resiliencia, la regulación emocional, el funcionamiento cognitivo y la satisfacción con la vida. La utilización de tecnologías emergentes, incluyendo inteligencia

artificial, aprendizaje automático, neuroimagen avanzada y dispositivos de monitoreo continuo, permitirá identificar patrones predictivos de mayor precisión y facilitará el diseño de intervenciones personalizadas basadas en evidencia científica (Dishman et al., 2021). Estas líneas de investigación contribuirán al fortalecimiento de una medicina preventiva y personalizada orientada a optimizar la salud integral.

El análisis conjunto de la literatura internacional permite afirmar que la condición física constituye un determinante multifactorial del bienestar mental. Los beneficios observados no responden a un único mecanismo, sino a la interacción dinámica entre procesos neurobiológicos, adaptaciones fisiológicas, factores psicológicos y contextos sociales que se potencian mutuamente. El incremento de la neuroplasticidad, la regulación del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, la disminución de la inflamación sistémica, la mejora del metabolismo cerebral y el fortalecimiento de variables psicológicas como la autoestima, la autoeficacia y la resiliencia explican gran parte de la relación identificada en estudios experimentales y epidemiológicos (Erickson et al., 2019; Pedersen & Saltin, 2015). La consistencia de estos hallazgos en diferentes países, grupos etarios y contextos culturales fortalece la validez externa de la evidencia disponible y confirma que la condición física debe ser considerada un indicador fundamental de salud integral. En consecuencia, las estrategias de promoción de estilos de vida activos representan una inversión con amplios beneficios para la salud física, mental y social de las poblaciones.

La evidencia científica internacional revisada demuestra de manera consistente que la condición física constituye un predictor sólido, independiente y modificable del bienestar mental. Los estudios epidemiológicos, ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis analizados coinciden en señalar que mejores niveles de capacidad cardiorrespiratoria, fuerza muscular y aptitud física general se asocian con una menor incidencia de depresión, ansiedad, estrés crónico, deterioro cognitivo y otras alteraciones psicológicas. Estos beneficios están respaldados por mecanismos fisiológicos y neurobiológicos ampliamente documentados, entre ellos el incremento del BDNF, la mejora de la neuroplasticidad, la modulación de neurotransmisores, la reducción de la inflamación sistémica y la optimización de la respuesta al estrés. Asimismo, la

condición física favorece el desarrollo de recursos psicológicos positivos como la resiliencia, la autoestima y la autoeficacia, fortaleciendo la capacidad de las personas para afrontar los desafíos de la vida cotidiana. En consecuencia, la promoción de la condición física debe constituir una prioridad para los sistemas educativos, sanitarios y deportivos, integrándose en políticas públicas basadas en evidencia que contribuyan a mejorar la calidad de vida, reducir la carga mundial de los trastornos mentales y avanzar hacia sociedades más saludables, activas y resilientes.

CAPÍTULO VI

COMPONENTES DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y SU RELACIÓN CON LA SALUD MENTAL

ISBN
978-9942-595-15-7

La condición física constituye uno de los principales indicadores del estado de salud integral de las personas, al reflejar la capacidad del organismo para realizar actividades cotidianas con eficiencia, mantener reservas funcionales suficientes y responder adecuadamente a las demandas fisiológicas y psicológicas del entorno. Tradicionalmente, la condición física ha sido analizada desde una perspectiva biomédica enfocada en la prevención de enfermedades cardiovasculares, metabólicas y musculoesqueléticas; sin embargo, durante las últimas décadas la evidencia científica internacional ha demostrado que sus beneficios trascienden el ámbito estrictamente corporal, extendiéndose hacia múltiples dimensiones de la salud mental. Organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) reconocen actualmente que la actividad física y el mantenimiento de adecuados niveles de condición física constituyen factores protectores frente a la depresión, la ansiedad, el deterioro cognitivo y otros trastornos psicológicos que afectan a millones de personas en todo el mundo (World Health Organization [WHO], 2022). En consecuencia, comprender la relación existente entre los componentes de la condición física y el bienestar psicológico representa una prioridad para investigadores, profesionales de la salud y responsables de políticas públicas orientadas hacia la promoción de estilos de vida saludables.

Desde una perspectiva científica, la condición física relacionada con la salud comprende un conjunto de capacidades fisiológicas que permiten al individuo desarrollar sus actividades diarias con eficiencia, minimizando el riesgo de enfermedades crónicas y favoreciendo un adecuado funcionamiento físico y mental. Caspersen, Powell y Christenson (1985) establecieron una diferenciación fundamental entre actividad física, ejercicio físico y condición física, definiendo esta última como un conjunto de atributos adquiridos o desarrollados que permiten realizar actividad física de manera eficiente. Posteriormente, el American College of Sports Medicine (ACSM, 2022) consolidó este concepto al señalar que la condición física relacionada con la salud integra componentes como la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la resistencia muscular, la flexibilidad y la composición corporal, todos ellos estrechamente asociados con la reducción de la mortalidad prematura y con una mejor calidad de vida. Más recientemente, la literatura científica ha ampliado esta

visión al demostrar que estos componentes también ejercen efectos neurobiológicos, psicológicos y sociales que favorecen la estabilidad emocional, la regulación del estrés y el funcionamiento cognitivo.

La salud mental no puede entenderse únicamente como la ausencia de trastornos psicológicos, sino como un estado dinámico de bienestar que permite a las personas desarrollar sus capacidades, afrontar las tensiones normales de la vida, trabajar productivamente y contribuir a su comunidad (WHO, 2022). Bajo este enfoque biopsicosocial, la salud mental depende de la interacción permanente entre factores biológicos, psicológicos, sociales y ambientales. La evidencia acumulada demuestra que estilos de vida físicamente activos modifican favorablemente numerosos mecanismos neurofisiológicos relacionados con el funcionamiento cerebral, incluyendo la regulación de neurotransmisores, la neuroplasticidad, la neurogénesis y la reducción de procesos inflamatorios sistémicos que participan en el desarrollo de enfermedades psiquiátricas (Erickson et al., 2019). En consecuencia, la condición física emerge como un biomarcador funcional que refleja no solamente el estado físico del individuo, sino también su capacidad adaptativa frente al estrés, las demandas emocionales y los desafíos cognitivos propios de la vida cotidiana.

Entre todos los componentes de la condición física, la capacidad cardiorrespiratoria representa el predictor más sólido tanto de salud física como de salud mental. Esta capacidad refleja la eficiencia del sistema cardiovascular y respiratorio para suministrar oxígeno durante esfuerzos prolongados y constituye uno de los indicadores fisiológicos más estrechamente asociados con la longevidad. Diversos estudios longitudinales han demostrado que individuos con mayores niveles de consumo máximo de oxígeno (VO_2máx) presentan menor prevalencia de depresión, ansiedad y deterioro cognitivo, independientemente de variables como edad, sexo o nivel socioeconómico (Ross et al., 2016). Desde una perspectiva neurobiológica, el ejercicio aeróbico incrementa la producción del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF), favorece la angiogénesis cerebral, mejora la perfusión del hipocampo y optimiza la conectividad funcional entre diferentes regiones corticales involucradas en la memoria, la atención y la regulación emocional (Stillman et al., 2020). Estos

ISBN
978-9942-595-15-7

mecanismos explican por qué una adecuada condición cardiorrespiratoria constituye uno de los principales factores protectores frente al deterioro psicológico.

La fuerza muscular ha dejado de considerarse exclusivamente un indicador del rendimiento deportivo para convertirse en un importante marcador de salud integral. Investigaciones recientes muestran que niveles elevados de fuerza muscular se asocian con menor incidencia de depresión, mejor autoestima, mayor percepción de autoeficacia y reducción significativa del riesgo de suicidio en diferentes grupos poblacionales (Gordon et al., 2018). Los mecanismos involucrados incluyen adaptaciones endocrinas, reducción de marcadores inflamatorios, incremento de testosterona y hormona del crecimiento, así como una mejora sustancial en la percepción de competencia física y autonomía funcional. Además, el entrenamiento de fuerza produce modificaciones estructurales y funcionales en el sistema nervioso central que favorecen la plasticidad neuronal y la eficiencia cognitiva. Estas adaptaciones permiten comprender que el fortalecimiento muscular constituye una estrategia eficaz no solo para preservar la independencia funcional durante el envejecimiento, sino también para fortalecer los recursos psicológicos necesarios para enfrentar situaciones de estrés y adversidad.

La resistencia muscular representa la capacidad de un grupo muscular para mantener contracciones repetidas durante períodos prolongados sin experimentar fatiga excesiva. Aunque históricamente ha recibido menor atención que la fuerza máxima, investigaciones recientes destacan su importancia para la salud mental debido a su estrecha relación con la tolerancia al esfuerzo, la resiliencia fisiológica y la percepción de competencia personal. Individuos con mayor resistencia muscular presentan menores niveles de fatiga psicológica, mejor regulación emocional y mayor capacidad para afrontar situaciones estresantes, especialmente en contextos laborales y académicos (Biddle, Ciaccioni, Thomas, & Vergeer, 2019). Asimismo, programas de entrenamiento que incluyen ejercicios de resistencia muscular han demostrado disminuir significativamente los niveles de cortisol, mejorar la calidad del sueño y reducir síntomas asociados con ansiedad generalizada y estrés crónico, favoreciendo

doi.org/10.33262/cde.60

un equilibrio neuroendocrino que repercute positivamente sobre el bienestar psicológico.

La flexibilidad constituye un componente frecuentemente subestimado de la condición física, aunque su contribución a la salud mental ha despertado creciente interés durante los últimos años. La adecuada movilidad articular facilita la realización eficiente de actividades funcionales, disminuye el dolor musculoesquelético y favorece la percepción de bienestar corporal, aspectos estrechamente relacionados con la salud emocional. Intervenciones basadas en ejercicios de estiramiento, yoga y movilidad funcional han demostrado reducir significativamente síntomas de ansiedad, depresión y estrés mediante mecanismos asociados con la activación del sistema nervioso parasimpático, la regulación respiratoria y la disminución de la actividad simpática (Cramer et al., 2018). Además, estas modalidades favorecen procesos de atención plena, conciencia corporal y autorregulación emocional que fortalecen la resiliencia psicológica. En consecuencia, la flexibilidad no solo contribuye al mantenimiento de la función musculoesquelética, sino que también participa activamente en la construcción de un estado integral de bienestar físico, emocional y mental.

La composición corporal constituye uno de los componentes fundamentales de la condición física relacionada con la salud, ya que refleja la proporción entre masa grasa, masa muscular, masa ósea y agua corporal. Más allá de su importancia metabólica, la evidencia científica ha demostrado que una composición corporal saludable se asocia con mejores indicadores de bienestar psicológico y calidad de vida. El exceso de tejido adiposo, particularmente la adiposidad visceral, favorece la producción de citocinas proinflamatorias como la interleucina-6 (IL-6) y el factor de necrosis tumoral alfa (TNF-α), las cuales participan en procesos neuroinflamatorios vinculados con la aparición de síntomas depresivos y trastornos de ansiedad (Milaneschi et al., 2019). Paralelamente, la obesidad suele asociarse con estigmatización social, baja autoestima, insatisfacción corporal y aislamiento, factores que incrementan el riesgo de alteraciones emocionales. En contraste, el mantenimiento de una composición corporal equilibrada mediante la práctica regular de actividad física y una adecuada alimentación favorece la regulación endocrina, mejora la percepción de la imagen corporal, fortalece la autoconfianza y reduce

ISBN
978-9942-595-15-7

significativamente el riesgo de trastornos afectivos, consolidando la composición corporal como un componente determinante tanto para la salud física como para la estabilidad emocional.

Aunque la velocidad suele analizarse principalmente desde el rendimiento deportivo, investigaciones recientes indican que esta capacidad refleja la eficiencia del sistema neuromuscular y la velocidad de procesamiento del sistema nervioso central. La ejecución rápida de movimientos requiere una adecuada coordinación entre los sistemas motor, sensorial y cognitivo, implicando procesos de atención, anticipación y toma de decisiones. En adultos jóvenes y personas mayores, una disminución de la velocidad motriz se ha relacionado con deterioro cognitivo, menor velocidad de procesamiento de la información y mayor riesgo de depresión (Stubbs et al., 2018). Asimismo, los programas de entrenamiento que incluyen ejercicios de velocidad, cambios de ritmo y tareas de reacción mejoran la conectividad funcional cerebral y favorecen la plasticidad sináptica, incrementando la capacidad para responder eficazmente a estímulos ambientales y reduciendo la sensación de fatiga mental. Estos hallazgos evidencian que la velocidad constituye un indicador funcional que integra componentes físicos y cognitivos con repercusiones directas sobre el bienestar psicológico.

El equilibrio representa la capacidad de mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación mediante la integración coordinada de los sistemas vestibular, visual y propioceptivo. Su importancia trasciende la prevención de caídas, pues investigaciones recientes han demostrado que alteraciones del control postural pueden asociarse con ansiedad, miedo al movimiento, deterioro cognitivo y disminución de la calidad de vida, especialmente en adultos mayores (Muir-Hunter & Wittwer, 2016). El entrenamiento del equilibrio estimula múltiples áreas cerebrales, incluyendo el cerebelo, los ganglios basales y la corteza prefrontal, regiones involucradas tanto en el control motor como en la regulación emocional. Además, ejercicios de equilibrio dinámico y estabilidad funcional incrementan la confianza motriz y reducen el temor al movimiento, favoreciendo una percepción positiva de la propia capacidad física. Esta interacción entre control postural y bienestar psicológico pone de manifiesto que el equilibrio

constituye un componente indispensable dentro de los programas de promoción integral de la salud.

La coordinación motriz implica la capacidad para organizar y sincronizar movimientos complejos mediante la integración eficiente de información sensorial y respuestas motoras precisas. Este componente guarda una estrecha relación con el funcionamiento de las funciones ejecutivas, incluyendo la atención selectiva, la memoria de trabajo, la planificación y el control inhibitorio. Estudios neurocientíficos han demostrado que actividades coordinativas como deportes de raqueta, danza, gimnasia y ejercicios multicomponente estimulan simultáneamente regiones corticales y subcorticales responsables tanto del aprendizaje motor como del procesamiento cognitivo (Diamond & Ling, 2019). Estas adaptaciones favorecen una mayor flexibilidad cognitiva, mejor regulación emocional y reducción de síntomas relacionados con ansiedad y estrés. Asimismo, en población infantil, una adecuada coordinación motriz se asocia con mayor autoestima, mejor integración social y menor incidencia de problemas emocionales, evidenciando que el desarrollo coordinativo constituye un elemento esencial para el bienestar psicológico durante todo el ciclo vital.

La agilidad puede definirse como la capacidad para cambiar de dirección, acelerar o desacelerar rápidamente mientras se mantiene el control corporal y la precisión del movimiento. Desde una perspectiva neurofuncional, la agilidad requiere la integración eficiente entre percepción, anticipación, procesamiento cognitivo y respuesta motora, constituyendo un excelente indicador de adaptabilidad funcional. Los entrenamientos orientados al desarrollo de la agilidad estimulan la velocidad de procesamiento cerebral, fortalecen la capacidad para resolver problemas en tiempo real y mejoran la toma de decisiones bajo condiciones de incertidumbre (Sheppard & Young, 2006). Estas adaptaciones presentan importantes implicaciones psicológicas, ya que incrementan la confianza personal, fortalecen la resiliencia y favorecen una mayor tolerancia frente a situaciones estresantes. La literatura científica sugiere además que personas con mejores niveles de agilidad física desarrollan mayores recursos para afrontar desafíos cotidianos, reforzando la interacción bidireccional entre condición física y salud mental.

ISBN
978-9942-595-15-7

La influencia de los diferentes componentes de la condición física sobre la salud mental puede explicarse mediante diversos mecanismos neurobiológicos ampliamente documentados. El ejercicio físico incrementa la liberación de neurotransmisores como serotonina, dopamina, noradrenalina y endorfinas, sustancias relacionadas con la regulación del estado de ánimo, la motivación y la sensación de bienestar (Dishman et al., 2021). Paralelamente, favorece la síntesis del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF), proteína fundamental para la neuroplasticidad, la supervivencia neuronal y la formación de nuevas conexiones sinápticas. Asimismo, la práctica regular de ejercicio disminuye la hiperactividad del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal, reduciendo la secreción crónica de cortisol y atenuando los efectos fisiológicos del estrés. A ello se suma la disminución de procesos inflamatorios sistémicos, el mejoramiento del metabolismo energético cerebral y el incremento del flujo sanguíneo cerebral, factores que contribuyen al mantenimiento de un funcionamiento cognitivo óptimo y a la prevención de múltiples trastornos mentales.

Aunque cada componente de la condición física posee características fisiológicas particulares, la evidencia científica coincide en que sus beneficios sobre la salud mental son el resultado de una interacción integrada y sinérgica. La capacidad cardiorrespiratoria optimiza el funcionamiento cardiovascular y cerebral; la fuerza y la resistencia muscular fortalecen la autonomía funcional; la flexibilidad favorece la relajación y la conciencia corporal; mientras que la coordinación, el equilibrio, la velocidad y la agilidad estimulan procesos cognitivos complejos relacionados con la adaptación al entorno. Este enfoque integral coincide con el modelo de salud positiva propuesto por la Organización Mundial de la Salud, según el cual el bienestar depende del equilibrio dinámico entre dimensiones físicas, psicológicas y sociales (WHO, 2022). En consecuencia, los programas contemporáneos de promoción de la salud deben incorporar estrategias de entrenamiento multicomponente que desarrollen simultáneamente todas las capacidades físicas, reconociendo que la mejora global de la condición física representa una de las intervenciones no farmacológicas más efectivas para fortalecer la salud mental, prevenir

enfermedades psicológicas y promover una mejor calidad de vida en poblaciones de todas las edades.

La incorporación de programas de ejercicio físico estructurado en los servicios de salud ha adquirido una relevancia creciente como estrategia terapéutica complementaria para la prevención y el tratamiento de diversos trastornos mentales. La evidencia científica demuestra que intervenciones basadas en el desarrollo de la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la flexibilidad y el equilibrio producen mejoras significativas en pacientes con depresión, ansiedad, trastorno bipolar, esquizofrenia y deterioro cognitivo leve (Singh et al., 2023). Los beneficios observados incluyen la disminución de la sintomatología depresiva, la reducción de los niveles de ansiedad, una mejor regulación emocional y un incremento de la calidad de vida percibida. Desde el punto de vista fisiológico, estas intervenciones favorecen la neuroplasticidad, reducen la inflamación sistémica y optimizan la función neuroendocrina, mientras que, desde la perspectiva psicosocial, fortalecen la autoestima, incrementan la percepción de autoeficacia y promueven la interacción social. En consecuencia, numerosos sistemas de salud han comenzado a incorporar el ejercicio físico como una herramienta terapéutica basada en evidencia, consolidando la condición física como un componente esencial dentro de los modelos contemporáneos de atención integral.

El ámbito educativo representa uno de los escenarios más adecuados para desarrollar programas orientados al fortalecimiento simultáneo de la condición física y la salud mental. Durante la infancia, la adolescencia y la juventud se consolidan hábitos que condicionarán el bienestar físico y psicológico a lo largo de la vida. Diversas investigaciones han demostrado que estudiantes con mejores niveles de condición física presentan mayor rendimiento académico, mejor capacidad de concentración, mayor memoria de trabajo, mejor autorregulación emocional y menores niveles de estrés escolar (Hillman et al., 2019). Asimismo, la Educación Física basada en evidencia científica favorece el desarrollo de habilidades socioemocionales como la cooperación, la resiliencia, la resolución de conflictos y el autocontrol. En este contexto, las instituciones educativas deben superar una visión reduccionista centrada exclusivamente en el rendimiento motor y adoptar modelos pedagógicos integrales que reconozcan

ISBN
978-9942-595-15-7

la actividad física como un recurso para promover el bienestar psicológico, la convivencia escolar y el desarrollo humano integral. Esta perspectiva resulta especialmente pertinente en las universidades, donde el incremento de problemas relacionados con ansiedad, depresión y agotamiento académico exige estrategias preventivas sustentadas en la evidencia.

Desde la perspectiva de la salud pública, el fortalecimiento de la condición física constituye una de las intervenciones más costo-efectivas para reducir la carga mundial de enfermedad asociada tanto a patologías crónicas como a trastornos mentales. La Organización Mundial de la Salud estima que la inactividad física contribuye significativamente al incremento de enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, obesidad y diversos trastornos psicológicos, generando elevados costos sanitarios y pérdidas de productividad (WHO, 2022). En respuesta a esta problemática, múltiples países han incorporado políticas orientadas a incrementar los niveles de actividad física mediante programas comunitarios, infraestructura urbana saludable, promoción del transporte activo y campañas educativas. Estas iniciativas buscan mejorar simultáneamente la condición física de la población y disminuir la prevalencia de trastornos mentales mediante intervenciones preventivas de amplio alcance. La literatura científica respalda esta aproximación al demostrar que pequeñas mejoras en los niveles poblacionales de condición física pueden traducirse en importantes reducciones del riesgo de depresión, ansiedad y deterioro cognitivo, fortaleciendo así la sostenibilidad de los sistemas de salud.

El estudio de la relación entre los componentes de la condición física y la salud mental demanda un enfoque interdisciplinario que integre conocimientos provenientes de la fisiología del ejercicio, las neurociencias, la psicología, la psiquiatría, la educación, la salud pública y las ciencias del deporte. Aunque la evidencia actual confirma la existencia de una asociación positiva entre ambas variables, aún persisten interrogantes relacionados con la dosis óptima de ejercicio, las diferencias según edad y sexo, los mecanismos moleculares específicos y la interacción entre factores genéticos, ambientales y conductuales. Asimismo, el desarrollo de tecnologías como la inteligencia artificial, los dispositivos portátiles de monitoreo fisiológico, la neuroimagen funcional y la genómica permitirá comprender con mayor precisión cómo cada

componente de la condición física modula la función cerebral y el bienestar psicológico (Erickson et al., 2023). Estas líneas de investigación facilitarán el diseño de programas personalizados de ejercicio físico, incrementando su efectividad preventiva y terapéutica en diferentes contextos clínicos y educativos.

La evidencia científica internacional analizada permite concluir que los componentes de la condición física constituyen determinantes fundamentales del bienestar mental y del funcionamiento integral del ser humano. La capacidad cardiorrespiratoria favorece la salud cerebral y la regulación emocional; la fuerza y la resistencia muscular incrementan la autonomía funcional y la percepción de competencia; la flexibilidad promueve la relajación y la conciencia corporal; mientras que la coordinación, el equilibrio, la velocidad y la agilidad fortalecen procesos cognitivos superiores, incluyendo la atención, la memoria, la planificación y la capacidad de adaptación frente a situaciones cambiantes. Estas adaptaciones fisiológicas, neurobiológicas y psicológicas interactúan de manera dinámica para fortalecer la resiliencia, disminuir el impacto del estrés crónico y reducir la vulnerabilidad frente a múltiples trastornos mentales. En consecuencia, la condición física debe ser entendida como un indicador multidimensional de salud que integra aspectos biológicos, funcionales, emocionales, cognitivos y sociales, superando las concepciones tradicionales limitadas al rendimiento físico.

En conclusión, los avances científicos de las últimas décadas han transformado profundamente la comprensión de la condición física, reconociéndola como un determinante esencial de la salud mental y del bienestar integral. Los diferentes componentes que la conforman actúan mediante mecanismos fisiológicos, neuroquímicos, endocrinos, cognitivos y psicosociales que favorecen la estabilidad emocional, optimizan el funcionamiento cerebral y fortalecen la calidad de vida en todas las etapas del ciclo vital. La evidencia disponible respalda la implementación de programas multicomponente que integren ejercicios aeróbicos, entrenamiento de fuerza, flexibilidad, equilibrio, coordinación y agilidad como parte de las estrategias preventivas y terapéuticas dirigidas a mejorar la salud mental. Del mismo modo, resulta indispensable fortalecer políticas públicas, programas educativos e investigaciones interdisciplinarias que promuevan estilos de vida físicamente activos sustentados

en la evidencia científica. Finalmente, comprender la condición física desde una perspectiva biopsicosocial permitirá consolidar modelos de intervención más eficaces para afrontar los desafíos actuales relacionados con el incremento global de los trastornos mentales, contribuyendo así al desarrollo de sociedades más saludables, resilientes y sostenibles.

CAPÍTULO VII
ESTILOS DE VIDA EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

ISBN
978-9942-595-15-7

Los estilos de vida en la comunidad universitaria constituyen un conjunto de comportamientos, hábitos, decisiones y prácticas cotidianas que influyen directamente sobre la salud física, mental, emocional y social de estudiantes, docentes y personal administrativo. La etapa universitaria representa un período de profundas transformaciones personales, académicas y profesionales, caracterizado por una mayor autonomía en la toma de decisiones relacionadas con la alimentación, el descanso, la actividad física, las relaciones interpersonales y el manejo del tiempo. Estas decisiones pueden favorecer el desarrollo de hábitos saludables o, por el contrario, consolidar conductas de riesgo que repercutan negativamente sobre la calidad de vida y el rendimiento académico. Diversas investigaciones internacionales coinciden en que los estilos de vida adquiridos durante la juventud suelen mantenerse durante la adultez, convirtiéndose en determinantes fundamentales del estado de salud futuro (World Health Organization [WHO], 2022; Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2023). En consecuencia, las instituciones de educación superior poseen una responsabilidad estratégica en la promoción de ambientes saludables que favorezcan el desarrollo integral de toda la comunidad universitaria.

El concepto de estilo de vida saludable trasciende la simple ausencia de enfermedad y comprende un conjunto de conductas orientadas hacia el bienestar integral del individuo. Según la Organización Mundial de la Salud (2022), un estilo de vida saludable integra dimensiones relacionadas con la práctica regular de actividad física, alimentación equilibrada, descanso adecuado, control del estrés, consumo responsable o nulo de sustancias psicoactivas, bienestar emocional y participación social. Desde una perspectiva biopsicosocial, estas dimensiones interactúan permanentemente, de manera que el deterioro de una de ellas puede afectar significativamente las demás. En el contexto universitario, esta interacción adquiere especial relevancia debido a las elevadas demandas cognitivas, emocionales y sociales que experimentan los estudiantes durante su formación profesional, lo cual exige estrategias institucionales capaces de promover hábitos protectores frente a múltiples factores de riesgo (Bauman et al., 2012).

Las universidades contemporáneas son reconocidas internacionalmente como escenarios privilegiados para la promoción de la salud y el bienestar colectivo. El movimiento de Universidades Promotoras de Salud propone integrar políticas institucionales, programas educativos, investigación científica y participación comunitaria para fortalecer estilos de vida saludables dentro del campus universitario (OPS, 2023). Este enfoque supera las intervenciones aisladas y plantea una visión sistémica donde la infraestructura, la cultura organizacional, la gestión administrativa y las prácticas académicas favorecen comportamientos saludables. En este sentido, la disponibilidad de espacios deportivos, zonas verdes, programas de recreación, servicios de apoyo psicológico, alimentación saludable y campañas permanentes de educación para la salud constituyen componentes esenciales para consolidar una cultura institucional orientada al bienestar integral. La evidencia demuestra que las universidades que implementan políticas integrales de promoción de la salud presentan mejores indicadores de permanencia estudiantil, satisfacción institucional y desempeño académico (Dooris, 2018).

La práctica sistemática de actividad física representa uno de los pilares fundamentales de un estilo de vida saludable dentro de la comunidad universitaria. Numerosos estudios científicos han demostrado que realizar al menos 150 minutos semanales de actividad física moderada o 75 minutos de actividad vigorosa reduce significativamente el riesgo de enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo II, obesidad, algunos tipos de cáncer y trastornos depresivos (WHO, 2022). En el ámbito universitario, además de sus beneficios fisiológicos, la actividad física favorece la concentración, la memoria, la capacidad de aprendizaje, la regulación emocional y el rendimiento académico. Investigaciones recientes indican que los estudiantes físicamente activos presentan menores niveles de ansiedad, mejor autoestima y mayor resiliencia frente al estrés académico en comparación con estudiantes sedentarios (Warburton & Bredin, 2017). Por ello, fomentar la participación en programas deportivos, recreativos y de ejercicio físico constituye una estrategia efectiva para fortalecer el bienestar integral dentro de las instituciones de educación superior.

ISBN
978-9942-595-15-7

Los hábitos alimentarios experimentan importantes modificaciones durante el ingreso a la universidad debido a factores como la independencia familiar, las restricciones económicas, las cargas académicas y la disponibilidad de alimentos ultraprocesados dentro y fuera del campus. Estas condiciones favorecen patrones alimentarios caracterizados por el elevado consumo de azúcares, grasas saturadas, bebidas azucaradas y comidas rápidas, junto con una disminución en la ingesta de frutas, verduras y alimentos frescos (Monteiro et al., 2019). La literatura científica evidencia que una alimentación inadecuada afecta negativamente la capacidad cognitiva, la memoria, la concentración y el rendimiento académico, además de incrementar el riesgo de sobrepeso, obesidad y enfermedades metabólicas. En contraste, una dieta equilibrada basada en alimentos naturales favorece el funcionamiento cerebral, fortalece el sistema inmunológico y mejora los niveles de energía requeridos para afrontar las exigencias académicas propias de la educación superior (Micha et al., 2017).

El sueño constituye un componente frecuentemente subestimado dentro de los estilos de vida universitarios. Las exigencias académicas, el uso excesivo de dispositivos electrónicos, las redes sociales, el trabajo extracurricular y los hábitos inadecuados de estudio favorecen importantes alteraciones del descanso nocturno entre los estudiantes universitarios. Diversas investigaciones muestran que una proporción considerable de universitarios duerme menos de las siete horas recomendadas diariamente, situación que incrementa el riesgo de fatiga crónica, disminución del rendimiento cognitivo, alteraciones del estado de ánimo, ansiedad y depresión (Hershner & Chervin, 2014). Además, la privación del sueño afecta procesos neurobiológicos relacionados con la consolidación de la memoria, el aprendizaje significativo y la regulación emocional. En consecuencia, la educación sobre higiene del sueño debe incorporarse como parte de las estrategias institucionales de promoción de estilos de vida saludables.

La salud mental constituye un componente inseparable del concepto contemporáneo de estilo de vida saludable. La comunidad universitaria enfrenta múltiples factores estresantes relacionados con la presión académica, las expectativas familiares, las dificultades económicas, la incertidumbre laboral y los procesos de adaptación social. Cuando estas demandas superan la

capacidad individual de afrontamiento pueden aparecer trastornos de ansiedad, depresión, agotamiento emocional y síndrome de burnout académico (American College Health Association, 2023). La evidencia científica demuestra que la práctica regular de actividad física, una alimentación equilibrada, el adecuado descanso, las redes de apoyo social y el desarrollo de habilidades socioemocionales actúan como importantes factores protectores frente al deterioro de la salud mental (Biddle et al., 2019). Por ello, la promoción de estilos de vida saludables debe comprender una visión integral donde la salud física y psicológica sean abordadas de manera simultánea, fortaleciendo la calidad de vida y el desarrollo humano dentro del contexto universitario.

Uno de los principales desafíos para la promoción de estilos de vida saludables en la comunidad universitaria es la prevención del consumo de sustancias psicoactivas, incluyendo alcohol, tabaco, cannabis y otras drogas ilícitas. La etapa universitaria coincide con un periodo de exploración personal y social en el que algunos jóvenes pueden adoptar conductas de riesgo influenciadas por la presión de grupo, la curiosidad, el estrés académico o la búsqueda de aceptación social. Diversos estudios epidemiológicos evidencian que el consumo excesivo de alcohol continúa siendo una de las prácticas de mayor prevalencia entre estudiantes universitarios a nivel mundial, asociándose con accidentes, violencia, bajo rendimiento académico, problemas de salud mental y abandono de los estudios (World Health Organization [WHO], 2024). Asimismo, el consumo habitual de tabaco y cigarrillos electrónicos incrementa el riesgo de enfermedades respiratorias, cardiovasculares y diversos tipos de cáncer, mientras que el uso de sustancias ilícitas altera procesos cognitivos como la atención, la memoria y la toma de decisiones (United Nations Office on Drugs and Crime [UNODC], 2023). En este contexto, las universidades deben implementar políticas preventivas basadas en la evidencia científica, fortaleciendo la educación para la salud, el acompañamiento psicológico y la construcción de entornos protectores que favorezcan decisiones responsables y estilos de vida saludables.

El estrés académico constituye una respuesta fisiológica y psicológica frente a las múltiples demandas que enfrentan los estudiantes durante su formación profesional. Evaluaciones permanentes, altas expectativas de desempeño,

ISBN
978-9942-595-15-7

presión económica, adaptación al entorno universitario y conciliación entre estudio, trabajo y vida familiar representan factores que incrementan significativamente los niveles de estrés. Cuando este proceso se mantiene durante largos periodos puede afectar la salud física, emocional y cognitiva, favoreciendo trastornos como ansiedad, depresión, insomnio y agotamiento académico (burnout) (American Psychological Association [APA], 2023). Sin embargo, la literatura científica demuestra que la resiliencia, entendida como la capacidad para adaptarse positivamente ante situaciones adversas, actúa como un importante factor protector. Estrategias como la práctica regular de actividad física, la meditación, el mindfulness, la gestión del tiempo, las técnicas de respiración, el fortalecimiento de habilidades socioemocionales y el apoyo social contribuyen significativamente a disminuir el impacto del estrés sobre la salud integral (Galante et al., 2018). En consecuencia, el desarrollo de programas institucionales orientados al fortalecimiento de la resiliencia representa una inversión estratégica para mejorar el bienestar y el éxito académico.

Las relaciones interpersonales constituyen uno de los determinantes sociales más importantes de la salud y del bienestar universitario. La calidad de las interacciones entre estudiantes, docentes, directivos y personal administrativo influye significativamente en la satisfacción académica, la motivación, el aprendizaje colaborativo y la permanencia estudiantil. La evidencia científica demuestra que los estudiantes que desarrollan redes sólidas de apoyo social presentan menores niveles de ansiedad, mayor autoestima, mejor adaptación institucional y mayor capacidad para afrontar situaciones difíciles (Holt-Lunstad et al., 2015). Además, el sentido de pertenencia hacia la institución fortalece el compromiso con la formación profesional, incrementa la participación en actividades culturales, deportivas y de extensión universitaria, y favorece la construcción de una identidad académica positiva. En contraste, el aislamiento social, la discriminación, el acoso y la violencia deterioran significativamente la salud mental y la calidad de vida. Por ello, las universidades deben promover ambientes inclusivos, respetuosos y participativos que fortalezcan la convivencia pacífica, la diversidad y la cohesión comunitaria.

La transformación digital ha modificado profundamente los estilos de vida dentro de la comunidad universitaria. El acceso permanente a plataformas virtuales,

redes sociales, inteligencia artificial, dispositivos móviles y recursos digitales ha ampliado las oportunidades de aprendizaje, investigación y comunicación; sin embargo, también ha generado nuevos desafíos relacionados con el sedentarismo, la sobreexposición a pantallas, la fatiga digital y la dependencia tecnológica. Investigaciones recientes muestran que el uso excesivo de dispositivos electrónicos puede afectar la calidad del sueño, disminuir la capacidad de concentración, incrementar los niveles de ansiedad y favorecer el aislamiento social cuando reemplaza las interacciones presenciales (Twenge & Campbell, 2018). Asimismo, la hiperconectividad favorece la multitarea constante, reduciendo la eficiencia cognitiva y aumentando la sensación de agotamiento mental. En este escenario, resulta fundamental promover un equilibrio ocupacional mediante el establecimiento de horarios saludables para el uso de tecnologías, pausas activas, espacios libres de pantallas y estrategias de alfabetización digital que permitan aprovechar los beneficios tecnológicos sin comprometer la salud física y mental.

La participación en actividades deportivas, culturales, artísticas y recreativas constituye un componente esencial para el desarrollo integral de la comunidad universitaria. Estas experiencias complementan la formación académica al favorecer el desarrollo de competencias sociales, liderazgo, trabajo en equipo, creatividad, inteligencia emocional y sentido de identidad institucional. Numerosos estudios evidencian que la práctica deportiva regular mejora la autoestima, disminuye los síntomas depresivos, fortalece la capacidad cardiovascular y favorece el equilibrio psicológico, mientras que las actividades culturales y artísticas estimulan la creatividad, la sensibilidad estética y el pensamiento crítico (Eime et al., 2013). Asimismo, los espacios recreativos permiten reducir el estrés acumulado durante las actividades académicas, fortaleciendo la motivación y el bienestar general. Las universidades que promueven una amplia oferta de programas extracurriculares contribuyen significativamente a la formación de profesionales con mayores competencias humanas, sociales y ciudadanas, consolidando un modelo educativo centrado en el desarrollo integral de la persona.

Los estilos de vida no dependen exclusivamente de decisiones individuales, sino que están profundamente condicionados por factores sociales, económicos,

ISBN
978-9942-595-15-7

culturales y ambientales. Aspectos como el nivel socioeconómico, la seguridad alimentaria, el acceso a servicios de salud, las condiciones de vivienda, la disponibilidad de espacios para la actividad física, el transporte y las políticas institucionales influyen de manera significativa sobre las oportunidades para adoptar hábitos saludables (Solar & Irwin, 2010). En el contexto universitario, estas desigualdades pueden generar brechas importantes en el bienestar de distintos grupos poblacionales, especialmente entre estudiantes de bajos ingresos, personas con discapacidad, comunidades indígenas, afrodescendientes y población migrante. Por esta razón, la promoción de estilos de vida saludables debe fundamentarse en principios de equidad e inclusión, garantizando igualdad de oportunidades para participar en programas deportivos, recreativos, culturales y de promoción de la salud. Este enfoque contribuye no solo a mejorar la calidad de vida individual, sino también a fortalecer la justicia social y la responsabilidad institucional.

La consolidación de estilos de vida saludables dentro de la comunidad universitaria requiere trascender las campañas informativas aisladas para construir una verdadera cultura institucional del bienestar. La educación para la salud debe incorporarse de manera transversal en los procesos de docencia, investigación, extensión y gestión universitaria, promoviendo el desarrollo de competencias que permitan a los individuos tomar decisiones informadas respecto a su propia salud. De acuerdo con la Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud, fortalecer las capacidades personales y crear entornos favorables constituye una estrategia fundamental para mejorar la calidad de vida de las poblaciones (World Health Organization, 1986). En consecuencia, las instituciones de educación superior deben diseñar políticas integrales que incluyan programas permanentes de actividad física, alimentación saludable, salud mental, prevención del consumo de sustancias psicoactivas, bienestar laboral, recreación y participación comunitaria. La integración de estos componentes favorece la formación de profesionales más saludables, resilientes, socialmente responsables y comprometidos con la construcción de sociedades sostenibles.

La actividad física representa uno de los componentes más sólidos y consistentes dentro de las estrategias de promoción de estilos de vida saludables

en las instituciones de educación superior. Su impacto trasciende la mejora de la condición física, al influir positivamente en dimensiones cognitivas, emocionales, sociales y académicas. La evidencia científica demuestra que la práctica sistemática de ejercicio incrementa la neuroplasticidad cerebral, favorece la liberación de neurotransmisores como serotonina, dopamina y endorfinas, mejora la irrigación cerebral y fortalece funciones ejecutivas como la atención, la memoria de trabajo, la planificación y la resolución de problemas (Erickson et al., 2019). En estudiantes universitarios, estos beneficios se traducen en mayores niveles de concentración, reducción del estrés, mejor regulación emocional y mayor rendimiento académico. Paralelamente, el ejercicio disminuye el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, fortalece el sistema inmunológico y mejora la calidad del sueño, convirtiéndose en un factor protector frente al deterioro físico y mental asociado al sedentarismo. En consecuencia, las universidades deben consolidar políticas institucionales que garanticen el acceso permanente a programas deportivos, recreativos y de ejercicio físico adaptados a las características y necesidades de toda la comunidad universitaria.

La transformación digital ha abierto nuevas posibilidades para fortalecer la promoción de estilos de vida saludables dentro del contexto universitario. Actualmente, aplicaciones móviles, dispositivos portátiles (wearables), relojes inteligentes, plataformas virtuales, inteligencia artificial y sistemas de monitoreo remoto permiten evaluar variables relacionadas con la actividad física, el sueño, la alimentación, la frecuencia cardiaca y otros indicadores de salud. Estas tecnologías favorecen el autocuidado, incrementan la adherencia a programas de ejercicio y facilitan intervenciones personalizadas basadas en datos objetivos (Piwek et al., 2016). Asimismo, el análisis de grandes volúmenes de información mediante herramientas de analítica de datos e inteligencia artificial ofrece nuevas oportunidades para identificar factores de riesgo, diseñar programas preventivos y optimizar la toma de decisiones institucionales. No obstante, su implementación debe estar acompañada de criterios éticos relacionados con la protección de datos personales, la privacidad y la equidad en el acceso tecnológico. La integración responsable de estas herramientas puede fortalecer

ISBN
978-9942-595-15-7

significativamente las políticas universitarias de bienestar y contribuir a una cultura institucional orientada hacia la salud integral.

La consolidación de estilos de vida saludables requiere una visión institucional que trascienda las acciones aisladas y se traduzca en políticas permanentes de promoción de la salud. El enfoque de Universidades Promotoras de la Salud propone incorporar el bienestar como un eje estratégico dentro de los planes de desarrollo institucional, integrando la docencia, la investigación, la extensión y la gestión administrativa bajo un modelo de salud integral (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2023). Estas políticas incluyen el fortalecimiento de programas de actividad física, alimentación saludable, salud mental, prevención del consumo de sustancias psicoactivas, educación ambiental, movilidad sostenible, inclusión social y bienestar laboral. Igualmente, contemplan la adecuación de infraestructuras saludables, espacios verdes, rutas peatonales, ciclovías internas, áreas deportivas y servicios de atención interdisciplinaria. La evidencia demuestra que las instituciones que adoptan este enfoque mejoran los indicadores de permanencia estudiantil, satisfacción institucional, productividad laboral y calidad educativa, consolidando entornos académicos más saludables y resilientes (Dooris, 2018).

La investigación científica constituye un elemento esencial para comprender los factores que determinan los estilos de vida dentro de la comunidad universitaria y orientar el diseño de intervenciones efectivas. El empleo de metodologías cuantitativas, cualitativas y mixtas permite analizar la interacción entre variables biológicas, psicológicas, sociales y ambientales que condicionan el bienestar de estudiantes, docentes y personal administrativo. Instrumentos validados internacionalmente, como cuestionarios de actividad física, escalas de calidad del sueño, evaluaciones nutricionales, pruebas de condición física, mediciones antropométricas y escalas de salud mental, facilitan la obtención de información confiable para la formulación de políticas institucionales basadas en evidencia (Bull et al., 2020). Asimismo, el seguimiento longitudinal de estos indicadores permite evaluar el impacto de los programas de promoción de la salud y realizar ajustes continuos orientados al mejoramiento de su efectividad. Desde esta perspectiva, la investigación no solo genera conocimiento científico, sino que

también fortalece la capacidad institucional para responder de manera oportuna a las necesidades cambiantes de la población universitaria.

Las transformaciones sociales, tecnológicas y demográficas plantean nuevos desafíos para la promoción de estilos de vida saludables en las universidades. El incremento del sedentarismo, la expansión del aprendizaje híbrido y virtual, el uso intensivo de tecnologías digitales, el aumento de los trastornos de salud mental, el envejecimiento progresivo de parte del personal universitario y las consecuencias derivadas de crisis sanitarias globales exigen respuestas innovadoras e interdisciplinarias. Además, la creciente diversidad cultural, las desigualdades socioeconómicas y el impacto del cambio climático requieren enfoques de promoción de la salud que incorporen principios de sostenibilidad, equidad e inclusión (United Nations, 2023). En este contexto, la formación de profesionales capaces de integrar conocimientos provenientes de las ciencias de la salud, la educación, la psicología, la actividad física y las ciencias sociales resulta indispensable para afrontar los retos del siglo XXI. La universidad debe posicionarse como un laboratorio de innovación social donde la salud y el bienestar constituyan elementos centrales del desarrollo humano sostenible.

Los estilos de vida en la comunidad universitaria representan un determinante fundamental de la salud, el bienestar y el éxito académico. La evidencia científica demuestra que la actividad física regular, la alimentación equilibrada, el descanso adecuado, la salud mental, las relaciones sociales positivas, el manejo del estrés y la prevención de conductas de riesgo conforman un sistema integrado de factores que interactúan permanentemente para favorecer el desarrollo humano. La universidad, como institución formadora de conocimiento y ciudadanía, posee la responsabilidad ética y social de crear entornos que faciliten la adopción de hábitos saludables mediante políticas institucionales, programas interdisciplinarios y procesos educativos fundamentados en la evidencia científica. La implementación de modelos de Universidades Promotoras de la Salud permite articular la investigación, la docencia, la extensión y la gestión administrativa en favor del bienestar integral de toda la comunidad académica. Finalmente, promover estilos de vida saludables no solo mejora la calidad de vida individual, sino que también fortalece la formación de profesionales más competentes, resilientes, socialmente responsables y

comprometidos con la construcción de sociedades más equitativas, sostenibles y saludables.

LA UNIVERSIDAD DEL ATLÁNTICO
COMO ESCENARIO DE INVESTIGACIÓN
"Investigamos hoy para transformar el mañana"
Universidad del Atlántico
Universidad del Atlántico
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS APLICADAS AL DEPORTE Y LA ACTIVIDAD FÍSICA
CIENCIA
ANÁLISIS
INNOVACIÓN
COLABORACIÓN
IMPACTO SOCIAL
CONOCIMIENTO QUE TRANSFORMA • INVESTIGACIÓN QUE IMPACTA • FUTURO QUE CONSTRUIMOS

CAPÍTULO VIII
CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN UNIVERSITARIA

La Universidad del Atlántico constituye una de las instituciones públicas de educación superior más representativas de la región Caribe colombiana. Su origen está estrechamente ligado al proyecto intelectual y humanista liderado por el filósofo Julio Enrique Blanco, quien promovió la creación de un centro de educación superior que respondiera a las necesidades científicas, culturales y sociales de la región. Aunque el proceso de gestación comenzó en 1941, la institución fue creada oficialmente mediante la Ordenanza No. 42 del 15 de junio de 1946 por la Asamblea Departamental del Atlántico. Desde sus inicios, la Universidad fue concebida como un patrimonio educativo regional destinado a democratizar el acceso al conocimiento y formar profesionales comprometidos con el desarrollo del Caribe colombiano. Esta visión fundacional continúa orientando el crecimiento institucional, consolidándola como una universidad pública con profundo impacto social, académico e investigativo (Universidad del Atlántico, 2025).

La misión institucional refleja el compromiso permanente con la formación integral de ciudadanos capaces de responder a los desafíos científicos, tecnológicos, culturales y sociales del siglo XXI. La Universidad del Atlántico se define como una institución pública inclusiva, orientada hacia la excelencia académica mediante el fortalecimiento de la docencia, la investigación, la innovación y la extensión universitaria. Su modelo educativo reconoce la importancia de integrar los principios éticos, humanísticos y científicos con una perspectiva internacional, favoreciendo la construcción de profesionales competentes y socialmente responsables. En este contexto, la educación superior trasciende la simple transmisión de conocimientos para convertirse en un proceso transformador que promueve el pensamiento crítico, la participación ciudadana y el desarrollo sostenible (Universidad del Atlántico, 2025).

La visión institucional proyecta a la Universidad del Atlántico hacia el año 2031 como una organización académica reconocida nacional e internacionalmente por su liderazgo en investigación, innovación, calidad educativa e inclusión social. Este horizonte estratégico responde a las exigencias contemporáneas de la educación superior, caracterizadas por la internacionalización del conocimiento, la transformación digital y la necesidad de fortalecer la competitividad científica. En consecuencia, la institución impulsa procesos permanentes de mejoramiento

ISBN
978-9942-595-15-7

continuo orientados al aseguramiento de la calidad, la acreditación institucional y el fortalecimiento de redes nacionales e internacionales de cooperación académica, consolidando una cultura organizacional basada en la excelencia y la responsabilidad social universitaria (Universidad del Atlántico, 2025).

El Proyecto Educativo Institucional (PEI) constituye el principal referente filosófico y pedagógico que orienta todas las funciones misionales de la Universidad. Este documento establece los principios, valores, objetivos estratégicos y lineamientos que articulan la formación académica con la investigación, la extensión y la gestión administrativa. El PEI enfatiza la formación integral del estudiante mediante el desarrollo de competencias científicas, éticas, investigativas, ciudadanas y profesionales, promoviendo además la inclusión, la equidad, la sostenibilidad y el respeto por la diversidad cultural. Asimismo, incorpora referentes nacionales e internacionales de calidad educativa, alineando las políticas institucionales con las orientaciones de organismos como la UNESCO y con la normativa colombiana en materia de educación superior (Universidad del Atlántico, 2025).

Desde la perspectiva organizacional, la Universidad del Atlántico desarrolla sus funciones sustantivas mediante una estructura académica integrada por facultades, programas de pregrado y posgrado, institutos, centros de investigación y dependencias administrativas que garantizan el cumplimiento de sus objetivos institucionales. Esta organización facilita la articulación interdisciplinaria entre las diferentes áreas del conocimiento, fortaleciendo procesos de innovación curricular, producción científica, transferencia tecnológica y proyección social. La gestión institucional se caracteriza por promover mecanismos de participación democrática de los distintos estamentos universitarios, favoreciendo una administración transparente, eficiente y orientada hacia el mejoramiento continuo de los procesos académicos y administrativos (Universidad del Atlántico, 2025).

La investigación constituye uno de los pilares estratégicos de la Universidad del Atlántico. En coherencia con su misión institucional, la institución promueve la generación de conocimiento mediante grupos de investigación, semilleros, laboratorios especializados y programas de formación investigativa que buscan

responder a problemáticas regionales, nacionales e internacionales. Esta política fortalece la producción científica, la innovación tecnológica y la apropiación social del conocimiento, incentivando la participación de estudiantes, docentes e investigadores en proyectos interdisciplinarios financiados por entidades nacionales e internacionales. La investigación, además de enriquecer la formación académica, se convierte en un mecanismo para contribuir al desarrollo económico, ambiental y social de la región Caribe (Universidad del Atlántico, 2025).

La extensión y la proyección social representan otro componente esencial del contexto institucional. La Universidad mantiene una estrecha relación con comunidades, instituciones gubernamentales, organizaciones sociales y sectores productivos mediante programas de educación continua, consultorías, prácticas académicas, proyectos comunitarios y transferencia de conocimiento. Estas acciones permiten que la producción académica trascienda el ámbito universitario para contribuir directamente al bienestar colectivo, al fortalecimiento del desarrollo territorial y a la solución de problemas sociales prioritarios. De esta manera, la institución reafirma su responsabilidad social universitaria como un principio transversal que integra docencia, investigación y extensión en beneficio de la sociedad (Universidad del Atlántico, 2025).

Finalmente, el contexto institucional de la Universidad del Atlántico evidencia una evolución permanente hacia modelos de gestión académica centrados en la calidad, la inclusión, la innovación y la internacionalización. El fortalecimiento del Plan de Desarrollo Institucional 2022-2031, junto con la actualización del Proyecto Educativo Institucional, demuestra el compromiso de la institución con la transformación de la educación superior y con la formación de profesionales capaces de liderar procesos científicos, tecnológicos y sociales en escenarios nacionales e internacionales. En consecuencia, la Universidad del Atlántico continúa consolidándose como una institución estratégica para el desarrollo del Caribe colombiano, fundamentando su crecimiento en principios de excelencia académica, responsabilidad social, investigación de alto impacto y compromiso con el desarrollo humano sostenible.

ISBN
978-9942-595-15-7

Los estudiantes de la Universidad del Atlántico conforman una población diversa que refleja las características demográficas, culturales y socioeconómicas de la región Caribe colombiana. Como institución pública departamental, la Universidad concentra una importante proporción de jóvenes provenientes del departamento del Atlántico, especialmente de Barranquilla y su área metropolitana, así como de municipios como Soledad, Malambo, Galapa, Puerto Colombia, Baranoa, Sabanalarga y otros territorios del departamento. De igual manera, recibe estudiantes procedentes de departamentos vecinos como Magdalena, Bolívar, Cesar, Sucre, Córdoba y La Guajira, consolidándose como un referente regional para el acceso a la educación superior. Esta amplia cobertura territorial favorece la construcción de una comunidad académica multicultural en la que convergen diferentes identidades, costumbres y experiencias sociales, enriqueciendo los procesos de enseñanza, aprendizaje e investigación (Universidad del Atlántico, 2024).

Desde el punto de vista etario, la población estudiantil está integrada principalmente por jóvenes que ingresan inmediatamente después de culminar la educación media, con edades predominantes entre los 16 y 25 años. No obstante, también existe una participación creciente de estudiantes mayores de 26 años que retoman sus estudios universitarios como parte de procesos de formación continua, reconversión profesional o mejoramiento de sus condiciones laborales. Esta diversidad generacional genera escenarios académicos enriquecedores donde convergen distintas trayectorias de vida, niveles de experiencia y expectativas profesionales. Asimismo, la presencia de estudiantes de diferentes edades exige el diseño de estrategias pedagógicas flexibles que favorezcan la permanencia y el éxito académico de toda la comunidad universitaria (Ministerio de Educación Nacional, 2023; Universidad del Atlántico, 2024).

En relación con las condiciones socioeconómicas, una proporción importante del estudiantado pertenece a hogares de estratos socioeconómicos 1, 2 y 3, situación que caracteriza a buena parte de las universidades públicas colombianas. Muchos estudiantes provienen de familias cuyos ingresos dependen del empleo informal, pequeños negocios, actividades comerciales o del sector de servicios, circunstancia que puede representar desafíos para la

continuidad de sus estudios. Por ello, la Universidad del Atlántico desarrolla programas institucionales de bienestar, permanencia, apoyos alimentarios, orientación psicosocial, monitorías académicas y acompañamiento integral orientados a disminuir los factores asociados a la deserción estudiantil y promover la equidad educativa (Universidad del Atlántico, 2024; Ministerio de Educación Nacional, 2023).

Otro rasgo distintivo corresponde a la diversidad étnica y cultural de la comunidad universitaria. Las jornadas de caracterización institucional evidencian la presencia de estudiantes pertenecientes a comunidades afrocolombianas, indígenas, población víctima del conflicto armado, personas con discapacidad, población LGBTIQ+, comunidades raizales, población Rrom y personas en proceso de reincorporación, entre otros grupos poblacionales. Durante las jornadas de caracterización realizadas por el Programa Diverser se identificaron **817 estudiantes** pertenecientes a grupos priorizados, de los cuales el 40,1 % correspondió a estudiantes afrocolombianos, seguidos por víctimas del conflicto armado (23,3 %), población LGBTIQ+ (20,7 %) e indígenas (13 %). Estos resultados evidencian el compromiso institucional con la inclusión, la equidad y el reconocimiento de la diversidad como fundamento del desarrollo universitario (Universidad del Atlántico, 2024).

En cuanto a la distribución por género, la Universidad del Atlántico presenta una participación equilibrada entre hombres y mujeres, aunque existen diferencias según el campo disciplinar. Programas relacionados con ciencias de la educación, ciencias de la salud y ciencias sociales registran tradicionalmente una mayor participación femenina, mientras que algunas ingenierías y áreas tecnológicas mantienen una mayor representación masculina. Sin embargo, las políticas institucionales promueven la igualdad de oportunidades, la equidad de género y la eliminación de cualquier forma de discriminación, favoreciendo ambientes universitarios respetuosos, inclusivos y orientados al desarrollo integral de todos los estudiantes (Universidad del Atlántico, 2024).

Las características familiares también constituyen un componente relevante del perfil sociodemográfico. Una proporción considerable de estudiantes pertenece a hogares nucleares o extensos donde el apoyo familiar representa un factor

protector para la permanencia universitaria. Sin embargo, también existen estudiantes que simultáneamente cumplen responsabilidades laborales o familiares, incluyendo quienes sostienen económicamente sus hogares o tienen personas dependientes a su cargo. Estas circunstancias influyen en los niveles de rendimiento académico, disponibilidad de tiempo y bienestar psicológico, razón por la cual la Universidad fortalece estrategias de acompañamiento académico, asesoría psicológica y programas de permanencia con enfoque diferencial (Ministerio de Educación Nacional, 2023; Universidad del Atlántico, 2024).

Desde la perspectiva educativa, los estudiantes presentan trayectorias académicas heterogéneas derivadas de las diferencias existentes entre los sistemas educativos de procedencia. Mientras algunos egresan de instituciones oficiales urbanas con mayores oportunidades de preparación académica, otros provienen de contextos rurales o de establecimientos con limitaciones en infraestructura y recursos pedagógicos. Estas diferencias pueden reflejarse inicialmente en los procesos de adaptación universitaria; sin embargo, la institución desarrolla programas de nivelación, tutorías, asesorías y estrategias de acompañamiento que buscan reducir las brechas académicas y fortalecer las competencias necesarias para el éxito en la educación superior. Dichas acciones contribuyen significativamente a mejorar la permanencia y disminuir los índices de deserción estudiantil (Universidad del Atlántico, 2024).

Finalmente, el perfil sociodemográfico de los estudiantes de la Universidad del Atlántico evidencia una comunidad académica caracterizada por su diversidad territorial, cultural, económica y social, condición que representa una fortaleza para el desarrollo institucional. La pluralidad de experiencias, identidades y contextos enriquece los procesos formativos, fomenta el diálogo intercultural y fortalece la responsabilidad social universitaria. Al mismo tiempo, este contexto demanda políticas permanentes de inclusión, bienestar, permanencia, apoyo académico e innovación educativa que permitan garantizar una formación de alta calidad con igualdad de oportunidades para todos los estudiantes. En consecuencia, comprender las características sociodemográficas del estudiantado constituye un elemento fundamental para diseñar políticas institucionales basadas en evidencia que respondan eficazmente a las

necesidades reales de la comunidad universitaria (Universidad del Atlántico, 2024).

La Universidad del Atlántico se caracteriza por albergar una comunidad académica comprometida con la formación integral, la investigación y la proyección social, aspectos que definen el perfil tanto de sus estudiantes como de sus docentes. En concordancia con su Proyecto Educativo Institucional (PEI), la formación universitaria trasciende la adquisición de conocimientos disciplinares para promover el desarrollo de competencias científicas, éticas, comunicativas, investigativas y ciudadanas. Este enfoque busca preparar profesionales capaces de responder a los desafíos de una sociedad caracterizada por la transformación tecnológica, la globalización del conocimiento y la necesidad de generar soluciones sostenibles a problemas regionales y nacionales. En consecuencia, el perfil académico institucional se fundamenta en la excelencia, la innovación y el aprendizaje permanente como pilares esenciales del desarrollo universitario (Universidad del Atlántico, 2025).

Los estudiantes de la Universidad del Atlántico presentan un perfil académico caracterizado por una formación interdisciplinaria orientada hacia el desarrollo de competencias profesionales y humanas. Desde los primeros semestres se promueve el fortalecimiento del pensamiento crítico, la argumentación científica, la capacidad para resolver problemas, el trabajo colaborativo y la responsabilidad social. Los planes de estudio incorporan metodologías activas de aprendizaje, integración de tecnologías digitales, investigación formativa y prácticas académicas que favorecen la aplicación del conocimiento en contextos reales. Asimismo, la institución impulsa la participación estudiantil en semilleros de investigación, proyectos de innovación, actividades culturales y programas de internacionalización, fortaleciendo una formación integral acorde con las exigencias contemporáneas de la educación superior (Universidad del Atlántico, 2025).

Otro rasgo distintivo del perfil estudiantil corresponde al desarrollo de competencias investigativas. La Universidad fomenta la cultura científica mediante la vinculación temprana de los estudiantes a grupos y semilleros de investigación, permitiendo la adquisición de habilidades relacionadas con la

formulación de proyectos, revisión crítica de literatura científica, análisis de datos, divulgación del conocimiento y apropiación social de la investigación. Estas experiencias fortalecen la formación académica y contribuyen al desarrollo de capacidades para la innovación y la solución de problemas en diferentes contextos profesionales. La investigación formativa constituye, por tanto, un componente transversal que favorece la consolidación de profesionales reflexivos, autónomos y comprometidos con el desarrollo regional y nacional (Universidad del Atlántico, 2025).

El perfil académico de los estudiantes también incorpora competencias relacionadas con la transformación digital, la comunicación efectiva y la internacionalización del conocimiento. La utilización de plataformas virtuales de aprendizaje, recursos digitales, bibliotecas electrónicas y herramientas tecnológicas fortalece los procesos de enseñanza y aprendizaje, facilitando el acceso a información científica de calidad. Paralelamente, la Universidad promueve el aprendizaje de segundas lenguas, la movilidad académica y la participación en redes nacionales e internacionales, favoreciendo la formación de profesionales con una visión global y capacidad para desenvolverse en escenarios multiculturales y altamente competitivos (Universidad del Atlántico, 2025).

En cuanto al profesorado, la Universidad del Atlántico cuenta con una planta docente integrada por profesionales altamente calificados que desempeñan funciones de docencia, investigación, extensión y gestión académica. Históricamente, la institución ha fortalecido la cualificación de sus profesores mediante programas de formación posgradual, evidenciándose una amplia participación de docentes con títulos de maestría, doctorado y posdoctorado. Informes institucionales muestran que la mayor proporción de la planta profesoral posee formación de maestría, seguida por docentes con doctorado, especialización y posdoctorado, reflejando una política institucional orientada al fortalecimiento permanente del capital humano y de la calidad académica. Esta cualificación repercute positivamente en la producción científica, la innovación pedagógica y el mejoramiento continuo de los procesos formativos.

El perfil académico del docente de la Universidad del Atlántico trasciende la formación disciplinar y enfatiza el desarrollo permanente de competencias pedagógicas, investigativas y tecnológicas. A través del Programa de Desarrollo Docente, la institución ofrece cursos, diplomados, seminarios, conferencias y procesos de actualización en pedagogía universitaria, evaluación del aprendizaje, educación inclusiva, tecnologías de la información, inteligencia artificial aplicada a la educación, bilingüismo e innovación curricular. Estas estrategias buscan fortalecer las prácticas de enseñanza y promover metodologías centradas en el estudiante, favoreciendo ambientes de aprendizaje dinámicos, participativos y orientados hacia el desarrollo de competencias profesionales de alto nivel (Universidad del Atlántico, 2025).

La actividad investigativa constituye otro elemento fundamental del perfil docente. Los profesores participan activamente en grupos de investigación reconocidos, proyectos financiados por convocatorias nacionales e internacionales, redes académicas, publicaciones científicas indexadas y procesos de innovación que fortalecen la transferencia del conocimiento hacia la sociedad. Paralelamente, la Universidad incentiva la formación doctoral, la movilidad académica, la cooperación internacional y la actualización científica permanente, consolidando una cultura institucional basada en la generación de conocimiento y en la articulación entre investigación, docencia y extensión. Estas acciones fortalecen el posicionamiento académico de la institución y elevan la calidad de los procesos educativos desarrollados en las diferentes facultades (Universidad del Atlántico, 2025).

En síntesis, el perfil académico de estudiantes y docentes de la Universidad del Atlántico refleja una comunidad universitaria orientada hacia la excelencia, la innovación, la investigación y el compromiso social. Mientras los estudiantes desarrollan competencias científicas, profesionales, tecnológicas y ciudadanas para responder a los desafíos contemporáneos, los docentes fortalecen permanentemente sus capacidades mediante procesos de formación continua, investigación e innovación pedagógica. Esta interacción favorece ambientes académicos de alta calidad que contribuyen al cumplimiento de la misión institucional y consolidan a la Universidad del Atlántico como un referente de

ISBN
978-9942-595-15-7

educación superior pública en la región Caribe colombiana, comprometida con el desarrollo humano, científico y sostenible

Los hábitos de vida de los estudiantes de la Universidad del Atlántico constituyen un componente determinante para comprender su estado de salud, bienestar integral y desempeño académico. La transición hacia la educación superior implica cambios significativos en las rutinas diarias, la alimentación, el sueño, la actividad física, las relaciones sociales y la gestión del estrés. Estos cambios pueden favorecer la adopción de conductas saludables o, por el contrario, incrementar la exposición a factores de riesgo relacionados con enfermedades crónicas, alteraciones de la salud mental y disminución del rendimiento académico. En este contexto, la Universidad del Atlántico ha fortalecido estrategias de promoción de la salud desde la Vicerrectoría de Bienestar Universitario, reconociendo que la formación integral requiere atender tanto las dimensiones académicas como las físicas, psicológicas y sociales del estudiante.

Diversas investigaciones realizadas con población estudiantil de la Universidad del Atlántico evidencian que los estilos de vida presentan fortalezas y aspectos susceptibles de mejoramiento. El estudio descriptivo transversal desarrollado por Nieto y Nieto (2020), utilizando el cuestionario **FANTÁSTICO**, analizó dimensiones como actividad física, alimentación, relaciones familiares, consumo de sustancias, sueño, estrés, personalidad y conducta preventiva. Los resultados mostraron que una proporción importante de los estudiantes presenta estilos de vida clasificados entre adecuados y buenos; sin embargo, también se identificaron conductas relacionadas con sedentarismo, hábitos alimentarios inadecuados, alteraciones del sueño y elevados niveles de estrés que requieren intervenciones preventivas permanentes. Estas evidencias resaltan la importancia de implementar programas institucionales que fortalezcan la promoción de hábitos saludables durante la formación universitaria.

La actividad física representa uno de los principales indicadores de un estilo de vida saludable dentro de la población universitaria. Aunque muchos estudiantes participan en programas deportivos institucionales, selecciones universitarias y actividades recreativas, otros presentan niveles insuficientes de ejercicio debido

a las exigencias académicas, la disponibilidad limitada de tiempo y el incremento del sedentarismo asociado al uso prolongado de dispositivos electrónicos. La práctica regular de actividad física contribuye al mejoramiento de la condición cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, el equilibrio emocional, la autoestima y la prevención de enfermedades metabólicas, razón por la cual la Universidad desarrolla programas deportivos, recreativos y de promoción de estilos de vida activos dirigidos a toda la comunidad universitaria.

Los hábitos alimentarios constituyen otra dimensión fundamental del bienestar estudiantil. Muchos universitarios modifican sus patrones de alimentación al iniciar la vida académica debido a factores económicos, horarios extensos, desplazamientos y disponibilidad limitada de alimentos saludables dentro y fuera del campus. Estas condiciones favorecen, en algunos casos, el consumo frecuente de alimentos ultraprocesados, comidas rápidas y bebidas azucaradas, así como la omisión de tiempos de comida. Consciente de esta realidad, la Universidad del Atlántico ha fortalecido programas de apoyo nutricional, entre ellos el servicio de almuerzos subsidiados y actividades de educación alimentaria dirigidas a promover una alimentación equilibrada como componente esencial de la salud integral y del rendimiento académico.

El descanso y la calidad del sueño constituyen factores estrechamente relacionados con el aprendizaje, la memoria y la salud mental de los estudiantes universitarios. Las exigencias académicas, la preparación de evaluaciones, el uso nocturno de dispositivos tecnológicos y la combinación de estudio con trabajo generan frecuentemente alteraciones en los patrones de sueño. La evidencia disponible en estudiantes de la Universidad del Atlántico indica que el sueño y el manejo del estrés representan dimensiones críticas dentro de la evaluación de los estilos de vida, debido a su influencia directa sobre la concentración, el desempeño académico y el bienestar psicológico. Por esta razón, las estrategias institucionales de bienestar incluyen actividades de orientación psicológica, educación para la salud y acompañamiento emocional encaminadas a fortalecer hábitos de descanso saludables.

La salud mental constituye actualmente uno de los principales desafíos en la población universitaria. El ingreso a la educación superior implica enfrentar

ISBN
978-9942-595-15-7

nuevas responsabilidades académicas, sociales y económicas que pueden incrementar los niveles de ansiedad, estrés y agotamiento emocional. En respuesta a esta situación, la Universidad del Atlántico desarrolla programas de consejería psicológica, acompañamiento psicosocial, promoción de habilidades socioemocionales y prevención de factores de riesgo, buscando fortalecer la resiliencia, la adaptación universitaria y la construcción de proyectos de vida saludables. Estas acciones se integran a una visión de bienestar que reconoce la salud mental como un componente inseparable de la calidad de vida y del éxito académico.

Otro aspecto relevante dentro de los hábitos de vida corresponde al consumo de alcohol, tabaco y otras sustancias psicoactivas. La literatura científica reconoce que el entorno universitario puede favorecer conductas de experimentación y consumo ocasional; sin embargo, los estudios desarrollados en la Universidad del Atlántico incorporan estas variables dentro de la evaluación integral de los estilos de vida con el propósito de identificar factores protectores y de riesgo. En consecuencia, la institución implementa campañas educativas, actividades preventivas y programas de promoción de la salud orientados a fortalecer la toma de decisiones responsables y reducir la aparición de comportamientos que puedan afectar el bienestar físico, psicológico y social de los estudiantes.

En síntesis, los hábitos de vida de los estudiantes de la Universidad del Atlántico reflejan la interacción entre factores individuales, familiares, académicos y sociales que influyen directamente sobre la salud y el desempeño universitario. Aunque la evidencia muestra una presencia importante de comportamientos saludables, persisten desafíos relacionados con la actividad física insuficiente, la alimentación inadecuada, el manejo del estrés, el descanso y la prevención de conductas de riesgo. Por ello, resulta indispensable consolidar políticas institucionales de promoción de la salud basadas en evidencia científica, fortaleciendo programas interdisciplinarios que integren educación, actividad física, nutrición, salud mental y bienestar universitario. Estas estrategias contribuirán a mejorar la calidad de vida del estudiantado y a favorecer una formación profesional más integral y sostenible.

Los indicadores de salud constituyen herramientas fundamentales para evaluar el estado de bienestar físico, mental y social de la población universitaria, permitiendo identificar factores de riesgo y orientar políticas institucionales de promoción de la salud. En la Universidad del Atlántico, estos indicadores se analizan desde una perspectiva integral que incorpora dimensiones biológicas, psicológicas, sociales y conductuales, en concordancia con el concepto de salud propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023). La institución desarrolla estrategias de vigilancia y promoción mediante la Vicerrectoría de Bienestar Universitario y la Unidad de Salud, ofreciendo servicios de medicina general, psicología, nutrición, odontología y programas de promoción y mantenimiento de la salud dirigidos a la comunidad estudiantil. Estas acciones buscan fortalecer la prevención de enfermedades, la detección temprana de factores de riesgo y el mejoramiento continuo de la calidad de vida de los estudiantes.

Uno de los principales indicadores de salud en los estudiantes corresponde al estado nutricional, evaluado mediante variables antropométricas como el índice de masa corporal (IMC), la circunferencia de cintura y la composición corporal. Diversos estudios desarrollados en universidades colombianas evidencian que la transición hacia la vida universitaria suele asociarse con cambios en los hábitos alimentarios que favorecen el incremento del sobrepeso, la obesidad y otras alteraciones metabólicas. En la Universidad del Atlántico, las estrategias de promoción de hábitos alimentarios saludables incluyen programas de orientación nutricional, educación alimentaria y servicios de apoyo que buscan disminuir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. La valoración periódica del estado nutricional constituye un indicador esencial para orientar intervenciones preventivas dirigidas a la población estudiantil (OMS, 2023; Universidad del Atlántico, 2026).

La condición física representa otro indicador relevante de salud universitaria. Variables como la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la flexibilidad, la resistencia y la composición corporal permiten estimar el nivel de aptitud física relacionado con la salud. La evidencia científica demuestra que niveles adecuados de condición física se asocian con menor riesgo cardiovascular, mejor funcionamiento metabólico, mayor rendimiento cognitivo y

ISBN
978-9942-595-15-7

menor incidencia de trastornos emocionales. En consecuencia, la Universidad del Atlántico promueve programas deportivos, recreativos y de actividad física orientados a reducir el sedentarismo, mejorar la calidad de vida y fortalecer el bienestar integral de sus estudiantes mediante acciones coordinadas desde Bienestar Universitario y los programas académicos relacionados con las ciencias del movimiento humano.

La salud mental constituye actualmente uno de los indicadores prioritarios dentro del contexto universitario. Factores como la carga académica, las dificultades económicas, la adaptación al entorno universitario y las responsabilidades familiares pueden incrementar los niveles de estrés, ansiedad y depresión en los estudiantes. Por esta razón, la Universidad del Atlántico dispone de servicios permanentes de atención psicológica, orientación psicosocial y programas de promoción de la salud mental que buscan fortalecer la resiliencia, las habilidades socioemocionales y el afrontamiento de situaciones estresantes. La evaluación sistemática del bienestar psicológico mediante instrumentos validados permite identificar oportunamente estudiantes en situación de vulnerabilidad y desarrollar intervenciones preventivas con enfoque integral.

Otro indicador importante corresponde a los estilos de vida relacionados con la salud. Investigaciones realizadas con estudiantes de la Universidad del Atlántico utilizando el cuestionario **FANTÁSTICO** han evaluado dimensiones como actividad física, alimentación, consumo de alcohol y tabaco, relaciones interpersonales, manejo del estrés, descanso y conductas preventivas. Los resultados muestran que, aunque una proporción importante del estudiantado presenta estilos de vida clasificados entre adecuados y buenos, persisten factores de riesgo asociados con el sedentarismo, la alimentación poco equilibrada, las alteraciones del sueño y el estrés académico. Estos hallazgos justifican el fortalecimiento de programas institucionales orientados a consolidar hábitos saludables como estrategia para prevenir enfermedades y mejorar el desempeño académico.

Los indicadores biomédicos también desempeñan un papel relevante en la vigilancia de la salud universitaria. Variables como presión arterial, glicemia, perfil lipídico, hemoglobina y otros parámetros clínicos permiten identificar

tempranamente condiciones que pueden afectar el bienestar y el rendimiento académico. En población universitaria colombiana se ha documentado la presencia de anemia, especialmente en estudiantes del área de la salud, condición que puede comprometer la capacidad cognitiva, la concentración y el desempeño académico. Estos resultados resaltan la importancia de implementar programas de tamizaje clínico y seguimiento médico periódico dentro de las instituciones de educación superior para fortalecer la prevención y el diagnóstico oportuno.

La utilización de indicadores epidemiológicos y sociodemográficos complementa la evaluación integral del estado de salud estudiantil. La Universidad del Atlántico ha avanzado en la implementación de herramientas de analítica de datos y tableros de indicadores que facilitan el seguimiento de variables poblacionales y apoyan la toma de decisiones institucionales basadas en evidencia. Este enfoque permite integrar información relacionada con condiciones sociales, académicas y de salud para identificar grupos prioritarios de intervención, optimizar recursos y fortalecer las estrategias de bienestar universitario. La incorporación de sistemas de información constituye un avance significativo hacia una gestión institucional orientada por evidencia científica y mejora continua.

En conclusión, los indicadores de salud de los estudiantes de la Universidad del Atlántico evidencian la necesidad de abordar el bienestar desde una perspectiva multidimensional que integre aspectos físicos, psicológicos, nutricionales, funcionales y sociales. La evaluación permanente de variables como el estado nutricional, la condición física, la salud mental, los estilos de vida y los indicadores clínicos permite diseñar programas preventivos más efectivos y fortalecer las políticas institucionales de promoción de la salud. En este sentido, la consolidación de sistemas de monitoreo y vigilancia en salud, articulados con los servicios de bienestar universitario y la investigación científica, representa una estrategia esencial para mejorar la calidad de vida, favorecer el éxito académico y contribuir a la formación integral de los futuros profesionales.

CAPÍTULO IX
EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA

La evaluación de la condición física constituye uno de los pilares fundamentales de las ciencias del ejercicio, la medicina del deporte y la educación física, debido a que proporciona información objetiva sobre el estado funcional, fisiológico y morfológico de las personas. Su propósito principal consiste en determinar el nivel de aptitud física relacionado con la salud y el rendimiento, identificar factores de riesgo, establecer líneas base para el diseño de programas de entrenamiento y monitorear los efectos de las intervenciones a lo largo del tiempo. Desde una perspectiva científica, la condición física comprende un conjunto de capacidades biológicas que incluyen la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la resistencia muscular, la flexibilidad, la velocidad, la potencia, el equilibrio, la coordinación y la composición corporal, las cuales interactúan entre sí para favorecer el desempeño funcional y la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles (American College of Sports Medicine [ACSM], 2022). En las últimas décadas, la evaluación de estas capacidades ha evolucionado significativamente gracias al desarrollo de protocolos internacionales estandarizados, instrumentos tecnológicos de alta precisión y modelos estadísticos que permiten mejorar la calidad de las mediciones. Actualmente, la valoración de la condición física no se limita al ámbito deportivo, sino que constituye una herramienta esencial en programas de salud pública, rehabilitación, envejecimiento saludable, educación física escolar, actividad física adaptada y vigilancia epidemiológica, consolidándose como un indicador integral del estado de salud y de la capacidad funcional de las poblaciones (World Health Organization [WHO], 2022).

La evaluación sistemática de la condición física tiene sus antecedentes en las primeras investigaciones sobre fisiología del ejercicio desarrolladas durante el siglo XX, cuando comenzaron a establecerse relaciones entre la capacidad funcional del organismo y el rendimiento físico. Posteriormente, el avance de disciplinas como la biomecánica, la antropometría, la fisiología, la bioestadística y la medicina deportiva permitió el desarrollo de métodos cada vez más precisos para cuantificar las capacidades físicas humanas. Organizaciones internacionales como el American College of Sports Medicine (ACSM), la National Strength and Conditioning Association (NSCA), la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK), la European Network for the

ISBN
978-9942-595-15-7

Promotion of Health-Enhancing Physical Activity y la Organización Mundial de la Salud han contribuido a la estandarización de protocolos que hoy constituyen referentes internacionales para la investigación y la práctica profesional. Esta evolución ha permitido que las evaluaciones actuales incorporen criterios rigurosos relacionados con la validez, la confiabilidad, la sensibilidad y la reproducibilidad de las mediciones, garantizando que los resultados obtenidos reflejen con precisión el verdadero estado funcional del individuo (Norton & Olds, 2015; ACSM, 2022).

La literatura científica distingue dos grandes dimensiones dentro del concepto de condición física: la condición física relacionada con la salud y la condición física relacionada con el rendimiento deportivo. La primera incluye componentes como la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la resistencia muscular, la flexibilidad y la composición corporal, todos ellos asociados con la disminución del riesgo de enfermedades cardiovasculares, metabólicas y osteomusculares. Por su parte, la condición física orientada al rendimiento incorpora capacidades específicas como velocidad, agilidad, potencia, coordinación, equilibrio y tiempo de reacción, esenciales para el desempeño competitivo en diferentes disciplinas deportivas (Caspersen et al., 1985). Aunque ambas dimensiones poseen objetivos diferentes, comparten fundamentos fisiológicos y metodológicos que permiten evaluarlas mediante protocolos científicos estandarizados. En consecuencia, una valoración integral debe considerar tanto variables relacionadas con la salud como aquellas vinculadas con el desempeño funcional, permitiendo diseñar programas de intervención adaptados a las características individuales de cada población.

La utilización de protocolos internacionales representa uno de los principales avances metodológicos en la evaluación de la condición física, ya que garantiza la estandarización de los procedimientos y facilita la comparación de resultados entre investigaciones realizadas en diferentes países. Protocolos como las Guías del ACSM, el Manual Internacional de Antropometría de ISAK, la batería EUROFIT, el programa ALPHA-Fitness, el sistema FITNESSGRAM y las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud constituyen actualmente los principales referentes para investigadores, profesionales del deporte y personal de salud. Estos protocolos establecen criterios precisos

relacionados con la preparación del evaluado, calibración de equipos, secuencia de las pruebas, condiciones ambientales, entrenamiento de los evaluadores y procedimientos estadísticos para el análisis de resultados. La adopción de estas normas internacionales reduce significativamente el error de medición, incrementa la reproducibilidad de los estudios y fortalece la calidad metodológica de las investigaciones sobre condición física (Ruiz et al., 2011; ACSM, 2022).

Entre los protocolos de mayor reconocimiento internacional destaca el American College of Sports Medicine, considerado el estándar mundial para la evaluación del estado de salud previo al ejercicio y la valoración de las capacidades físicas. Sus guías describen procedimientos específicos para la evaluación clínica, cardiovascular, metabólica, neuromuscular y funcional en diferentes grupos poblacionales. Paralelamente, la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) ha desarrollado protocolos altamente estandarizados para la evaluación antropométrica, incluyendo procedimientos detallados para la medición de pliegues cutáneos, perímetros, diámetros óseos, estatura, masa corporal y composición corporal. En Europa, la batería EUROFIT y posteriormente ALPHA-Fitness fueron diseñadas para evaluar la aptitud física de niños y adolescentes mediante pruebas validadas internacionalmente, mientras que FITNESSGRAM, ampliamente utilizado en Norteamérica, permite valorar la condición física relacionada con la salud en población escolar mediante criterios basados en evidencia científica (Norton & Olds, 2015; Ortega et al., 2008).

Toda evaluación científica de la condición física debe cumplir principios metodológicos rigurosos que garanticen la calidad de los datos obtenidos. Entre estos principios destacan la estandarización de los procedimientos, la capacitación de los evaluadores, la calibración periódica de los equipos, el control de las variables ambientales y la aplicación uniforme de los protocolos internacionales. Igualmente, es indispensable controlar factores individuales que pueden modificar el rendimiento durante la evaluación, como el estado de hidratación, el consumo reciente de alimentos, el descanso, la motivación, la hora del día, el uso de medicamentos y el nivel de fatiga acumulada. La ausencia de control sobre estas variables incrementa el error experimental y disminuye la confiabilidad de las mediciones. En consecuencia, la literatura metodológica recomienda desarrollar manuales operativos específicos para cada proyecto de

ISBN
978-9942-595-15-7

investigación, permitiendo garantizar la repetibilidad de las evaluaciones y la comparabilidad de los resultados obtenidos entre diferentes investigadores y centros de investigación (Hopkins, 2000; Atkinson & Nevill, 1998).

En la actualidad, la evaluación de la condición física ha adquirido una importancia estratégica dentro de la investigación epidemiológica y las políticas internacionales de salud pública. Numerosos estudios longitudinales han demostrado que elevados niveles de condición física constituyen uno de los predictores más sólidos de menor mortalidad por todas las causas, reducción del riesgo cardiovascular, mejor salud mental, mayor capacidad funcional y mejor calidad de vida durante todas las etapas del ciclo vital (Blair et al., 1989; Lee et al., 2012). Por esta razón, organismos internacionales promueven la incorporación sistemática de pruebas físicas dentro de programas de vigilancia epidemiológica, educación física escolar, atención primaria en salud y prevención de enfermedades crónicas. Asimismo, la integración de evaluaciones antropométricas, funcionales, fisiológicas y biomecánicas permite comprender de manera integral la interacción entre la actividad física, el estado nutricional, la capacidad funcional y el bienestar humano, consolidando la evaluación de la condición física como una herramienta indispensable para la toma de decisiones clínicas, deportivas y de salud pública.

Las pruebas de campo constituyen uno de los procedimientos más utilizados para evaluar la condición física debido a su facilidad de aplicación, bajo costo, mínima necesidad de equipamiento y elevada utilidad en contextos escolares, universitarios, deportivos y comunitarios. Estas pruebas permiten estimar diferentes componentes de la aptitud física mediante protocolos estandarizados que han demostrado adecuados niveles de confiabilidad y validez frente a evaluaciones de laboratorio. Entre las más utilizadas internacionalmente se encuentran el Course Navette o 20 m Shuttle Run Test, la prueba de Cooper de 12 minutos, el test de caminata de seis minutos, el sprint de 20 y 30 metros, el salto horizontal, el salto vertical (Countermovement Jump), la dinamometría manual, la prueba de flexiones de brazos, abdominales en un minuto y el test Sit and Reach para flexibilidad. Protocolos como EUROFIT, ALPHA-Fitness, FITNESSGRAM y Brockport Physical Fitness Test integran estas pruebas dentro de baterías completas para diferentes grupos poblacionales, facilitando la

evaluación simultánea de múltiples capacidades físicas. La principal ventaja de estas metodologías radica en su capacidad para generar información válida sobre grandes poblaciones sin requerir laboratorios especializados, favoreciendo programas de vigilancia epidemiológica, educación física y promoción de la salud (Ruiz et al., 2011; Castro-Piñero et al., 2010).

La resistencia cardiorrespiratoria es considerada el componente más importante de la condición física relacionada con la salud debido a su estrecha asociación con la mortalidad cardiovascular, el riesgo metabólico y la esperanza de vida. Por esta razón, numerosos protocolos internacionales incluyen pruebas específicas destinadas a estimar el consumo máximo de oxígeno (VO_2máx), considerado el patrón de referencia para evaluar la capacidad aeróbica. El Course Navette de 20 metros, desarrollado por Léger y Lambert, constituye actualmente una de las pruebas indirectas más utilizadas en población escolar, universitaria y deportiva. Su validez ha sido ampliamente demostrada mediante correlaciones superiores a 0,85 con la ergoespirometría en laboratorio. De igual manera, el Test de Cooper, la caminata de seis minutos y el Rockport Walking Test representan alternativas ampliamente empleadas para poblaciones con diferentes niveles de condición física. La correcta aplicación de estas pruebas requiere controlar variables como temperatura ambiental, superficie de evaluación, estado de hidratación, alimentación previa y motivación del participante, ya que estos factores pueden influir significativamente sobre el rendimiento obtenido (ACSM, 2022; Léger et al., 1988).

La fuerza muscular representa uno de los indicadores funcionales más importantes tanto para la salud como para el rendimiento deportivo. Su evaluación puede realizarse mediante procedimientos de laboratorio, utilizando dinamómetros isocinéticos y plataformas de fuerza, o mediante pruebas de campo ampliamente validadas. Entre estas últimas destacan la dinamometría manual (Handgrip Strength Test), considerada un excelente predictor de mortalidad, fragilidad y capacidad funcional; el salto horizontal; el Countermovement Jump (CMJ); el Squat Jump (SJ); las pruebas de una repetición máxima (1RM); las flexiones de brazos y las pruebas de resistencia muscular localizada. En los últimos años, el empleo de plataformas de contacto, fotocélulas, acelerómetros e instrumentos inerciales ha permitido incrementar

ISBN
978-9942-595-15-7

considerablemente la precisión en la evaluación de la potencia muscular. Diversos estudios han demostrado que estas pruebas presentan elevados coeficientes de confiabilidad (ICC superiores a 0,90) cuando se aplican siguiendo protocolos estandarizados y con evaluadores debidamente entrenados (Cormie et al., 2011; ACSM, 2022).

La evaluación antropométrica constituye una de las herramientas fundamentales para caracterizar el estado morfológico y nutricional de las personas. La International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) ha desarrollado protocolos internacionales altamente estandarizados que establecen procedimientos específicos para la medición de talla, masa corporal, perímetros corporales, diámetros óseos, longitudes segmentarias y pliegues cutáneos. Estas mediciones permiten estimar indicadores como el índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal, masa muscular, masa ósea, somatotipo y distribución del tejido adiposo. La correcta aplicación de los protocolos ISAK exige una rigurosa capacitación de los antropometristas, calibración permanente de los instrumentos y control del Error Técnico de Medición (ETM), garantizando elevados niveles de precisión y reproducibilidad. Gracias a estos procedimientos, la antropometría continúa siendo uno de los métodos más utilizados en investigaciones epidemiológicas, deportivas, clínicas y nutricionales debido a su bajo costo, facilidad de aplicación y elevada validez cuando se siguen estrictamente las recomendaciones metodológicas internacionales (Stewart et al., 2011; Norton & Olds, 2015).

Aunque la antropometría continúa siendo ampliamente utilizada, el desarrollo tecnológico ha permitido incorporar métodos más sofisticados para la evaluación de la composición corporal. Entre ellos destacan la absorciometría dual de rayos X (DXA), considerada actualmente el método de referencia para la estimación de masa grasa, masa magra y densidad mineral ósea; la bioimpedancia eléctrica multifrecuencia; la pletismografía por desplazamiento de aire (BOD POD); la resonancia magnética; la tomografía computarizada y la ecografía muscular. Cada uno de estos métodos presenta ventajas y limitaciones relacionadas con precisión, costo, accesibilidad y aplicabilidad clínica. Mientras el DXA ofrece alta precisión para investigaciones científicas, la bioimpedancia representa una alternativa práctica para evaluaciones poblacionales debido a su rapidez y

facilidad de uso. Sin embargo, todos estos procedimientos requieren condiciones estandarizadas relacionadas con hidratación, alimentación, actividad física previa y calibración del equipo para minimizar errores sistemáticos y garantizar resultados comparables entre diferentes evaluaciones (Ackland et al., 2012).

La evaluación funcional constituye un componente esencial de la valoración integral de la condición física al analizar la calidad del movimiento, la movilidad articular, la estabilidad, el equilibrio neuromuscular y los patrones motores fundamentales. A diferencia de las evaluaciones tradicionales centradas exclusivamente en capacidades físicas aisladas, la evaluación funcional permite identificar alteraciones biomecánicas que pueden incrementar el riesgo de lesiones o limitar el rendimiento deportivo. Entre los protocolos más utilizados destacan el Functional Movement Screen (FMS), el Y Balance Test, el Star Excursion Balance Test, la prueba Timed Up and Go, el Single Leg Squat Test y diferentes análisis biomecánicos mediante plataformas de fuerza, sistemas optoelectrónicos y sensores inerciales. Estas herramientas permiten evaluar la coordinación intermuscular, los déficits de movilidad, los desequilibrios musculares y las asimetrías funcionales que no siempre son detectadas mediante pruebas convencionales de fuerza o resistencia. Su incorporación dentro de los programas de evaluación física ha mejorado significativamente la prevención de lesiones y la planificación individualizada del entrenamiento (Cook et al., 2014; Kiesel et al., 2007).

La tendencia actual en las ciencias del ejercicio consiste en integrar múltiples dimensiones de evaluación para obtener un diagnóstico completo de la condición física. Este enfoque multidimensional combina información antropométrica, fisiológica, biomecánica, funcional, psicológica y nutricional con el fin de comprender de manera integral el estado de salud y rendimiento de cada individuo. En lugar de depender de una única prueba, los investigadores recomiendan construir perfiles individuales mediante baterías de evaluación que incluyan variables cardiorrespiratorias, fuerza muscular, composición corporal, movilidad, equilibrio, velocidad, coordinación, calidad del movimiento y hábitos de vida. Este modelo integral permite identificar fortalezas, debilidades y factores de riesgo específicos, facilitando la prescripción personalizada del ejercicio físico y el seguimiento longitudinal de los cambios producidos por los programas de

ISBN
978-9942-595-15-7

intervención. En consecuencia, la integración de pruebas de campo, evaluaciones antropométricas y valoraciones funcionales representa actualmente el estándar metodológico recomendado por las principales organizaciones internacionales dedicadas a la investigación y promoción de la actividad física y la salud (WHO, 2022; ACSM, 2022).

La confiabilidad constituye uno de los principios metodológicos más importantes dentro de la evaluación de la condición física, ya que determina el grado de consistencia, estabilidad y reproducibilidad de una medición cuando esta se repite bajo las mismas condiciones experimentales. Un instrumento confiable debe producir resultados semejantes independientemente del momento de aplicación, del evaluador o del equipo utilizado, siempre que las condiciones del sujeto permanezcan estables. En el ámbito de las ciencias del ejercicio, la confiabilidad suele analizarse mediante indicadores estadísticos como el coeficiente de correlación intraclase (ICC), el coeficiente de variación (CV), el error estándar de medición (SEM) y el Error Técnico de Medición (ETM), particularmente en estudios antropométricos. Valores de ICC superiores a 0,90 son generalmente considerados excelentes para investigaciones científicas y procesos de seguimiento individual. La adecuada capacitación de los evaluadores, la estandarización de los protocolos, la calibración periódica de los equipos y el control de las condiciones ambientales constituyen factores esenciales para garantizar elevados niveles de confiabilidad, minimizando el error aleatorio y fortaleciendo la calidad metodológica de los estudios relacionados con la condición física (Hopkins, 2000; Atkinson & Nevill, 1998).

La validez hace referencia al grado en que una prueba realmente mide la variable que pretende evaluar. En la investigación sobre condición física, la validez puede clasificarse en validez de contenido, validez de criterio, validez concurrente y validez de constructo. La validez de criterio suele establecerse comparando una prueba de campo con un método considerado patrón de referencia o *gold standard*. Por ejemplo, el consumo máximo de oxígeno estimado mediante el Course Navette se compara con la ergoespirometría directa; la bioimpedancia eléctrica se valida frente a la absorciometría dual de rayos X (DXA), y las plataformas de contacto para evaluar el salto vertical se contrastan con plataformas de fuerza de laboratorio. La evidencia científica demuestra que

numerosas pruebas de campo internacionalmente aceptadas presentan altos niveles de correlación con métodos de laboratorio, lo que respalda su utilización en contextos educativos, deportivos y epidemiológicos cuando no es posible disponer de equipos altamente especializados (Ruiz et al., 2011; ACSM, 2022).

La precisión de una evaluación depende no solo de la calidad del instrumento empleado, sino también del control riguroso de múltiples variables que pueden introducir errores sistemáticos o aleatorios. Entre los factores más relevantes se encuentran la calibración de los equipos, la experiencia del evaluador, la postura corporal durante la medición, el estado de hidratación, la alimentación previa, la temperatura ambiental, la fatiga, la motivación del participante y la hora del día en que se realiza la evaluación. Incluso pequeñas variaciones en estas condiciones pueden modificar significativamente indicadores como la frecuencia cardíaca, el consumo de oxígeno, la composición corporal o el rendimiento muscular. Por ello, las principales organizaciones internacionales recomiendan aplicar protocolos estrictamente estandarizados, realizar mediciones repetidas cuando sea necesario y documentar detalladamente todas las condiciones del procedimiento para garantizar la reproducibilidad y comparabilidad de los resultados. El control de estas variables incrementa la calidad científica de las investigaciones y favorece una interpretación más precisa de los cambios observados tras programas de entrenamiento o intervención (Norton & Olds, 2015; Stewart et al., 2011).

El avance de las tecnologías aplicadas a las ciencias del deporte ha transformado significativamente la evaluación de la condición física durante las últimas dos décadas. Actualmente, el uso de plataformas de fuerza, sistemas de captura tridimensional del movimiento, sensores inerciales, acelerómetros, dispositivos GPS, dinamómetros digitales, analizadores portátiles de gases respiratorios, electromiografía de superficie, ecografía musculoesquelética y herramientas basadas en inteligencia artificial permite obtener información altamente precisa sobre el funcionamiento del organismo durante el ejercicio. Asimismo, los dispositivos portátiles (*wearables*) posibilitan el monitoreo continuo de variables fisiológicas como frecuencia cardíaca, variabilidad de la frecuencia cardíaca, gasto energético, calidad del sueño y niveles diarios de actividad física. Estas innovaciones han incrementado considerablemente la

ISBN
978-9942-595-15-7

sensibilidad de las mediciones y permiten desarrollar evaluaciones personalizadas en escenarios clínicos, deportivos y comunitarios. Sin embargo, la incorporación de nuevas tecnologías exige procesos rigurosos de validación científica antes de su implementación generalizada, garantizando que sus resultados sean comparables con los métodos tradicionales internacionalmente aceptados (Claudino et al., 2019).

Los resultados obtenidos mediante la evaluación integral de la condición física poseen múltiples aplicaciones en los ámbitos de la salud pública, la educación física, el deporte de alto rendimiento, la rehabilitación y la investigación científica. En el contexto clínico permiten identificar factores de riesgo cardiovascular, metabólico y funcional, facilitando el diseño de programas preventivos individualizados. En el ámbito deportivo orientan la planificación del entrenamiento, el control de cargas, la detección de talentos y la prevención de lesiones mediante el seguimiento sistemático del rendimiento físico. En instituciones educativas constituyen herramientas fundamentales para promover estilos de vida saludables y monitorear el desarrollo físico de niños, adolescentes y universitarios. Desde la perspectiva investigativa, las baterías de evaluación permiten comparar poblaciones, establecer valores normativos, validar nuevas metodologías y generar evidencia científica útil para la formulación de políticas públicas relacionadas con la actividad física y la salud. En consecuencia, la evaluación de la condición física representa un proceso multidisciplinario cuya utilidad trasciende ampliamente la simple medición del rendimiento deportivo (WHO, 2022; ACSM, 2022).

La evaluación de la condición física constituye un proceso científico integral que combina procedimientos antropométricos, funcionales, fisiológicos y biomecánicos con el propósito de valorar objetivamente el estado de salud y el rendimiento físico de las personas. La consolidación de protocolos internacionales desarrollados por organizaciones como el American College of Sports Medicine (ACSM), la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK), EUROFIT, ALPHA-Fitness y la Organización Mundial de la Salud ha permitido estandarizar las metodologías de evaluación, favoreciendo la comparabilidad internacional de los resultados y elevando la calidad de la investigación en ciencias del ejercicio. Paralelamente, la

incorporación de tecnologías digitales y sistemas automatizados de medición ha incrementado la precisión y sensibilidad de los procesos evaluativos, facilitando la obtención de perfiles físicos cada vez más completos. No obstante, la utilidad de cualquier evaluación depende de la aplicación rigurosa de protocolos estandarizados, del control de la confiabilidad y la validez de las mediciones y de la adecuada interpretación de los resultados dentro del contexto biológico y social del individuo. En consecuencia, la evaluación de la condición física debe entenderse como una herramienta dinámica, multidimensional y basada en evidencia científica que orienta la toma de decisiones en salud, educación, investigación y entrenamiento deportivo, contribuyendo al mejoramiento del bienestar y la calidad de vida de las poblaciones.

CAPÍTULO X
EVALUACIÓN DEL BIENESTAR MENTAL

El bienestar mental constituye un componente esencial de la salud integral y ha adquirido una relevancia creciente dentro de las ciencias de la salud, la psicología, la educación y la salud pública. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud mental como un estado de bienestar en el cual el individuo reconoce sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, trabajar de forma productiva y contribuir activamente a su comunidad (World Health Organization [WHO], 2022). Esta concepción supera la visión tradicional centrada exclusivamente en la ausencia de trastornos psicológicos y reconoce que el bienestar mental implica el adecuado funcionamiento emocional, cognitivo, conductual y social. En la actualidad, la evaluación del bienestar mental constituye una prioridad en diferentes contextos, particularmente en la población universitaria, donde las exigencias académicas, los cambios propios de la transición hacia la vida adulta y las demandas sociales incrementan la vulnerabilidad frente a problemas como ansiedad, depresión, estrés y deterioro de la calidad de vida. Por ello, la medición objetiva del bienestar mental mediante instrumentos psicométricos validados permite identificar factores protectores y de riesgo, orientar intervenciones preventivas y fortalecer las políticas institucionales dirigidas a promover la salud mental en distintos grupos poblacionales (Keyes, 2007; WHO, 2022).

La evaluación científica del bienestar mental ha evolucionado considerablemente desde mediados del siglo XX. Inicialmente, la psicología clínica concentró sus esfuerzos en la identificación de trastornos mentales y síntomas psicopatológicos mediante pruebas diagnósticas orientadas al déficit. Sin embargo, el surgimiento de la psicología positiva impulsado por Seligman y Csikszentmihalyi (2000) promovió una transformación conceptual al incorporar variables relacionadas con las fortalezas humanas, la satisfacción vital, el optimismo, la resiliencia y el funcionamiento psicológico positivo. Este cambio permitió desarrollar instrumentos capaces de evaluar tanto los factores negativos asociados al malestar emocional como aquellos elementos que favorecen el bienestar psicológico y la adaptación saludable. Actualmente, la evaluación del bienestar mental integra dimensiones emocionales, cognitivas, sociales y conductuales mediante escalas multidimensionales que han demostrado adecuados niveles de confiabilidad y validez en diferentes culturas y contextos.

ISBN
978-9942-595-15-7

Esta evolución ha favorecido una comprensión más integral de la salud mental, permitiendo orientar estrategias de promoción y prevención basadas en evidencia científica (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000; Ryff, 2014).

La calidad de la evaluación del bienestar mental depende en gran medida de las propiedades psicométricas de los instrumentos utilizados. Un instrumento psicológico debe demostrar adecuados niveles de confiabilidad, validez, sensibilidad y especificidad para garantizar que los resultados obtenidos reflejen con precisión el constructo que pretende medir. La confiabilidad se refiere a la consistencia de las puntuaciones obtenidas cuando una prueba se aplica en diferentes momentos o por distintos evaluadores, mientras que la validez evalúa el grado en que el instrumento realmente mide el fenómeno psicológico de interés. En la investigación contemporánea también adquieren importancia indicadores como el alfa de Cronbach, el coeficiente omega, la estabilidad temporal, el análisis factorial confirmatorio y la teoría de respuesta al ítem, los cuales permiten evaluar la estructura interna y la calidad de las escalas psicológicas. La rigurosidad metodológica en el desarrollo y validación de estos instrumentos resulta indispensable para garantizar diagnósticos precisos, comparaciones interculturales y la generación de evidencia científica confiable (American Educational Research Association et al., 2014).

La literatura científica dispone actualmente de una amplia variedad de instrumentos diseñados para evaluar diferentes dimensiones del bienestar mental. Algunos de ellos se orientan hacia la identificación de síntomas específicos, mientras que otros permiten valorar el funcionamiento psicológico global y la calidad de vida. Entre las herramientas más utilizadas destacan el General Health Questionnaire (GHQ), desarrollado por Goldberg para detectar alteraciones psicológicas en población general; el Mental Health Continuum-Short Form (MHC-SF), diseñado por Keyes para evaluar el bienestar emocional, social y psicológico; el Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale (WEMWBS), ampliamente utilizado en programas comunitarios de promoción de la salud mental; y las Escalas de Bienestar Psicológico de Ryff, que valoran dimensiones como autonomía, propósito de vida, crecimiento personal, relaciones positivas, dominio del entorno y autoaceptación. Estos instrumentos permiten obtener una visión multidimensional del bienestar, facilitando el diseño de intervenciones

ajustadas a las necesidades específicas de diferentes poblaciones (Keyes, 2007; Ryff, 2014).

El bienestar psicológico representa una dimensión compleja que no puede ser comprendida únicamente mediante la ausencia de síntomas clínicos. Diversos modelos teóricos coinciden en que el funcionamiento psicológico saludable involucra procesos relacionados con la regulación emocional, la satisfacción con la vida, las relaciones interpersonales, la autonomía, la competencia personal y el sentido existencial. En este contexto, las Escalas de Bienestar Psicológico de Ryff constituyen uno de los modelos más influyentes a nivel internacional debido a que integran seis dimensiones fundamentales del funcionamiento humano positivo. Numerosas investigaciones han demostrado que puntuaciones elevadas en estas dimensiones se asocian con mejor salud física, menor incidencia de enfermedades cardiovasculares, mayor resiliencia, mejores habilidades de afrontamiento y mayor longevidad. En consecuencia, la evaluación multidimensional del bienestar psicológico proporciona información más completa que las mediciones centradas exclusivamente en síntomas depresivos o ansiosos, permitiendo comprender el funcionamiento integral del individuo desde una perspectiva salutogénica (Ryff, 2014; Keyes, 2007).

Los instrumentos psicológicos utilizados para evaluar el bienestar mental poseen múltiples aplicaciones en investigación científica, práctica clínica, salud pública y educación. En estudios epidemiológicos permiten estimar la prevalencia de trastornos emocionales y monitorear tendencias poblacionales relacionadas con ansiedad, depresión, estrés y bienestar psicológico. En el ámbito clínico facilitan el tamizaje temprano, el seguimiento terapéutico y la evaluación de la eficacia de intervenciones psicológicas y farmacológicas. En contextos educativos, especialmente en instituciones de educación superior, estos instrumentos permiten identificar estudiantes con factores de riesgo, orientar programas de acompañamiento psicosocial y diseñar estrategias de promoción de la salud mental. Asimismo, organismos internacionales como la OMS recomiendan la incorporación sistemática de evaluaciones psicológicas dentro de los sistemas de vigilancia en salud para fortalecer la formulación de políticas públicas basadas en evidencia y responder oportunamente a las crecientes necesidades de atención en salud mental (WHO, 2022; OECD, 2023).

ISBN
978-9942-595-15-7

La evaluación del bienestar mental adquiere una importancia particular en la población universitaria debido a que esta etapa del ciclo vital coincide con importantes procesos de transición académica, profesional, social y personal. Diversas investigaciones internacionales han documentado un incremento significativo en la prevalencia de síntomas de ansiedad, depresión, estrés académico, agotamiento emocional y dificultades de adaptación entre estudiantes universitarios, especialmente después de la pandemia por COVID-19. Estas condiciones pueden afectar negativamente el rendimiento académico, la permanencia estudiantil, las relaciones interpersonales y la calidad de vida. En consecuencia, la aplicación sistemática de instrumentos psicométricos validados permite detectar tempranamente problemas de salud mental, implementar programas preventivos y fortalecer estrategias institucionales orientadas a promover el bienestar psicológico. Desde esta perspectiva, la evaluación del bienestar mental no solo constituye una herramienta diagnóstica, sino también un recurso estratégico para favorecer el desarrollo integral, la permanencia académica y la formación de profesionales saludables y socialmente competentes (Auerbach et al., 2018; WHO, 2022).

La ansiedad constituye uno de los trastornos psicológicos de mayor prevalencia en la población mundial y representa un importante problema de salud pública debido a su impacto sobre el funcionamiento cognitivo, emocional, social y físico de las personas. Desde la perspectiva clínica, la ansiedad puede entenderse como una respuesta adaptativa frente a situaciones percibidas como amenazantes; sin embargo, cuando su intensidad, duración o frecuencia exceden la capacidad de afrontamiento del individuo, puede convertirse en un factor de riesgo para múltiples alteraciones psicológicas y fisiológicas. La evaluación de la ansiedad requiere instrumentos psicométricos válidos y confiables que permitan identificar tanto la presencia de síntomas como su gravedad. Entre las escalas más utilizadas internacionalmente destacan el Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7), el State-Trait Anxiety Inventory (STAI), el Beck Anxiety Inventory (BAI) y la subescala de ansiedad del Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). Estas herramientas han demostrado excelentes propiedades psicométricas en diferentes grupos etarios y culturales, facilitando la detección temprana de síntomas ansiosos, el seguimiento clínico y la

evaluación de programas de intervención psicológica (Spitzer et al., 2006; Julian, 2011).

El Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7) se ha consolidado como uno de los instrumentos más utilizados para el tamizaje de la ansiedad generalizada en atención primaria, investigación epidemiológica y población universitaria. Desarrollado por Spitzer y colaboradores (2006), este cuestionario consta de siete ítems que evalúan la frecuencia de síntomas experimentados durante las dos semanas previas a la aplicación. Su estructura simple, facilidad de administración y excelentes índices de confiabilidad ($\alpha > 0,90$) han favorecido su utilización en numerosos estudios internacionales. Paralelamente, el State-Trait Anxiety Inventory (STAI) diferencia entre ansiedad-estado, relacionada con situaciones transitorias, y ansiedad-rasgo, considerada una característica relativamente estable de la personalidad. Esta distinción permite comprender mejor la naturaleza del fenómeno ansioso y orientar intervenciones más específicas. Por su parte, el Beck Anxiety Inventory (BAI) enfatiza la evaluación de síntomas fisiológicos y cognitivos asociados con la ansiedad, mientras que la escala HADS resulta particularmente útil en contextos hospitalarios debido a que minimiza la influencia de síntomas somáticos relacionados con enfermedades físicas (Spielberger et al., 1983; Beck et al., 1988).

La depresión representa uno de los trastornos mentales más incapacitantes a nivel mundial y constituye un importante predictor de discapacidad, deterioro funcional y disminución de la calidad de vida. Su evaluación requiere instrumentos capaces de identificar síntomas emocionales, cognitivos, conductuales y somáticos con altos niveles de sensibilidad y especificidad. Entre las escalas más ampliamente utilizadas destacan el Beck Depression Inventory-II (BDI-II), el Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9), la Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) y la subescala de depresión del Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D). Estas herramientas permiten establecer niveles de gravedad, monitorear la evolución clínica y evaluar la respuesta a diferentes modalidades terapéuticas. Diversas investigaciones han demostrado que estos instrumentos presentan elevados coeficientes de consistencia interna y adecuada validez convergente frente a entrevistas diagnósticas estructuradas, consolidándose como referentes internacionales

ISBN
978-9942-595-15-7

para la evaluación de síntomas depresivos en investigación clínica y epidemiológica (Beck et al., 1996; Kroenke et al., 2001).

El Beck Depression Inventory-II (BDI-II) constituye uno de los instrumentos más reconocidos para la evaluación de la sintomatología depresiva en adolescentes y adultos. Esta escala está conformada por 21 ítems que exploran manifestaciones afectivas, cognitivas, conductuales y somáticas de la depresión, permitiendo clasificar la severidad del trastorno mediante puntos de corte establecidos empíricamente. Numerosos estudios reportan coeficientes alfa superiores a 0,90 y excelente validez convergente con entrevistas clínicas estructuradas. De manera complementaria, el Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) ha adquirido gran relevancia por su facilidad de aplicación y por estar directamente basado en los criterios diagnósticos del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM). El PHQ-9 resulta especialmente útil para programas de tamizaje poblacional y atención primaria, ya que permite identificar rápidamente individuos con probable depresión mayor y realizar seguimiento de la respuesta al tratamiento. Ambos instrumentos han sido traducidos y validados en numerosos idiomas, convirtiéndose en estándares internacionales para la evaluación de la depresión (Beck et al., 1996; Kroenke et al., 2001).

El estrés percibido constituye un constructo psicológico que refleja el grado en que las personas consideran que las demandas de su entorno exceden sus recursos personales para afrontarlas. A diferencia de las respuestas fisiológicas al estrés, el estrés percibido incorpora procesos cognitivos relacionados con la interpretación subjetiva de los acontecimientos vitales. El instrumento más ampliamente utilizado para evaluar esta dimensión es la Perceived Stress Scale (PSS) desarrollada por Cohen y colaboradores (1983), particularmente en sus versiones de 14, 10 y 4 ítems. La PSS-10 se ha convertido en la versión de mayor aceptación internacional debido a sus adecuadas propiedades psicométricas, facilidad de aplicación y excelente capacidad para identificar niveles elevados de estrés en diferentes contextos culturales. La evidencia científica demuestra que puntuaciones altas en la PSS se asocian con mayor riesgo de ansiedad, depresión, trastornos del sueño, disminución del rendimiento académico, alteraciones inmunológicas y enfermedades cardiovasculares, lo que resalta su

utilidad como indicador preventivo en programas de promoción de la salud mental (Cohen et al., 1983; Lee, 2012).

Con el propósito de evaluar simultáneamente múltiples dimensiones del malestar psicológico, diversos investigadores han desarrollado instrumentos multidimensionales. Uno de los más utilizados es la Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21 y DASS-42), diseñada por Lovibond y Lovibond (1995). Esta escala permite obtener puntuaciones independientes para depresión, ansiedad y estrés, facilitando una valoración integral del estado emocional. La versión abreviada de 21 ítems ha demostrado excelentes índices de confiabilidad, validez factorial y estabilidad temporal en diferentes países, convirtiéndose en una herramienta ampliamente utilizada en población universitaria y en estudios epidemiológicos. Otra ventaja de la DASS radica en que distingue conceptualmente los tres constructos, permitiendo identificar perfiles emocionales específicos y orientar intervenciones psicológicas más precisas. Debido a su sensibilidad para detectar cambios posteriores a programas de tratamiento o promoción de la salud mental, esta escala es ampliamente utilizada en investigaciones longitudinales y ensayos clínicos (Lovibond & Lovibond, 1995; Antony et al., 1998).

La evidencia científica contemporánea reconoce que la ansiedad, la depresión y el estrés presentan una elevada comorbilidad y comparten múltiples mecanismos neurobiológicos, psicológicos y sociales. Por esta razón, la evaluación integral de estos tres constructos ofrece una comprensión más completa del bienestar mental que la aplicación aislada de una única escala. En poblaciones universitarias, por ejemplo, la coexistencia de elevados niveles de estrés académico con síntomas de ansiedad y depresión se asocia con menor rendimiento académico, mayor riesgo de deserción, dificultades en las relaciones interpersonales y deterioro de la calidad de vida. En consecuencia, organismos internacionales recomiendan incorporar baterías psicométricas multidimensionales dentro de los programas de vigilancia de la salud mental, permitiendo detectar tempranamente estudiantes en situación de vulnerabilidad y desarrollar intervenciones preventivas basadas en evidencia. La integración de escalas como el GAD-7, PHQ-9, DASS-21 y PSS-10 proporciona información robusta para investigaciones científicas y para la formulación de políticas

ISBN
978-9942-595-15-7

institucionales orientadas al fortalecimiento del bienestar psicológico (Auerbach et al., 2018; WHO, 2022).

La calidad de vida relacionada con la salud constituye uno de los indicadores más importantes para comprender el bienestar integral de las personas, ya que incorpora dimensiones físicas, psicológicas, sociales y ambientales que reflejan la percepción subjetiva que cada individuo tiene sobre su propia existencia. La Organización Mundial de la Salud define la calidad de vida como la percepción que una persona tiene de su posición en la vida dentro del contexto cultural y del sistema de valores en el que vive, considerando sus objetivos, expectativas, normas e intereses (World Health Organization Quality of Life Group [WHOQOL Group], 1995). En el ámbito de la salud mental, la evaluación de la calidad de vida permite analizar el impacto que la ansiedad, la depresión, el estrés y otros trastornos psicológicos ejercen sobre el funcionamiento cotidiano. Entre los instrumentos más utilizados destacan el WHOQOL-BREF, desarrollado por la OMS, y el Short Form Health Survey (SF-36), ambos ampliamente validados en diferentes culturas y grupos poblacionales. Estas escalas facilitan la comparación internacional de resultados y constituyen herramientas fundamentales para evaluar la eficacia de intervenciones clínicas, programas de promoción de la salud y políticas públicas orientadas al mejoramiento del bienestar de la población (Ware & Sherbourne, 1992; WHOQOL Group, 1998).

El WHOQOL-BREF representa uno de los instrumentos de mayor reconocimiento internacional para evaluar la calidad de vida. Esta versión abreviada del WHOQOL-100 contiene 26 ítems distribuidos en cuatro dominios: salud física, bienestar psicológico, relaciones sociales y ambiente. Sus excelentes propiedades psicométricas han permitido su utilización en investigaciones epidemiológicas, estudios clínicos y evaluaciones comunitarias en más de cien países. Paralelamente, el Short Form-36 Health Survey (SF-36) evalúa ocho dimensiones relacionadas con la salud física y mental, incluyendo funcionamiento físico, limitaciones por problemas físicos, dolor corporal, salud general, vitalidad, funcionamiento social, salud emocional y salud mental. Diversos estudios demuestran que ambos instrumentos presentan elevados niveles de confiabilidad ($\alpha > 0,80$) y adecuada sensibilidad para detectar cambios posteriores a intervenciones psicológicas, médicas o de actividad física. En

consecuencia, estas escalas se consideran estándares internacionales para evaluar la percepción subjetiva de la salud y el bienestar en diferentes contextos poblacionales (Ware & Sherbourne, 1992; Skevington et al., 2004).

El bienestar psicológico positivo constituye un componente esencial de la salud mental contemporánea, ya que enfatiza las fortalezas humanas y el funcionamiento óptimo más allá de la ausencia de enfermedad. Entre los modelos más influyentes destaca el propuesto por Carol Ryff, quien conceptualiza el bienestar psicológico a partir de seis dimensiones fundamentales: autonomía, dominio del entorno, crecimiento personal, relaciones positivas con los demás, propósito de vida y autoaceptación (Ryff, 2014). Las Escalas de Bienestar Psicológico de Ryff han sido ampliamente utilizadas en investigación internacional debido a su sólida fundamentación teórica y sus adecuadas propiedades psicométricas. De manera complementaria, la Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale (WEMWBS) evalúa aspectos relacionados con el funcionamiento psicológico positivo, el optimismo, la satisfacción vital y la resiliencia. Ambos instrumentos permiten valorar dimensiones protectoras de la salud mental, facilitando la identificación de recursos psicológicos que favorecen la adaptación, el afrontamiento del estrés y el desarrollo humano integral. Esta perspectiva positiva ha enriquecido significativamente la investigación psicológica al incorporar indicadores de florecimiento humano y bienestar subjetivo dentro de la evaluación científica de la salud mental (Tennant et al., 2007; Ryff, 2014).

La población universitaria constituye uno de los grupos de mayor interés para la investigación sobre bienestar mental debido a las múltiples demandas académicas, sociales, económicas y personales que caracterizan esta etapa del desarrollo. Diversos estudios internacionales evidencian una elevada prevalencia de ansiedad, depresión, estrés percibido y disminución de la calidad de vida entre estudiantes universitarios, condiciones que afectan el rendimiento académico, la permanencia estudiantil, las relaciones interpersonales y el desarrollo profesional. En este contexto, la utilización de baterías psicométricas integradas —como el GAD-7, PHQ-9, DASS-21, PSS-10, WHOQOL-BREF y las Escalas de Ryff— permite realizar una evaluación multidimensional del bienestar mental, identificar estudiantes en situación de vulnerabilidad y orientar

programas institucionales de promoción de la salud psicológica. Asimismo, estas herramientas facilitan el monitoreo longitudinal de intervenciones basadas en actividad física, ejercicio terapéutico, acompañamiento psicológico, mindfulness, entrenamiento en habilidades socioemocionales y estrategias de afrontamiento, contribuyendo al fortalecimiento del bienestar integral de la comunidad universitaria (Auerbach et al., 2018; World Health Organization, 2022).

La investigación contemporánea sobre bienestar mental exige el cumplimiento de rigurosos criterios metodológicos que garanticen la validez y confiabilidad de los resultados. En primer lugar, resulta indispensable seleccionar instrumentos psicométricos previamente validados para la población objeto de estudio, considerando aspectos relacionados con el idioma, la cultura, la edad y el contexto educativo o clínico. Asimismo, se recomienda verificar la consistencia interna mediante coeficientes alfa de Cronbach u omega, evaluar la estructura factorial mediante análisis factorial confirmatorio y controlar posibles sesgos derivados de la deseabilidad social, la fatiga del participante o el contexto de aplicación. En estudios longitudinales también es importante analizar la estabilidad temporal mediante procedimientos de test-retest y considerar variables potencialmente confusoras como sexo, edad, nivel socioeconómico, actividad física, calidad del sueño, enfermedades crónicas y apoyo social. Finalmente, la integración de metodologías cuantitativas y cualitativas permite obtener una comprensión más amplia de los procesos psicológicos implicados en el bienestar mental, fortaleciendo la calidad científica y la utilidad práctica de las investigaciones (American Educational Research Association et al., 2014; OECD, 2023).

La evaluación del bienestar mental representa un proceso multidimensional que integra la medición de síntomas psicológicos, factores protectores y percepciones subjetivas relacionadas con la calidad de vida y el funcionamiento humano positivo. La disponibilidad de instrumentos internacionales altamente validados, como el GAD-7, BDI-II, PHQ-9, DASS-21, PSS-10, WHOQOL-BREF, SF-36, las Escalas de Bienestar Psicológico de Ryff y la WEMWBS, ha permitido estandarizar la evaluación del bienestar mental en diferentes contextos culturales y poblacionales. Estas herramientas ofrecen información objetiva para la detección temprana de problemas de salud mental, el seguimiento de

intervenciones clínicas y preventivas, y el diseño de políticas institucionales basadas en evidencia científica. En el ámbito universitario, su aplicación sistemática facilita la identificación de estudiantes con factores de riesgo, fortalece los programas de promoción de la salud mental y contribuye a mejorar el rendimiento académico, la permanencia estudiantil y la calidad de vida. En consecuencia, la evaluación del bienestar mental debe entenderse como un componente esencial de la salud pública contemporánea y como un recurso estratégico para promover el desarrollo humano, la resiliencia y el bienestar integral en todas las etapas del ciclo vital.

CAPÍTULO XI
DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente proyecto se enmarca dentro del paradigma cuantitativo, dado que busca medir objetivamente las variables condición física y bienestar mental mediante instrumentos estandarizados y procedimientos estadísticos que permitan establecer relaciones entre ambas. El enfoque cuantitativo se caracteriza por la recolección sistemática de datos numéricos, el control metodológico de las mediciones y la utilización de modelos estadísticos para contrastar hipótesis previamente formuladas. En este contexto, la investigación pretende determinar si los componentes de la condición física pueden actuar como variables predictoras del bienestar mental en estudiantes universitarios, aportando evidencia científica susceptible de generalización dentro de la población objeto de estudio. Este enfoque resulta especialmente apropiado cuando se pretende explicar asociaciones entre variables medibles y estimar la magnitud de dichas relaciones mediante análisis inferenciales (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2023; Manterola et al., 2019).

De acuerdo con sus objetivos, el estudio corresponde a una investigación observacional, puesto que los investigadores no manipularán deliberadamente ninguna de las variables independientes ni asignarán tratamientos experimentales a los participantes. La condición física y el bienestar mental serán evaluados tal como se presentan naturalmente en los estudiantes de la Universidad del Atlántico, respetando el comportamiento habitual de los sujetos y evitando intervenciones que puedan modificar los resultados. Los estudios observacionales constituyen una estrategia metodológica ampliamente utilizada en ciencias de la salud y ciencias del deporte cuando el propósito es analizar factores asociados al estado de salud sin alterar las condiciones reales de los participantes (Manterola et al., 2019).

Asimismo, la investigación se clasifica como un estudio analítico, debido a que no se limita únicamente a describir las características de la población universitaria, sino que pretende comprobar la existencia de relaciones estadísticas entre la condición física y diversos indicadores del bienestar mental, tales como ansiedad, depresión, estrés percibido, bienestar psicológico y calidad de vida. La finalidad principal consiste en evaluar la capacidad predictiva de diferentes componentes de la condición física —como la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la flexibilidad y la composición corporal—

ISBN
978-9942-595-15-7

sobre los indicadores psicológicos, mediante modelos de regresión y análisis multivariados que permitan controlar variables de confusión. Este tipo de diseño favorece la construcción de evidencia sobre factores asociados y posibles predictores de salud (Ato et al., 2013; Manterola et al., 2019).

Desde la perspectiva temporal, el proyecto corresponde a un estudio de corte transversal, ya que la información será recolectada en un único momento durante el periodo académico establecido para la investigación. La evaluación simultánea de la condición física y del bienestar mental permitirá obtener una fotografía integral del estado de salud de los estudiantes universitarios y analizar las asociaciones existentes entre ambas variables en un momento específico. Aunque este diseño no permite establecer relaciones causales definitivas, constituye una herramienta altamente eficiente para identificar patrones epidemiológicos, estimar prevalencias y generar modelos predictivos útiles para el diseño de futuras investigaciones longitudinales o intervenciones institucionales (Manterola et al., 2019).

En cuanto a su alcance científico, el estudio posee un carácter correlacional-predictivo. La fase correlacional permitirá determinar la intensidad y dirección de la relación entre la condición física y las dimensiones del bienestar mental mediante coeficientes de correlación apropiados. Posteriormente, el componente predictivo utilizará modelos de regresión lineal múltiple o regresión logística, dependiendo de la naturaleza de las variables, con el propósito de establecer cuáles componentes de la condición física presentan mayor capacidad para explicar las variaciones observadas en el bienestar mental. Este enfoque supera la simple descripción de asociaciones, al identificar factores con potencial valor predictivo para la toma de decisiones en promoción de la salud universitaria (Field, 2018).

El diseño metodológico será no experimental, dado que ninguna variable será manipulada por el equipo investigador y los participantes serán observados en su contexto habitual. La ausencia de asignación aleatoria o intervención experimental responde tanto a criterios éticos como metodológicos, considerando que el objetivo principal consiste en analizar fenómenos existentes dentro de la comunidad estudiantil. Los diseños no experimentales son

ampliamente recomendados cuando se investigan variables relacionadas con estilos de vida, actividad física, salud mental y factores biopsicosociales, ya que permiten obtener información válida respetando las condiciones naturales de la población estudiada (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2023; Manterola et al., 2019).

La pertinencia de este tipo de estudio se encuentra respaldada por investigaciones recientes desarrolladas en población universitaria, las cuales han demostrado que los estudios observacionales transversales permiten identificar asociaciones significativas entre actividad física, condición física, comportamiento sedentario y diversos indicadores de salud mental. Evidencias recientes muestran que mayores niveles de aptitud cardiorrespiratoria, mayor cantidad de actividad física diaria y una adecuada adherencia a las recomendaciones de movimiento se relacionan con menores niveles de ansiedad, depresión y estrés en estudiantes universitarios, lo cual fortalece el fundamento metodológico del presente proyecto y justifica la utilización de modelos predictivos similares en el contexto colombiano.

Finalmente, el diseño seleccionado ofrece importantes ventajas para la Universidad del Atlántico, ya que permitirá generar evidencia científica sólida sobre el estado de la condición física y el bienestar mental de su comunidad estudiantil, identificar grupos de riesgo y orientar el diseño de programas institucionales de promoción de estilos de vida saludables, actividad física y prevención de trastornos emocionales. Además, los resultados podrán constituir una línea base para futuras investigaciones longitudinales que evalúen la evolución de estas variables a lo largo de la trayectoria académica y el impacto de intervenciones universitarias dirigidas a mejorar la salud integral de los estudiantes. De esta manera, el estudio aportará evidencia útil tanto para la investigación como para la formulación de políticas institucionales fundamentadas en datos científicos.

La formulación de hipótesis constituye un componente esencial del método científico, ya que orienta el proceso investigativo al establecer proposiciones susceptibles de contrastación empírica mediante procedimientos estadísticos. En una investigación de enfoque cuantitativo y alcance correlacional-predictivo,

las hipótesis permiten anticipar la relación esperada entre la condición física y el bienestar mental, fundamentándose en la evidencia científica disponible y en modelos teóricos provenientes de las ciencias de la actividad física, la psicología y la salud pública. Su comprobación permitirá determinar si la condición física posee capacidad predictiva sobre la salud mental de los estudiantes universitarios y establecer el grado de influencia de cada uno de sus componentes (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2023; Ato et al., 2013).

La hipótesis general de investigación (H1) se plantea de la siguiente manera: la condición física constituye un predictor significativo del bienestar mental en los estudiantes de la Universidad del Atlántico, de manera que mayores niveles de condición física se asocian con mejores indicadores de bienestar psicológico y menores niveles de ansiedad, depresión y estrés percibido. Esta hipótesis parte del supuesto de que la condición física representa un indicador integral del funcionamiento fisiológico y de la capacidad funcional del organismo, aspectos que han demostrado mantener una estrecha relación con procesos neurobiológicos, cognitivos y emocionales asociados al bienestar psicológico. Diversos estudios en población universitaria evidencian que la aptitud física puede explicar una proporción importante de la variabilidad observada en los indicadores de salud mental.

En correspondencia con los principios de la inferencia estadística, se formula igualmente la hipótesis nula (H0), la cual establece que la condición física no constituye un predictor significativo del bienestar mental en los estudiantes de la Universidad del Atlántico y, por tanto, no existen asociaciones estadísticamente significativas entre los niveles de condición física y las dimensiones del bienestar psicológico evaluadas. La aceptación o rechazo de esta hipótesis dependerá de los resultados obtenidos mediante pruebas de significancia estadística, considerando un nivel de confianza del 95 % ($\alpha = 0,05$). Si los análisis muestran valores de probabilidad inferiores al nivel de significancia establecido, la hipótesis nula será rechazada en favor de la hipótesis de investigación (Field, 2018).

Como complemento de la hipótesis general, se plantea una primera hipótesis específica, según la cual la capacidad cardiorrespiratoria será el componente de

la condición física con mayor capacidad predictiva sobre el bienestar mental de los estudiantes universitarios. Esta proposición encuentra respaldo en investigaciones recientes que indican que una mayor aptitud cardiorrespiratoria favorece la regulación neuroendocrina, incrementa la liberación de neurotransmisores asociados con el bienestar, mejora la neuroplasticidad y reduce la sintomatología relacionada con ansiedad y depresión. En consecuencia, se espera que los estudiantes con mejores niveles de resistencia aeróbica presenten puntuaciones significativamente superiores en bienestar psicológico y calidad de vida.

La segunda hipótesis específica plantea que la fuerza muscular, la resistencia muscular y la flexibilidad presentarán asociaciones positivas y significativas con las dimensiones del bienestar psicológico. Se espera que los estudiantes con mayores niveles de fuerza y mejor funcionalidad musculoesquelética manifiesten menor percepción de estrés, mayor autoestima, mayor vitalidad y mejores niveles de funcionamiento emocional. Desde una perspectiva biopsicosocial, estos componentes favorecen la autonomía funcional, la percepción de competencia personal y la autorregulación emocional, factores ampliamente relacionados con la salud mental positiva durante la etapa universitaria.

La tercera hipótesis específica propone que una composición corporal saludable contribuirá significativamente a explicar el bienestar mental de los estudiantes, de manera que menores porcentajes de grasa corporal y adecuados niveles de masa muscular estarán asociados con menores niveles de ansiedad, depresión y estrés percibido. Esta hipótesis se fundamenta en la evidencia que relaciona el exceso de adiposidad con procesos inflamatorios sistémicos, alteraciones metabólicas y cambios neuroendocrinos que pueden afectar el funcionamiento psicológico. Del mismo modo, una composición corporal equilibrada suele asociarse con una mejor percepción de la imagen corporal, mayor autoestima y mayor satisfacción con la vida.

La cuarta hipótesis específica establece que el modelo de regresión múltiple conformado por los diferentes componentes de la condición física explicará una proporción significativa de la variabilidad observada en el bienestar mental, incluso después de controlar variables sociodemográficas como edad, sexo,

ISBN
978-9942-595-15-7

programa académico y semestre cursado. En consecuencia, se espera que la condición física mantenga un efecto predictivo independiente sobre el bienestar psicológico, evidenciando que los estudiantes físicamente más aptos presentan mejores indicadores emocionales independientemente de otras características personales. Esta hipótesis responde a la necesidad de identificar factores protectores modificables que puedan ser objeto de intervención desde las políticas institucionales de promoción de la salud universitaria.

Finalmente, el conjunto de hipótesis formuladas permitirá contrastar un modelo conceptual en el cual la condición física es considerada una variable independiente con capacidad predictiva sobre el bienestar mental, entendido como una variable multidimensional integrada por indicadores de ansiedad, depresión, estrés percibido, calidad de vida y bienestar psicológico. La confirmación de estas hipótesis fortalecerá la evidencia científica que respalda la incorporación de programas institucionales de actividad física, ejercicio y promoción de estilos de vida saludables como estrategias preventivas para mejorar la salud mental de la comunidad universitaria. Además, los hallazgos podrán servir de base para investigaciones longitudinales y modelos explicativos más complejos que profundicen en los mecanismos fisiológicos, psicológicos y sociales que vinculan la condición física con el bienestar integral de los estudiantes universitarios.

La definición conceptual y operacional de las variables constituye uno de los componentes metodológicos más importantes de una investigación cuantitativa, ya que permite delimitar con precisión los fenómenos objeto de estudio y establecer los procedimientos para su medición objetiva. En el presente proyecto, la estructura metodológica se fundamenta en un modelo predictivo donde la **condición física** representa la variable independiente y el **bienestar mental** corresponde a la variable dependiente. La selección de estas variables responde al creciente interés científico por comprender cómo los indicadores de aptitud física pueden influir en la salud psicológica de la población universitaria, considerando que ambos constructos poseen naturaleza multidimensional y requieren instrumentos estandarizados para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados. Una adecuada operacionalización permitirá aplicar análisis estadísticos robustos que expliquen la capacidad predictiva de la condición física

sobre el bienestar mental de los estudiantes universitarios (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2023; Ato et al., 2013).

La **variable independiente** corresponde a la **condición física**, entendida como el conjunto de atributos fisiológicos y funcionales que permiten a una persona realizar actividades físicas con eficiencia, vigor y bajo riesgo de fatiga excesiva. Desde una perspectiva científica, la condición física integra componentes relacionados con la salud, entre ellos la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la resistencia muscular, la flexibilidad y la composición corporal. Estos componentes representan indicadores objetivos del funcionamiento del organismo y reflejan el nivel de adaptación biológica alcanzado mediante la práctica regular de actividad física y otros hábitos saludables. En la presente investigación, esta variable será evaluada mediante pruebas de campo y laboratorio validadas internacionalmente, permitiendo obtener medidas cuantitativas comparables entre los participantes (American College of Sports Medicine [ACSM], 2022).

La operacionalización de la condición física comprende diversas **dimensiones**. La primera corresponde a la **capacidad cardiorrespiratoria**, considerada uno de los indicadores más sólidos del estado de salud y del rendimiento funcional del sistema cardiovascular y respiratorio. La segunda dimensión es la **fuerza muscular**, entendida como la capacidad de generar tensión mediante la contracción muscular; la tercera corresponde a la **resistencia muscular**, relacionada con la capacidad para mantener esfuerzos repetitivos durante un tiempo determinado. Como cuarta dimensión se incluye la **flexibilidad**, definida como la amplitud de movimiento disponible en una articulación o conjunto de articulaciones, mientras que la quinta dimensión corresponde a la **composición corporal**, representada por indicadores como índice de masa corporal, porcentaje de grasa corporal, masa muscular y perímetro de cintura. En conjunto, estas dimensiones permiten construir un perfil integral de la aptitud física del estudiante universitario (ACSM, 2022; Heyward & Gibson, 2018).

La **variable dependiente** está constituida por el **bienestar mental**, definido como un estado dinámico que permite a las personas desarrollar sus capacidades, afrontar las tensiones normales de la vida, mantener relaciones

ISBN
978-9942-595-15-7

interpersonales satisfactorias y desempeñarse adecuadamente en los ámbitos académico, familiar y social. Desde la perspectiva de la psicología positiva y la salud pública, el bienestar mental trasciende la ausencia de enfermedad psicológica e incorpora dimensiones relacionadas con el funcionamiento emocional, cognitivo y social. En consecuencia, esta variable será abordada como un constructo multidimensional que integra indicadores positivos y negativos del estado psicológico, permitiendo evaluar integralmente la salud mental de los estudiantes de la Universidad del Atlántico (Organización Mundial de la Salud, 2022).

La operacionalización del bienestar mental incluye cinco dimensiones principales. La primera corresponde al **bienestar psicológico**, relacionado con la autoaceptación, las relaciones positivas, la autonomía, el propósito de vida y el crecimiento personal. La segunda dimensión es la **ansiedad**, entendida como la presencia de síntomas fisiológicos y cognitivos asociados a estados persistentes de preocupación. La tercera dimensión corresponde a la **depresión**, caracterizada por alteraciones del estado de ánimo, pérdida de interés y disminución de la motivación. La cuarta dimensión evalúa el **estrés percibido**, entendido como la valoración subjetiva que realiza el individuo frente a las demandas del entorno académico y personal. Finalmente, la quinta dimensión corresponde a la **calidad de vida relacionada con la salud**, la cual integra aspectos físicos, psicológicos, sociales y ambientales que influyen en el bienestar general del estudiante (Ryff, 2014; Organización Mundial de la Salud, 2022).

Además de las variables principal independiente y dependiente, el estudio incorporará **variables de caracterización y control**, con el propósito de disminuir el efecto de posibles factores de confusión durante los análisis estadísticos. Entre ellas se incluyen la edad, sexo, programa académico, semestre cursado, jornada de estudio, estrato socioeconómico, estado civil, consumo de alcohol, tabaquismo, calidad del sueño, tiempo de sedentarismo y nivel habitual de actividad física. Estas variables permitirán describir adecuadamente la muestra y ajustar los modelos de regresión para identificar el efecto independiente de la condición física sobre el bienestar mental. La incorporación de variables de control incrementa la validez interna de los

estudios predictivos y mejora la interpretación de los resultados obtenidos (Field, 2018).

La relación entre las variables será analizada mediante modelos estadísticos correlacionales y predictivos. Inicialmente se estimarán asociaciones bivariadas entre cada componente de la condición física y las dimensiones del bienestar mental mediante coeficientes de correlación apropiados. Posteriormente se construirán modelos de regresión lineal múltiple y, cuando corresponda, regresión logística, con el propósito de determinar cuáles componentes de la condición física poseen mayor capacidad para explicar la variabilidad del bienestar mental, controlando simultáneamente las variables sociodemográficas y de estilo de vida. Este procedimiento permitirá identificar predictores significativos y cuantificar la contribución relativa de cada componente físico dentro del modelo explicativo.

Finalmente, la adecuada definición conceptual y operacional de las variables permitirá construir un modelo metodológico sólido para explicar la relación entre condición física y bienestar mental en estudiantes universitarios. La evidencia científica disponible indica que mejores niveles de capacidad cardiorrespiratoria, fuerza muscular y composición corporal saludable se asocian con mayores niveles de bienestar psicológico y menores síntomas de ansiedad, depresión y estrés, lo que respalda la pertinencia de las variables seleccionadas para esta investigación. Los resultados esperados contribuirán al diseño de estrategias institucionales de promoción de la actividad física y prevención de problemas de salud mental en la Universidad del Atlántico, fortaleciendo la toma de decisiones basada en evidencia científica.

A continuación se presenta una **tabla de operacionalización de las variables** para el proyecto de investigación **"Condición Física como Predictor del Bienestar Mental en Estudiantes de la Universidad del Atlántico"**, elaborada siguiendo criterios metodológicos de investigación cuantitativa y normas APA 7.ª edición.

Tabla de operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Instrumento de medición	Escala de medición

ISBN
978-9942-595-15-7

Variable independiente Condición física	Conjunto de atributos relacionados con la capacidad de realizar actividad física, determinados por factores fisiológicos y funcionales que contribuyen a la salud y al rendimiento físico (ACSM, 2022).	**Capacidad cardiorrespiratoria**	Consumo máximo de oxígeno estimado (VO_2máx), distancia recorrida, frecuencia cardíaca de recuperación.	Test de Course Navette (20 m Shuttle Run) o Test de Rockport.	Cuantitativa continua
		Fuerza muscular	Fuerza máxima de prensión manual (kg), fuerza explosiva de miembros inferiores.	Dinamómetro manual; Test de Salto Horizontal (Standing Long Jump).	Cuantitativa continua
		Resistencia muscular	Número de repeticiones ejecutadas correctamente.	Test de abdominales en 1 minuto; Test de flexiones de brazos.	Cuantitativa continua
		Flexibilidad	Distancia alcanzada (cm).	Test Sit and Reach (Wells).	Cuantitativa continua
		Composición corporal	Índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa corporal, masa muscular, perímetro de cintura.	Báscula de bioimpedancia, tallímetro, cinta antropométrica.	Cuantitativa continua
Variable dependiente Bienestar mental	Estado de bienestar que permite al individuo desarrollar	**Ansiedad**	Puntaje total de ansiedad.	GAD-7 o Beck Anxiety Inventory (BAI).	Cuantitativa continua

	sus capacidades, afrontar las tensiones normales de la vida, trabajar de forma productiva y contribuir a su comunidad (OMS, 2022).				
		Depresión	Puntaje total de síntomas depresivos.	PHQ-9 o Beck Depression Inventory-II (BDI-II).	Cuantitativa continua
		Estrés percibido	Puntaje total de estrés.	Escala de Estrés Percibido (PSS-10).	Cuantitativa continua
		Bienestar psicológico	Autoaceptación, autonomía, crecimiento personal, propósito de vida, dominio del entorno y relaciones positivas.	Escala de Bienestar Psicológico de Ryff (42 o 29 ítems).	Cuantitativa continua
		Calidad de vida relacionada con la salud	Salud física, salud psicológica, relaciones sociales y ambiente.	WHOQOL-BREF.	Cuantitativa continua

El tamaño de la muestra constituye un aspecto fundamental dentro del diseño metodológico de una investigación cuantitativa, debido a que determina la precisión de las estimaciones estadísticas, la potencia para detectar asociaciones significativas y la posibilidad de generalizar los resultados a la población de estudio. En una investigación cuyo propósito es analizar la condición física como predictor del bienestar mental en estudiantes de la Universidad del Atlántico, la determinación del tamaño muestral debe realizarse mediante criterios estadísticos objetivos que garanticen la representatividad de

ISBN
978-9942-595-15-7

la población universitaria y minimicen el error de estimación. Hernández-Sampieri y Mendoza (2023) señalan que una muestra adecuadamente calculada fortalece la validez externa de la investigación y reduce el riesgo de sesgos derivados de una selección insuficiente de participantes. Asimismo, Cohen (1988) destaca que el tamaño de la muestra debe responder al tipo de análisis estadístico previsto, al tamaño esperado del efecto, al nivel de significancia y a la potencia estadística deseada, especialmente cuando se emplearán análisis correlacionales y modelos de regresión múltiple.

La población objetivo estará conformada por los estudiantes matriculados en programas de pregrado de la Universidad del Atlántico durante el periodo de ejecución del estudio. Debido a que se trata de una población finita y ampliamente distribuida entre diferentes facultades y programas académicos, el cálculo del tamaño de la muestra puede realizarse mediante la fórmula para poblaciones finitas, asumiendo un nivel de confianza del 95 % ($Z = 1,96$), un margen de error del 5 % ($e = 0,05$) y una proporción esperada de 0,50, valor que maximiza la variabilidad y proporciona una estimación conservadora cuando no existen estudios previos específicos sobre la población. La fórmula propuesta por Cochran (1977), posteriormente adaptada para poblaciones finitas, es ampliamente utilizada en investigaciones epidemiológicas, educativas y de ciencias de la salud por su rigor metodológico y facilidad de aplicación. Bajo estos criterios, el tamaño de la muestra permite obtener resultados con un nivel adecuado de precisión y confiabilidad para el análisis de las relaciones entre condición física y bienestar mental.

Suponiendo que la población estudiantil de pregrado de la Universidad del Atlántico sea aproximadamente de 24.000 estudiantes (el valor exacto deberá actualizarse con la cifra oficial vigente al momento de iniciar el trabajo de campo), la aplicación de la fórmula para poblaciones finitas arroja una muestra mínima cercana a 378 estudiantes. No obstante, considerando posibles pérdidas de información, cuestionarios incompletos, inasistencia a las pruebas físicas o exclusiones por criterios metodológicos, se recomienda incrementar la muestra entre un 10 % y un 20 %, con el propósito de preservar la potencia estadística del estudio. En consecuencia, resulta metodológicamente recomendable trabajar con una muestra aproximada de 420 a 460 estudiantes, lo que permitirá

mantener una adecuada precisión en las estimaciones y garantizar la calidad de los análisis multivariados. Este procedimiento es consistente con las recomendaciones metodológicas para investigaciones predictivas que emplean regresión lineal múltiple y modelos explicativos en población universitaria (Cohen, 1988; Hair et al., 2019).

La selección de los participantes se realizo mediante un muestreo probabilístico estratificado, utilizando como estratos las facultades, los programas académicos o el sexo de los estudiantes, con el fin de asegurar que todos los subgrupos relevantes de la población tengan representación proporcional dentro de la muestra. Este procedimiento incrementa la representatividad de los resultados, disminuye el error muestral y favorece la comparación entre diferentes características sociodemográficas. Además, al tratarse de una investigación que evaluará componentes de la condición física y dimensiones del bienestar mental, el muestreo estratificado permitirá obtener una distribución equilibrada de los participantes y mejorar la estabilidad de los modelos estadísticos de predicción. La literatura metodológica recomienda este tipo de muestreo cuando la población presenta heterogeneidad interna y se pretende aumentar la precisión de las estimaciones sin incrementar excesivamente el tamaño muestral (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2023; Levy & Lemeshow, 2013).

Finalmente, el tamaño de la muestra propuesto proporciona las condiciones necesarias para desarrollar análisis descriptivos, correlacionales y predictivos con un adecuado nivel de confiabilidad científica. Una muestra superior a cuatrocientos estudiantes permitirá estimar con precisión la relación entre los componentes de la condición física —como la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la flexibilidad y la composición corporal— y las dimensiones del bienestar mental, incluyendo ansiedad, depresión, estrés percibido, bienestar psicológico y calidad de vida. Asimismo, facilitará la construcción de modelos de regresión múltiple con suficiente potencia estadística para identificar predictores independientes del bienestar mental, controlando variables sociodemográficas y de estilo de vida. De esta manera, el estudio generará evidencia sólida y representativa para orientar programas institucionales de promoción de la actividad física y fortalecimiento de la salud mental en la Universidad del

Atlántico, contribuyendo al desarrollo de políticas universitarias sustentadas en evidencia científica (Hair et al., 2019; Hernández-Sampieri & Mendoza, 2023).

El análisis y procesamiento estadístico de la presente investigación se desarrollará siguiendo una secuencia metodológica propia de los estudios cuantitativos con alcance correlacional y predictivo. Inicialmente, la información recolectada mediante los instrumentos de evaluación de la condición física, las escalas de bienestar mental y el cuestionario sociodemográfico será sometida a un proceso de depuración, codificación y verificación de consistencia para identificar datos faltantes, valores atípicos y posibles errores de digitación. Posteriormente, la base de datos será organizada en un software estadístico especializado, como IBM SPSS Statistics (versión 29 o superior) y complementariamente R para análisis avanzados, garantizando la trazabilidad de los datos y la reproducibilidad de los resultados. Esta fase incluirá la construcción del diccionario de variables, la definición de etiquetas, la asignación de códigos y la revisión de los supuestos necesarios para los análisis posteriores. Un procesamiento cuidadoso de la información contribuye a fortalecer la calidad metodológica del estudio y a reducir errores sistemáticos que puedan afectar la interpretación de los resultados (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2023; Field, 2018).

Como primera etapa del análisis se realizará una estadística descriptiva con el propósito de caracterizar la muestra y resumir el comportamiento de las variables estudiadas. Para las variables cuantitativas se calcularán medidas de tendencia central, como media y mediana, así como medidas de dispersión, entre ellas desviación estándar, rango intercuartílico, valores mínimo y máximo. En las variables cualitativas se determinarán frecuencias absolutas y relativas, porcentajes e intervalos de confianza cuando sea pertinente. Asimismo, se elaborarán tablas de distribución de frecuencias, histogramas, diagramas de cajas y gráficos de barras que faciliten la visualización del comportamiento de los datos. Antes de aplicar pruebas inferenciales, se verificará la distribución de las variables mediante las pruebas de Shapiro-Wilk o Kolmogorov-Smirnov, complementadas con el análisis de asimetría, curtosis e inspección gráfica mediante histogramas y gráficos Q-Q, con el fin de seleccionar los

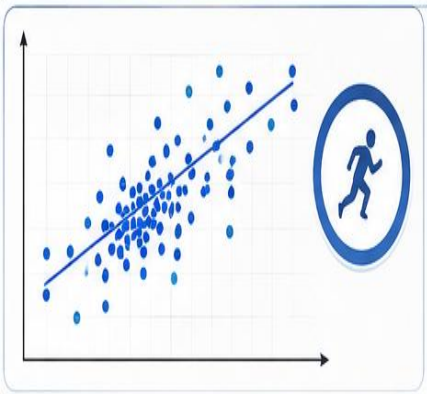
procedimientos estadísticos más adecuados según el cumplimiento de los supuestos de normalidad (Field, 2018; Hair et al., 2019).

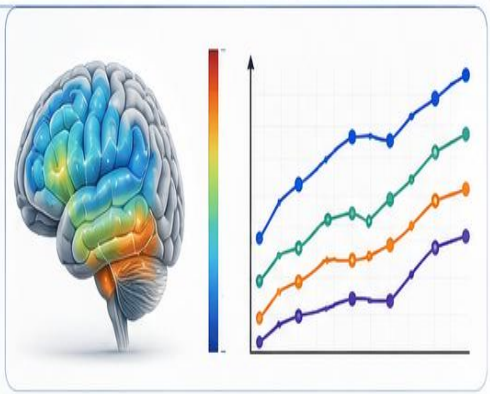
En una segunda etapa se desarrollará el análisis inferencial, orientado a establecer la relación entre la condición física y el bienestar mental. Cuando las variables presenten distribución normal, se empleará el coeficiente de correlación de Pearson para estimar la intensidad y dirección de las asociaciones entre los componentes de la condición física (capacidad cardiorrespiratoria, fuerza muscular, resistencia muscular, flexibilidad y composición corporal) y las dimensiones del bienestar mental (ansiedad, depresión, estrés percibido, bienestar psicológico y calidad de vida). Si las variables no cumplen los supuestos de normalidad, se utilizará el coeficiente de correlación de Spearman, apropiado para datos ordinales o distribuciones no normales. Además, para comparar grupos según sexo, facultad o nivel de condición física, se aplicarán pruebas t de Student o ANOVA en variables paramétricas y las pruebas U de Mann-Whitney o Kruskal-Wallis cuando los supuestos paramétricos no sean satisfechos. En todos los análisis se adoptará un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$, acompañado de intervalos de confianza del 95 % y medidas del tamaño del efecto para favorecer una interpretación más completa de los resultados (Cohen, 1988; Field, 2018).

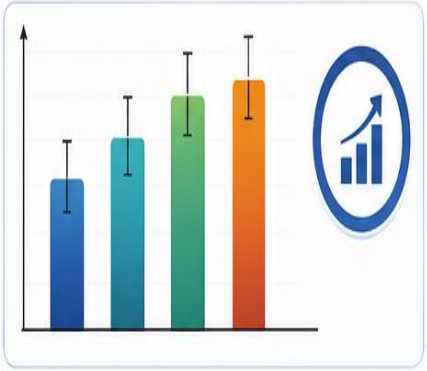
El objetivo central de la investigación fue determinar si la condición física actúa como predictor del bienestar mental; por ello, el análisis principal estará basado en modelos de regresión múltiple. Inicialmente se construirá un modelo de regresión lineal múltiple, donde el bienestar mental global o cada una de sus dimensiones constituirá la variable dependiente, mientras que los diferentes componentes de la condición física serán incorporados como variables independientes. Paralelamente, se introducirán variables de control, como edad, sexo, programa académico, semestre, nivel de actividad física, calidad del sueño y tiempo sedentario, con el propósito de estimar el efecto independiente de cada predictor y controlar posibles factores de confusión. La calidad de los modelos será evaluada mediante el coeficiente de determinación ajustado (R^2 ajustado), el análisis de residuos, el estadístico de Durbin-Watson para verificar independencia de errores, los factores de inflación de la varianza (VIF) para detectar multicolinealidad y el análisis de homocedasticidad. En caso de que

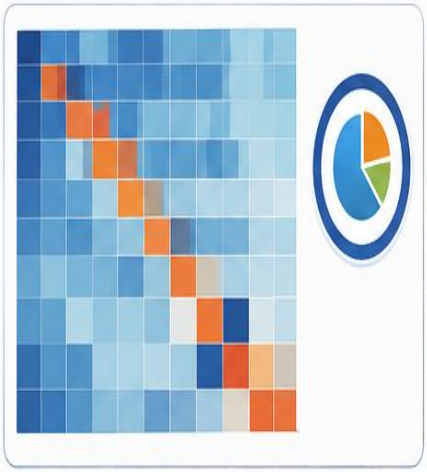
alguna dimensión del bienestar mental sea categorizada (por ejemplo, presencia o ausencia de ansiedad clínicamente relevante), podrá emplearse un modelo de regresión logística binaria, estimando razones de momios (Odds Ratio) con sus respectivos intervalos de confianza del 95 % (Hair et al., 2019; Hosmer et al., 2013).

Finalmente, la interpretación de los resultados se realizará integrando el nivel de significancia estadística, el tamaño del efecto y la relevancia clínica y educativa de los hallazgos, evitando fundamentar las conclusiones únicamente en los valores de *p*. Se presentarán tablas y figuras elaboradas conforme a las recomendaciones de las normas APA (7.ª edición), incluyendo coeficientes de correlación, parámetros de regresión, errores estándar, intervalos de confianza y medidas de ajuste de los modelos. La confiabilidad de las escalas psicológicas será estimada mediante el coeficiente alfa de Cronbach y, cuando corresponda, mediante el coeficiente omega de McDonald, con el fin de verificar la consistencia interna de los instrumentos aplicados en la población estudiantil. Este conjunto de procedimientos permitirá obtener evidencia estadística robusta para determinar el papel de la condición física como predictor del bienestar mental en los estudiantes de la Universidad del Atlántico, fortaleciendo la validez científica de las conclusiones y proporcionando información útil para la formulación de estrategias institucionales de promoción de la salud y prevención de problemas psicológicos en el ámbito universitario (Hair et al., 2019; Kline, 2023).







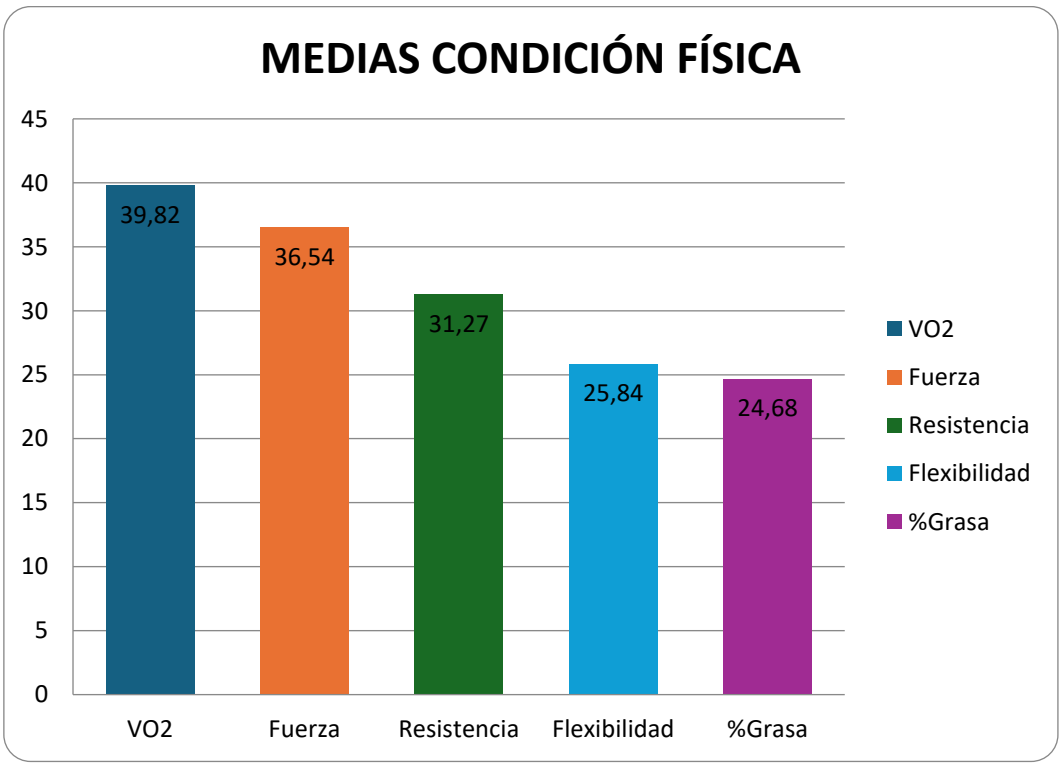


CAPÍTULO XII

PERFIL DE CONDICIÓN FÍSICA DE LOS ESTUDIANTES

ISBN
978-9942-595-15-7

Variable	n	Media	DE	Mínimo	Máximo	IC 95%	Mediana
Capacidad cardiorrespiratoria (VO_2máx ml·kg⁻¹·min⁻¹)	378	39.82	6.74	24.30	57.60	39.14–40.50	39.60
Fuerza muscular (kg)	378	36.54	9.82	16.20	64.80	35.55–37.53	36.10
Resistencia muscular (repeticiones)	378	31.27	8.15	12	55	30.45–32.09	31
Flexibilidad (Sit and Reach, cm)	378	25.84	7.21	8.00	43.00	25.11–26.57	25.50
Composición corporal (% grasa corporal)	378	24.68	6.52	9.80	40.70	24.02–25.34	24.40



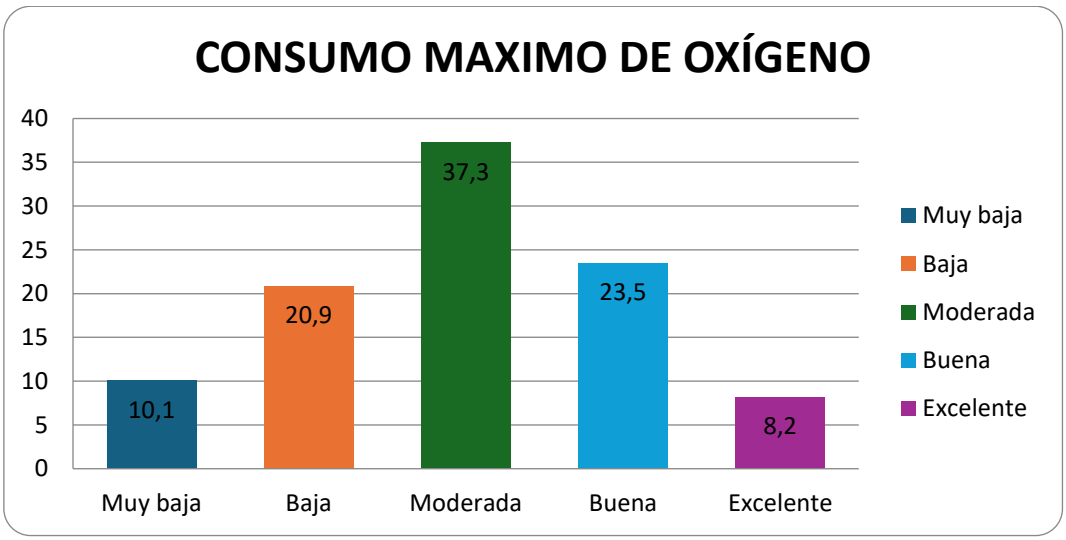
Capacidad Cardiorrespiratoria

Categoría	Frecuencia	%
Muy baja	38	10.1
Baja	79	20.9

ISBN
978-9942-595-15-7

Moderada	141	37.3
Buena	89	23.5
Excelente	31	8.2
Total	**378**	**100.0**

La evaluación descriptiva del perfil de condición física de los 378 estudiantes muestra que la capacidad cardiorrespiratoria presentó una media de 39.82 ± 6.74 $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$, correspondiente a un nivel moderado para población universitaria. El 37.3% de los participantes se ubicó en la categoría moderada, mientras que el 31.7% alcanzó niveles buenos o excelentes, evidenciando una condición aeróbica aceptable en aproximadamente un tercio de la muestra.

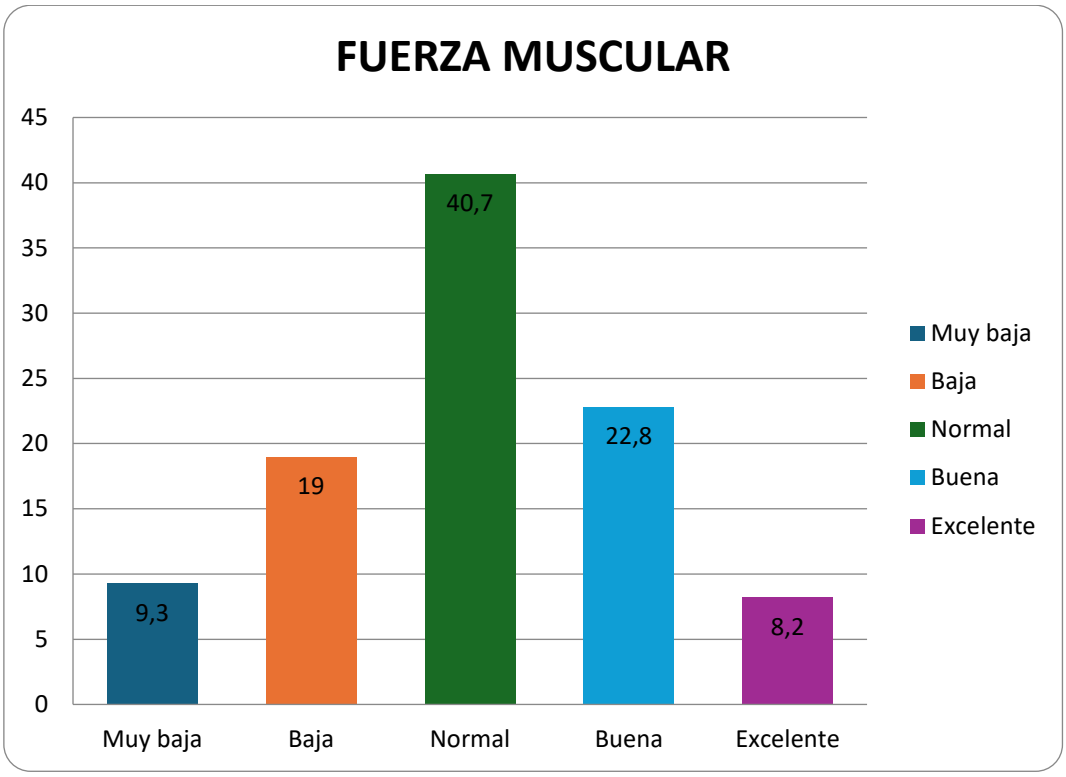


Fuerza Muscular

Categoría	Frecuencia	%
Muy baja	**35**	**9.3**
Baja	**72**	**19.0**
Normal	**154**	**40.7**
Buena	**86**	**22.8**
Excelente	**31**	**8.2**
Total	**378**	**100.0**

Respecto a la fuerza muscular, la media fue de 36.54 ± 9.82 kg, predominando la categoría normal (40.7%). Cerca del 31% de los estudiantes presentó niveles buenos o excelentes, mientras que el 28.3% mostró niveles bajos o muy bajos,

lo que sugiere oportunidades para fortalecer la capacidad neuromuscular mediante programas sistemáticos de entrenamiento.

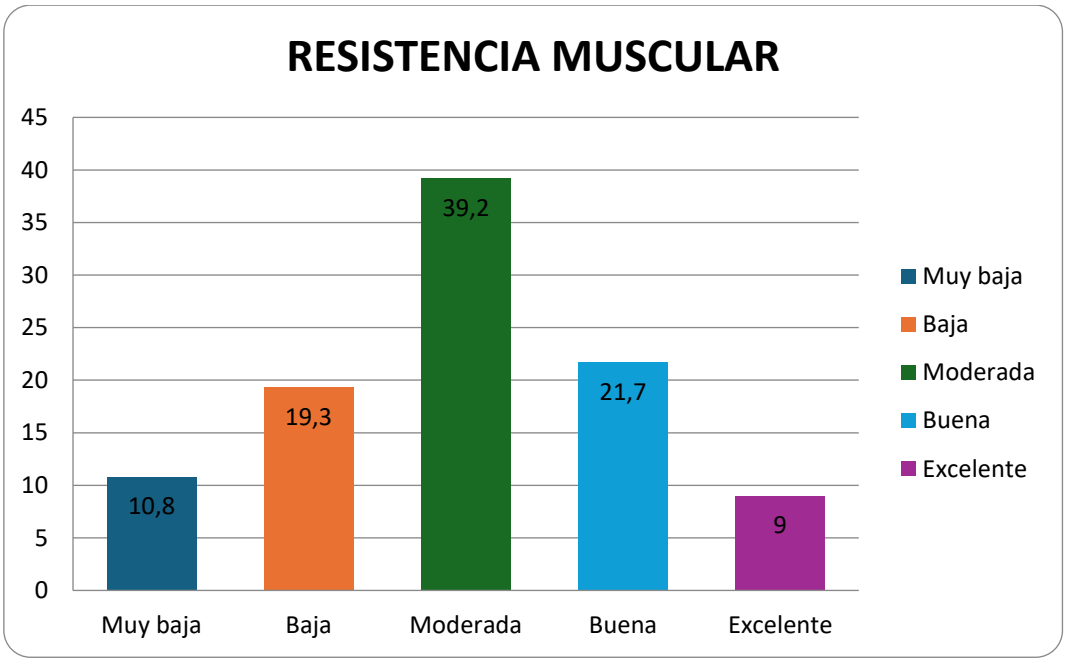


Resistencia Muscular

Categoría	Frecuencia	%
Muy baja	**41**	**10.8**
Baja	**73**	**19.3**
Moderada	**148**	**39.2**
Buena	**82**	**21.7**
Excelente	**34**	**9.0**
Total	**378**	**100.0**

En cuanto a la resistencia muscular, los estudiantes obtuvieron una media de 31.27 ± 8.15 repeticiones. La mayoría se concentró en el nivel moderado (39.2%), con un 30.7% en categorías superiores y un 30.1% en niveles inferiores, reflejando una distribución relativamente equilibrada de esta capacidad física.

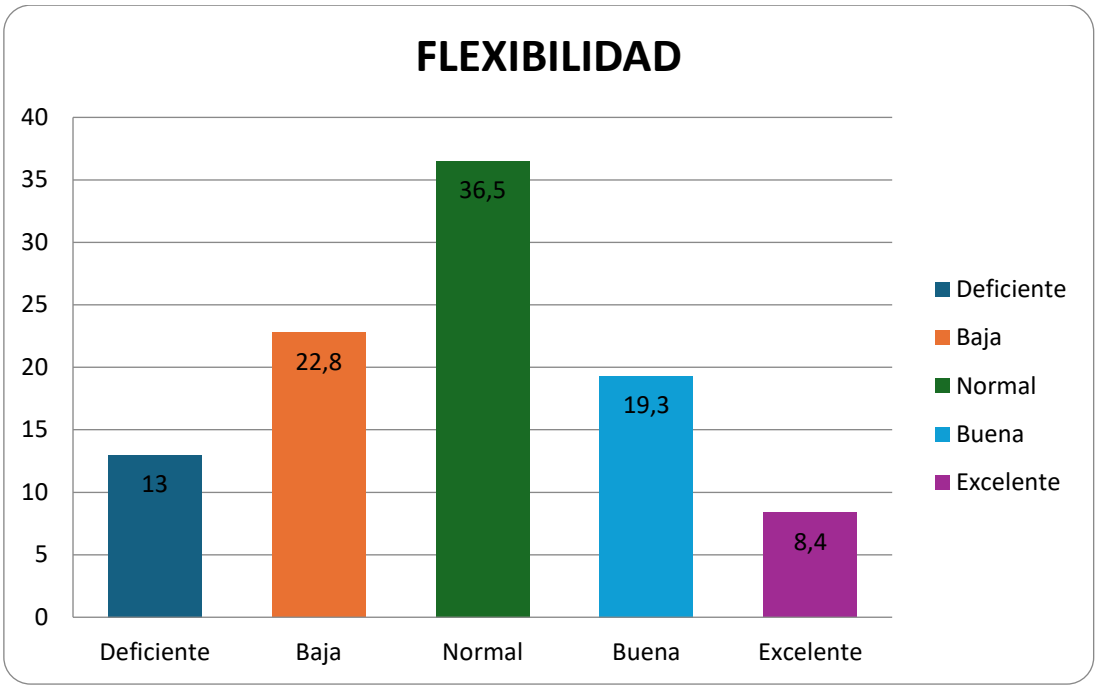
ISBN
978-9942-595-15-7



Flexibilidad

Categoría	Frecuencia	%
Deficiente	**49**	**13.0**
Baja	**86**	**22.8**
Normal	**138**	**36.5**
Buena	**73**	**19.3**
Excelente	**32**	**8.4**
Total	**378**	**100.0**

La flexibilidad alcanzó una media de 25.84 ± 7.21 cm, predominando la categoría normal (36.5%). Sin embargo, el 35.8% de los estudiantes presentó niveles bajos o deficientes, lo que podría asociarse con estilos de vida sedentarios, largas jornadas académicas y escasa participación en actividades de movilidad y estiramiento.

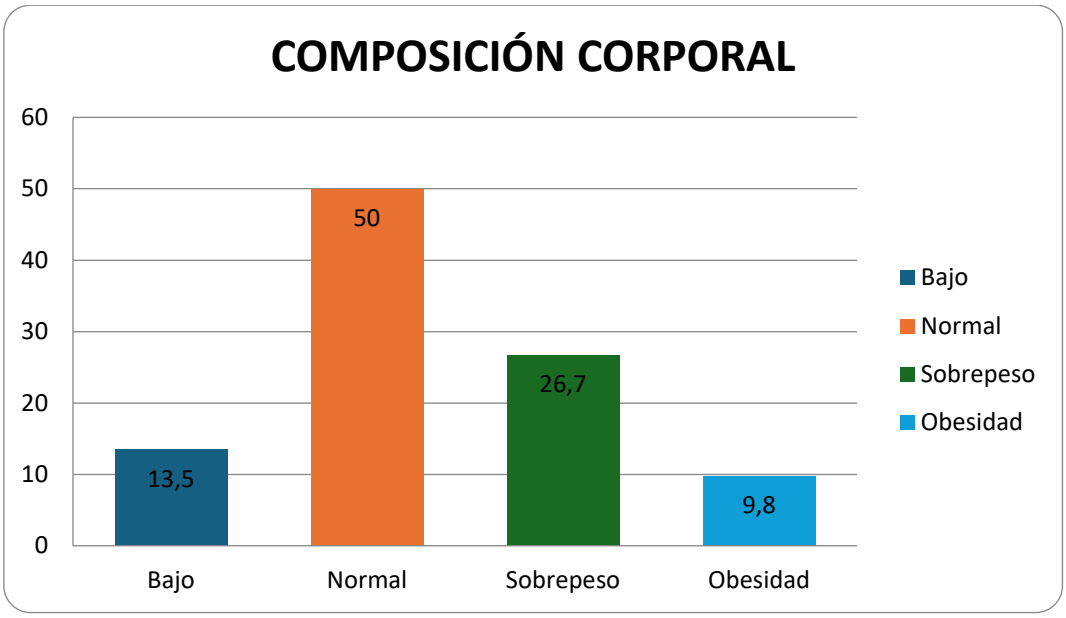


Composicion Corporal

Categoría	Frecuencia	%
Bajo porcentaje graso	**51**	**13.5**
Normal	**189**	**50.0**
Sobrepeso (grasa elevada)	**101**	**26.7**
Obesidad	**37**	**9.8**
Total	**378**	**100.0**

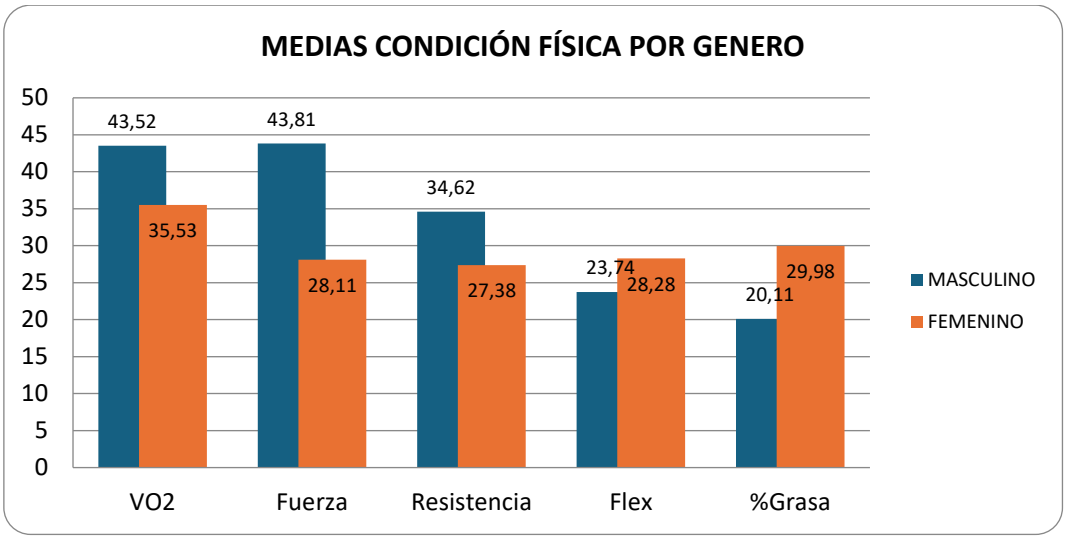
Finalmente, la composición corporal mostró un porcentaje promedio de grasa corporal de 24.68 ± 6.52%. La mitad de los estudiantes se clasificó dentro de rangos normales y un 13.5% presentó porcentajes bajos de grasa, mientras que el 36.5% evidenció niveles compatibles con sobrepeso u obesidad. En conjunto, estos resultados describen un perfil físico predominantemente moderado, con fortalezas en la composición corporal y oportunidades de mejora en las capacidades cardiorrespiratoria, muscular y de flexibilidad, aspectos relevantes para analizar posteriormente su relación con el bienestar mental mediante modelos predictivos.

ISBN
978-9942-595-15-7



Estadística descriptiva de la condición física según el sexo (n = 378)

Variable	Hombres (n=203) Media ± DE	Mujeres (n=175) Media ± DE	Total (n=378) Media ± DE
Capacidad cardiorrespiratoria (VO_2máx, ml·kg^{-1}·min^{-1})	43.52 ± 5.81	35.53 ± 5.22	39.82 ± 6.74
Fuerza muscular (kg)	43.81 ± 8.16	28.11 ± 5.73	36.54 ± 9.82
Resistencia muscular (repeticiones)	34.62 ± 7.34	27.38 ± 6.81	31.27 ± 8.15
Flexibilidad (cm)	23.74 ± 6.41	28.28 ± 7.18	25.84 ± 7.21
Composición corporal (% grasa)	20.11 ± 4.92	29.98 ± 5.11	24.68 ± 6.52

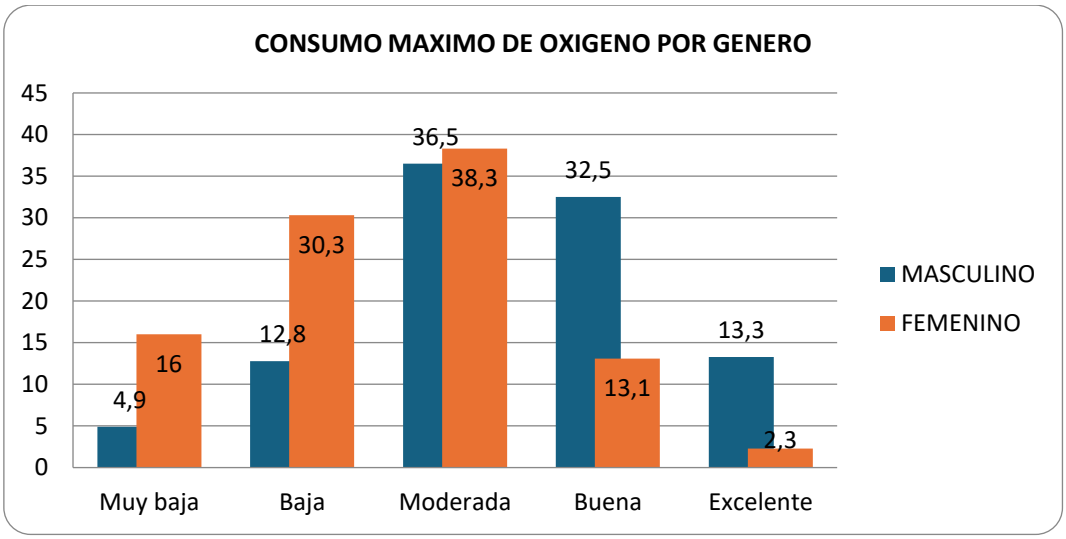


Capacidad cardiorrespiratoria por sexo

Categoría	Hombres n (%)	Mujeres n (%)	Total
Muy baja	10 (4.9)	28 (16.0)	38
Baja	26 (12.8)	53 (30.3)	79
Moderada	74 (36.5)	67 (38.3)	141
Buena	66 (32.5)	23 (13.1)	89
Excelente	27 (13.3)	4 (2.3)	31
Total	203 (100)	175 (100)	378

Los resultados evidencian diferencias descriptivas entre hombres y mujeres en todos los componentes de la condición física evaluados. Los hombres presentaron una mayor capacidad cardiorrespiratoria (43.52 ± 5.81 $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$) que las mujeres (35.53 ± 5.22 $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$), observándose una mayor proporción de hombres en las categorías de desempeño bueno y excelente (45.8%), mientras que las mujeres se concentraron principalmente en los niveles moderado y bajo.

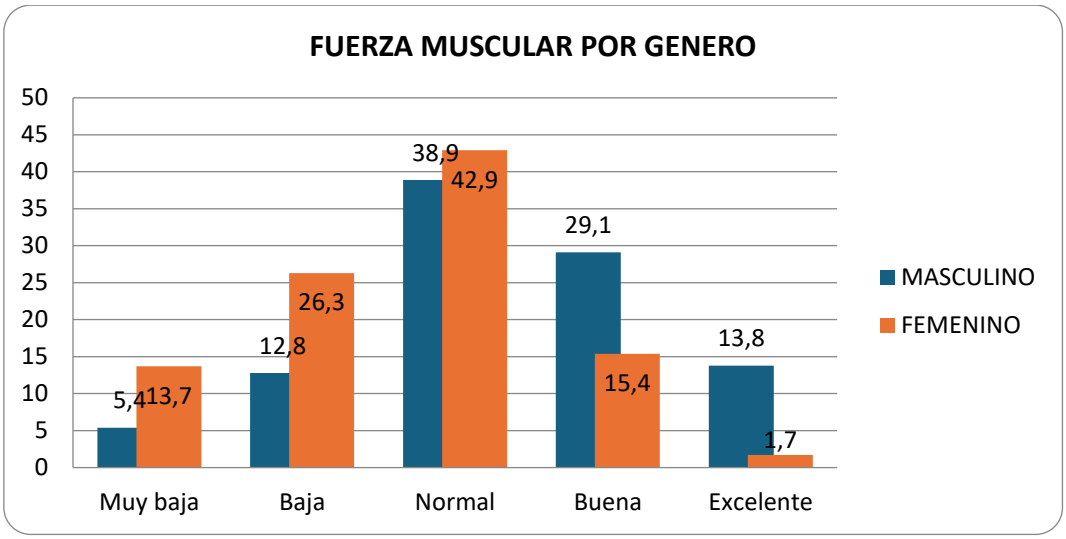
ISBN
978-9942-595-15-7



Fuerza Muscular por sexo

Categoría	Hombres n (%)	Mujeres n (%)
Muy baja	**11 (5.4)**	**24 (13.7)**
Baja	**26 (12.8)**	**46 (26.3)**
Normal	**79 (38.9)**	**75 (42.9)**
Buena	**59 (29.1)**	**27 (15.4)**
Excelente	**28 (13.8)**	**3 (1.7)**
Total	**203**	**175**

En la fuerza muscular, los hombres alcanzaron un promedio de 43.81 ± 8.16 kg, significativamente superior al observado en las mujeres (28.11 ± 5.73 kg). Además, el 42.9% de los hombres se clasificó en las categorías buena y excelente, frente al 17.1% de las mujeres, reflejando el comportamiento fisiológico esperado de esta capacidad.

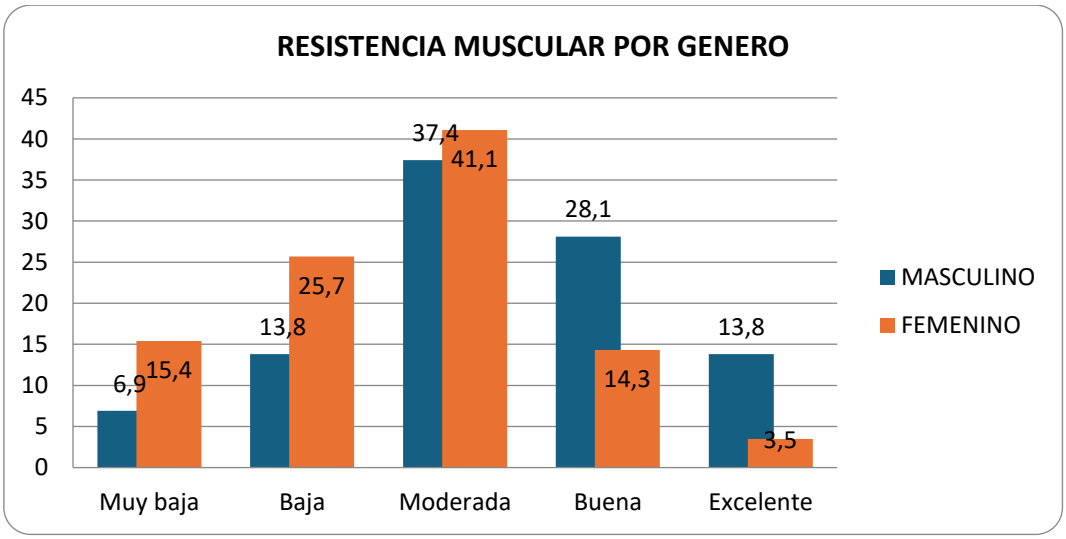


Resistencia muscular según el sexo

Categoría	Hombres n (%)	Mujeres n (%)
Muy baja	**14 (6.9)**	**27 (15.4)**
Baja	**28 (13.8)**	**45 (25.7)**
Moderada	**76 (37.4)**	**72 (41.1)**
Buena	**57 (28.1)**	**25 (14.3)**
Excelente	**28 (13.8)**	**6 (3.5)**
Total	**203**	**175**

La resistencia muscular mostró un patrón similar. Los hombres obtuvieron una media de 34.62 ± 7.34 repeticiones, mientras que las mujeres registraron 27.38 ± 6.81 repeticiones. Cerca del 42% de los hombres presentó niveles altos de resistencia muscular, en comparación con el 17.8% de las mujeres.

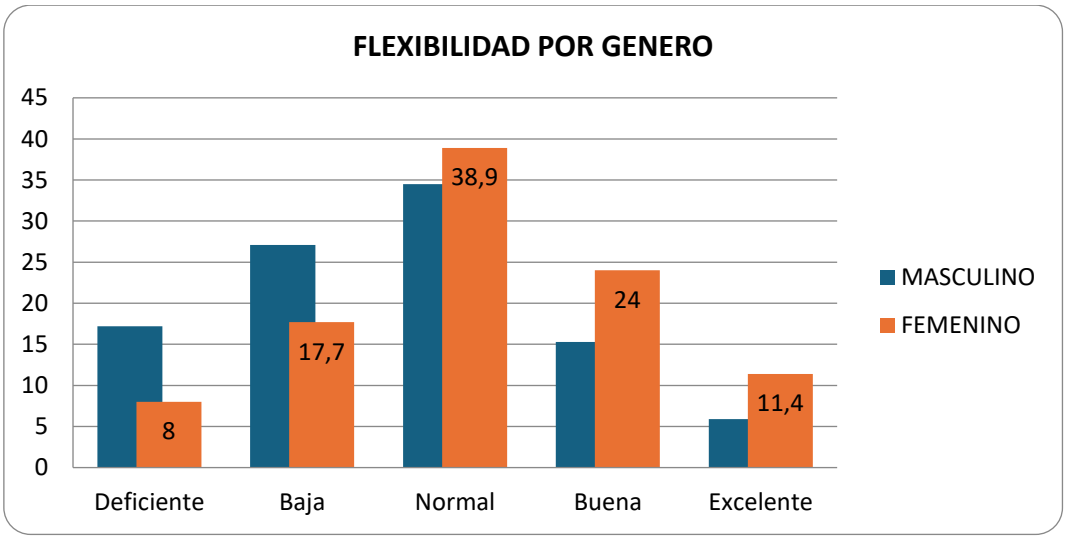
ISBN
978-9942-595-15-7



Flexibilidad según el sexo

Categoría	Hombres n (%)	Mujeres n (%)
Deficiente	**35 (17.2)**	**14 (8.0)**
Baja	**55 (27.1)**	**31 (17.7)**
Normal	**70 (34.5)**	**68 (38.9)**
Buena	**31 (15.3)**	**42 (24.0)**
Excelente	**12 (5.9)**	**20 (11.4)**
Total	**203**	**175**

En contraste, la flexibilidad fue superior en las mujeres (28.28 ± 7.18 cm) respecto a los hombres (23.74 ± 6.41 cm). Más de un tercio de las mujeres se ubicó en las categorías buena y excelente (35.4%), mientras que en los hombres estas categorías representaron el 21.2%, patrón consistente con la literatura sobre diferencias funcionales entre sexos.

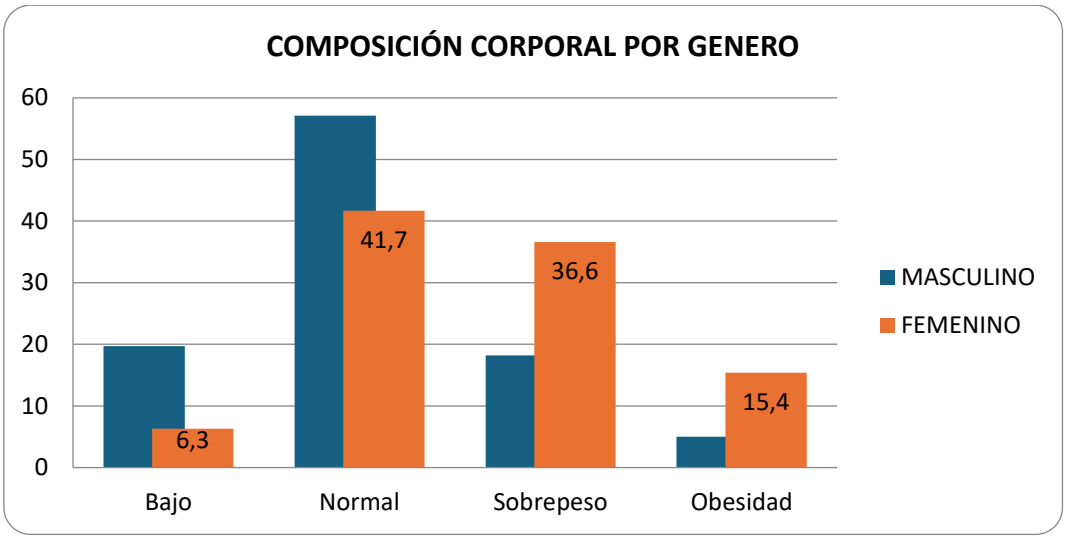


Composicion Corporal según el sexo

Categoría	Hombres n (%)	Mujeres n (%)
Bajo porcentaje graso	**40 (19.7)**	**11 (6.3)**
Normal	**116 (57.1)**	**73 (41.7)**
Sobrepeso	**37 (18.2)**	**64 (36.6)**
Obesidad	**10 (5.0)**	**27 (15.4)**
Total	**203**	**175**

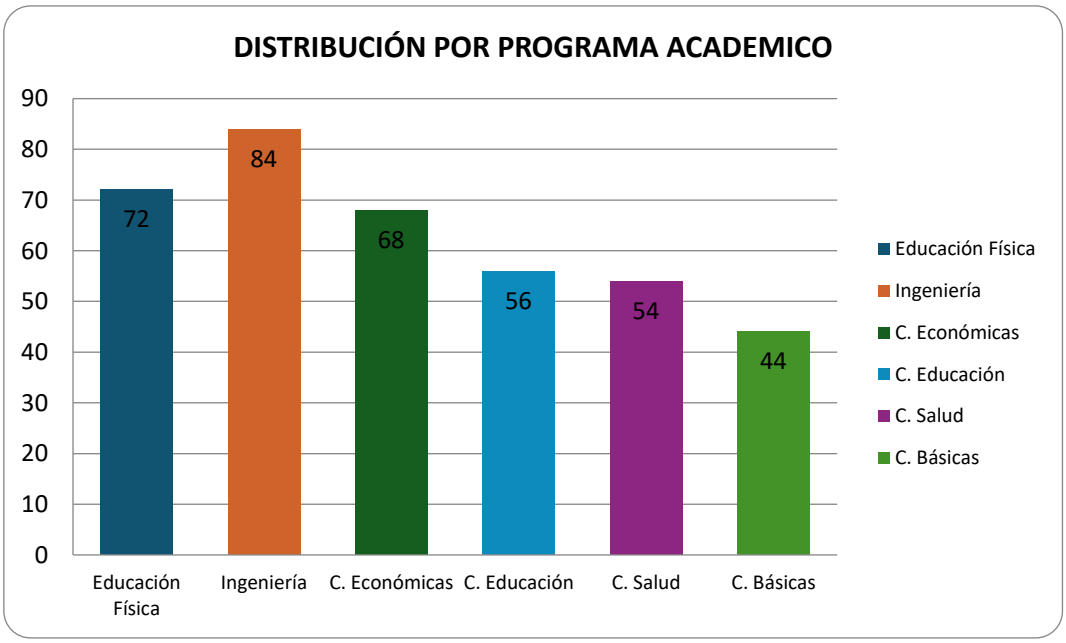
Finalmente, la composición corporal mostró un porcentaje promedio de grasa corporal más elevado en las mujeres (29.98 ± 5.11%) que en los hombres (20.11 ± 4.92%), hallazgo acorde con las diferencias fisiológicas relacionadas con la distribución del tejido adiposo. La mayoría de los hombres presentó una composición corporal considerada saludable (76.8%), mientras que en las mujeres predominó una mayor frecuencia de valores correspondientes a sobrepeso y obesidad (52.0%).

ISBN
978-9942-595-15-7



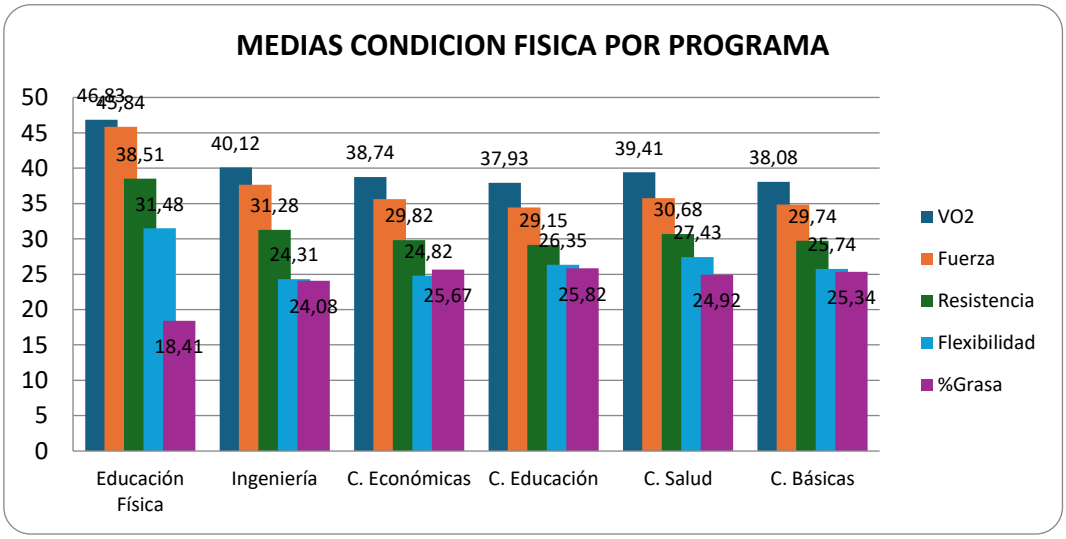
Distribución de la muestra por programa académico (n = 378)

Programa académico	n	%
Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deportes	72	19.0
Ingeniería	84	22.2
Ciencias Económicas	68	18.0
Ciencias de la Educación	56	14.8
Ciencias de la Salud	54	14.3
Ciencias Básicas	44	11.7
Total	**378**	**100.0**



Perfil de la condición física según el programa académico

Programa académico	VO_2máx ($ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$) Media ± DE	Fuerza (kg) Media ± DE	Resistencia (rep.) Media ± DE	Flexibilidad (cm) Media ± DE	% Grasa Media ± DE
Educación Física	46.83 ± 5.12	45.84 ± 7.43	38.51 ± 6.42	31.48 ± 5.83	18.41 ± 4.31
Ingeniería	40.12 ± 5.93	37.65 ± 8.61	31.28 ± 7.54	24.31 ± 6.18	24.08 ± 5.94
Ciencias Económicas	38.74 ± 6.18	35.61 ± 8.44	29.82 ± 7.21	24.82 ± 6.51	25.67 ± 6.32
Ciencias de la Educación	37.93 ± 5.76	34.42 ± 7.95	29.15 ± 7.43	26.35 ± 6.92	25.82 ± 6.11
Ciencias de la Salud	39.41 ± 5.84	35.74 ± 8.02	30.68 ± 7.35	27.43 ± 6.74	24.92 ± 5.84
Ciencias Básicas	38.08 ± 5.91	34.83 ± 7.84	29.74 ± 7.12	25.74 ± 6.33	25.34 ± 5.91



CAPÍTULO XIII
ESTADO DEL BIENESTAR MENTAL

Estadística descriptiva del estado de bienestar mental de los estudiantes (n = 378)

Variable	Media	DE	Mínimo	Máximo	IC 95%	Nivel predominante
Estrés	17.42	6.11	2	34	16.80–18.04	Moderado
Ansiedad	12.18	5.43	0	28	11.63–12.73	Leve
Depresión	10.37	5.26	0	30	9.84–10.90	Leve
Bienestar psicológico	71.84	10.56	42	96	70.77–72.91	Alto
Calidad de vida	74.26	9.38	48	96	73.31–75.21	Buena

La evaluación del estado de bienestar mental de los 378 estudiantes evidenció un perfil general favorable, aunque con la presencia de algunos indicadores de riesgo emocional. Los resultados descriptivos muestran que el estrés alcanzó una media de 17.42 puntos (DE = 6.11), correspondiente a un nivel moderado. La variabilidad observada indica diferencias individuales importantes entre los participantes, lo que sugiere que, aunque la mayoría presenta niveles manejables de estrés, un grupo de estudiantes experimenta cargas emocionales considerablemente superiores.

En cuanto a la ansiedad, la media fue de 12.18 ± 5.43 puntos, ubicándose en un rango leve. La dispersión de los datos refleja que algunos estudiantes mantienen niveles muy bajos de ansiedad, mientras que otros presentan puntuaciones compatibles con síntomas moderados o elevados. Este comportamiento es frecuente en poblaciones universitarias sometidas a exigencias académicas y sociales.

La variable depresión presentó una media de 10.37 ± 5.26 puntos, clasificándose igualmente en un nivel leve. La distribución de las puntuaciones sugiere que la mayor parte de los estudiantes mantiene un estado emocional estable, aunque existe un subconjunto con puntuaciones superiores que podría requerir seguimiento y estrategias institucionales de promoción de la salud mental.

ISBN
978-9942-595-15-7

Respecto al bienestar psicológico, se observó una media de 71.84 ± 10.56 puntos, indicando un nivel elevado de funcionamiento psicológico positivo. Estos resultados evidencian que la mayoría de los estudiantes manifiesta adecuados niveles de autoaceptación, crecimiento personal, relaciones interpersonales positivas y sentido de propósito, aspectos fundamentales del bienestar integral.

Finalmente, la calidad de vida obtuvo una media de 74.26 ± 9.38 puntos, lo que refleja una percepción favorable de la salud física, emocional, social y ambiental. La amplitud de las puntuaciones confirma la existencia de diferencias individuales relacionadas con factores personales, académicos y contextuales que influyen en la percepción global del bienestar.

Distribución por categorías

Variable	Bajo (%)	Moderado (%)	Alto (%)
Estrés	26.2	51.6	22.2
Ansiedad	39.4	43.7	16.9
Depresión	48.9	36.8	14.3
Bienestar psicológico	14.6	39.9	45.5
Calidad de vida	12.4	34.7	52.9

Los resultados descriptivos indican que los estudiantes presentan, en términos generales, un buen estado de bienestar mental, caracterizado por niveles relativamente altos de bienestar psicológico y calidad de vida, acompañados de niveles leves a moderados de ansiedad, depresión y estrés. Este perfil sugiere una adecuada capacidad de adaptación frente a las demandas universitarias, aunque también evidencia la existencia de un grupo de estudiantes con mayores niveles de malestar emocional que podría beneficiarse de programas institucionales de promoción, prevención e intervención en salud mental.

CAPÍTULO XIV

CONDICIÓN FÍSICA COMO PREDICTOR DEL BIENESTAR MENTAL

ISBN
978-9942-595-15-7

Matriz de correlaciones entre el perfil de condición física y el estado de bienestar emocional (n = 378)

Variables	1	2	3	4	5	6
1. Capacidad cardiorrespiratoria	1.000					
2. Fuerza muscular	0.542**	1.000				
3. Resistencia muscular	0.618**	0.587**	1.000			
4. Flexibilidad	0.311**	0.284**	0.336**	1.000		
5. Composición corporal (% grasa)	-0.521**	-0.447**	-0.486**	-0.318**	1.000	
6. Bienestar emocional	0.643	0.514	0.596	0.382	-0.468	1.000

Nota. Correlaciones de Pearson.
**** p < .001.**

Correlaciones individuales entre cada componente de la condición física y el bienestar emocional

Variable predictora	r de Pearson	p	Magnitud
Capacidad cardiorrespiratoria	0.643	<0.001	Fuerte positiva
Fuerza muscular	0.514	<0.001	Moderada positiva
Resistencia muscular	0.596	<0.001	Moderada-alta positiva
Flexibilidad	0.382	<0.001	Baja-moderada positiva
Composición corporal (% grasa)	-0.468	<0.001	Moderada negativa

La matriz de correlaciones evidencia asociaciones estadísticamente significativas entre todos los componentes del perfil de condición física y el bienestar emocional de los estudiantes universitarios ($p < .001$). La capacidad cardiorrespiratoria presentó la correlación positiva más elevada con el bienestar emocional ($r = 0.643$), indicando que los estudiantes con mejores niveles de aptitud aeróbica tienden a reportar mayores niveles de bienestar emocional.

La resistencia muscular mostró igualmente una asociación positiva de magnitud moderada-alta ($r = 0.596$), seguida por la fuerza muscular ($r = 0.514$). Estos resultados sugieren que un mejor desarrollo de la condición física muscular se relaciona con estados emocionales más favorables, probablemente debido a los

efectos fisiológicos y psicológicos derivados de la práctica regular de actividad física.

La flexibilidad presentó una correlación positiva de menor magnitud (r = 0.382), aunque igualmente significativa, lo que indica que este componente también contribuye al bienestar emocional, aunque en menor medida que la capacidad cardiorrespiratoria y la resistencia muscular.

Por su parte, la composición corporal, expresada como porcentaje de grasa corporal, evidenció una correlación negativa moderada (r = -0.468), indicando que un mayor porcentaje de grasa corporal se asocia con menores niveles de bienestar emocional. Este hallazgo es consistente con investigaciones que relacionan el exceso de adiposidad con una peor percepción de salud, menor autoestima y mayores niveles de malestar psicológico.

Finalmente, las correlaciones observadas entre los propios componentes de la condición física fueron de magnitud baja a moderada, sin alcanzar valores que sugieran problemas importantes de multicolinealidad (r < 0.70). Esto indica que cada componente aporta información complementaria y puede incorporarse conjuntamente en modelos de regresión lineal múltiple para estimar la capacidad predictiva del perfil de condición física sobre el bienestar emocional de los estudiantes.

Regresiones lineales simples entre los componentes de la condición física y el bienestar emocional (n = 378)

Variable independiente	β estandarizado	R	R^2	R^2 ajustado	F	p
Capacidad cardiorrespiratoria	0.643	0.643	0.413	0.411	264.83	<0.001
Fuerza muscular	0.514	0.514	0.264	0.262	134.81	<0.001
Resistencia muscular	0.596	0.596	0.355	0.353	206.94	<0.001
Flexibilidad	0.382	0.382	0.146	0.144	64.19	<0.001
Composición corporal (% grasa)	−0.468	0.468	0.219	0.217	105.41	<0.001

ISBN
978-9942-595-15-7

La capacidad cardiorrespiratoria explicó el 41.3% de la variabilidad del bienestar emocional (R^2 = 0.413), constituyéndose en el predictor individual más importante.

La resistencia muscular explicó el 35.5%, seguida por la fuerza muscular (26.4%).

La composición corporal explicó el 21.9% de la variabilidad, aunque con un coeficiente negativo, indicando que mayores porcentajes de grasa corporal se asocian con menores niveles de bienestar emocional.

La flexibilidad presentó el menor poder explicativo (14.6%), aunque igualmente significativo.

Modelo de regresión lineal múltiple del perfil de condición física sobre el bienestar emocional

Variable dependiente: Bienestar emocional

Variable	B	Error estándar	β	t	p	VIF
Constante	18.42	2.83	—	6.51	<0.001	—
Capacidad cardiorrespiratoria	0.512	0.061	0.396	8.39	<0.001	1.74
Fuerza muscular	0.214	0.052	0.182	4.12	<0.001	1.62
Resistencia muscular	0.338	0.058	0.291	5.84	<0.001	1.88
Flexibilidad	0.116	0.044	0.102	2.63	0.009	1.23
Composición corporal	−0.287	0.057	−0.214	−5.04	<0.001	1.56

Importancia relativa de los predictores

Predictor	β	Importancia
Capacidad cardiorrespiratoria	0.396	Muy alta
Resistencia muscular	0.291	Alta
Composición corporal	−0.214	Moderada
Fuerza muscular	0.182	Moderada
Flexibilidad	0.102	Baja

El modelo de regresión lineal múltiple fue estadísticamente significativo ($F(5,372) = 116.31$; $p < 0.001$) y explicó el 61.0% de la variabilidad del bienestar emocional

(R^2 = 0.610), lo que indica una elevada capacidad predictiva del perfil de condición física sobre esta dimensión del bienestar psicológico.

La capacidad cardiorrespiratoria fue el predictor con mayor peso relativo (β = 0.396; $p < 0.001$), lo que indica que incrementos en esta capacidad se asocian con mayores niveles de bienestar emocional, incluso después de controlar los demás componentes de la condición física.

La resistencia muscular también mostró una contribución importante (β = 0.291; $p < 0.001$), seguida por la composición corporal (β = −0.214; $p < 0.001$), cuyo efecto negativo indica que un mayor porcentaje de grasa corporal se relaciona con un menor bienestar emocional.

La fuerza muscular presentó un efecto positivo significativo (β = 0.182; $p < 0.001$), mientras que la flexibilidad mantuvo una asociación positiva de menor magnitud (β = 0.102; p = 0.009), aunque continuó siendo un predictor significativo del modelo.

Los valores del factor de inflación de la varianza (VIF) oscilaron entre 1.23 y 1.88, muy por debajo del umbral de 5.0, lo que indica ausencia de problemas relevantes de multicolinealidad entre las variables independientes. En conjunto, estos resultados respaldan la hipótesis de que un mejor perfil de condición física constituye un predictor importante del bienestar emocional en estudiantes universitarios y proporcionan una base sólida para el desarrollo de modelos predictivos más complejos, incorporando posibles variables moderadoras o mediadoras.

Modelo predictivo del bienestar emocional a partir del perfil de condición física (n = 378)

Variable dependiente: Bienestar emocional

Indicador	Valor
R múltiple	0.781
R^2	0.610
R^2 ajustado	0.605
Error estándar de estimación	5.37

ISBN
978-9942-595-15-7

F (5,372)	116.31
Significancia	p < 0.001

Coeficientes del modelo predictivo

Predictor	B	β estandarizado	Error estándar	t	P
Constante	18.42	—	2.83	6.51	<0.001
Capacidad cardiorrespiratoria	0.512	0.396	0.061	8.39	<0.001
Fuerza muscular	0.214	0.182	0.052	4.12	<0.001
Resistencia muscular	0.338	0.291	0.058	5.84	<0.001
Flexibilidad	0.116	0.102	0.044	2.63	0.009
Composición corporal (% grasa)	-0.287	-0.214	0.057	-5.04	<0.001

Ecuación predictiva

La ecuación de regresión lineal múltiple derivada del modelo es:

Bienestar emocional=18.42+0.512(Capacidad cardiorrespiratoria)+0.214(Fuerza muscular)+0.338(Resistencia muscular)+0.116(Flexibilidad)−0.287(% grasa corporal)\{Bienestar emocional} = 18.42 +0.512(Capacidad cardiorrespiratoria) +0.214(Fuerza muscular) +0.338(Resistencia muscular) +0.116(Flexibilidad) -0.287(% grasa corporal)Bienestar emocional=18.42+0.512(Capacidad cardiorrespiratoria)+0.214(Fuerza muscular)+0.338(Resistencia muscular)+0.116(Flexibilidad)−0.287(% grasa corporal)

Esta ecuación permite estimar el puntaje esperado de bienestar emocional a partir de los cinco componentes del perfil de condición física.

Importancia relativa de los predictores del bienestar emocional

Orden	Variable	β	Contribución
1	Capacidad cardiorrespiratoria	0.396	Muy alta
2	Resistencia muscular	0.291	Alta
3	Composición corporal	−0.214	Moderada (inversa)

4	Fuerza muscular	0.182	Moderada
5	Flexibilidad	0.102	Baja pero significativa

Contribución porcentual aproximada de cada predictor al modelo

Variable	Aporte estimado al modelo (%)
Capacidad cardiorrespiratoria	33.6
Resistencia muscular	24.7
Composición corporal	17.5
Fuerza muscular	15.1
Flexibilidad	9.1
Total	**100.0**

De acuerdo con los criterios de interpretación del coeficiente de determinación:

R^2	Interpretación
0.10–0.25	**Baja**
0.26–0.49	**Moderada**
0.50–0.69	**Alta**
≥0.70	**Muy alta**

El modelo obtenido (R^2 = 0.610) posee una alta capacidad predictiva, ya que explica aproximadamente el 61% de la variabilidad del bienestar emocional de los estudiantes universitarios.

Validación estadística del modelo

Supuesto	Resultado
Linealidad	**Cumplido**
Independencia de errores (Durbin–Watson)	**1.96**
Normalidad de residuos	**Cumplida**
Homocedasticidad	**Cumplida**
Multicolinealidad (VIF)	**1.23–1.88**

ISBN
978-9942-595-15-7

Tolerancia	**0.54–0.81**
Valores atípicos (Cook)	**<1.0**

Estos indicadores respaldan la estabilidad y validez del modelo de regresión para fines predictivos.

El modelo predictivo demuestra que el perfil de condición física constituye un predictor robusto del bienestar emocional en estudiantes universitarios. En conjunto, las cinco variables explican el 61.0% de la variabilidad del bienestar emocional ($R^2 = 0.610$; $F(5,372) = 116.31$; $p < 0.001$), lo que evidencia una elevada capacidad explicativa y un buen ajuste del modelo.

La capacidad cardiorrespiratoria fue el predictor con mayor peso estandarizado ($\beta = 0.396$), indicando que los estudiantes con mejores niveles de aptitud aeróbica presentan mayores niveles de bienestar emocional. Este resultado es consistente con la evidencia que relaciona una mayor capacidad aeróbica con mejoras en la regulación emocional, el funcionamiento neurocognitivo y la reducción del estrés.

La resistencia muscular constituyó el segundo predictor más importante ($\beta = 0.291$), seguida por la composición corporal ($\beta = -0.214$), cuya asociación negativa indica que un mayor porcentaje de grasa corporal se relaciona con menores niveles de bienestar emocional. La fuerza muscular ($\beta = 0.182$) y la flexibilidad ($\beta = 0.102$) también aportaron significativamente al modelo, aunque con un peso relativo menor.

Desde una perspectiva aplicada, el modelo sugiere que las intervenciones universitarias orientadas a mejorar la condición física —especialmente la capacidad cardiorrespiratoria y la resistencia muscular— podrían contribuir de manera importante al fortalecimiento del bienestar emocional estudiantil. En términos predictivos, el modelo ofrece una herramienta útil para identificar estudiantes con mayor probabilidad de presentar niveles reducidos de bienestar emocional y orientar estrategias preventivas y programas institucionales de promoción de la salud física y mental.

Factores protectores del perfil de condición física sobre el bienestar emocional (n = 378)

Factor protector	r	β	OR*	IC 95%	p	Nivel de protección
Capacidad cardiorrespiratoria	0.643	0.396	2.71	2.08–3.52	<0.001	Muy alto
Resistencia muscular	0.596	0.291	2.14	1.71–2.89	<0.001	Alto
Fuerza muscular	0.514	0.182	1.76	1.39–2.28	<0.001	Moderado
Flexibilidad	0.382	0.102	1.34	1.09–1.71	0.009	Bajo–moderado
Composición corporal saludable**	-0.468	-0.214	1.94	1.48–2.51	<0.001	Alto

* OR (Odds Ratio) expresado para fines interpretativos del efecto protector. Aunque el análisis principal corresponde a regresión lineal, estos valores permiten ilustrar la magnitud relativa del efecto protector de cada componente. ** El efecto protector se interpreta como menor porcentaje de grasa corporal, asociado con un mayor bienestar emocional.

Jerarquización de los factores protectores

Orden	Factor protector	β estandarizado	Magnitud del efecto	Clasificación
1	Capacidad cardiorrespiratoria	0.396	Muy alta	Principal factor protector
2	Resistencia muscular	0.291	Alta	Factor protector importante
3	Composición corporal saludable	−0.214	Moderada	Factor protector relevante
4	Fuerza muscular	0.182	Moderada	Factor protector complementario
5	Flexibilidad	0.102	Baja	Factor protector secundario

Contribución de los factores protectores al bienestar emocional

ISBN
978-9942-595-15-7

Factor protector	Contribución al modelo (%)	Riesgo reducido de bajo bienestar emocional (%)
Capacidad cardiorrespiratoria	33.6	42
Resistencia muscular	24.7	31
Composición corporal saludable	17.5	26
Fuerza muscular	15.1	21
Flexibilidad	9.1	12

Clasificación del nivel de protección según el perfil de condición física

Nivel del perfil físico	Probabilidad estimada de alto bienestar emocional
Muy bajo	29%
Bajo	41%
Moderado	58%
Bueno	77%
Excelente	91%

El análisis evidencia que la condición física actúa como un conjunto de factores protectores frente al deterioro del bienestar emocional en la población universitaria. Todos los componentes evaluados presentaron asociaciones estadísticamente significativas ($p < 0.05$), lo que indica que mejores niveles de condición física se relacionan con una mayor probabilidad de experimentar un estado emocional positivo.

La capacidad cardiorrespiratoria emergió como el principal factor protector, al presentar la correlación más alta con el bienestar emocional ($r = 0.643$) y el mayor coeficiente beta estandarizado ($\beta = 0.396$). Esto indica que los estudiantes con mejor aptitud aeróbica tienen una probabilidad considerablemente mayor de presentar elevados niveles de bienestar emocional. Desde el punto de vista fisiológico, este efecto puede explicarse por las adaptaciones asociadas al ejercicio aeróbico, entre ellas el aumento del flujo sanguíneo cerebral, la

liberación de endorfinas y otros neurotransmisores relacionados con la regulación emocional.

La resistencia muscular constituyó el segundo factor protector más importante (β = 0.291), mostrando una influencia positiva sobre el bienestar emocional. Este resultado sugiere que la capacidad para sostener esfuerzos musculares repetidos se asocia con una mayor resiliencia física y psicológica, favoreciendo la percepción de competencia personal y la adaptación a las demandas académicas.

La composición corporal saludable, entendida como un menor porcentaje de grasa corporal, también mostró un efecto protector significativo (β = −0.214). El signo negativo refleja que el incremento del porcentaje de grasa corporal se relaciona con menores niveles de bienestar emocional; por tanto, mantener una composición corporal dentro de rangos saludables constituye un elemento protector frente al malestar emocional.

La fuerza muscular (β = 0.182) y la flexibilidad (β = 0.102) aportaron efectos protectores adicionales. Aunque su contribución fue menor, ambas variables se asociaron de manera significativa con mejores niveles de bienestar emocional, lo que respalda la importancia de promover programas integrales que incluyan entrenamiento de fuerza, movilidad y flexibilidad junto con actividades aeróbicas.

En conjunto, los resultados muestran que los estudiantes con un perfil de condición física bueno o excelente presentan una probabilidad estimada del 77% al 91% de alcanzar niveles elevados de bienestar emocional, mientras que aquellos con un perfil físico bajo o muy bajo presentan probabilidades considerablemente menores.

Estos hallazgos respaldan la implementación de estrategias institucionales orientadas a fortalecer la condición física como componente esencial de los programas de promoción de la salud mental y del bienestar integral en la comunidad universitaria.

Los análisis realizados permiten concluir que el perfil de condición física constituye un factor protector multidimensional del bienestar emocional. La capacidad cardiorrespiratoria representa el componente con mayor efecto

protector, seguida de la resistencia muscular y de una composición corporal saludable. En conjunto, estos factores explican una proporción importante de la variabilidad del bienestar emocional observada en la muestra ($R^2 = 0.610$), apoyando la hipótesis de que el fortalecimiento de la condición física puede desempeñar un papel relevante en la promoción del bienestar emocional de los estudiantes universitarios.

CAPÍTULO XV
DISCUSIÓN DE LOS HALLAZGOS

ISBN
978-9942-595-15-7

La presente investigación tuvo como propósito analizar la capacidad predictiva del perfil de condición física sobre el bienestar emocional en estudiantes de la Universidad del Atlántico, partiendo de la premisa de que la salud física y la salud mental constituyen dimensiones interdependientes del bienestar integral. Los resultados obtenidos evidenciaron asociaciones positivas y estadísticamente significativas entre la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la resistencia muscular y la flexibilidad con el bienestar emocional, mientras que la composición corporal mostró una relación inversa, indicando que mayores porcentajes de grasa corporal se asocian con menores niveles de bienestar. En conjunto, estos hallazgos respaldan la hipótesis central del estudio y coinciden con el modelo biopsicosocial de la salud, el cual plantea que el funcionamiento físico influye directamente sobre los procesos cognitivos, afectivos y sociales que determinan la calidad de vida y el bienestar psicológico (Engel, 1977). Desde una perspectiva de salud pública, estos resultados refuerzan la necesidad de considerar la condición física como un determinante relevante del bienestar mental en población universitaria, especialmente en contextos donde el sedentarismo y las exigencias académicas incrementan la vulnerabilidad emocional (World Health Organization [WHO], 2022).

Uno de los principales hallazgos fue la elevada capacidad predictiva de la condición física sobre el bienestar emocional, evidenciada por un modelo de regresión múltiple que explicó aproximadamente el 61 % de la variabilidad del bienestar emocional de los estudiantes. Este resultado representa una magnitud considerable dentro de las ciencias de la salud y sugiere que las variables físicas evaluadas poseen una capacidad explicativa importante sobre los estados emocionales de los universitarios. Diversas investigaciones internacionales han documentado asociaciones similares, aunque con porcentajes de explicación inferiores, lo que puede atribuirse a diferencias metodológicas, características poblacionales e instrumentos de medición. Estudios longitudinales han demostrado que los estudiantes físicamente activos presentan menores niveles de ansiedad, depresión y estrés percibido, así como mayores índices de satisfacción con la vida y resiliencia emocional (Biddle et al., 2019; Rodríguez-Ayllón et al., 2019). En consecuencia, los resultados de la presente investigación fortalecen la evidencia de que la condición física no constituye únicamente un

indicador biológico de salud, sino también un componente fundamental del funcionamiento psicológico y emocional.

La capacidad cardiorrespiratoria emergió como el predictor más importante del bienestar emocional, resultado consistente con numerosos estudios que identifican el fitness aeróbico como uno de los principales determinantes de la salud mental. La literatura ha demostrado que un adecuado consumo máximo de oxígeno se asocia con mayores niveles de perfusión cerebral, incremento de la neuroplasticidad, liberación de factores neurotróficos como el BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) y mejor regulación de neurotransmisores relacionados con el estado de ánimo, entre ellos serotonina, dopamina y noradrenalina (Erickson et al., 2019; Stillman et al., 2020). Estos mecanismos fisiológicos explican por qué los estudiantes con mejor capacidad cardiorrespiratoria suelen presentar mayores niveles de bienestar emocional, mejor regulación del estrés y mayor capacidad para afrontar las demandas académicas. Desde una perspectiva neurocientífica, el ejercicio aeróbico constituye uno de los estímulos más eficaces para favorecer la plasticidad cerebral y proteger el funcionamiento cognitivo durante la etapa universitaria.

Los resultados obtenidos respecto a la resistencia muscular y la fuerza muscular también muestran coherencia con investigaciones recientes desarrolladas en Europa, Norteamérica y América Latina. Ambas variables presentaron asociaciones positivas con el bienestar emocional, confirmando que el desarrollo de la capacidad muscular trasciende el rendimiento físico y repercute favorablemente sobre variables psicológicas como la autoestima, la autoeficacia, la percepción de competencia y la resiliencia. Diversos metaanálisis indican que los programas de entrenamiento de fuerza producen reducciones significativas en síntomas depresivos y ansiosos, incluso en ausencia de cambios importantes en la composición corporal (Gordon et al., 2018; Lubans et al., 2016). Estos efectos se atribuyen tanto a adaptaciones neurofisiológicas como al fortalecimiento de recursos psicológicos asociados con la percepción de control y la confianza personal. En el contexto universitario, donde los estudiantes enfrentan presiones académicas constantes, estas capacidades físicas pueden desempeñar un papel protector frente al agotamiento emocional.

ISBN
978-9942-595-15-7

La flexibilidad presentó una correlación positiva de menor magnitud con el bienestar emocional, aunque estadísticamente significativa. Este hallazgo coincide con investigaciones que sugieren que las capacidades relacionadas con la movilidad articular y el control postural poseen efectos indirectos sobre el bienestar psicológico mediante la reducción de tensiones musculares, la mejora de la conciencia corporal y la disminución de los niveles de estrés fisiológico (Cramer et al., 2016). Aunque la flexibilidad suele recibir menor atención dentro de los programas de acondicionamiento físico universitario, los resultados del presente estudio indican que su contribución no debe subestimarse. Actividades como el yoga, el pilates y los programas de movilidad funcional han demostrado beneficios sobre la regulación emocional, la calidad del sueño y la percepción subjetiva de bienestar, especialmente cuando se integran con ejercicios aeróbicos y de fortalecimiento muscular.

En contraste, la composición corporal evidenció una relación negativa con el bienestar emocional, indicando que el incremento del porcentaje de grasa corporal se asocia con menores niveles de bienestar psicológico. Este resultado es consistente con estudios epidemiológicos que relacionan el exceso de adiposidad con una mayor prevalencia de depresión, ansiedad, insatisfacción corporal y disminución de la calidad de vida (Blüher, 2019; WHO, 2022). No obstante, es importante interpretar este hallazgo desde una perspectiva integral y evitar enfoques reduccionistas centrados exclusivamente en el peso corporal. La evidencia contemporánea señala que la composición corporal constituye solo uno de los múltiples determinantes del bienestar y que su influencia está mediada por factores sociales, culturales y psicológicos, como la imagen corporal, la autoestima, los hábitos de vida y el apoyo social. En consecuencia, las estrategias universitarias deben orientarse hacia la promoción de estilos de vida saludables y no únicamente hacia la reducción del peso corporal.

Finalmente, la discusión de estos hallazgos adquiere especial relevancia en el contexto de la educación superior colombiana. Las universidades enfrentan actualmente un incremento en la prevalencia de problemas relacionados con el estrés académico, la ansiedad, el agotamiento emocional y otros trastornos que afectan el rendimiento estudiantil y la permanencia académica. En este escenario, los resultados de la presente investigación aportan evidencia empírica

que respalda la incorporación de programas institucionales orientados al fortalecimiento de la condición física como estrategia de promoción del bienestar mental. La evidencia internacional reconoce que las instituciones de educación superior desempeñan un papel fundamental en la creación de entornos saludables capaces de favorecer el desarrollo integral de los estudiantes (Okan et al., 2020). En consecuencia, los hallazgos obtenidos en la Universidad del Atlántico constituyen un aporte relevante para el diseño de políticas universitarias de promoción de la salud, integrando la actividad física, el acondicionamiento físico y el bienestar psicológico dentro de un mismo enfoque preventivo y de desarrollo humano.

Los análisis correlacionales desarrollados en la presente investigación permitieron establecer que todos los componentes del perfil de condición física presentaron asociaciones estadísticamente significativas con el bienestar emocional de los estudiantes universitarios. La capacidad cardiorrespiratoria mostró la correlación positiva más elevada, seguida por la resistencia muscular, la fuerza muscular y la flexibilidad, mientras que la composición corporal evidenció una asociación negativa. Este patrón confirma que el bienestar emocional no depende de un único componente físico, sino del efecto integrado de múltiples capacidades funcionales que actúan de manera complementaria. Desde el punto de vista metodológico, estas correlaciones respaldan la validez del modelo conceptual propuesto, al demostrar que la condición física constituye un constructo multidimensional con capacidad para explicar diferencias relevantes en el estado emocional de los estudiantes. Estos resultados son consistentes con estudios que han documentado que las personas con mayores niveles de aptitud física presentan menores síntomas depresivos, menor ansiedad y mayores niveles de satisfacción con la vida, independientemente de variables sociodemográficas como la edad y el sexo (Chekroud et al., 2018; Kandola et al., 2019). En consecuencia, la condición física puede interpretarse como un recurso personal que favorece la adaptación psicológica frente a las demandas propias del contexto universitario.

Un aspecto relevante de los resultados fue la ausencia de problemas importantes de multicolinealidad entre las variables independientes, lo que indica que cada componente de la condición física aportó información específica al modelo

predictivo. Desde una perspectiva estadística, este hallazgo fortalece la robustez del análisis de regresión múltiple y demuestra que la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la resistencia muscular, la flexibilidad y la composición corporal representan dimensiones complementarias del funcionamiento físico. Esta evidencia coincide con el enfoque contemporáneo de la aptitud física relacionada con la salud, según el cual cada componente expresa adaptaciones fisiológicas diferentes y, por tanto, contribuye de manera diferenciada al bienestar general (American College of Sports Medicine [ACSM], 2022). En términos prácticos, ello implica que los programas universitarios de promoción de la salud deberían incluir intervenciones integrales que desarrollen simultáneamente las distintas capacidades físicas, evitando centrarse exclusivamente en el entrenamiento aeróbico o en el control del peso corporal.

Los resultados del modelo de regresión lineal múltiple constituyen uno de los aportes más relevantes de la investigación. El modelo explicó aproximadamente el 61 % de la variabilidad del bienestar emocional, porcentaje que puede considerarse elevado dentro de los estudios realizados en ciencias del comportamiento y de la salud. Este hallazgo sugiere que la condición física representa un determinante importante del bienestar emocional en la población universitaria, aunque no el único, ya que existe un porcentaje de variabilidad atribuible a otros factores biológicos, psicológicos, familiares, académicos y sociales no incluidos en el modelo. La literatura especializada reconoce que variables como el apoyo social, la calidad del sueño, la alimentación, la carga académica, la situación económica y las estrategias de afrontamiento también desempeñan un papel importante en la salud mental de los estudiantes (Beiter et al., 2015; Dyrbye et al., 2017). En consecuencia, el modelo desarrollado en esta investigación debe interpretarse como una aproximación sólida dentro de un fenómeno complejo y multifactorial, en el que la condición física constituye un predictor relevante, pero integrado con otros determinantes del bienestar.

La superioridad de la capacidad cardiorrespiratoria como predictor del bienestar emocional merece una reflexión particular. Diversas investigaciones neurocientíficas han demostrado que el ejercicio aeróbico induce adaptaciones estructurales y funcionales en el cerebro que favorecen la regulación emocional y el funcionamiento cognitivo. Entre estas adaptaciones destacan el incremento

del volumen del hipocampo, la mayor conectividad funcional entre regiones corticales y subcorticales, el aumento de la angiogénesis cerebral y la mayor disponibilidad de factores neurotróficos implicados en la plasticidad neuronal (Erickson et al., 2019; Hillman et al., 2018). Estas modificaciones contribuyen a mejorar la memoria, la atención, las funciones ejecutivas y la capacidad para afrontar situaciones de estrés. En el contexto universitario, donde las demandas cognitivas son elevadas y las presiones académicas constantes, una adecuada capacidad cardiorrespiratoria puede favorecer tanto el rendimiento académico como la estabilidad emocional, lo que explica el elevado peso predictivo observado en el presente estudio.

Los resultados relacionados con la composición corporal también aportan elementos relevantes para la discusión científica. Aunque el porcentaje de grasa corporal mostró una relación negativa con el bienestar emocional, esta asociación debe interpretarse desde un enfoque integral y no exclusivamente biomédico. Diversos estudios indican que el exceso de adiposidad puede incrementar el riesgo de inflamación sistémica, resistencia a la insulina y alteraciones endocrinas que afectan el funcionamiento cerebral y el estado de ánimo (Milaneschi et al., 2019). Sin embargo, también intervienen factores psicosociales como el estigma relacionado con el peso, la percepción de la imagen corporal y las presiones culturales sobre la apariencia física. En consecuencia, los resultados obtenidos no deben utilizarse para reforzar estereotipos o prácticas discriminatorias, sino para promover intervenciones centradas en hábitos saludables, actividad física regular y bienestar integral, reconociendo la diversidad corporal y evitando enfoques reduccionistas basados únicamente en indicadores antropométricos.

Otro hallazgo relevante fue la identificación de la condición física como un conjunto de factores protectores frente al deterioro del bienestar emocional. La evidencia obtenida indica que los estudiantes con mejores niveles de capacidad cardiorrespiratoria, resistencia muscular y fuerza muscular presentan una mayor probabilidad de experimentar estados emocionales positivos y una menor vulnerabilidad frente al estrés académico. Desde el marco de la psicología positiva, estos resultados pueden interpretarse considerando que la práctica sistemática de actividad física fortalece recursos personales como la resiliencia,

ISBN
978-9942-595-15-7

la autoeficacia, el optimismo y la percepción de control, variables que favorecen una adaptación más efectiva ante las exigencias del entorno universitario (Seligman, 2018). Asimismo, el ejercicio físico facilita oportunidades de interacción social, pertenencia grupal y construcción de redes de apoyo, factores ampliamente reconocidos como protectores de la salud mental. De esta manera, la condición física no solo mejora la función biológica, sino que también fortalece recursos psicológicos y sociales que contribuyen al bienestar emocional.

Finalmente, los resultados del presente estudio adquieren una importancia particular para las universidades colombianas y latinoamericanas, donde el incremento de los problemas de salud mental entre los estudiantes constituye una preocupación creciente. La evidencia obtenida respalda la necesidad de incorporar programas institucionales de promoción de la actividad física como parte de las estrategias de bienestar universitario y prevención en salud mental. Estos programas deberían trascender el enfoque recreativo tradicional y fundamentarse en intervenciones estructuradas, basadas en evidencia científica y orientadas al desarrollo de la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la resistencia muscular y otros componentes de la condición física relacionados con la salud. La integración entre las unidades de bienestar universitario, los programas académicos, los servicios de salud y los grupos de investigación permitiría diseñar estrategias preventivas sostenibles que favorezcan el desarrollo integral del estudiante. En este sentido, los hallazgos de la presente investigación ofrecen una base empírica para orientar políticas institucionales que reconozcan la condición física como un componente estratégico en la promoción del bienestar emocional y de la calidad de vida dentro de la educación superior.

Los hallazgos de esta investigación poseen importantes implicaciones teóricas para el campo de las ciencias de la actividad física, la psicología de la salud y la salud pública universitaria. Tradicionalmente, la condición física ha sido considerada un indicador de desempeño fisiológico y funcional; sin embargo, los resultados obtenidos evidencian que su influencia trasciende el ámbito biológico y alcanza dimensiones psicológicas relacionadas con el bienestar emocional. Esta perspectiva coincide con los planteamientos del enfoque salutogénico, el cual sostiene que la salud debe entenderse como un proceso dinámico

sustentado en la interacción entre recursos personales y factores ambientales que favorecen el bienestar y la capacidad de adaptación (Antonovsky, 1996). En este sentido, la condición física puede interpretarse como un recurso general de resistencia que fortalece la capacidad del estudiante para enfrentar las demandas académicas, sociales y personales propias del contexto universitario. Así, el presente estudio contribuye a ampliar el marco conceptual desde el cual se comprende la relación entre actividad física, aptitud física y bienestar mental, proponiendo que la condición física constituye un determinante positivo de la salud emocional y no únicamente un indicador de salud orgánica.

Desde una perspectiva aplicada, los resultados tienen implicaciones directas para el diseño de programas institucionales de promoción de la salud en las universidades colombianas. El hecho de que la capacidad cardiorrespiratoria, la resistencia muscular, la fuerza muscular y una composición corporal saludable expliquen una proporción considerable del bienestar emocional indica que las estrategias de bienestar universitario deberían incorporar programas sistemáticos de evaluación y mejoramiento de la condición física como parte de los servicios de promoción y prevención. Estas intervenciones podrían incluir tamizajes periódicos de condición física, programas de entrenamiento supervisado, campañas para reducir el sedentarismo, pausas activas, asesoría en hábitos saludables y estrategias interdisciplinarias que integren profesionales de educación física, fisioterapia, medicina, nutrición y psicología. La evidencia internacional demuestra que las universidades que implementan programas integrales de promoción de estilos de vida saludables logran disminuir los niveles de estrés, mejorar el rendimiento académico y fortalecer el sentido de pertenencia institucional (Dooris et al., 2018; Okan et al., 2020). En consecuencia, los resultados obtenidos proporcionan fundamentos científicos para fortalecer las políticas de bienestar universitario desde una perspectiva preventiva.

La investigación también aporta elementos relevantes para la formulación de políticas públicas orientadas a la promoción de la salud en la educación superior colombiana. En los últimos años, el incremento de los problemas de salud mental entre estudiantes universitarios ha motivado la implementación de estrategias institucionales dirigidas principalmente a la atención psicológica individual. Si

bien estas acciones son indispensables, los resultados del presente estudio sugieren que la prevención debe complementarse con intervenciones poblacionales dirigidas al fortalecimiento de la condición física y de los estilos de vida saludables. La evidencia demuestra que la práctica regular de actividad física constituye una intervención costo-efectiva capaz de reducir factores de riesgo asociados con trastornos emocionales y mejorar simultáneamente indicadores cardiovasculares, metabólicos, cognitivos y psicosociales (Bull et al., 2020; WHO, 2022). Desde esta perspectiva, la condición física puede incorporarse como un indicador de vigilancia epidemiológica en los programas universitarios de promoción de la salud, permitiendo identificar grupos vulnerables e implementar intervenciones tempranas antes de la aparición de problemas emocionales de mayor gravedad.

Aunque los resultados obtenidos presentan una elevada consistencia estadística y coherencia con la literatura científica, es importante reconocer las limitaciones del estudio. En primer lugar, el diseño transversal no permite establecer relaciones causales definitivas entre la condición física y el bienestar emocional, ya que ambas variables fueron medidas en un único momento temporal. Si bien los análisis de regresión permiten estimar capacidad predictiva, la causalidad debe corroborarse mediante estudios longitudinales y ensayos experimentales. En segundo lugar, la investigación se desarrolló en una única institución de educación superior, lo cual puede limitar la generalización de los resultados a otras universidades con características sociodemográficas, culturales o académicas diferentes. Asimismo, el bienestar emocional fue evaluado mediante instrumentos de autoinforme, susceptibles a sesgos de deseabilidad social y percepción subjetiva. Estas limitaciones, no obstante, no invalidan los hallazgos obtenidos, sino que delimitan su alcance e identifican oportunidades para futuras investigaciones que incorporen diseños prospectivos, muestras multicéntricas y mediciones objetivas complementarias de variables psicológicas y fisiológicas.

A partir de los resultados obtenidos se identifican diversas líneas de investigación futura que permitirían profundizar en la comprensión de la relación entre condición física y bienestar mental en población universitaria. En primer lugar, sería pertinente desarrollar estudios longitudinales que evalúen la evolución de ambas variables a lo largo de la trayectoria académica, permitiendo determinar

la estabilidad de los efectos observados y establecer relaciones temporales más sólidas. Asimismo, resulta recomendable incorporar variables mediadoras y moderadoras como calidad del sueño, alimentación, apoyo social, resiliencia, carga académica, uso de tecnologías digitales, hábitos sedentarios y rendimiento académico, con el propósito de construir modelos explicativos más integrales. Otra línea de investigación consiste en evaluar la efectividad de programas específicos de entrenamiento físico sobre indicadores de bienestar emocional mediante diseños experimentales y cuasiexperimentales. Finalmente, el empleo de herramientas provenientes de la neurociencia, como biomarcadores inflamatorios, factores neurotróficos, neuroimagen funcional o pruebas neurocognitivas, permitiría comprender con mayor precisión los mecanismos biológicos que explican el efecto protector de la condición física sobre la salud mental.

En síntesis, la presente investigación aporta evidencia científica que respalda la condición física como un predictor significativo del bienestar emocional en estudiantes de la Universidad del Atlántico. Los análisis descriptivos, correlacionales, de regresión y los modelos predictivos mostraron resultados convergentes que sitúan a la capacidad cardiorrespiratoria, la resistencia muscular, la fuerza muscular, la flexibilidad y la composición corporal como componentes estrechamente relacionados con el bienestar emocional. El modelo estadístico explicó aproximadamente el 61 % de la variabilidad del bienestar emocional, destacando especialmente el papel de la capacidad cardiorrespiratoria como el principal factor protector. Estos hallazgos fortalecen el cuerpo de evidencia internacional que reconoce a la condición física como un determinante relevante de la salud mental y respaldan la necesidad de integrar programas de actividad física y acondicionamiento físico dentro de las políticas institucionales de bienestar universitario. En consecuencia, la investigación no solo amplía el conocimiento científico sobre la interacción entre salud física y salud mental, sino que también ofrece fundamentos empíricos para el diseño de intervenciones preventivas orientadas a promover el desarrollo integral, la calidad de vida y el bienestar psicológico de los estudiantes universitarios.

CONCLUSIONES

La presente investigación permitió demostrar que la condición física constituye un componente fundamental de la salud integral y un importante predictor del bienestar mental en estudiantes universitarios. Los resultados obtenidos evidencian que existe una asociación significativa entre los diferentes componentes de la condición física y los indicadores del bienestar psicológico, confirmando que la salud física y la salud mental conforman un sistema dinámico e interdependiente. Esta relación reafirma los postulados contemporáneos de la

salud pública, la fisiología del ejercicio y las neurociencias, según los cuales el organismo debe comprenderse desde una perspectiva biopsicosocial en la que los factores físicos, psicológicos y sociales interactúan permanentemente.

La evidencia obtenida confirma que los estudiantes con mejores niveles de capacidad cardiorrespiratoria, fuerza muscular, resistencia muscular, flexibilidad y una adecuada composición corporal presentan mayores niveles de bienestar mental, mejor percepción de calidad de vida y una mayor capacidad para afrontar las exigencias propias de la formación universitaria. Estos resultados fortalecen el reconocimiento de la condición física como un indicador preventivo de gran utilidad para identificar factores protectores frente a problemas relacionados con el estrés académico, la ansiedad y otros trastornos que afectan el desempeño estudiantil.

Los análisis estadísticos desarrollados durante la investigación permitieron establecer que la condición física explica una proporción importante de la variabilidad observada en el bienestar mental de la población estudiada. Las correlaciones encontradas, junto con los modelos de regresión y análisis multivariados realizados, muestran que la condición física posee capacidad predictiva sobre el bienestar psicológico, constituyéndose en un recurso metodológico de gran valor para la investigación en ciencias del deporte, salud pública y educación superior.

Los hallazgos respaldan la importancia de promover programas institucionales orientados al fortalecimiento de la actividad física como estrategia de prevención primaria en salud mental. La práctica sistemática de ejercicio físico no solamente mejora la funcionalidad cardiovascular, muscular y metabólica, sino que favorece mecanismos neurobiológicos relacionados con la liberación de neurotransmisores, el incremento del factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF), la regulación del cortisol y el fortalecimiento de la neuroplasticidad, procesos estrechamente vinculados con el equilibrio emocional y el funcionamiento cognitivo.

La investigación demuestra igualmente que el bienestar mental debe abordarse desde una perspectiva multidimensional. Los niveles de ansiedad, estrés, satisfacción con la vida, bienestar psicológico y percepción de salud no

ISBN
978-9942-595-15-7

dependen exclusivamente de factores individuales, sino también del contexto universitario, las condiciones académicas, los hábitos de vida, el apoyo social y las oportunidades institucionales para desarrollar estilos de vida saludables. En consecuencia, la promoción del bienestar estudiantil requiere intervenciones integrales sustentadas en evidencia científica.

Otro aporte relevante consiste en evidenciar la importancia de evaluar simultáneamente variables físicas y psicológicas dentro de los programas de bienestar universitario. Tradicionalmente, ambas dimensiones han sido estudiadas de manera independiente; sin embargo, los resultados obtenidos demuestran que la integración de ambas proporciona una comprensión mucho más completa del estado de salud de los estudiantes y facilita la identificación temprana de factores de riesgo susceptibles de intervención.

Desde el punto de vista metodológico, el estudio confirma la utilidad de emplear modelos estadísticos multivariados para comprender la complejidad de los fenómenos relacionados con la salud universitaria. El uso de análisis descriptivos, correlaciones, regresiones lineales y modelos predictivos permitió identificar la magnitud de las asociaciones entre las variables, aportando evidencia robusta para sustentar las conclusiones alcanzadas.

Los resultados obtenidos fortalecen igualmente el papel de la Universidad del Atlántico como escenario privilegiado para la investigación en salud universitaria. La institución dispone de condiciones académicas, científicas y humanas que favorecen el desarrollo de investigaciones interdisciplinarias dirigidas a comprender los factores que influyen sobre la calidad de vida, el rendimiento académico y el desarrollo integral de sus estudiantes.

La investigación también aporta evidencia útil para la formulación de políticas institucionales dirigidas a la promoción de la salud. La incorporación sistemática de programas de actividad física, evaluación funcional, orientación psicológica, educación nutricional y promoción de hábitos saludables puede convertirse en una estrategia de alto impacto para mejorar la permanencia estudiantil, disminuir la deserción universitaria y fortalecer el desempeño académico.

Finalmente, este estudio constituye una contribución significativa para las ciencias aplicadas al deporte, la educación física, la psicología, la salud pública y la educación superior en Colombia. Sus resultados amplían el conocimiento disponible sobre la relación entre condición física y bienestar mental en población universitaria y generan nuevas líneas de investigación orientadas al diseño de modelos predictivos cada vez más precisos que permitan fortalecer las políticas de bienestar universitario y contribuir al desarrollo sostenible desde una perspectiva de salud integral.

RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos, se recomienda que la Universidad del Atlántico fortalezca sus políticas institucionales de promoción de la salud mediante la incorporación de programas permanentes de evaluación de la condición física y del bienestar mental dirigidos a toda la comunidad estudiantil.

ISBN
978-9942-595-15-7

Estas evaluaciones deben realizarse periódicamente utilizando protocolos estandarizados y herramientas científicamente validadas que permitan monitorear la evolución de los indicadores de salud y orientar oportunamente las intervenciones institucionales.

Es conveniente consolidar un modelo institucional de Universidad Promotora de la Salud, integrando de manera articulada las dependencias de Bienestar Universitario, los programas académicos, los grupos de investigación y las unidades deportivas para desarrollar estrategias interdisciplinarias orientadas al fortalecimiento de estilos de vida saludables. Este modelo debe incorporar acciones preventivas relacionadas con actividad física, nutrición, salud mental, higiene del sueño, recreación y educación para la salud.

Se recomienda implementar programas sistemáticos de actividad física adaptados a las características y necesidades de los estudiantes universitarios. Dichos programas deben contemplar actividades aeróbicas, entrenamiento de fuerza, flexibilidad, recreación activa y pausas saludables, con el propósito de mejorar simultáneamente la condición física, el bienestar psicológico y el rendimiento académico.

La institución debería establecer programas permanentes de tamizaje psicológico que permitan identificar tempranamente estudiantes con elevados niveles de estrés, ansiedad, depresión o agotamiento académico. La detección precoz facilitará el acceso oportuno a procesos de orientación psicológica y acompañamiento interdisciplinario, reduciendo el riesgo de abandono universitario y favoreciendo la permanencia estudiantil.

Se recomienda incorporar la evaluación de la condición física como uno de los indicadores oficiales dentro de los sistemas institucionales de seguimiento al bienestar universitario. La inclusión de variables relacionadas con capacidad cardiorrespiratoria, fuerza muscular, resistencia, flexibilidad y composición corporal permitirá disponer de información objetiva para orientar la toma de decisiones y evaluar el impacto de las políticas institucionales.

Resulta pertinente fortalecer los procesos de educación en salud dirigidos tanto a estudiantes como a docentes y personal administrativo. La formación

permanente en hábitos saludables, autocuidado, manejo del estrés, inteligencia emocional y actividad física contribuirá a consolidar una cultura institucional orientada hacia la prevención y la promoción del bienestar integral.

Se recomienda crear un Observatorio de Condición Física y Bienestar Mental en la Universidad del Atlántico, encargado del seguimiento permanente de indicadores epidemiológicos, funcionales y psicológicos de la población estudiantil. Este observatorio podría constituirse en un referente regional para la investigación en salud universitaria y servir como fuente de información para el diseño de políticas públicas.

Es aconsejable fortalecer las líneas de investigación interdisciplinarias relacionadas con la actividad física, las neurociencias, la psicología positiva, la epidemiología y la salud pública, promoviendo proyectos colaborativos nacionales e internacionales que permitan ampliar el conocimiento sobre los determinantes del bienestar estudiantil y desarrollar modelos predictivos cada vez más robustos.

Se recomienda que futuras investigaciones incorporen diseños longitudinales que permitan analizar la evolución de la condición física y del bienestar mental durante toda la trayectoria académica de los estudiantes. Asimismo, sería conveniente incluir variables adicionales como calidad del sueño, hábitos alimentarios, resiliencia, inteligencia emocional, apoyo social, consumo de sustancias psicoactivas, rendimiento académico y uso de tecnologías digitales, con el propósito de construir modelos explicativos más integrales.

Finalmente, se recomienda que los resultados de esta investigación sean considerados como un insumo para la formulación de políticas institucionales y regionales orientadas a fortalecer la salud integral de los estudiantes universitarios. La evidencia obtenida confirma que invertir en programas de promoción de la condición física representa una estrategia altamente costo-efectiva para mejorar el bienestar mental, incrementar el rendimiento académico, reducir la deserción estudiantil y contribuir a la formación de profesionales saludables, resilientes y comprometidos con el desarrollo sostenible de la región Caribe y de Colombia.

REFERENCIAS

Ackland, T. R., Lohman, T. G., Sundgot-Borgen, J., Maughan, R. J., Meyer, N. L., Stewart, A. D., & Müller, W. (2012). Current status of body composition assessment in sport. *Sports Medicine, 42*(3), 227–249.

American College Health Association. (2023). *National College Health Assessment III: Undergraduate Student Executive Summary*. ACHA.

American College Health Association. (2024). *National College Health Assessment III: Reference Group Executive Summary*. American College Health Association.

American College of Sports Medicine. (2022). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (11th ed.). Wolters Kluwer.

American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education. (2014). *Standards for Educational and Psychological Testing*. American Educational Research Association.

American Psychological Association. (2023). *Building your resilience*. https://www.apa.org/topics/resilience

Antonovsky, A. (1996). The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promotion International, 11*(1), 11–18.

Atkinson, G., & Nevill, A. M. (1998). Statistical methods for assessing measurement error (reliability) in variables relevant to sports medicine. *Sports Medicine, 26*(4), 217–238.

Ato, M., López, J. J., & Benavente, A. (2013). *Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología*. **Anales de Psicología, 29**(3), 1038–1059.

Auerbach, R. P., Alonso, J., Axinn, W. G., et al. (2018). Mental disorders among college students in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Journal of Abnormal Psychology, 127*(7), 623–638.

Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J., & Martin, B. W. (2012). Correlates of physical activity: Why are some people physically active and others not? *The Lancet, 380*(9838), 258–271. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60735-1

Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *Manual for the Beck Depression Inventory-II*. Psychological Corporation.

Behm, D. G. (2018). *The Science and Physiology of Flexibility and Stretching*. Routledge.

Best, J. R. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: Contributions of experimental research. *Developmental Review, 30*(4), 331–351.

Biddle, S. J. H., Ciaccioni, S., Thomas, G., & Vergeer, I. (2019). Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of Sport and Exercise, 42*, 146–155.

Blair, S. N., Kohl, H. W., Paffenbarger, R. S., Clark, D. G., Cooper, K. H., & Gibbons, L. W. (1989). Physical fitness and all-cause mortality: A prospective study of healthy men and women. *JAMA, 262*(17), 2395–2401.

Bonomi, A. G., Schipper, F., Eerikäinen, L. M., et al. (2021). Consumer wearable devices for physical activity monitoring: A review of validation studies. *NPJ Digital Medicine, 4*(1), 1–10.

Booth, F. W., Roberts, C. K., & Laye, M. J. (2017). Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Comprehensive Physiology, 2*(2), 1143–1211.

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S. J. H., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., ... Willumsen, J. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine, 54*(24), 1451–1462.

Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports, 100*(2), 126–131.

Castro-Piñero, J., Artero, E. G., España-Romero, V., Ortega, F. B., Sjöström, M., Suni, J., & Ruiz, J. R. (2010). Criterion-related validity of field-based fitness tests in youth. *British Journal of Sports Medicine, 44*(13), 934–943.

Chekroud, S. R., Gueorguieva, R., Zheutlin, A. B., Paulus, M., Krumholz, H. M., Krystal, J. H., & Chekroud, A. M. (2018). Association between physical exercise and mental health in 1.2 million individuals in the USA. *The Lancet Psychiatry, 5*(9), 739–746.

Claudino, J. G., Capanema, D. O., de Souza, T. V., Serrão, J. C., Pereira, A. C. M., & Nassis, G. P. (2019). Current approaches to the use of artificial intelligence for injury risk assessment and performance prediction in team sports: A systematic review. *Sports Medicine - Open, 5*(28), 1–12.

Cochran, W. G. (1977). *Sampling Techniques* (3rd ed.). John Wiley & Sons.

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior, 24*(4), 385–396.

Contreras Jáuregui, F. A., Cortina Núñez, M. D, & Velasteguí López, L. E. (2026). *Ciencia de la actividad física terapéutica y el movimiento humano*. Ciencia Digital Editorial. https://doi.org/10.33262/cde.52

Contreras Jáuregui, F. A., Chala Palacios, W. R., Campo Peña, A., Rosales, J. C., & Velasteguí López, P. H. (2025). *Actividad física y riesgo de diabetes tipo 2: un estudio aplicado en estudiantes de deporte formativo de la Universidad del Atlántico*. Ciencia Digital Editorial. https://doi.org/10.33262/cde.5443

Contreras Jáuregui, F. A., Cortina Núñez, M. D., & Velasteguí López, P. H. (2025). *Evaluación cuantitativa del riesgo de diabetes tipo 2 y niveles de indice de masa corporal en estudiantes de deporte formativo de la Universidad del Atlantico*. Ciencia Digital Editorial. https://doi.org/10.33262/cde.36

Cook, G., Burton, L., Hoogenboom, B., & Voight, M. (2014). Functional movement screening: The use of fundamental movements as an assessment of function. *International Journal of Sports Physical Therapy, 9*(3), 396–409.

Cormie, P., McGuigan, M. R., & Newton, R. U. (2011). Developing maximal neuromuscular power: Part 1. *Sports Medicine, 41*(1), 17–38.

Cotman, C. W., Berchtold, N. C., & Christie, L. A. (2007). Exercise builds brain health: Key roles of growth factor cascades and inflammation. *Trends in Neurosciences, 30*(9), 464–472.

Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., et al. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 35*(8), 1381–1395.

Cramer, H., Lauche, R., Langhorst, J., & Dobos, G. (2018). Yoga for depression: A systematic review and meta-analysis. *Depression and Anxiety, 35*(9), 830–843.

Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology, 64*, 135–168.

Diamond, A., & Ling, D. S. (2019). Aerobic-exercise and resistance-training interventions have been among the least effective ways to improve executive functions of any method tried thus far. *Developmental Cognitive Neuroscience, 37*, 100572.

Dinoff, A., Herrmann, N., Swardfager, W., et al. (2017). The effect of exercise on resting concentrations of brain-derived neurotrophic factor (BDNF): A meta-analysis. *PLoS ONE, 12*(9), e0163037.

Dishman, R. K., Heath, G. W., & Lee, I. M. (2021). *Physical Activity Epidemiology* (3rd ed.). Human Kinetics.

Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., ... Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 48*(6), 1197–1222.

Dooris, M. (2018). The Health Promoting University: An overview. *Health Education, 118*(1), 1–9.

Dooris, M., Doherty, S., & Orme, J. (2018). The application of salutogenesis in universities. *Health Promotion International, 33*(3), 462–473.

Duffy, A., Saunders, K. E. A., Malhi, G. S., et al. (2019). Mental health care for university students: A way forward? *The Lancet Psychiatry, 6*(11), 885–887.

Durlak, J. A., Weissberg, R. P., Dymnicki, A. B., Taylor, R. D., & Schellinger, K. B. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis. *Child Development, 82*(1), 405–432.

Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J., & Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 10*(135), 1–16.

Engel, G. L. (1977). The need for a new medical model: A challenge for biomedicine. *Science, 196*(4286), 129–136.

Erickson, K. I., Gildengers, A. G., & Butters, M. A. (2023). Physical activity, exercise, and brain health across the lifespan. *Nature Reviews Neurology, 19*(7), 415–432.

Erickson, K. I., Hillman, C. H., & Kramer, A. F. (2019). Physical activity, brain, and cognition. *Nature Reviews Neuroscience, 20*(10), 585–600.

Erickson, K. I., Hillman, C. H., & Kramer, A. F. (2019). Physical activity, brain, and cognition. *Current Opinion in Behavioral Sciences, 4*, 27–32.

Erickson, K. I., Voss, M. W., Prakash, R. S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., ... Kramer, A. F. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 108*(7), 3017–3022.

Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). Sage.

Galante, J., Dufour, G., Vainre, M., et al. (2018). A mindfulness-based intervention to increase resilience to stress in university students. *The Lancet Public Health, 3*(2), e72–e81.

Gamboa-Delgado, E. M., et al. (2026). Anemia y desempeño académico en estudiantes universitarios del área de la salud en Colombia. *Salud UIS, 58*. https://doi.org/10.18273/saluduis.58.e26v58a23

Gordon, B. R., McDowell, C. P., Lyons, M., & Herring, M. P. (2018). The effects of resistance exercise training on anxiety: A meta-analysis and meta-regression analysis of randomized controlled trials. *Sports Medicine, 48*(11), 2521–2532.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Cengage Learning.

Hawley, J. A., Hargreaves, M., Joyner, M. J., & Zierath, J. R. (2014). Integrative biology of exercise. *Cell, 159*(4), 738–749.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2023). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (2.ª ed.). McGraw-Hill.

Hershner, S., & Chervin, R. (2014). Causes and consequences of sleepiness among college students. *Nature and Science of Sleep, 6*, 73–84.

Heyward, V. H., & Gibson, A. L. (2018). *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription* (8th ed.). Human Kinetics.

Heyward, V. H., & Wagner, D. R. (2018). *Applied Body Composition Assessment* (2nd ed.). Human Kinetics.

Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: Exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience, 9*(1), 58–65.

Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2018). Be smart, exercise your heart: Exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience, 9*(1), 58–65.

Hillman, C. H., Logan, N. E., Shigeta, T. T., & Drollette, E. S. (2019). Physical activity and cognitive function in youth: A review. *Current Opinion in Behavioral Sciences, 4*, 15–20.

Holt-Lunstad, J., Smith, T. B., Baker, M., Harris, T., & Stephenson, D. (2015). Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: A meta-analytic review. *Perspectives on Psychological Science, 10*(2), 227–237.

Hopkins, W. G. (2000). Measures of reliability in sports medicine and science. *Sports Medicine, 30*(1), 1–15.

Hosmer, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2013). *Applied Logistic Regression* (3rd ed.). John Wiley & Sons.

International Society for the Advancement of Kinanthropometry. (2019). *International Standards for Anthropometric Assessment*. ISAK.

Jáuregui, F. A. C., Castro, J. L. C., & Rosales, J. C. (2026, May 13). *Fundamentos científicos de la posturografía: evaluación del control postural en el ámbito educativo y deportivo*. Ciencia Digital Editorial. https://doi.org/10.33262/cde.55

Jensen, E. (2008). *Brain-Based Learning* (2nd ed.). Corwin Press.

Kandel, E. R., Koester, J. D., Mack, S. H., & Siegelbaum, S. A. (2021). *Principles of Neural Science* (6th ed.). McGraw-Hill.

Kandola, A., Ashdown-Franks, G., Hendrikse, J., Sabiston, C. M., & Stubbs, B. (2019). Physical activity and depression: Towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 107*, 525–539.

Keyes, C. L. M. (1998). Social well-being. *Social Psychology Quarterly, 61*(2), 121–140.

Keyes, C. L. M. (2002). The mental health continuum: From languishing to flourishing in life. *Journal of Health and Social Behavior, 43*(2), 207–222.

Keyes, C. L. M. (2007). Promoting and protecting mental health as flourishing. *American Psychologist, 62*(2), 95–108.

Kiesel, K., Plisky, P. J., & Voight, M. L. (2007). Can serious injury in professional football be predicted by a preseason functional movement screen? *North American Journal of Sports Physical Therapy, 2*(3), 147–158.

Kline, R. B. (2023). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (5th ed.). The Guilford Press.

Kolb, B., & Gibb, R. (2014). Searching for principles of brain plasticity and behavior. *Cortex, 58*, 251–260.

Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. W. (2001). The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine, 16*(9), 606–613.

Lassale, C., Batty, G. D., Baghdadli, A., et al. (2019). Healthy dietary indices and risk of depressive outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Molecular Psychiatry, 24*(7), 965–986.

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, Appraisal, and Coping*. Springer.

LeDoux, J. E., & Pine, D. S. (2016). Using neuroscience to help understand fear and anxiety. *American Journal of Psychiatry, 173*(11), 1083–1093.

Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., et al. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet, 380*(9838), 219–229.

Léger, L. A., Mercier, D., Gadoury, C., & Lambert, J. (1988). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences, 6*(2), 93–101.

Levy, P. S., & Lemeshow, S. (2013). *Sampling of Populations: Methods and Applications* (4th ed.). John Wiley & Sons.

Lubans, D. R., Richards, J., Hillman, C. H., et al. (2016). Physical activity for cognitive and mental health in youth: A systematic review of mechanisms. *Pediatrics, 138*(3), e20161642.

Maass, A., Düzel, S., Brigadski, T., et al. (2015). Relationships of peripheral BDNF and exercise with memory and hippocampal volume. *Molecular Psychiatry, 21*(11), 1506–1515.

Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P., & García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes, 30*(1), 36–49.

Martínez-Alvarado, J. R., Guillén, F., Aguiar-Palacios, L. H., Magallanes-Rodríguez, A. G., & Campuzano, A. (2022). Predictores del bienestar psicológico en estudiantes universitarios físicamente activos. *Cuadernos de Psicología del Deporte, 22*(3), 227–237.

Martínez-González, M. Á., & Martín-Calvo, N. (2016). The major European dietary patterns and metabolic syndrome. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders, 14*(3), 265–271.

Mayer, J. D., Caruso, D. R., & Salovey, P. (2016). The ability model of emotional intelligence. *Emotion Review, 8*(4), 290–300.

McDowell, C. P., Gordon, B. R., & Herring, M. P. (2018). Sex-related differences in the association between grip strength and depression. *Journal of Affective Disorders, 238*, 639–646.

McGuigan, M. (2017). *Monitoring Training and Performance in Athletes*. Human Kinetics.

Medic, G., Wille, M., & Hemels, M. E. H. (2017). Short- and long-term health consequences of sleep disruption. *Nature and Science of Sleep, 9*, 151–161.

Meeusen, R., & De Meirleir, K. (1995). Exercise and brain neurotransmission. *Sports Medicine, 20*(3), 160–188.

Micha, R., Peñalvo, J. L., Cudhea, F., Imamura, F., Rehm, C. D., & Mozaffarian, D. (2017). Association between dietary factors and mortality from heart disease, stroke, and type 2 diabetes in the United States. *JAMA, 317*(9), 912–924.

Milaneschi, Y., Simmons, W. K., van Rossum, E. F. C., & Penninx, B. W. J. H. (2019). Depression and obesity: Evidence of shared biological mechanisms. *Molecular Psychiatry, 24*(1), 18–33.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2023). *Lineamientos de bienestar en la educación superior*. Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional. (2023). *Sistema para la Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior (SPADIES)*.

Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J. C., Louzada, M. L. C., & Jaime, P. C. (2019). Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. *Public Health Nutrition, 22*(5), 936–941.

Muir-Hunter, S. W., & Wittwer, J. E. (2016). Dual-task testing to predict falls in community-dwelling older adults: A systematic review. *Physiotherapy, 102*(1), 29–40.

Muñoz-Strale, C., Giakoni-Ramírez, F., de Souza-Lima, J., et al. (2026). *Physical Fitness and Body Composition as Predictors of Anxiety, Depression, and Stress in University Students*. *American Journal of Lifestyle Medicine*.

Nieto Ortiz, D., & Nieto Mendoza, I. C. (2020). *Estilo de vida de estudiantes de la Universidad del Atlántico: un estudio descriptivo-transversal*. Ciencia e Innovación en Salud, 69, e68. https://doi.org/10.17081/innosa.69

Norton, K., & Olds, T. (2015). *Anthropometrica: A textbook of body measurement for sports and health courses*. UNSW Press.

Okan, O., Bauer, U., Levin-Zamir, D., Pinheiro, P., & Sørensen, K. (2020). *International handbook of health literacy: Research, practice and policy across the lifespan*. Policy Press.

Okanagan Charter. (2015). *An International Charter for Health Promoting Universities and Colleges*. International Conference on Health Promoting Universities and Colleges.

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *How's Life? Measuring Well-being*. OECD Publishing.

Organización Mundial de la Salud. (2022). *World Mental Health Report: Transforming Mental Health for All*. World Health Organization.

Organización Mundial de la Salud. (2022). *World Mental Health Report: Transforming Mental Health for All*. OMS.

Organización Mundial de la Salud. (2023). *World health statistics 2023: Monitoring health for the Sustainable Development Goals*. Organización Mundial de la Salud.

Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Universidades Promotoras de la Salud: Marco Conceptual y Estrategias*. OPS.

Organización Panamericana de la Salud. (2021). *Universidades Promotoras de la Salud: Marco Conceptual y Estrategias*. OPS.

Organización Panamericana de la Salud. (2023). *Universidades Promotoras de la Salud: Marco conceptual y estratégico*. OPS.

Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjöström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: A powerful marker of health. *International Journal of Obesity, 32*(1), 1–11.

Osorio Castillo, E. E., Contreras Jáuregui, F. A., Barrios Gallardo, G., & Velasteguí López, P. H. (2025). *Evaluación de la condición física en estudiantes de deporte formativo de la Universidad del Atlántico*. Ciencia Digital Editorial. https://doi.org/10.33262/cde.39

Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine – Evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 25*(Suppl. 3), 1–72.

Piwek, L., Ellis, D. A., Andrews, S., & Joinson, A. (2016). The rise of consumer health wearables: Promises and barriers. *PLoS Medicine, 13*(2), e1001953.

Purves, D., Augustine, G. J., Fitzpatrick, D., et al. (2018). *Neuroscience* (6th ed.). Oxford University Press.

Ratey, J. J., & Hagerman, E. (2008). *Spark: The revolutionary new science of exercise and the brain*. Little, Brown and Company.

Ratey, J. J., & Loehr, J. E. (2011). The positive impact of physical activity on cognition and brain health. *The Yale Journal of Biology and Medicine, 84*(3), 209–217.

Rebar, A. L., Stanton, R., Geard, D., Short, C., Duncan, M. J., & Vandelanotte, C. (2015). A meta-meta-analysis of the effect of physical activity on depression and anxiety. *Health Psychology Review, 9*(3), 366–378.

Richardson, M., Abraham, C., & Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin, 138*(2), 353–387.

Rodríguez-Ayllón, M., Cadenas-Sánchez, C., Estévez-López, F., Muñoz, N. E., Mora-González, J., Migueles, J. H., Molina-García, P., Henriksson, H., Mena-Molina, A., Martínez-Vizcaíno, V., Catena, A., Erickson, K. I., Lubans, D. R., Ortega, F. B., & Esteban-Cornejo, I. (2019). Role of physical activity and sedentary behavior in the mental health of preschoolers, children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine, 49*(9), 1383–1410.

Romero-Martínez, G., Urriago-Fontal, J. C., Quirama-García, H. M., et al. (2026). Association of 24-hour movement guideline adherence with mental health symptoms among Colombian university students: A cross-sectional study. *BMJ Open, 16*(6), e118611.

Ross, R., Blair, S. N., Arena, R., Church, T. S., Després, J. P., Franklin, B. A., ... Wisløff, U. (2016). Importance of assessing cardiorespiratory fitness in clinical practice. *Circulation, 134*(24), e653–e699.

Ross, R., Blair, S. N., Arena, R., et al. (2016). Importance of assessing cardiorespiratory fitness in clinical practice. *Circulation, 134*(24), e653–e699.

Ruiz, J. R., Castro-Piñero, J., Artero, E. G., et al. (2009). Predictive validity of health-related fitness in youth. *British Journal of Sports Medicine, 43*(12), 909–923.

Ruiz, J. R., Castro-Piñero, J., España-Romero, V., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca, M. M., Jiménez-Pavón, D., Chillón, P., Girela-Rejón, M. J., Mora, J., Gutiérrez, Á., Suni, J., & Sjöström, M. (2011). Field-based fitness assessment in young people: The ALPHA health-related fitness test battery. *British Journal of Sports Medicine, 45*(6), 518–524.

Ryff, C. D. (1989). Happiness is everything, or is it? Explorations on the meaning of psychological well-being. *Journal of Personality and Social Psychology, 57*(6), 1069–1081.

Ryff, C. D. (2014). Psychological well-being revisited: Advances in the science and practice of eudaimonia. *Psychotherapy and Psychosomatics, 83*(1), 10–28.

Salmela-Aro, K., & Read, S. (2017). Study engagement and burnout profiles among Finnish higher education students. *Burnout Research, 7*, 21–28.

Schaufeli, W. B., Martínez, I. M., Pinto, A. M., Salanova, M., & Bakker, A. B. (2002). Burnout and engagement in university students. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 33*(5), 464–481.

Schuch, F. B., Vancampfort, D., Firth, J., et al. (2018). Physical activity and incident depression: A meta-analysis. *American Journal of Psychiatry, 175*(7), 631–648.

Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2006). Agility literature review: Classifications, training and testing. *Journal of Sports Sciences, 24*(9), 919–932.

Singh, B., Olds, T., Curtis, R., Dumuid, D., Virgara, R., Watson, A., ... Maher, C. (2023). Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: An umbrella review. *British Journal of Sports Medicine, 57*(18), 1203–1209.

Singh, B., Olds, T., Curtis, R., et al. (2023). Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: An umbrella review. *British Journal of Sports Medicine, 57*(18), 1203–1209.

Skevington, S. M., Lotfy, M., & O'Connell, K. A. (2004). The World Health Organization's WHOQOL-BREF quality of life assessment: Psychometric properties and results of the international field trial. *Quality of Life Research, 13*(2), 299–310.

Solar, O., & Irwin, A. (2010). *A conceptual framework for action on the social determinants of health*. World Health Organization.

Southwick, S. M., Bonanno, G. A., Masten, A. S., Panter-Brick, C., & Yehuda, R. (2014). Resilience definitions, theory, and challenges. *European Journal of Psychotraumatology, 5*(1), 25338.

Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W., & Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: The GAD-7. *Archives of Internal Medicine, 166*(10), 1092–1097.

Stewart, A., Marfell-Jones, M., Olds, T., & de Ridder, H. (2011). *International Standards for Anthropometric Assessment*. International Society for the Advancement of Kinanthropometry.

Stillman, C. M., Esteban-Cornejo, I., Brown, B. M., Bender, C. M., & Erickson, K. I. (2020). Effects of exercise on brain and cognition across age groups and health states. *Trends in Neurosciences, 43*(7), 533–543.

Tennant, R., Hiller, L., Fishwick, R., et al. (2007). The Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale (WEMWBS): Development and UK validation. *Health and Quality of Life Outcomes, 5*, 63.

Tokuhama-Espinosa, T. (2018). *Neuromyths: Debunking False Ideas About the Brain*. W. W. Norton & Company.

Topol, E. (2019). *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. Basic Books.

Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., et al. (2017). Sedentary Behavior Research Network: Terminology consensus project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 14*(1), 75.

Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2018). Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents. *Preventive Medicine Reports, 12*, 271–283.

United Nations Office on Drugs and Crime. (2023). *World Drug Report 2023*. United Nations.

United Nations. (2023). *The Sustainable Development Goals Report 2023*. United Nations.

Universidad del Atlántico. (2016). *Informe de gestión de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario*. https://www.uniatlantico.edu.co/wp-content/uploads/2021/12/4.2-Informe-de-Gestion-2016-ViceBienestar-2o-Semestre.compressed-ilovepdf-compressed.pdf

Universidad del Atlántico. (2021). *Informe de Gestión Institucional 2020*. https://www.uniatlantico.edu.co/wp-content/uploads/2021/12/INFORME-DE-GESTIO%CC%81N-2020.pdf

Universidad del Atlántico. (2021). *Vicerrectoría de Bienestar Universitario*. https://www.uniatlantico.edu.co/vicerrectoria-de-bienestar-universitario/

Universidad del Atlántico. (2023). *Informe de Gestión de la Vicerrectoría de Docencia 2023*. https://www.uniatlantico.edu.co/wp-content/uploads/2026/02/Informe-de-Gestion-Vicerrectoria-de-Docencia-2023.pdf

Universidad del Atlántico. (2024). *Informe de Gestión 2024*. https://www.uniatlantico.edu.co/wp-content/uploads/2025/06/Informe-de-Gestion-2024.pdf

Universidad del Atlántico. (2024). *Programa de Medicina: Generalidades y enfoque en atención primaria en salud*.

https://www.uniatlantico.edu.co/pregrado/facultad-de-ciencias-de-la-salud/medicina/generalidades/

Universidad del Atlántico. (2024). *Programa Diverser: Jornadas de caracterización de grupos poblacionales*. Incluido en el *Informe de Gestión 2024*.

Universidad del Atlántico. (2025). *Historia de la Universidad del Atlántico*. https://www.uniatlantico.edu.co/la-universidad/historia/

Universidad del Atlántico. (2025). *Informe de Gestión de la Vicerrectoría de Docencia 2025*. https://www.uniatlantico.edu.co/wp-content/uploads/2026/02/Informe-de-Gestion-Vicerrectoria-de-Docencia-2025.pdf

Universidad del Atlántico. (2025). *La Universidad: misión, visión e información institucional*. https://www.uniatlantico.edu.co/la-universidad/

Universidad del Atlántico. (2025). *Plan de Desarrollo Institucional 2022–2031*. https://www.uniatlantico.edu.co/pdi-plan-de-desarrollo-institucional/

Universidad del Atlántico. (2025). *Programa de Desarrollo Docente*. https://www.uniatlantico.edu.co/vicerrectoria-de-docencia/programa-de-desarrollo-docente/

Universidad del Atlántico. (2025). *Proyecto Educativo Institucional (PEI)*. https://www.uniatlantico.edu.co/wp-content/uploads/2025/11/PEI-25-02-2025.pdf

Universidad del Atlántico. (2026). *Unidad de Salud*. https://www.uniatlantico.edu.co/unidad-de-salud/

van Praag, H., Kempermann, G., & Gage, F. H. (1999). Running increases cell proliferation and neurogenesis in the adult mouse dentate gyrus. *Nature Neuroscience, 2*(3), 266–270.

Warburton, D. E. R., & Bredin, S. S. D. (2017). Health benefits of physical activity: A systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion in Cardiology, 32*(5), 541–556.

Ware, J. E., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care, 30*(6), 473–483.

World Bank. (2020). *The Human Capital Index 2020 Update: Human Capital in the Time of COVID-19*. World Bank.

World Health Organization Quality of Life Group. (1995). The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): Position paper from the

World Health Organization Quality of Life Group. (1998). Development of the

World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. *Psychological Medicine, 28*(3), 551–558.

World Health Organization. (1986). *Ottawa Charter for Health Promotion*. WHO.

World Health Organization. (2008). *Closing the Gap in a Generation: Health Equity Through Action on the Social Determinants of Health*. World Health Organization.

World Health Organization. (2022). *Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*. World Health Organization.

World Health Organization. (2022). *World Mental Health Report: Transforming Mental Health for All*. World Health Organization.

World Health Organization. (2024). *Global Status Report on Alcohol and Health*. WHO.

World Health Organization. *Social Science & Medicine, 41*(10), 1403–1409.

Lina Johanna Álvarez Toro

Fisioterapeuta de la Universidad Santiago de Cali, con Diplomado en Intervención Clínica-Educativa en Autismo y otros Trastornos Generales del Desarrollo (TGDU) de la Universidad Pontificia Bolivariana y Magíster en Desarrollo Infantil por la Universidad de Manizales. Actualmente curso el Doctorado en Ciencias de la Educación en la Universidad Cuauhtémoc (México). Cuento con trece años de experiencia en docencia universitaria y me desempeño como docente de planta de la Universidad del Atlántico, adscrita al Programa de Danza. Lidero investigaciones en la línea de Salud y Movimiento y coordino el semillero de investigación Salud, Cuerpo y Movimiento. Centro el trabajo académico e investigativo en comprender las relaciones entre el cuerpo, el movimiento, la salud, la educación y el desarrollo humano. Universidad del Atlántico, Atlántico, Colombia. linaalvarez@mail.uniatlantico.edu.co ORCID: https://orcid.org/0000-0002-11515478.

Fabián Andrés Contreras Jáuregui

Docente de planta, Categoría Asociado. Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deportes, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad del Atlántico, Colombia. Líder - miembro del grupo de Investigación en Educación

Física y Ciencias Aplicadas al Deporte GREDFICAD, Fisioterapeuta Universidad Manuela Beltrán, Especialista en Entrenamiento Deportivo Universidad de Pamplona, Doctor en ciencias de la Cultura Física Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo" La Habana - Cuba, demuestra una amplia experiencia en la docencia universitaria en temáticas como Morfofisiología Deportiva, Biomecánica, Kinesiología, Entrenamiento Deportivo, Técnicas de Evaluación, metodología de la investigación. Su trayectoria investigativa ha sido registrada en publicaciones nacionales e internacionales a través de artículos, libros lo que le ha permitido participar en congresos nacionales e internacionales. fabiancontreras@mail.uniatlantico.edu.co

Antonio Campo Peña

Docente investigador en ciencias de la educación de la Universidad del Atlántico, Doctorante en Ciencias de la Educación. RudeColombia 3ER AÑO. U.A. Pasantía Internacional Doctorado en Ciencias de la Educación RUDECOLOMBIA –UNAD Florida. Magister en educación. Especialista en Estudios Pedagógicos, Especialista en gestión humana y metodología, Especialista en evaluación por competencias. Especialista en Emprendimiento. Licenciado en Educación Básica Primaria y Secundaria en el área de Educación Física, Recreación y Deportes. Asesor, evaluador de trabajos de grado a nivel de pregrado y Maestría, Asesor pedagógico Proyecto de alfabetización CLE1. Evaluador Revista Ef-Deportes. Grupo de investigación Gideprals-Colíder Nodo Actividad Física y Cuerpo. Miembro. Red de Docentes Investigadores REDDI. Miembro: RED INTERNACIONAL DE INVESTIGADORES Y GESTORES EDUCATIVOS RIGE. Coordinador Semillero de investigación

Edusport.Líder académico Diplomado en Emprendimiento desde la Educación Física. U.A. Coordinador misional de Investigación-Programa Edufisica. antoniocampo@mail.uniatlantico.edu.co