

UNIVERSCIENCIA

Publicación arbitrada cuatrimestral
Septiembre-Diciembre 2021
Núm. 58, año 19
\$50.00

Revista de divulgación científica

PANORAMA DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA EN LÍNEA: LA ACTUALIDAD

MARÍA FERNANDA HUERTA VILLARREAL

“FERIA DE INTEGRACIÓN FISIOLÓGICA” COMO PROYECTO SOCIOFORMATIVO DE LA DIVISIÓN DE LA SALUD EN LA UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

JORGELINA BARRIOS DETOMASI
WENDY VERÓNICA HERRERA MORALES
LUIS NUÑEZ JARAMILLO
DENSY PELAEZ PACHECO

EL PANORAMA DE LA OBESIDAD EN MÉXICO Y EL PROBLEMA QUE ES PARA LA SALUD

DAVID ALEJANDRO AYALA GÓMEZ

AYUNO INTERMITENTE, ¿MÉTODO EFICAZ PARA LA PÉRDIDA DE PESO?

MONTSERRAT JABLE PEÑAFIEL

CONSTRUCCIÓN DE MASA MUSCULAR: PROTEÍNAS NATURALES Y SINTÉTICAS

DIANA LAURA LUNA FLORES

EL PROBLEMA DEL AUMENTO DEL SARGAZO EN LAS COSTAS DEL CARIBE MEXICANO

KARLA VALERIA FRAGOSO VENTURA

ANOREXIA NERVIOSA: ¿DE QUIÉN ES REALMENTE LA CULPA?

DAVID ALEJANDRO AYALA GÓMEZ

APORTACIONES EPISTÉMICO-METODOLÓGICAS DE DURKHEIM A LA SOCIOLOGÍA

RAMSÉS DANIEL MARTÍNEZ GARCÍA

CRÉDITOS

DIRECTORIO

Mtra. Martha Patricia Agüera Ibáñez
Rectora Nacional
Consortio Educativo de Oriente

Mtro. José Fernando López Olea
Rector

Mtro. Daniel Sosa González
Director de Posgrado e Investigación

Óscar Villanueva Celis
Decano Académico

Universidad de Oriente Puebla

ESTRUCTURA DE GOBIERNO

César Rojas Maxil
Coordinador de la Revista

Aischa Vallejo Utrilla
Coordinador Editorial

Rafael Cruz Sánchez
Revisor y Corrector de Estilos

Alejandro Ángel López Abriz
Diseñador Editorial

Universciencia



ALEJANDRO ÁNGEL LÓPEZ ABRIZ
TÍTULO: "ACUARELA"

INSTAGRAM:
@ALEKIAX

CONSEJO CONSULTIVO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

Dr. René Valdiviezo Sandoval
Presidente

Dr. Carlos Aguilar Ibáñez
Dr. Francisco José Rodríguez Escobedo
Dr. Sergio Flores González
Dr. José Carlos López Reyes
Dra. Angélica Cazarín Martínez
MC. Erika Hernández Rubio
Dr. José A. Alonso Herrero

Consejeros

UNIVERSCIENCIA CONSEJO EDITORIAL

Dr. Alonso X. Iracheta Cenecor
Fundación José Ortega y Gasset

Mtro. Eduardo Loría Díaz
UNAM

Dr. Adrián Moreno Mata
El Colegio de México

Dr. Ryszard Rózga Luter
UAM/Xochimilco

Mtro. Pedro Zepeda Martínez
El Colegio Mexiquense

Mtro. José Manuel Treviño
BUAP

Mtra. Amparo García Moll
Universidad de Oriente

Dr. Carlos Fernando
Aguilar Ibáñez
CIC - IPN

Dr. Juan Morúa Ramírez
Universidad de Guanajuato,
Campus Celaya-Salvatierra

Dr. Salvador Estrada Rodríguez
Universidad de Guanajuato,
Campus Celaya-Salvatierra

Dr. Antonio Carlos Giuliani
Serviço Nacional de
Aprendizagem Comercial (Senac)
São Paulo, Brasil

Dr. Emigdio Larios Gómez
Benemérita Universidad
Autónoma de Puebla

UNIVERSCIENCIA

Revista de divulgación científica

Creatividad en nombre: Neographos Diseño
Diseño de cabecal: LDG Francisco Aguilar Gálvez
Diseño Editorial: DG Alex Ruiz Cárdenas
Corrección de Estilo: LLH Rafael Cruz Sánchez

Universciencia, Año 19, N° 58, 1 de septiembre - 31 de diciembre de 2021, es una publicación arbitrada, de periodicidad cuatrimestral, editada por la Universidad Estatal de Oriente, A. C., Campus Puebla, a través de la Dirección de Posgrado e Investigación, Av. 21 Oriente, No. 1816, Col. Azcárate, Puebla, Puebla, México, C. P. 72501. Tel.: (222) 2 11 16 98, <https://www.uo.edu.mx/inicio>, universciencia@soyuo.mx Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2013-032213460000-102, ISSN: 1665-6830, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor; Licitud de Título No. 12608 y Licitud de Contenido No. 10180, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Impresa por Talleres de Juan S. Sánchez Domínguez, Prolongación de la 16 Sur, No. 9513, Col. Granjas de San Isidro, Puebla, Puebla, México. Whatsapp: 2224133741. Este número se terminó de subir a la red el 1 de septiembre de 2021, con un tiraje de 1,000 ejemplares.

Distribuido por Universidad Estatal de Oriente, A. C.



Presentación

Con orgullo, dirijo un caluroso saludo a todos nuestros lectores de la **Revista de Divulgación Científica “UNIVERSCIENCIA”**, en esta publicación número 58, como Rector de La Universidad de Oriente Veracruz.

La investigación es un proceso dinámico que se caracteriza por su rigor científico, y por conducir a la construcción y reconstrucción de nuevos conocimientos. Es por ello que la investigación se convierte en un eje sustantivo en nuestro Modelo Educativo: Liderazgo Trascendente Híbrido: Nueva Realidad.

El objetivo principal de nuestra revista consiste en servir como cauce en el acercamiento y conexión de los diversos saberes científicos, así

como la divulgación y debate de diversos temas de interés educativo, social, tecnológico, cultural y de salud, para su análisis desde una visión multidisciplinar del mundo de la ciencia y sociedad actuales.

Los invito a que disfruten los artículos de investigación aquí presentados, manifestando mi agradecimiento y reconocimiento a todos nuestros autores, conformados por docentes, estudiantes e investigadores invitados, quienes, desde su praxis profesional, colaboran y enriquecen los contenidos de nuestra *Revista UNIVERSCIENCIA*.

Mtro. Carlos Alberto Agüera Castro
Rector de la Universidad de
Oriente campus Veracruz



La revista arbitrada de divulgación científica

UNIVERSCIENCIA

Invita a toda la comunidad científica,
tecnológica, académica y estudiantil
a participar en la recepción
de artículos científicos.

¡Prepara tus artículos!
Convocatoria abierta los 365 días del año



CONTÁCTANOS



universciencia@soyuo.mx



222 445 4931

ÍNDICE

ÁREA DE LAS CIENCIAS DEL MARKETING

PANORAMA DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA EN LÍNEA:
LA ACTUALIDAD

PÁGS. 7 - 10

MARÍA FERNANDA HUERTA VILLARREAL

ÁREA DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

PÁGS. 11 - 22

"FERIA DE INTEGRACIÓN FISIOLÓGICA" COMO PROYECTO
SOCIOFORMATIVO DE LA DIVISIÓN DE LA SALUD
EN LA UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

JORGELINA BARRIOS DE TOMASI
WENDY VERÓNICA HERRERA MORALES
LUIS NUÑEZ JARAMILLO
DENSY PELAEZ PACHECO

EL PANORAMA DE LA OBESIDAD EN MÉXICO
Y EL PROBLEMA QUE ES PARA LA SALUD

PÁGS. 23 - 29

DAVID ALEJANDRO AYALA GÓMEZ

PÁGS. 31 - 38

AYUNO INTERMITENTE, ¿MÉTODO EFICAZ PARA
LA PÉRDIDA DE PESO?

MONTSERRAT JABLE PEÑAFIEL

CONSTRUCCIÓN DE MASA MUSCULAR:
PROTEÍNAS NATURALES Y SINTÉTICAS

PÁGS. 41 - 48

DIANA LAURA LUNA FLORES

PÁGS. 51 - 58

EL PROBLEMA DEL AUMENTO DEL SARGAZO EN LAS COSTAS
DEL CARIBE MEXICANO

KARLA VALERIA FRAGOSO VENTURA

ANOREXIA NERVIOSA: ¿DE QUIÉN ES REALMENTE LA CULPA?

PÁGS. 61 - 72

IRMA KASSANDRA ZAVALA BARRAGÁN

PÁGS. 73 - 80

APORTACIONES EPISTÉMICO-METODOLÓGICAS DE DURKHEIM
A LA SOCIOLOGÍA

RAMSÉS DANIEL MARTÍNEZ GARCÍA

POSGRADOS | *UO*

MAESTRÍAS

- . FINANZAS DIRECTIVAS
- . ADMINISTRACIÓN EN SERVICIOS DE LA SALUD
- . GERENCIA EMPRESARIAL
- . DESARROLLO PEDAGÓGICO
- . ENSEÑANZA DEL IDIOMA INGLÉS
- . MEDIOS TECNOLÓGICO E INNOVADORES PARA LA EDUCACIÓN
- . TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
- . COCINA MEXICANA Y AMERICANA
- . GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL TALENTO HUMANO
- . CIENCIAS FORENSES Y PERICIALES
- . DERECHO PENAL Y JUICIOS ORALES

 UNIVERSIDAD
DE ORIENTE

uo.edu.mx |    

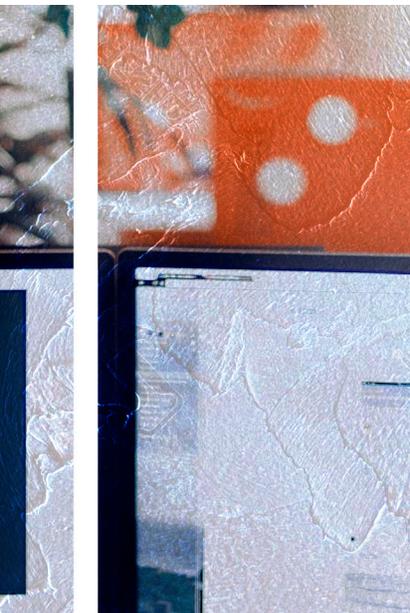
POSGRADOS | *UO*

DOCTORADO

. ADMINISTRACIÓN

 UNIVERSIDAD
DE ORIENTE

uo.edu.mx |    



MARÍA FERNANDA
HUERTA VILLARREAL¹

Resumen

La penetración de las TIC es innegable e imparable, y sus aplicaciones son cada vez más diversas. Entre ellas, su uso con fines educativos, es de las funcionalidades sobresalientes por sus alcances y, más importante aún, por su accesibilidad. En este artículo se realiza una revisión documental para tener un panorama general de la actualidad de la educación online en México: sus ventajas y características.

Palabras clave: educación en línea, TIC, innovación educativa, universidad, flexibilidad, licenciaturas, posgrados.

Abstract

Key words:

Introducción

La educación en línea es una modalidad de enseñanza-aprendizaje que utiliza la tecnología de la información y la comunicación, integrando contenidos conceptuales y estrategias pedagógicas desarrolladas específicamente para trabajar en entornos virtuales (López de la Madrid et al., 2012).

Hernández Godoy cita a Berteza (2009) (CITA NO ENCONTRADA EN LA BIBLIOGRAFÍA) al definir a la educación en línea como el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas basadas, distribuidas o apropiadas para la red con propósitos educativos. Según autores como Khan (2005; como se citó en López de la Madrid et al. 2012), la educación en línea constituye un enfoque innovador, dadas sus fortalezas, como la flexibilidad que beneficia directamente a las personas que desean aprender, a pesar de limitantes como el tiempo, ubicación o conveniencia. Además, permite la incorporación de materiales y recursos educativos multimedia.

La educación en línea tiene como características su apertura y flexibilidad, enfocada hacia el avance personalizado de cada estudiante. El alumno puede avanzar en sus estudios a su propio ritmo dentro del marco de un programa formal que establece fechas de inicio y término de los cursos, gracias a modelos administrativos menos rígidos que los predominantes en la educación tradicional.

Este tipo de programas son particularmente beneficiosos para personas con necesidades particulares de tiempo y aprendizaje, facilitando la adecuación de los programas a los requerimientos de cada persona: tiempo, lugar, grado de control y uso de materiales centrados en el alumno. Esto permite tener un rol activo e involucrarse en el proceso de su aprendizaje.

1. TIC en la educación

La pertinencia de la incorporación de las TIC en la educación surge de su naturaleza como medios de comunicación, pues cuentan con bondades particularmente útiles para la misión educativa, como son (Herrera-Batista, 2009):

- Su capacidad comunicativa, que estimula diferentes canales sensoriales, principalmente visuales y auditivos.
- Facilita el acceso a recursos documentales ilimitados (bibliotecas virtuales, bases de datos y materiales didácticos).
- Existe una adaptación a los medios, dada la práctica cotidiana de interacción social.
- Las habilidades de manejo de software son indispensables en la formación académica y para el desempeño laboral.

La incursión de la educación en la tecnología revolucionó el sistema educativo, y ha modificado el comportamiento de las personas y demanda del estudiante actitudes específicas: motivación, responsabilidad, independencia y eficiencia en la comunicación (Hernández, Fernández y Pulido, 2018). Este ha sido el antecedente que dio origen en las últimas décadas a un número cada vez mayor de programas educativos 100% en línea, cuyas actividades cotidianas hacen uso de las TIC, sin que medie la presencia física de estudiantes y docentes.

Esto, aunado a hallazgos interesantes relacionados a la pertinencia y efectividad de los programas educativos en línea, muestra que existe una relación entre el auge de la educación en línea y el uso cada vez mayor de las tecnologías de manera cotidiana. Como lo menciona Holley (como se citó en Hernández, Fernández y Pulido, 2018): “Los estudiantes universitarios que participan en

programas educativos en línea, logran un mejor rendimiento comparado con estudiantes de métodos tradicionales” (PÁGINA).

Por otro lado, es importante considerar los aspectos que autores especializados consideran como relevantes en el éxito de los programas online, como: la actitud y motivación del estudiante, el contenido del curso, el diseño de la plataforma de aprendizaje, su facilidad de uso y flexibilidad, y el acompañamiento del tutor.

Dentro de estos aspectos, el más importante, sin duda, es la actitud del alumno, ya que mientras más positiva sea esta, el esfuerzo y la conducta serán dirigidos por la motivación, lo cual permite una mayor apertura en el proceso de aprendizaje (Ajzen; como se citó en Hernández, Fernández y Pulido, 2018). Es posible observar, derivado de la revisión bibliográfica, la existencia de programas académicos online es el resultado de la incorporación de las TIC en la educación, lo cual representa ventajas significativas para quienes deciden adoptar estos programas, por ejemplo:

- Flexibilidad de horarios.
- Posibilidad de trabajar y estudiar al mismo tiempo.
- Optimización de tiempo al reducir los trayectos hasta un aula.
- Acceso libre a los contenidos educativos.
- Estrategias educativas innovadoras.
- Técnicas y metodologías exclusivas para la evaluación de los avances.
- Facilidad al entablar redes de *networking* con colegas y docentes.

Estas bondades son las principales características de instituciones que se comprometen con hacer de la educación en línea una opción igualmente válida y enriquecedora que la presencial.

Este es el caso de UO Global Universidad en Línea, un proyecto que nace de la intención de llevar la innovación educativa a todos los rincones del mundo. Cualquier persona que tenga la inquietud de aprender y ser una mejor versión de sí mismo puede acceder a un programa de licenciatura, especialidad, maestría o doctorado en línea, los cuales comparten cualidades de calidad educativa y experiencia de aprendizaje con las modalidades tradicionales.

Retomando la relación directa entre la actitud de los estudiantes y la efectividad del aprendizaje en línea, es posible observar que para lograr un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje es crucial contar con un espacio que combine todos los factores, y así garantizar el éxito: una plataforma educativa responsiva, adaptable e intuitiva, el acompañamiento cercano de docentes y la flexibilidad en el avance de cada estudiante, con libertad de estudiar en cualquier lugar del mundo y a cualquier hora; más los contenidos académicos de alta calidad, diseñados especialmente para atender las necesidades de un mercado laboral en constante cambio.

Estos elementos se combinan para lograr que exista una posibilidad considerablemente mayor de lograr que los estudiantes culminen el programa de su elección, obteniendo un documento con validez oficial que acredite el grado obtenido. Estas cualidades ofrecidas por la institución están respaldadas por un modelo educativo que privilegia la innovación educativa, la creatividad, el emprendimiento y el desarrollo de *soft* y *power skills*, todo a través del aprovechamiento de las tecnologías y entornos virtuales que dan paso a una experiencia educativa que favorezca la motivación de los estudiantes para lograr un mejor desempeño y la adquisición duradera del conocimiento.

Conclusión

La educación en línea se presenta entonces como la alternativa ideal para quienes tienen necesidades específicas de aprendizaje: poco tiempo libre, estilos de vida con múltiples ocupaciones, capacidades diferentes, lejanía, limitantes de tiempo y recursos. Las tecnologías de la comunicación al servicio de la educación son entonces herramientas de desarrollo individual para quienes experimentan dificultades al acceder a programas de educación presencial, impactando positivamente en el crecimiento profesional de estas personas.

Las tecnologías ofrecen, de esta manera, ventajas aún más evidentes a largo y mediano plazo, no solo para los estudiantes que se atreven a dar un salto hacia un futuro prometedor, sino también para sus entornos y sus familias. En este panorama es importante considerar la pertinencia de programas educativos 100% en línea que conserven y hagan prevalecer la calidad educativa y la innovación, esto para poner al alcance de todas las personas una alternativa de formación universitaria que cumpla con las exigencias del mundo actual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angulo Álvarez, C., Martínez Pérez, G. de J. y Peniche Camacho, L. A. (2020). El beneficio de estudiar en línea. *Investigación en la Educación Superior: Morelia 2020*, Tomo 12, 1 (12), 1,936-1,970. <https://static1.squarespace.com/static/55564587e4b0d1d3fb1eda6b/t/5ed2cbac9654580ae7dd3c45/1590873009982/Tomo+12+-+Memorias+Academia+Journals+-+Morelia+2020.pdf> (REFERENCIA NO CITADA)

Dorrego, E. (2016). Educación a distancia y evaluación del aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (50), s.p. <https://revistas.um.es/red/article/view/271241> (REFERENCIA NO CITADA)

Hernández Godoy, V. L., Fernández Morales, K. y Pulido, J. E. (2018). La actitud hacia la educación en línea en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Educativa*, 36 (2), 349-364. <https://doi.org/10.6018/rie.36.2.277451>

Herrera-Batista, M. E. (2009). Disponibilidad, uso y apropiación de las tecnologías por estudiantes universitarios en México: perspectivas para una incorporación innovadora. *Revista Iberoamericana de Educación*, 48. <https://rieoei.org/RIE/issue/view/189>

López de la Madrid, M. C., Flores Guerrero, K., Rodríguez Hernández, M. A. y De la Torre García, E. (2012). Análisis de una experiencia de entornos virtuales de aprendizaje en educación superior: el programa de cursos en línea del Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara. *Revista Iberoamericana de Educación*, 60, 97-115. <https://rieoei.org/historico/documentos/rie60a06.pdf>



“FERIA DE INTEGRACIÓN FISIOLÓGICA” COMO PROYECTO SOCIOFORMATIVO DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD EN LA UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

JORGELINA
BARRIOS DeTOMASI¹

WENDY VERÓNICA
HERRERA MORALES²

LUIS
NUÑEZ JARAMILLO³

DENSY
PELAEZ PACHECO⁴

Resumen

En este artículo se presenta una experiencia educativa denominada “Feria de Integración Fisiológica”, como una estrategia didáctica que se ha desarrollado en la División de Ciencias de la Salud (DCS) de la Universidad de Quintana Roo-México. En esta experiencia participaron diferentes actores educativos de tres diferentes grados, materias y carreras con el propósito de fomentar la transversalidad en la educación actual. El tema central de la feria enfocó la integración de los niveles de organización biológico desde una perspectiva holística, alejando la perspectiva reduccionista. Durante la experiencia, se siguieron las fases del proyecto socioformativo propuesto por Tobón para desarrollar competencias tanto en los estudiantes que trabajaron de manera colaborativa para resolver problemas reales y contextualizados, así como en los docentes y coordinadores, quienes al tener un acercamiento constante a los equipos de trabajo y a los proyectos de la feria, constituyeron una parte esencial para darle sentido a esta estrategia didáctica.

Palabras clave: proyecto socioformativo, sistemas complejos, estrategia didáctica.

Abstract

This article describe an educational experience called “Fair of Physiological Integration”, as a didactic strategy that has been developed in the Division of Health Sciences (DCS) of the University of Quintana Roo-Mexico. In this experience, different educational actors of three different grades, subjects and careers participated to promote transversality in current education; The central topic of the fair focused on the integration of the levels of biological organization from a holistic perspective, away from the reductionist perspective. During the experience, the phases of the socioformative Project proposed by Tobón were followed, developing competencies both in the students who worked collaboratively to solve real and contextualized problems, as well as in the teachers and coordinators, who had a constant approach to the work teams and the fair projects making them an essential personal to achieve this didactic strategy.

Key words: socioformative project, complex systems, didactic strategy.



Introducción

Un proyecto formativo es una metodología para organizar e implementar el microcurrículo, pero es también una estrategia de aprendizaje en la cual se obtiene un producto de valor con el fomento de un proceso que articula diversas acciones; los estudiantes desarrollan las competencias necesarias para afrontar los retos del contexto trabajando de manera colaborativa siguiendo una planificación dinamizadora que resuelva problemas específicos de su entorno. Los proyectos formativos implican un cambio en la forma de enseñar, constituyen una respuesta a los retos de la educación respecto a la sociedad del conocimiento donde

momento, el docente también articula los aprendizajes que se esperan en el currículo. Una vez que el estudiante se ha sensibilizado, el docente debe lograr que los estudiantes se identifiquen, comprendan, expliquen y contribuyan a resolver un problema de contexto. En ese contexto, el docente junto con los estudiantes acuerdan la elaboración de un producto como estrategia para la evaluación del aprendizaje esperado. Este producto debe tener las características de un trabajo académico con rigor científico, cuyos elementos serán evaluados por el docente mediante una rúbrica que el estudiante conocerá antes de comenzar su proyecto.

Para abordar la problemática, con la guía del docente, el estudiante va desarrollando el proyecto que no solo es académico, sino que incluye un verdadero proyecto ético de vida; se fortalecen los valores universales tales como la honestidad, el respeto, la responsabilidad, y la amistad, entre otros. También, se van implementando mejoras concretas en las condiciones de su propia vida, de sus familias, del medio ambiente y de la comunidad en general. Durante el proyecto se desarrolla el pensamiento complejo que se fundamenta en la comprensión de que la realidad es por sí compleja.

12

El énfasis ya no son los contenidos y logros de objetivos, como sucede en la enseñanza tradicional; sino más bien en el desarrollo de competencias, que permitan resolver problemas de contexto en una transversalidad que se aborda de manera explícita con procesos de planificación específicos. (Tobón, 2013a, p. 9)

El docente, en este proceso, es guía y no el protagonista principal de la enseñanza. Algunas de las características de un proyecto formativo son:

a) Que los estudiantes dejen de ser actores pasivos para ser protagonistas de su conocimiento y de su actuar; b) que se acerquen a la solución de problemas de contexto; c) que se implementen proyectos para entender y cambiar la realidad d) que trabajen de manera colaborativa y multidisciplinaria; e) que elaboren un proyecto ético de vida, f) que exista una co-construcción del saber y la comunicación y; g) que se desarrolle el pensamiento complejo. (Tobón, 2013b, p. 199)

El estudiante no puede saber de antemano a qué problemáticas se va a enfrentar en su desarrollo profesional pero debe estar en la capacidad de resolverlos de manera creativa. Para esto, es necesario que desarrolle una comprensión profunda de la realidad, el pensamiento crítico, el análisis sistémico, el abordaje del problema desde distintas perspectivas, la integración del conocimiento, la reflexión y finalmente la acción. (Verdejo y Freixas, 2009, p. 115)

Para lograr que el estudiante se involucre y sea gestor de su aprendizaje, primero se requiere iniciar con una sensibilización frente a los problemas de su entorno a partir del abordaje de sus saberes previos; en ese

Debido a que la metodología puede llegar a ser compleja, el docente debe estar altamente comprometido con el desarrollo integral de sus estudiantes. Con base en todo lo descrito, en el

presente estudio se especifica una experiencia de proyecto formativo transversal en la Universidad de Quintana Roo, Chetumal, conjuntando a las asignaturas de Estructura y Función Molecular (AD-DCS-1), Estructura y Función Celular (AD-DCS-5) y Estructura y Función Tisular (AD-DCS-14), del primer, segundo y tercer semestre, de las carreras de Medicina, Enfermería y Farmacia, respectivamente. El enfoque del proyecto está completamente dirigido a la perspectiva holista de los sistemas complejos.

1. Sistemas complejos

La ciencia, a lo largo de la historia, ha adquirido un paradigma reduccionista de los sistemas complejos; intenta explicar los fenómenos en términos del comportamiento de sus componentes, de sus moléculas y de sus átomos, es decir, tratar de explicar el universo en términos de la Física y las Matemáticas. Sin embargo, la Física no puede explicar ciertos temas como son las relaciones sociales, la economía, la salud y la enfermedad. Es por esto que actualmente hay una transición de paradigma en las Ciencias, ampliando el enfoque a una perspectiva reduccionista “estamos transitando hacia el holismo, de tal manera desde una perspectiva holista se estudian no sólo las partes, sino también las interacciones que hay entre sus partes” (Aldana, 2016, p. 1).

Gracias a la física cuántica, la biología molecular y la nanotecnología, cada vez se van comprendido mejor los procesos detallados del cuerpo humano: “Actualmente se sabe que las propiedades esenciales de un sistema viviente son las del todo en su conjunto, que ninguna de sus partes individuales posee” (Briceño, 2005, p. 372). Un organismo vivo, por más simple que sea (por

ejemplo, una célula procariota) es más que la suma de sus partes, es función y no solo estructura, es patrón y no solo forma; su función depende de los estímulos que recibe del medio externo. Es un sistema altamente organizado y homeostático de comportamiento caótico pero no aleatorio (no errático), además, es completamente complejo e impredecible: una perspectiva holista.

La palabra complejo deriva del latín plexus que quiere decir entrelazado, y se puede definir como la cualidad de aquello que está compuesto de diversos elementos que se relacionan entre sí. Por lo tanto, es difícil de separar en sus partes más pequeñas porque sus componentes tienen interacciones que pueden ser relevantes. Si se estudia esto de manera aislada como lo hace el reduccionismo, se limita la habilidad de predecir los fenómenos de manera inherente, porque aunque conozcamos las reglas o las leyes que rigen un fenómeno, no se tiene un conocimiento de qué interacciones se van a dar antes de que estas ocurran, porque aunque las interacciones no sean materiales, son reales. (Gershenson, 2018, p. 1)

2. El cuerpo humano y los sistemas complejos

La mayoría de los sistemas complejos, como el cuerpo humano, se mantiene delicadamente equilibrado; sin embargo, cualquier variación entre sus elementos componentes puede modificar, de forma imprevisible, las interrelaciones en cada nivel y, por lo tanto, alterando el comportamiento de todo el sistema. Esto supone concebir cualquier problemática como un sistema cuyos elementos están interdefinidos y cuyo estudio requiere de la coordinación de enfoques disciplinarios que deben ser integrados en un enfoque común.

La salud de un individuo es un sistema hipercomplejo, compuesto por la salud de sus sistemas y la salud de sus sistemas, a su vez

compuestos por la salud de sus células y de sus moléculas. La salud de los individuos conforma la salud de las familias y las sociedades, se ha propuesto que la definición de salud sea entonces: “Un estado vital, dinámico y complejo, caracterizado por el adecuado funcionamiento interno y la relación armónica entre sus componentes y con un medio externo igualmente saludable” (Briceño, 2005, p. 372).

En la interacción entre dos sistemas con estructuras diferentes se da un acoplamiento estructural, cada uno complementa una secuencia concreta de cambios estructurales en el otro. Si la interacción es suficientemente mantenida en el tiempo, ambos sistemas tendrán estructuras coherentes entre sí. Llegados a este punto, la enseñanza de un sistema complejo en el área de salud se ha reducido a la suma de sus partes, es por esto que en este trabajo se propone un “Proyecto Socioformativo Integral”, donde el estudiante desde una perspectiva holística pueda resolver o integrar fisiológicamente un concepto desde lo molecular hacia lo celular, tisular y del organismo completo.

3. Materiales y métodos

Con la participación de estudiantes, docentes y diverso personal de apoyo de las licenciaturas de Medicina, Enfermería y Farmacia, la Universidad de Quintana Roo, a través de la DSC, vienen realizando por cinco años consecutivos la Feria de integración fisiológica: De las moléculas al organismo, donde se presentan dos productos finales como proyecto: un documento escrito y una presentación oral creativa. En cada ciclo escolar participan estudiantes inscritos en tres licenciaturas de tres distintos semestres que cursan las materias

de Estructura y Función (EF)-I Nivel Molecular (AD-DCS-1) / EF-II Nivel Celular (AD-DCS-5) / EF-III Nivel Tisular (AD-DCS-14) anatómico y fisiológico.

Se organizan en equipos para explicar un fenómeno desde una perspectiva holista fisiológica integral. Las materias forman parte de la currícula del primer, segundo y tercer semestre respectivamente; en cada feria participaron alrededor de 340 estudiantes, 16 profesores (que impartían las materias) y alrededor de 20 evaluadores. Los equipos tienen el encargo de resolver un tema diferente al finalizar el semestre; en todo momento están acompañados por los docentes quienes guían la metodología de trabajo en equipos propuesta por Kibble et al. (2016) y la metodología de proyectos formativos desde la socioformación propuesta Hernández y Tobón. En esta versión de la feria, tal como en las anteriores, se cumplieron las siguientes fases:

Fase 1. Apertura

La fase de apertura inició con más de seis meses de anticipación antes del primer día de clases, para establecer las metas del proyecto. Se formó un Comité Organizador con los docentes coordinadores de las tres materias (EF Molecular, EF Celular y EF Tisular), quienes conocen los programas y tienen competencias didácticas y colaborativas para cumplir el rol de desarrollar habilidades investigativas en los estudiantes; involucrar a los otros docentes que también imparten las materias, establecer las temáticas a partir de las propuestas de los estudiantes, formar de manera aleatoria a los equipos de estudiantes y evaluadores; además de instaurar rúbricas de evaluación y hacer cumplir el cronograma de

actividades para llegar al día del evento con una logística impecable (espacios físicos, recursos materiales, mesas, sillas, mamparas, podium, presidium, premios, constancias de participación y otros). Luego, desde la primera semana de clases y hasta finalizar el semestre, se empezaron a ejecutar los siguientes aspectos:

A. Sensibilización. Con el recurso del video *Cosmic eye* (Cosmic Eye Project, 2018, 30 de abril), cada docente condujo a una lluvia de ideas, siguió con una plática sobre los sistemas complejos y las interacciones de sus partes; ejemplificó cómo la estructura de una molécula puede alterar la salud de un organismo.

B. Encuadre. En esta etapa, cada docente compartió con los estudiantes algunas ideas que llevaron a la reflexión de cómo el macrocosmos está representado en el microcosmos concretando las siguientes preguntas: Si el universo está dentro de uno mismo, ¿cómo podemos entender la interrelación entre un átomo o una molécula y una célula? ¿Cómo una única célula se relaciona con la función de un órgano o sistema? ¿Cómo un órgano propicia el buen funcionamiento de todo un individuo?, y finalmente, ¿cómo un organismo propicia el buen funcionamiento de su sociedad, de su entorno y del universo mismo?

Para responderlas se recurrieron a los saberes previos de los estudiantes y se empezaron a indagar sobre el interés de ellos para resolver los problemas del contexto relacionados con estos sistemas complejos. De ello, se obtuvo un listado de temas propuestos exclusivamente por los estudiantes; cabe señalar que los temas

no incluyeron patologías, sino situaciones de un organismo sano. El docente entregó el listado de temas al coordinador con el compromiso de que los estudiantes lograrían un trabajo escrito de calidad académica y una presentación oral en equipo en la Feria de Integración Fisiológica.

C. Selección del tema a investigar. En este apartado, los coordinadores, de la lista sugerida, seleccionaron 6 temas con las siguientes características: i) deben ser de situaciones de organismos sanos, esto es, no incluir patologías; ii) deben estar incluidos en la información de revistas académicas de alto impacto para fortalecer y estimular la lectura crítica de literatura científica; iii) los temas no han sido presentados en las dos ferias anteriores; y iv) los temas escogidos deben poder analizarse desde un nivel molecular, celular, tisular y fisiológico. Una vez definidos los temas, se socializaron entre el resto de los profesores y los equipos.

D. Aprendizaje basado en equipos. Con esta metodología los estudiantes fueron guiados para aplicar conocimientos conceptuales a través de una serie de actividades que incluyeron el trabajo personal y en equipo con una retroalimentación directa. Los equipos se conformaron de 5 a 6 estudiantes de cada grupo y de cada materia; posteriormente se integraron los equipos de la feria uniendo los equipos por temas con los estudiantes de los otros semestres.

E. Saberes previos: Para confirmar los conocimientos previos que los estudiantes, se llevó a cabo una actividad de grupo focal, donde se repartieron los temas para la feria y se desarrolló una discusión entre

los integrantes; los equipos formados presentaron en exposición los conocimientos básicos sobre el tema designado. Por otro lado, se realizó una evaluación diagnóstica sobre los saberes previos de la materia que le antecede; es decir, en el caso de EF Celular se aplicó una evaluación diagnóstica de EF Molecular y en EF Tisular una evaluación diagnóstica de EF Celular y Molecular, se incluyeron los conceptos mínimos que un estudiante debe conocer para desarrollar un trabajo integrador.

Fase 2. Desarrollo

- A) Análisis de un ejemplo relacionado con el problema. En esta actividad los estudiantes se agruparon en sus equipos. Cada equipo recibió un pequeño rompecabezas tridimensional diseñado por los docentes. Se les notificó que el primer equipo que terminara de resolver completamente el rompecabezas recibiría una recompensa. La dificultad constituía una pieza que no encajaba o presentaba un color que no correspondía, por lo tanto, sobresalía de la estructura. Posteriormente, se explicó cómo la estructura altera la función de una molécula, por ejemplo: las isoformas moleculares de las gonadotropinas, conformación de proteínas, unión de antígeno-anticuerpo, unión de hormona-receptor. Con este ejercicio se hizo la reflexión de cómo la morfología puede alterar la función de una estructura.
- B) Revisión de literatura científica. La revisión exhaustiva y analítica de la literatura implicó detectar, consultar y obtener la bibliografía significativa necesaria para el problema de investigación. El profesor orientó a los estudiantes con el acopio de fuentes primarias y secundarias: artículos originales, artículos de revisión, tesis y libro, con la recomendación de la revisión de revistas arbitradas, indexadas, de distribución internacional y de una antigüedad no mayor a cinco años, sin descartar estudios clásicos que pudieran ser relevantes. Al mismo tiempo los encaminó en el uso de base de datos, organización de de librerías digitales como punto de vital importancia. La base de datos que se recomendó para las temáticas de esta Feria fueron en primer lugar la de PubMed o PMC, ambas pertenecen a MedLine, la base de datos de la Biblioteca Nacional de Medicina (NLM) de los Institutos Nacionales de Salud (NIH) de los Estados Unidos de America; en segundo lugar, fue el uso de Google Scholar.
- C) Lectura y comprensión de conceptos esenciales para resolver un problema. Durante todo el proyecto se promovió la lectura y comprensión de los conceptos esenciales para poder resolver el problema. La lectura de un trabajo académico es una habilidad que generalmente se enseña y desarrolla en el posgrado. Sin embargo, en la DCS de la Universidad de Quintana Roo se motiva a los estudiantes a iniciar a leer críticamente un trabajo científico desde el primer semestre. Una vez desarrollado el marco teórico y el planteamiento del problema, se completó el trabajo escrito acorde al semestre que cursaba el estudiante, ya sea a nivel molecular, celular o tisular/fisiológico.
- D) Aplicación en el problema. Una vez elaborado el escrito, los estudiantes interactuaron con los equipos de los otros semestres para

hacer un trabajo integrador en formato de presentación oral de manera creativa; es decir que no estaba permitido hacer presentaciones orales con carteles o diapositivas, que son actividades que se realizan con frecuencia durante la vida universitaria, lo tendrían que realizar de forma libre con canciones, dramatizaciones u otros.

- E) Logro del producto esperado y evaluación. Los estudiantes presentaron dos trabajos: un trabajo escrito bajo el formato propuesto por Vera, y una presentación oral el día de la Feria. Ambos fueron evaluados por los mismos docentes que imparten las materias e incluyeron una sección de autoevaluación y coevaluación. Antes de la presentación de los trabajos, todos los profesores que formaron parte del jurado evaluador recibieron una capacitación sobre el objetivo de la feria, el correcto uso de la rúbrica y los consejos establecidos para “en el aprendizaje basado en equipos debe propiciarse la metacognición” (Gullo, Ha y Cook, 2015, p. 817).

La rúbrica de evaluación incluyó los siguientes criterios:

- Dominio del conocimiento.
- Habilidades de expresión.
- Diseño en la estructura.
- Fluidez en la presentación.
- Potencial didáctico.
- Creatividad.
- Integración de los tres niveles de organización.
- Conclusiones dirigidas a la interrelación entre la estructura y la función.
- Uso de material reciclado.

La dinámica de la evaluación abarcó 25 minutos de exposición oral y 5 minutos de preguntas. Los trabajos se presentaron en cuatro aulas de usos múltiples de la DCS de manera simultánea y todos los estudiantes, docentes, personal y público en general, estuvieron invitados a observar las presentaciones.

Fase 3. Cierre

- A) Mejora del producto a partir de la evaluación. Los estudiantes mejoraron el producto en varias fases de proyecto hasta lograr al menos el nivel básico en los indicadores de la rúbrica, la mayoría de ellos alcanzaron la excelencia.
- B) Socialización del producto y de la experiencia. Al final del semestre, hubo un día asignado a las presentaciones abiertas al público para visitar la “Feria de Integración Fisiológica: de las moléculas al organismo”. Para la socialización de este evento se llevaron a cabo diversas estrategias; se elaboraron carteles promocionales que fueron distribuidos en instituciones de educación superior, hospitales y clínicas. También se socializó en redes (página central de la Universidad de Quintana Roo www.uqroo.mx, Twitter y Facebook). Además apoyaron en la promoción los encargados del programa de radio “Voces Universitarias”, los ganadores fueron anunciados por los mismos medios de comunicación. Los equipos ganadores recibieron una constancia y un paquete de libros de Ciencias de la Salud donados por la editorial Wolters Kluwer y un punto en la calificación final de la materia. Los profesores que asesoraron a los equipos ganadores

también recibieron una constancia; el comité organizador elaboró un informe de la feria para complementar los informes de las cuatro anteriores versiones realizadas.

4. Resultados de cada fase

Fase de apertura

Se evidenció el compromiso de todos los participantes para “cumplir la meta”, basados en los aprendizajes esperados de los programas de estudio, los docentes estuvieron pendientes de las necesidades e inquietudes de los estudiantes tomando en cuenta sus saberes previos. Las ideas vertidas en esta fase concluyeron en la idea principal del proyecto: los átomos son parecidos a las galaxias, hay niveles de complejidad, todo termina donde comienza y el universo está en uno mismo. De allí se derivaron los siguientes temas:

- Adaptaciones cardiovasculares en los alpinistas.
- ¿Qué sucede con el cuerpo durante el buceo?
- Mecanismos implicados en la formación de los recuerdos al jugar memorama (memoria a corto plazo) y para recordar el día de tu graduación (memoria a largo plazo).
- ¿Cómo se regula la glucosa en ayuno y después de la cena de año nuevo?
- ¿Cómo se produce la leche materna?
- Trayecto de una manzana desde la boca al inodoro.
- ¡Esto es un asalto! ¿Qué sucede con tu cuerpo?
- ¿Qué sucede cuando pedaleamos una bicicleta?
- Efectos en el organismo por estancias en el espacio (ingravidez).

- Diferencias entre las fracturas en una mujer de la tercera edad y una gimnasta de 15 años.
- Erección y orgasmo.

Fase de desarrollo

Durante el proyecto, los estudiantes lograron gestionar sus conocimientos con gestores bibliográficos, muy importante para su preparación académica, concluyeron que:

- No es necesario entender todo lo que está escrito en un trabajo.
- Solamente se toma de cada trabajo lo que interesa para el tema a abordar.
- La lectura de un trabajo con rigor científico puede requerir leer varias veces el trabajo para entender lo suficiente.
- Tener en mente qué temas específicos se desean leer.
- Elaborar un índice sobre los temas y subtemas que están relacionados con el tema.
- Recordar que es más fácil leer con una estrategia orientada a cierta temática.
- Antes de iniciar a leer se debe inspeccionar el trabajo, de tal manera que si el resumen no se entiende es mejor no tratar de leer el trabajo.
- Utilizar unmarcatexto para los elementos que nos parezcan relevantes para el tema.
- Escribir las notas más relevantes del trabajo para tenerlas siempre de fácil acceso.
- Elaborar fichas bibliográficas para recordar fácilmente donde se leyó la información.
- Colocar las notas en un sistema de fácil acceso.
- Seguir las normas internacionales para hacer citas en el área de la salud.

Todos los equipos lograron la actuación empleando las actividades a situaciones prácticas y aplicación de los conocimientos para la resolución de los problemas. La evaluación durante el proyecto dejó de ser un paradigma y se apegaron a los criterios de la rúbrica, lo que los mantuvo motivados y con tendencia a la mejora siendo retroalimentados en todo momento.

El trabajo escrito se elaboró en el formato de una revisión bibliográfica según lo descrito por Vera (2009); este fue la base para la presentación oral que resultó la fase donde afloró la creatividad de todos los equipos. Se elaboraron: maquetas con luces y movimiento, representaciones teatrales, canciones y juegos, bodypainting, entre otras. También, fue la fase que generó más retos para consolidar un verdadero trabajo en equipo; los docentes debieron orientar al estudiante sobre el trabajo colaborativo, la empatía, la distribución efectiva del tiempo, de recursos humanos y materiales y la resolución de problemas por el bien común.

Las evaluaciones no representaron ningún problema por la claridad de las rúbricas empleadas y porque se aplicó la sugerencia de que los docentes que imparten las materias no evalúen a los estudiantes de su grupo, sino que funjan como evaluadores de los trabajos de los estudiantes de otros docentes, con ello se evitaron subjetividades. Tampoco se permitió que los profesores estuvieran durante la presentación de los equipos de los estudiantes a los cuales les imparten la materia.

Fase de cierre

Resultó un logro que cada estudiante se haga responsable de su aprendizaje y mejora. La retroalimentación permanente, los encaminaron para presentar trabajos de calidad socializados a

la comunidad. El evento estuvo abierto al público donde asistieron estudiantes y profesores de otros semestres y carreras y público en general, quienes disfrutaron cada uno de los proyectos presentados y las habilidades comunicativas de cada uno de los estudiantes. En las ligas que se mencionan a continuación se encuentra información de las notas de prensa de algunas de estas ferias:

- <http://saladeprensa.uqroo.mx/noticias/2738-inauguracion-de-la-i-feria-de-integracion-fisiologica-de-las-moleculas-al-organismo/>
- <http://saladeprensa.uqroo.mx/noticias/4441-se-inaugura-la-vii-feria-de-integracion-fisiologica-de-las-moleculas-al-organismo-y-las-v-jornadas-academicas-de-investigacion-en-la-division-de-ciencias-de-la-salud-uqroo/>
- <http://saladeprensa.uqroo.mx/noticias/4770-se-inaugura-la-ix-feria-de-integracion-fisiologica-de-las-moleculas-al-organismo-en-la-dcs-uqroo/>

5. Discusiones

En México, el método tradicional de la enseñanza más utilizado en las Ciencias de la Salud ha sido la cátedra; sin duda ha tenido buenos resultados en algunos estudiantes que se familiarizan con los conceptos vertidos durante el curso. Sin embargo, los tiempos van cambiando y los intereses de las nuevas generaciones también, por lo que la elaboración de proyectos y las metodologías como la socioformación son estrategia de aprendizaje que se aplican en varios programas educativos de nivel superior; de ello, resulta que los estudiantes aplican los conocimientos del curso a situaciones prácticas. En la experiencia descrita después de 5 años que se desarrolla en la Universidad de Quintana Roo, ha mejorado la motivación de los estudiantes

para estudiar y lograr no solo conocimiento, sino habilidades y actitudes que serán herramientas clave para su vida profesional. Es muy importante mencionar que todo proyecto y estrategia debe aplicarse con responsabilidad; recordar que los diagnósticos de los saberes previos y el respeto al contexto de cada estudiante serán un buen inicio para un buen final.

Algunos estudios comparan el avance de los estudiantes que usan un aprendizaje basado en el trabajo en equipo con quienes se preparan por métodos tradicionales, aunque el rendimiento es similar en ambos casos, los estudiantes con menor aprovechamiento obtienen más ventajas con el segundo sistema (Nieder et al., 2005, p. 56)

Es relevante resaltar que un alto porcentaje de la literatura científica se escribe en inglés, por lo que es recomendable que los estudiantes desarrollen esta competencia lingüística al menos a nivel básico. El papel del docente es fundamental para el logro del proyecto, es quien tiene una gran responsabilidad de hacerlo posible y como parte de su formación deben incluirse estrategias diversas como es la socioformativa.

Conclusiones

El proyecto formativo integrador como estrategia pedagógica permite evidenciar la tendencia en el proceso de enseñanza de las Ciencias de la Salud en el que el estudiante experimenta la vivencia de afrontar una situación real desde el inicio de la práctica y hasta el final; para ello se requiere que mediante el trabajo colaborativo, los estudiantes se organicen, tomen decisiones, lideren el proceso y se apropien de conocimientos previos y nuevos, y desarrollen su capacidad comunicativa mediante la socialización de resultados. A partir de la

planeación y concreción del proyecto formativo, las competencias logradas se pueden resumir en:

1. Trabajo en equipo: durante el desarrollo del proyecto, los estudiantes interactúan identificando sus fortalezas y debilidades, para que cada uno desempeñe un papel en función de sus habilidades y conocimientos. De esta manera, el equipo se hace fuerte y unido, generando a su vez, un ambiente cordial y buenas relaciones entre los miembros de las tres generaciones y de las tres carreras. “El profesor a su vez tiene la oportunidad de observar cómo actúa cada estudiante ante diferentes situaciones, toma de decisiones y problemas que se van presentando en los equipos” (Vasan, DeFouw y Compton, 2011, p. 333).
2. Estimulación de la creatividad. A lo largo de los años que se ha realizado este proyecto se ha observado como los equipos de estudiantes generan cada vez mejores ideas, estrategias y soluciones creativas. “Los diferentes roles y habilidades se complementan para alcanzar las metas de una manera más rápida a través de un trabajo eficiente, aumentando la productividad de los estudiantes” (Vasan, 2011, p. 333).
3. Aumento de la motivación. El estudiante en lugar de ser un ente pasivo es formador de su propio aprendizaje, lo cual permite lograr sus objetivos.
4. Desarrollo de habilidades comunicativas, en al menos dos idiomas.
5. Mejora el sentido de pertenencia y habilidades sociales. Cada estudiante se siente parte de su equipo, sin embargo, se requieren hacer estudios para demostrar si este tipo de proyectos influyen en la deserción escolar.

6. Impulsar el trabajo transversal y multidisciplinario.

Es importante considerar que esta metodología se ha impactado e ido enriqueciendo con las experiencias docentes para fomentar la transversalidad en la educación actual; y que los niveles de organización biológico de los estudiantes ahora tienen una perspectiva holista, alejando la perspectiva reduccionista. Al ser una propuesta de mejoramiento en la calidad educativa que trata de fortalecer aspectos en la formación integral, tanto de los estudiantes como de todos los actores educativos, será siendo replicada cada año.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aldana, M. (2016). *¿Qué son los sistemas complejos?* Instituto de Ciencias Nucleares UNAM. <https://www.youtube.com/watch?v=xCoJOwYwFrU>
- Briceño, M. (2005). Epistemología y medicina compleja. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 14(3), 372. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072005000300007>
- Cosmic Eye Project (2018, 30 de abril). *Cosmic Eye (Original HD Version)*. [youtube.com/watch?v=8Are9dDbW24](https://www.youtube.com/watch?v=8Are9dDbW24)
- Gershenson, C. y Universidad Nacional Autónoma de México (2018). *Del reduccionismo al holismo*. <https://www.coursera.org/lecture/ciencia/del-reduccionismo-al-holismo-INnhz>
- Gullo, C., Ha, T. C. y Cook, S. (2015). Twelve tips for facilitating team-based learning. *MedTeach*, 37(9), 819-824. doi: 10.3109/0142159X.2014.1001729. PMID: 25665624; PMCID: PMC4776725.
- Hernández, J. S., Tobón, S. y Vázquez, J. M. (2014). Estudio conceptual de la docencia socioformativa. *Ra Ximhai*, 10(5), 89. <https://goo.gl/kb9B5j>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill. (REFERENCIA NO CITADA)
- Kibble, J. D, et. al.(2016). Team-based learning in large enrollment classes. *Adv Physiol Educ. Dec*, 40(4), 435-442. doi: 10.1152/advan.00095.2016. PMID: 27697956.
- Nieder, G. L., Parmelee, D. X., Stolfi, A. y Hudes, P. D. (2005). Team-based learning in a medical grossanatomy and embryologycourse. *Clinical Anatomy*, 18(1), 56-63. doi: 10.1002/ca.20040.
- Tobón, S. (2013a). *Los proyectos formativos: transversalidad y desarrollo de competencias para la sociedad del conocimiento*. CIFE.
- _____ (2013b). *Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (4ta. Edición). ECOE.
- Vasan, N. S., DeFouw, D. O. y Compton, S. (2011). Team-based learning in anatomy: an efficient, effective, and economical strategy. *Anat Sci Educ.*, 4(6), 333. doi: 10.1002/ase.257.
- Vera, O. (2009) Cómo escribir artículos de revisión. *Revista Médica. La Paz* 15(1), 63-69. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582009000100010&lng=es

Verdejo, P. y Freixas, R. (2009). Educación para el pensamiento complejo y competencias: diseño de tareas y experiencias de aprendizaje. *Estrategias para el desarrollo del pensamiento complejo y competencias en el aula*. Trabajo presentado en la primera reunión de trabajo de Innova Cesal, Mendoza, Argentina.

EL PANORAMA DE LA OBESIDAD EN MÉXICO Y EL PROBLEMA QUE ES
PARA LA SALUD

THE PANORAMA OF OBESITY IN MEXICO AND THE PROBLEM THAT IT IS
FOR HEALTH

DAVID ALEJANDRO
AYALA GÓMEZ¹

Resumen

La obesidad es una enfermedad multicausal, la cual se presenta con un aumento del IMC del individuo, lo cual lo hace más propenso a contraer enfermedades crónicas como sería la diabetes, hipertensión, etc. Gracias al aumento de grasa corporal excesiva, debido a una vida sedentaria, una mala alimentación, globalización, entre otros.

Palabras clave: obesidad, México, sobrepeso, panorama.

Abstract

Obesity is a multicausal disease, which occurs with an increase in the individual's BMI, which makes it more prone to contracting chronic diseases such as diabetes, hypertension, etc. Thanks to the increase in excessive body fat, due to a sedentary life, a poor diet, globalization, among others.

Key words: obesity, Mexico, overweight, panorama.

¹ Licenciado. Estudiante de Licenciatura.
Universidad de Oriente Cancún. Quintana Roo.



INTRODUCCIÓN

En este artículo se aborda el tema de la obesidad, la cual es una enfermedad crónica multifactorial en el cual hay muchos aspectos involucrados como genéticos, ambientales y de estilo de vida, los cuales generan una acumulación en exceso de grasa corporal, y estos aspectos son los que hacen que la población mexicana sea muy susceptible a padecerla en gran parte de ella, y la hace más propensa a desarrollar más enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión, entre otras. En México, el sobrepeso y la obesidad representan un grave problema de salud pública, que afecta a 7 de cada 10 adultos. En consecuencia, el objetivo de este artículo es desglosar el panorama que se vive en México y el riesgo que representa la obesidad para su salud de la población.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) “define la obesidad y el sobrepeso como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud” (s.p.). Las enfermedades crónicas tienen como un factor de riesgo en común a la obesidad, la cual puede ser prevenible o reversible con la ejecución de hábitos saludables como una alimentación correcta y con actividad física. La obesidad es el principal factor de riesgo para otras enfermedades crónicas.

El sobrepeso y la obesidad, incrementan significativamente el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), la mortalidad prematura y el costo social de la salud, además de reducir la calidad de vida. Se estima que el 90% de los casos de diabetes mellitus tipo 2 son atribuibles al sobrepeso y la obesidad. Otras ECNT relacionadas con la obesidad son la hipertensión

arterial, dislipidemias, enfermedad coronaria, apnea del sueño, enfermedad vascular cerebral, osteoartritis y algunos cánceres (mama, esófago, colon, endometrio y riñón, entre otros) (Dávila-Torres et al., 2015).

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador que de manera simple indica la relación entre el peso y la talla, la cual se usa para identificar el sobrepeso u obesidad en las personas adultas. Se calcula dividiendo el peso de la persona en kilogramos por el cuadrado de su talla en metros, es decir, kg/m^2 . La OMS (2020) maneja la siguiente lista:

- Sobrepeso: índice de masa corporal igual o superior a 25.
- Obesidad: índice de masa corporal igual o superior a 30.

En el caso de los niños se tienen en cuenta otros valores como la edad, y se valoran a través de tablas especiales para cada grupo (niño y niña) en relación al peso y la talla, de acuerdo a su desarrollo en la niñez.

En la actualidad, México ocupa uno de los primeros lugares en prevalencia mundial de obesidad en adultos, la cual llega a superar por una gran cantidad a otros países como Japón; de igual manera, la población infantil no se queda atrás, permaneciendo México en lugares altos, lo que indica que México es un país con una prevalencia muy grande y, con ello, una incidencia que va en aumento cada vez mayor, lo cual provoca una incidencia de enfermedades crónicas derivadas de este gran problema, haciendo que dichos valores no tengan una disminución, solo logren ir al alza de las tazas.

Panorama actual de los grupos por edades

Usando los datos de la encuesta de Ensanut MC 2016 (Dávila-Torres et al., 2015), la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad de la población escolar fue de 33.2%, la prevalencia de sobrepeso 17.9% y la de obesidad 15.3%. En adolescentes de sexo femenino, la prevalencia de sobrepeso fue de 26.4% y de obesidad 12.8%; en adolescentes masculinos fue 36.3%. La prevalencia en adultos mayores de 20 años combinada fue de 71.2%. Se observó que, en cuestión de género, las mujeres tienen un valor más elevado en comparación a los hombres. El Journal marca las siguientes causas de obesidad: “Factores genéticos, estilos de vida, el ambiente con influencia de determinantes como la globalización, la cultura, el nivel socioeconómico, la educación, el entorno social y político” (Morales y Ruvalcaba, 2018, p. 648).

La globalización es uno de los factores más fuertes en el contexto actual. Al ser México un país en vías de desarrollo, muchas cadenas extranjeras de comida rápida se instalan en su territorio, provocando el ingreso de productos altos en calorías. Esto opaca los productos sanos, y la población solo consume aquello que le resulta más económico, rico y de fácil acceso, sin mirar los valores de grasas, proteínas, azúcares y carbohidratos en su contenido; esto, sumado a la ignorancia de sobre cuál debe ser su ingesta diaria de calorías de cada persona, las personas llegan a consumir más de lo que deben, llegando a duplicar sus valores.

La principal causa de la obesidad es el desequilibrio energético entre las calorías consumidas y las gastadas, pues hay una gran ingesta de alimentos hipercalóricos (altos en calorías), los

cuales son ricos en grasas, sales y azúcares, y que a su vez son bajos en vitaminas, minerales, entre otros. Esto, sumado al descenso en la actividad física, da como resultado una población cada vez más sedentaria, todo por un avance continuo de un problema que lleva décadas existiendo.

El patrón de consumo alimentario en México se encuentra altamente polarizado en función de los niveles de ingreso de la población; además, gracias a la estratificación, puede valorarse el futuro de la población en términos de nutrición. Las crisis de las tres últimas décadas han provocado que los hogares mexicanos restrinjan su consumo en términos de frecuencia y volumen, aumentando paulatinamente la proporción del gasto destinado a alimentos. La estructura alimentaria se configura a partir de una mayor demanda de alimentos ricos en proteínas de origen animal, pero también de azúcar, grasas, aceites y de productos altamente procesados, sustitutos de las fuentes naturales de carbohidratos (Torres y Rojas, 2018, pp. 157-158) (CITA NO ENCONTRADA EN LA BIBLIOGRAFÍA). Este patrón genera lo que es una oferta-demanda de alimentos de mala calidad, lo cual es malo para la población, ya que genera problemas para la salud, como el sobrepeso y la obesidad, lo cual genera un gran impacto en el desarrollo de enfermedades crónico-degenerativas (diabetes, etcétera).

Dichas enfermedades resultan del desequilibrio energético, que es cuando se excede el total diario para cada persona, cosa que desde la niñez se vive, como el caso de la lactancia materna en comparación con la leche de fórmula. La lactancia materna se asocia con una mejor autorregulación de la ingestión, debido a que los niños amamantados tienen más control sobre la cantidad de leche que succionan y a que la producción de este alimento

por parte de la madre varía según las necesidades y demandas del niño. Por su parte, la leche de fórmula tiene un mayor contenido de proteínas que la leche materna, lo que promueve una ganancia rápida de peso (Batis et al., 2018). Por lo tanto, la leche materna es regulada de manera natural por la demanda; en cambio, la fórmula láctea tiene una carga proteica mayor, lo que hace que los lactantes tengan un aumento de peso notorio. La ingesta compulsiva de alimentos que son de sabor rico para el paladar genera un consumo mayor al indicado, dando lugar a una sobrecarga calórica y llevando a la persona a una ganancia de peso, pero esto es por la relación entre el apetito, hambre y la saciedad. A este respecto, Batis et al. (2018) señala:

La ingestión está regulada por el mecanismo de apetito, que involucra una interacción compleja entre las señales de hambre y saciedad producidas a nivel del hipotálamo y órganos periféricos. Los alimentos identificados con elevada palatabilidad o que son muy gratos al paladar (como los industrializados), frecuentemente caracterizados por ser altos en densidad energética y bajos en densidad nutrimental, magnifican la expresión de las señales de hambre y debilitan las respuestas a las señales de saciedad debido a su alto contenido en grasa y azúcar añadida. Además, estos alimentos también movilizan opioides y dopaminas en el sistema de recompensa, que a su vez estimulan la ingestión de más azúcar y grasa, con lo que crean un círculo vicioso que genera dependencia a estos alimentos. (p. 42)

El mayor enemigo de la población mexicana son las bebidas azucaradas, por ser tan gratas para el paladar por su palatabilidad; además, al añadir un exceso de azúcar en su contenido tienen una menor saciedad debido a su forma líquida, lo que genera una descompensación, comparada con los alimentos sólidos, por lo que se termina ingiriendo más líquidos, dando menor saciedad y una mayor ingesta de calorías diarias. En el

ámbito internacional, durante los últimos años se ha diseñado una serie de estrategias para modificar las condiciones ambientales que influyen en el consumo de productos industrializados, relacionados con el aumento en la prevalencia del sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas. En este sentido, Tolentino et al. (2018) señala:

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD) ha examinado el impacto de diferentes intervenciones en la mortalidad y morbilidad para el desarrollo de enfermedades crónicas y, entre otras cinco acciones, el etiquetado de alimentos y bebidas industrializadas es una de las principales estrategias para combatir estos problemas. (p. 200)

El objetivo del etiquetado frontal de los productos alimenticios es orientar al consumidor, mediante la vista, sobre las opciones de bebidas o alimentos, y diferenciar a aquellas que sean más saludables, haciendo que las empresas creen o reformulen sus productos existentes. Esta estrategia debe considerar a todos los tipos de consumidores como lo son niños, personas con bajo nivel educativo, menor nivel socioeconómico o la zona de viviendas (rural o urbano), entre otros. Todos los productos industrializados deben ser poseedores de este etiquetado a nivel nacional para generar un mayor impacto de manera general. Las consecuencias que pueda generar la obesidad son: enfermedades cardiovasculares (como cardiopatías y accidentes cerebrovasculares), la diabetes, los trastornos del aparato locomotor (osteoartritis) y algunos cánceres (endometrio, mama y de colon); sin embargo, en la población infantil, al tener más casos de sobrepeso, las consecuencias de la obesidad son: muerte prematura, diabetes infantil y discapacidad en la edad adulta.

Estrategias para la intención integral del sobrepeso y la obesidad

Por las escalas de los daños presentes se necesitan intervenciones de un muy alto impacto, para que este enfoque se dé desde la atención primaria, haya un refuerzo en la detección precoz y oportuna de estas patologías, y puedan recibir el tratamiento oportuno, esperando tener un efecto máximo en las cifras de las tazas de prevalencia y de incidencia. La situación actual del sobrepeso y la obesidad en México requiere implementar una política integral, multisectorial y con una coordinación efectiva, para lograr cambios en los patrones de alimentación y actividad física que permitan la prevención de enfermedades crónicas y la reducción de la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

El Plan de acción 2008-2013 de la Estrategia Mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles de la OMS, y la estrategia contra el sobrepeso y la obesidad descrita en el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (DOCUMENTO NO ENCONTRADO EN LA BIBLIOGRAFÍA) establecen 10 objetivos prioritarios:

1. Fomentar la actividad física en la población en los entornos escolar, laboral, comunitario y recreativo con la colaboración de los sectores público, privado y social.
2. Aumentar la disponibilidad, accesibilidad y el consumo de agua simple potable.
3. Disminuir el consumo de azúcar y grasas en bebidas.
4. Incrementar el consumo diario de frutas y verduras, leguminosas, cereales de granos enteros y fibra en la dieta, aumentando su disponibilidad, accesibilidad y promoviendo su consumo.

5. Mejorar la capacidad de toma de decisiones informadas de la población sobre una dieta correcta a través de un etiquetado útil y de fácil comprensión, y del fomento del alfabetismo en nutrición y salud.
6. Promover y proteger la lactancia materna exclusiva hasta los seis meses de edad, y favorecer una alimentación complementaria adecuada a partir de la misma edad.
7. Disminuir el consumo de azúcares y otros edulcorantes calóricos añadidos en los alimentos.
8. Disminuir el consumo diario de grasas saturadas en la dieta y reducir al mínimo las grasas trans de origen industrial.
9. Orientar a la población sobre el control de tamaños de porción recomendables en la preparación casera de alimentos, haciendo accesibles y poniendo a su disposición alimentos procesados que se lo permitan, incluyendo en restaurantes y expendios de alimentos los tamaños de porciones reducidas.
10. Disminuir el consumo diario de sodio y aumentar la disponibilidad y accesibilidad de productos de bajo contenido o sin sodio.

Dávila-Torres et al. (2015) menciona las estrategias para la prevención de la obesidad en los lactantes y los niños pequeños, por considerarse un asunto de mayor prioridad. Para esos grupos, las principales estrategias de prevención son las siguientes:

- Promover la lactancia materna exclusiva.
- Evitar la adición de azúcares y almidones a la leche del biberón.

- Enseñar a las madres a aceptar la capacidad de su hijo para regular el aporte calórico, en lugar de alimentarlo hasta que haya acabado el plato.
- Asegurar la ingesta de micronutrientes necesarios para promover un crecimiento lineal óptimo.

En el caso de los niños y los adolescentes, para prevenir la obesidad es necesario:

- Promover un estilo de vida activo.
- Limitar las horas de televisión.
- Fomentar el consumo de frutas y verduras.
- Restringir la ingesta de alimentos ricos en energía y pobres en micronutrientes (como pueden ser aperitivos envasados, entre otros).
- Restringir la ingesta de refrescos azucarados.

CONCLUSIÓN

La obesidad es una enfermedad grave y vista a la ligera por la población, debido a su número de casos, lo cual deja a la vista el daño que le genera a la población. En gran parte se tiene el riesgo de generar enfermedades crónicas gracias a esta patología como puede ser la diabetes, la cual es una enfermedad muy común en México, sin embargo, la obesidad puede ser reversible en comparación a las enfermedades que genera; con ejercicio y una dieta saludable se puede evitar y corregir este problema. El gran inconveniente es que México está en desarrollo, y esto ha generado problemas desde hace mucho tiempo por la fácil accesibilidad a alimentos malos por su nivel energético y contenidos en grasas, azúcares y sal, por lo que su fácil acceso para la población la convierte en un detonante de la enfermedad.

Las políticas para reducir los problemas de mala nutrición en todas sus formas usualmente se encuentran desvinculadas del sistema alimentario y desaprovechan las oportunidades para modificarlo, de forma que se promuevan dietas más saludables y sostenibles. Una razón por la que esto ocurre es que estas oportunidades requieren de una participación multisectorial intensa y sostenida. La poca actividad física que se ha dado hoy en día con la evolución de los trabajos, los transportes y las formas recreativas ha terminado en una disminución de la actividad física. Todo esto arroja como resultado que la población tenga una prevalencia muy grande en la obesidad, y que la población infantil sea muy susceptible en la edad adulta a padecerla, ya que la mayoría padece sobrepeso y hay casos de obesidad. Esta enfermedad ya es vista como normal, ya que la mayoría de la población la padece y las dietas que se llevan son malas en su aporte calórico.

En las medidas complementarias, hay que generar ambientes saludables donde sea natural la actividad física en las escuelas y comunidades, con ello no solo se van a generar generaciones más sanas, también se crearán vínculos familiares al salir al parque o al realizar algún deporte o a jugar; en ese momento es necesario tener una buena ingesta de agua. Hay que procurar que se consuman alimentos más sanos y darles una educación certera de qué alimentos deben ser los que tomen elecciones por consumir. Todo esto va a guiar a México a llevar a una disminución del número total de personas que padecen esta terrible enfermedad y evitar que se complique aun más su salud, y así evitar algún otro padecimiento crónico. Siempre tener en cuenta que hay que llevar un equilibrio entre las calorías consumidas y las que se gastan a lo largo del día.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Batis, C. et al. AGREGAR A TODOS LOS COAUTORES (2018). Dieta en México y efectos en la salud. *Instituto Nacional de Salud Pública*, (1), 41-52
- Dávila-Torres, J. et al. AGREGAR A TODOS LOS COAUTORES (2015). Panorama de la obesidad en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, (53), 240-249.
- Morales, L. y Ruvalcaba, J. (2018). La obesidad, un verdadero problema de salud pública persistente en México. *Journal of negative & no positive results*, (8), 643-654.
- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2020). *Obesidad*. <https://www.who.int/topics/obesity/es/#>
- _____(2020, 1 de abril). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (REFERENCIA NO CITADA)
- Rivera, J., Arantxa, M., Fuentes, M., González, T., Aguilar, C., Hernández, G. y Barquera S. (2018). *La obesidad en México. Estado de la política y recomendaciones para su prevención y control*. Carlos Oropeza Abúndez. (REFERENCIA NO CITADA)
- Sotomayor, G. (2017). México, líder en obesidad en América Latina: OMS. *De alianza por la salud alimentaria*. <https://alianzasalud.org.mx/2017/10/mexico-lider-en-obesidad-en-america-latina-oms/> (REFERENCIA NO CITADA)
- Tolentino, L. et al. AGREGAR A TODOS LOS COAUTORES (2018). Contexto actual del etiquetado frontal nutrimental de productos industrializados en México. *Instituto Nacional de Salud Pública*, (1), 200-219.

15 LICENCIATURAS
9 POSGRADOS



AYUNO INTERMITENTE, ¿MÉTODO EFICAZ PARA LA PÉRDIDA DE PESO?

AYUNO INTERMITENTE, ¿MÉTODO EFICAZ PARA LA PÉRDIDA DE PESO?

MONSERRAT
JABLE PEÑAFIEL¹

Resumen

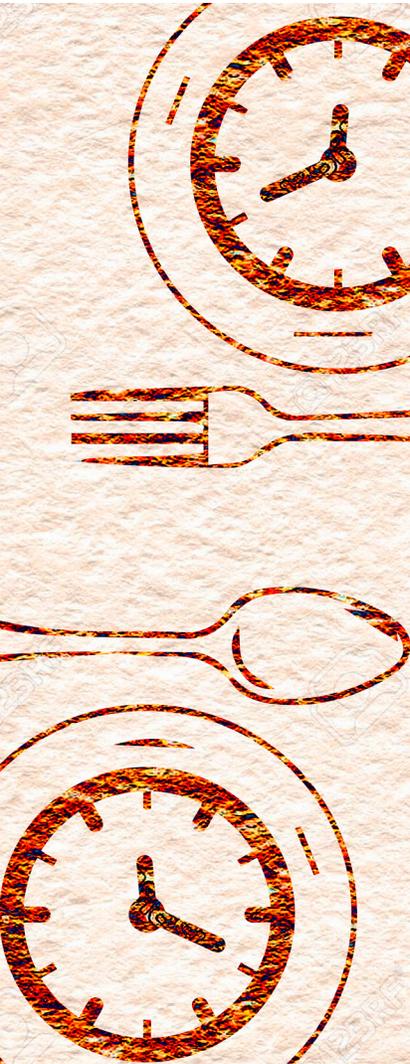
El objetivo del presente artículo es informar y presentar la efectividad del ayuno intermitente como una posible estrategia en la pérdida de peso corporal y grasa, así como, examinar sus efectos sobre algunas de las variables cardiovasculares como la obesidad, diabetes e hipertensión arterial. Por otro lado, también se pretende revisar si presenta o no efectos dañinos sobre la salud y, en caso afirmativo, conocer cuáles y el rango de visualización, ya sea a corto, mediano o largo plazo. Para sustentar tales afirmaciones se presentan las evidencias científicas que existen sobre la efectividad del ayuno intermitente en la pérdida de peso.

Palabras clave: ayuno intermitente, dañino, efectividad, pérdida de peso, obesidad.

Abstract

The objective of this article is to inform and present the reader of the effectiveness of intermittent fasting as a possible strategy for body weight and fat loss, as well as to examine its effects on some of the cardiovascular variables such as obesity, diabetes and high blood pressure. On the other hand, it is also intended to review whether or not it has harmful health effects and, if so, to know which and the range of visualization, whether in the short, medium or long term. To support such claims, the scientific evidence on the effectiveness of intermittent fasting in weight loss will be presented.

Key words: intermittent fasting, harmful, effectiveness, weight loss, obesity.



¹ Licenciado. Estudiante de Licenciatura.
Universidad de Oriente Cancún. Quintana Roo.
Correo electrónico: monsejable@outlook.com



Introducción

La obesidad y el sobrepeso son dos de las enfermedades más peligrosas y corrosivas, ya que generan secuelas imborrables en la salud del individuo y lamentablemente son de las más padecidas hoy en día a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2016): “El sobrepeso y/u obesidad afectaron a unos 1.900 millones de personas en todo el mundo, por ende, una alta prevalencia de las enfermedades metabólicas asociadas” (PÁGINA). Debido a estas cifras alarmantes se han ido descubriendo e inventando un sinnúmero de dietas para la pérdida de peso, como la dieta keto, la dieta del jengibre, la dieta lipídica, la dieta del aguacate, entre muchas otras.

Una de las dietas que ganó popularidad los últimos años es el denominado ayuno intermitente. Este ayuno se basa en la combinación de ingesta de alimentos con un periodo de restricción calórica. González (2020) lo define como “Una variedad de programas que manipulan el momento de las comidas al utilizar ayunos a corto plazo” (PÁGINA). En otras palabras, consiste en llevar a cabo una rutina diaria en la cual se ayuna durante un número de horas, lo que se conoce como “ventana de ayuno” (en dicha ventana solo se tiene permitido consumir agua o una taza de té o café), y en las horas restantes se realiza una ingesta calórica reducida denominada “ventana alimenticia”. La forma más estudiada se basa en un ayuno de 16 horas, y 8 horas de ingesta de alimentos. En la actualidad, diversos estudios presentan una mejora en la salud de los pacientes que realizan dicho método nutricional. Barbera et al. (2020) señala:

El ayuno intermitente se postula como una herramienta para la prevención y el tratamiento de las enfermedades metabólicas y el cáncer, en las patologías oncológicas reduce los efectos secundarios de los tratamientos (quimioterapia, radioterapia), potencia la efectividad de éstos y ayuda en la reparación del ADN; por otra parte, colabora en la regulación de la sangre y de las hormonas que regulan la saciedad. (PÁGINA)

Al respecto, Saz-Peiro (2016) menciona que: “Cada día aparecen más estudios sobre la eficacia del ayuno en el tratamiento de las enfermedades reumáticas, los síndromes de dolor crónico, la hipertensión, el síndrome metabólico o la artritis reumatoide” (PÁGINA). Sin embargo, no es un método adecuado para todos los individuos, y para su realización correcta se necesita ser individualizado por un profesional de la salud para evitar posibles riesgos a largo plazo. Como señala Barbera (2020):

Durante la ventana de alimentación, para no perder los beneficios del ayuno intermitente, debe llevarse una dieta equilibrada y saludable a fin de no originar una sobrealimentación, cabe destacar que dicha dieta deberá ser proporcionada por un especialista de la salud puesto que cada individuo cuenta con necesidades únicas y diferentes.

Incluso a pesar de la evidencia científica que existe hasta el momento, se puede concluir que los beneficios y efectos dañinos no son claros ya que los estudios de la eficacia del ayuno intermitente como método para la pérdida de peso son limitados. (PÁGINA)

1. Ayuno intermitente para la pérdida de peso y las variables cardiovasculares

Según Saz-Peiro (2016) “El método más conocido es el ayuno intermitente 16/8, del cual pueden obtenerse beneficios gracias a la oxidación de las grasas y el estrés nutricional que el cuerpo padece durante estas horas de ayuno” (PÁGINA). Este

tipo de ayuno se establece con la finalidad de que el individuo cumpla gran parte de las 16 horas continuas que se deben seguir de la restricción alimentaria al momento de dormir.

Uno de los primeros ensayos obtenidos fue el de Lützner (1977), el cual presentó resultados favorecedores sobre la efectividad del ayuno intermitente, y quien concluyó que: “El ayuno voluntario tiene el potencial de retrasar el envejecimiento, especialmente procesos de envejecimiento cerebral, ayuda a prevenir y tratar las enfermedades y reducir al mínimo los efectos secundarios causados por las intervenciones dietéticas crónicas” (PÁGINA). Los conocimientos obtenidos gracias a este ensayo demuestran que el ayuno intermitente no solo tiene beneficios cardiovasculares y físicos, sino que también se pueden obtener beneficios relacionados a la salud mental de los pacientes, haciendo énfasis en la optimización de la salud del cerebro y la prevención de la demencia en las personas mayores.

Ahora bien, tras diversos ensayos clínicos se encontró un posible beneficio en los pacientes con hipertensión arterial. Ejemplificando lo anterior, el artículo de Roky et al. (2004) indica que “La práctica del ayuno intermitente tiene diferentes beneficios, entre los más destacables se encuentran la mejora de los niveles de melatonina, cortisol, la temperatura corporal, la tensión arterial y la sensibilidad a la insulina” (PÁGINA). Por otro lado, el estudio de Antoni (2018) indica que “Se encontró una reducción significativamente mayor en la presión arterial sistólica en el grupo de ayuno intermitente en comparación a la restricción calórica continua mientras que para la presión arterial diastólica, los resultados fueron comparables entre

ambos grupos” (PÁGINA). Esto quiere decir que existe un beneficio mayor llevando a cabo el ayuno intermitente sobre los pacientes con diabetes e hipertensión arterial comparado con una dieta de restricción continua. Mientras tanto, un estudio realizado por Malinowski et al. (2019) demuestra que:

El ayuno intermitente mejora el metabolismo de la glucosa, reduce las complicaciones diabéticas como la hipoglucemia e incrementa la sensibilidad de los tejidos por la insulina. El ayuno intermitente muestra beneficios en la reducción de glucemias basales, pero se necesitan más estudios antes de concluir que el ayuno intermitente sea una recomendación dietética en personas con diabetes tipo 2. (PÁGINA)

Con respecto a los resultados enfocados en personas con diabetes, Catenacci et al. (2016) sí obtuvo diferencias en el grupo de ayuno intermitente frente a la restricción continua. En su ensayo concluyó: “La glucosa en ayunas disminuyó significativamente en el grupo de ayuno en la semana 8” (PÁGINA). Los resultados relacionados con la diabetes son favorecedores para el ayuno intermitente, sin embargo, se hace énfasis en la necesidad de la realización de más estudios para conocer su verdadera efectividad.

En 2009, Safdie et al. realizaron un estudio de relevancia relacionado con el cáncer, el cual generó resultados prometedores que proporcionan una sólida justificación para seguir adelante con ensayos clínicos más amplios. Gracias a este estudio se tuvo más interés sobre la mejora de los pacientes con cáncer que realizaron el ayuno intermitente por un lapso. Años después se retomaron estos ensayos clínicos para la realización de más estudios: uno de los primeros fue el realizado por

Pietrocola et al. (2016), quien concluyó que “El ayuno intermitente mejora el efecto antitumoral, así como los mecanismos de autofagia, esos por los que ha sido premiado Yoshinori Ohsumi con el premio Nobel” (PÁGINA). Gracias a estudios como el mencionado, se abrió una ventana de interés en la ciencia para un posible beneficio del ayuno intermitente en pacientes con cáncer o enfermedades asociadas. Cabe mencionar que estudios futuros que retomen el tema tienen que tener como objeto de estudio a los pacientes que padecen dicha enfermedad.

Por otro lado, diversos autores afirman que el ayuno intermitente ayuda significativamente a la pérdida de peso en personas obesas o con sobrepeso. En uno de los ensayos realizados por Harvie et al. (2013) se concluye: “La pérdida de peso en los dos grupos con dieta de restricción intermitente fue mayor que en el grupo de restricción calórica continua” (PÁGINA). Años después, se realizó un ensayo por Catenacci et al. (2016), quienes señala que “La pérdida de peso en el grupo de ayuno fue de 8,1 kg vs 7,8 kg en el grupo de restricción calórica continua” (PÁGINA). De este ensayo se interpreta que el ayuno intermitente fue un método más favorecedor en comparación con una dieta hipocalórica para la pérdida de peso. Tras un año se obtuvieron resultados al realizar un ensayo hecho por Trepanowsky et al. (2017), quienes señala:

El ayuno en días alternos produce una pérdida de peso y grasa similar al grupo de restricción calórica continua hasta el mes 6, que sería la fase de pérdida de peso. Los resultados obtenidos fueron -6,8 % vs. -6,8 %. (PÁGINA)

Un año después, Byrne (2008) realizó otro ensayo favorecedor para el ayuno intermitente en la pérdida de peso, el cual demostró:

El grupo de restricción calórica intermitente obtuvo una mayor pérdida de peso y una tendencia mayor en la pérdida de grasa que el grupo de restricción calórica continua, mientras que la masa libre de grasa no presentó cambios significativos en los pacientes. (PÁGINA)

En ese mismo año, Sundorf, Svendsen y Tonstad (2018) realizaron un estudio aleatorio de un año donde participaron 27 personas. Tras el ensayo se concluyó que: “En el grupo de ayuno intermitente la pérdida de peso fue del 5,3 % y en el grupo de restricción continua fue del 5 %” (PÁGINA). Del mismo modo, otro estudio llevado a cabo por Conley (2018) en hombres obesos veteranos concordaba con los resultados de Sundorf:

Tras los primeros 6 meses, la pérdida de peso promedio fue similar en ambos grupos, pero a partir del mes 7 fue significativo ya que en los pacientes de ayuno intermitente la pérdida fue de $6,3 \pm 4$ kg y en los pacientes con dieta hipocalórica fue de $5,5 \pm 4,3$ kg. (PÁGINA)

Gracias a los resultados obtenidos de los diferentes estudios se puede concluir que en algunos pacientes el ayuno intermitente como método para la pérdida de peso y grasa puede ser más favorecedor que el método tradicional de restricción calórica diaria (dieta hipocalórica). El ayuno intermitente podría ser una herramienta nutricional favorecedora o inclusive convertirse en un método verificado para la pérdida de peso, si acaso existiera más evidencia científica sobre sus verdaderos beneficios y efectos secundarios en los pacientes.

2. ¿Existen efectos dañinos del ayuno intermitente?

Esta dieta provee muchos beneficios comprobados gracias a los estudios realizados en los últimos años; sin embargo, también se demostraron los efectos secundarios a corto plazo de los pacientes que realizaron el ayuno intermitente en dichos estudios. Según el estudio realizado por Harvie et al. (2013): “Un grupo de mujeres informaron tener síntomas físicos menores como sensación de frío, disminución de los niveles de energía, estreñimiento, dolores de cabeza y mal aliento en días con restricción de energía” (PÁGINA). Se puede denotar que, a pesar de ser descritos como síntomas menores, son graves al ser comparados con los efectos secundarios de los pacientes que realizaron una dieta hipocalórica, los cuales son nulos. El estudio realizado por Headland, Clifton y Keogh (2018) concluyeron que:

Los pacientes presentaron sensación de mareo, falta de concentración, cambios en el estado de ánimo, mal humor y el estar preocupado por la ingesta de alimentos. Al mes, las puntuaciones de hambre y deseo de comer fueron mayores después del primer día restringido en comparación con el grupo de restricción calórica diaria. (PÁGINA)

Este estudio hace énfasis en el aumento de la ansiedad por comer y la autofagia en los pacientes. Es importante recalcar que dicha ansiedad puede ocasionar a largo plazo un trastorno alimenticio grave o un posible abandono del método nutricional. Asimismo, el estudio de Sundorf, Svendsen y Tonstad (2018) encontraron los siguientes efectos adversos:

En el grupo 1 el 3% informó mareos, el 5% dolor de cabeza leve y el 2% náuseas leves durante el primer mes, mientras que, en el grupo 2 el 11% informó de mareos, el 20% de dolor de cabeza leve, el 6% de náuseas leves y el 2% de trastorno del sueño temporales en el mismo período de tiempo. (PÁGINA)

Los efectos mencionados en cada estudio son evaluados a corto plazo, ya que aún no existe evidencia científica que analice los efectos dañinos a largo plazo. Por consiguiente, diversos autores destacan en sus tesis, tesinas, libros y artículos la importancia de realizar más ensayos clínicos acerca del ayuno intermitente, abordando tanto sus beneficios como sus efectos dañinos, esto con la finalidad de que se pueda recomendar como un método oficial y eficaz para la pérdida de peso.

Al respecto, Fernández, Concha y Oliveira (2018) enuncia que: “Existen evidencias científicas favorables a esta práctica; no obstante, son insuficientes los estudios que muestren las consecuencias a largo plazo y sus repercusiones en el control del homeostasis energética en el sistema nervioso central” (PÁGINA). Por otro lado, como conclusión general de su tesis, González (2020) dicta que

Se necesita más investigación para confirmar si efectivamente el ayuno presenta efectos beneficiosos en la salud de la población general, incluyendo personas mayores, pero también en personas enfermas. También se necesita saber más sobre la duración y frecuencia en personas sanas. (PÁGINA)

Por otra parte, la conclusión del artículo científico de Barbera et al. (2020) señalan que “El ayuno intermitente muestra un efecto beneficioso en

relación con la diabetes y la obesidad, aunque se necesitan más estudios científicos que lo avalen. En la actualidad, no existe consenso en la comunidad científica en relación con el cáncer” (PÁGINA). El ayuno intermitente es una herramienta nutricional conocida mundialmente y realizada por muchas personas que no conocen la otra cara de la moneda; sin embargo, no es un método dañino, simplemente se requieren de muchos ensayos clínicos para que sea considerado un método eficaz para la pérdida de peso.

A pesar de que aún ningún autor o institución lo aprueba, se sabe que muchas personas lo realizan y es por eso que se exige realizarlo bajo la supervisión de los profesionales de la salud, haciendo énfasis en que dicho método nutricional tiene que ser individualizado a las necesidades y requerimientos de cada paciente. A este respecto, Peterson (2019) señala que:

El Ayuno intermitente no está indicado para todas las personas; deberá individualizarse de acuerdo con el estilo de vida, estado de salud, hábitos, preferencias y aversiones de la persona en cuestión, ya que este protocolo puede provocar ansiedad por la comida, entre otras consecuencias. (PÁGINA)

Como ya se señaló, todo tipo de método para la pérdida de peso debe ser individualizado por un profesional; sin embargo, el ayuno intermitente, al ser un método popular y no aprobado, se necesita más rigurosidad en cuanto a su supervisión. Ejemplificando lo anterior, Barbera et al. (2020) dictan: “no hay consenso por parte de la comunidad científica en el protocolo de alimentación del ayuno intermitente, por lo tanto, la alimentación siempre deberá ser supervisada por

un profesional” (PÁGINA). Es muy importante destacar la relevancia de la supervisión de un profesional, puesto que la salud de los pacientes es muy meticulosa y delicada.

Conclusión

Gracias a la necesidad que surge de la sociedad por bajar de peso es que se fueron inventando un sinnúmero de dietas y productos milagrosos, pero por lo que en verdad debería preocuparse la gente es por crear hábitos alimenticios saludables día con día, es lo único que garantizará un estado nutricional saludable a largo plazo. Tras realizar un análisis de todos los artículos recopilados, se concluye que el ayuno intermitente es una herramienta nutricional la cual se ejecuta de forma voluntaria, y se basa en la ingesta de comida en tiempos determinados, de tal manera que se establezcan ciclos regulares de ayuno y alimentación. En la actualidad, el ayuno intermitente es un método nutricional que aporta muchos beneficios a los pacientes, empezando por la pérdida de peso, la mejora en los índices de glucosa en la sangre, retrasa el proceso de envejecimiento, regula los ciclos cardíacos, la calidad del sueño, los niveles de colesterol, entre muchos otros. Sin embargo, también existen efectos dañinos a corto y mediano plazo como náuseas, mareos, estreñimiento, dolores de cabeza, ansiedad, trastorno del sueño, cambios de humor repentinos, entre otros. Por consiguiente, se recomienda una previa consulta con un profesional de la salud para que se evalúe y se personalice el método de pérdida de peso que sea requerido de acuerdo a las necesidades del paciente, pero sobre todo a su estado de salud actual.

Se concluye y se hace énfasis en que, a pesar de tener ensayos clínicos acerca del proceso que conlleva la realización del ayuno intermitente, no se cuenta con la tasa requerida de estudios para su aprobación como método seguro y eficaz para la pérdida de peso, puesto que aún existe mucha desinformación sobre el tema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antoni, R. (2018). Intermittent continuous energy restriction: differential effects on postprandial glucose and lipid metabolism following matched weight loss in overweight/obese participants. *Br J of Nutrit*, 119(5), PÁGINAS.
- Barbera, C., Bargues, G., Bisio, M., Riera, L. y Rubio, M. (2020). El ayuno intermitente; ¿La panacea de la alimentación? *Revista SAN*, 21(1), 25-32.
- Byrne, M., Sainsbury A., King N., Hills A. y Wood, R. (2008). Intermittent energy restriction improves weight loss efficiency in obese men: the MATADOR study. *Int J Obes*, 42(2), 129-138.
- Catenacci, V., Pan, Z., Ostendorf, D., Brannon, S. y Gozansky, W. S. (2016). A randomized pilot study comparing zero-calorie alternate-day fasting to daily caloric restriction in adults with obesity. *Obesity*, 24(9), PÁGINAS.
- Conley, M. (2018). IS two days of intermittent energy restriction per week a feasible weight loss approach in obese males. *A randomised pilot study*, 75(1), PÁGINAS.
- Fernández, M., Concha, C. y Oliveira, F. (2018). Restricción alimentaria intermitente. *Revista Anales de la Facultad de Medicina*, 79(4), PÁGINAS.
- González, U. (2020). *Efecto del ayuno intermitente en la pérdida de grasa y en la salud* [Tesis de maestría, Universitat Oberta de Catalunya]. Repositorio Institucional UOC. <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/120603/1/AyunoIntermitente.pdf>
- Harvie, M., Pegington, M., Mattson, M., Frystyk, J. y Dillon, B. (2013). The effects of intermittent or continuous energy restriction on weight loss and metabolic disease risk markers: a randomised trial in young overweight women. *Int J Obes*, 35(5), 714-727.
- Headland, M., Clifton, P. y Keogh, J. (2018). Effect of intermittent compared to continuous energy restriction on weight loss and weight maintenance after 12 months in healthy overweight or obese adults. *Int J Obese*, VOLUMEN(NÚMERO), PÁGINAS.
- Lützner, H. (1997). *Rejuvenecer por el ayuno*. Editorial Integral.
- Malinowski, B., Zalewska, K., Wesierska, A., Sokołowska, M., Socha, M., Liczner, G. y Wicinski, M. (2019). Intermittent fasting in cardiovascular disorders. *An overview: Nutrients*, 11(3), 673. doi:10.3390/nu11030673

- Organización Mundial de la Salud (OMS) (2016). *Centro de prensa: Obesidad y sobrepeso*. <http://www.who.int/topics/obesity/es/>
- Patterson, R. E. (2015, 18 de mayo). Ayuno intermitente y salud metabólica. *IntraMed*, 115(8), PÁGINAS. <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=86815> (REFERENCIA NO CITADA)
- Peterson, C. (2019). Intermittent Fasting Induces Weight Loss but the Effects on Cardiometabolic Health Are Modulated by Energy Balance. *Obesity (Silver Spring)*, 27(1), 11.
- Pietrocola, F., Pol, J., Vacchelli, E., Rao, S., Enot, D., Baracco, E., Levesque, S., Castoldi, F., Jacquelot, N., Yamazaki, T. y Senovilla, L. (2016). Caloric Restriction Mimetics Enhance Anticancer Immunosurveillance. *Cancer Cell*, 30(1), 147-60. doi: 10.1016/j.ccell.2016.05.016.
- Roky, R., Houti, I., Moussamih, S., Qotbi, S. y Aadil, N. (2004). Physiological and chronobiological changes during ramadan intermittent fasting. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 48(4), 296-303. doi:10.1159/000081076.
- Safdie, M., Dorff, T., Quinn, D., Fontana, L., Wei, M., Lee, C., Cohen, P. y Longo, V. (2009). Fasting and cancer treatment in humans: a case series report. *Aging (Albany NY)*, 988-1,007.
- Saz-Peiro, P. (2016). Ayuno intermitente. *Medicina Naturista*, 11(1), 3-9. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5819457>
- Sundorf, T., Svendsen, M. y Tonstad, S. (2018). Effect of intermittent versus continuous energy restriction on weight loss. *Nutt Metab Cardiovasc Dis*, 28(7), 698-706.
- Trepanowski, J., Kroeget, C., Barnosky, A., Klempel, M., Bhutani, S., y Hoddy, K. (2017). Effect of Alternate-Day Fasting on Weight Loss, Weight Maintenance. *Cardioprotection Among*, VOLUMEN(NÚMERO), PÁGINAS.

Ventajas de estudiar

en **UO** **GLOBAL**
UNIVERSIDAD
ONLINE



Asesoría personalizada



Plataforma abierta 24/7



Sesiones en tiempo real



Evaluación por medio de actividades



Superación laboral y personal



Validez oficial



Estudia y realiza otras actividades



Conoce nuestros programas

Obtén más información aquí

LICENCIATURAS

- Gastronomía
- Administración de Empresas Turísticas
- Hoteles y Restaurantes
(Administración de Negocios de la Hospitalidad)

MAESTRÍA

- Gastronomía Europea



BUILDING MUSCLE MASS: NATURAL AND SYNTHETIC PROTEINS

DIANA LAURA
LUNA FLORES¹

Resumen

Cuando se habla de nutrición muchas son las personas que opinan acerca de esto, pero son muy pocas las que en realidad llevan la teoría científica a la práctica. Existe mucho público que se dedica y conoce acerca del crecimiento muscular; sin embargo, muchas veces los métodos empleados no son los más adecuados para el organismo. En los centros de recreación deportiva (gimnasios), el tema de las proteínas es uno de los favoritos para aquellos que se encuentran en competencia, que quieren bajar la grasa o que buscan una mejor proporción corporal por estética. El presente artículo tiene como finalidad explicar dos aspectos básicos: proteínas naturales y proteínas sintéticas o proteínas en polvo, y cómo estas tienen una estrecha relación en la construcción de masa muscular. Es importante que el consumidor entienda las ventajas del uso de proteínas de origen natural y también los beneficios que las proteínas en polvo traen consigo; así como las desventajas que el mal manejo de ambas podría traer si el uso que se le da no es el más adecuado, afectando la salud del individuo que lo consume.

Palabras clave: alimentación, entrenamiento, estética, músculos, proteína, salud.

Abstract

When it comes to nutrition, many are the people who think about this, but very few actually put scientific theory into practice. There is a large public that is dedicated and knows about muscle growth, however, many times the methods used are not the most suitable for the body. In sports recreation centers, gyms, the topic of proteins is one of the favorites for those who are in competition, who want to reduce the fat they have contained in the body or who are looking for a better body ratio for aesthetics. The present article aims to explain two basic aspects: natural proteins and synthetic proteins or protein powders, and how these have a close relationship in building muscle mass. It is important for the consumer to understand the advantages of using proteins of natural origin and also the benefits that protein powders bring with them. Likewise, the disadvantages that the misuse of both could bring if the use that is given is not the most appropriate, affecting the health of the individual who consumes it.

Key words: aesthetics, food, health, muscles protein, training.



¹ Licenciado. Estudiante de Licenciatura.
Universidad de Oriente Cancún. Quintana Roo.
Correo electrónico: lauraluflo@gmail.com



Introducción

“Las últimas tres o cuatro repeticiones son las que hacen que el músculo crezca. Esta área de dolor divide al campeón del resto. Eso es lo que le falta a la mayoría de las personas; tener las agallas para seguir, y decir que pasarán por el dolor pase lo que pase”.

Arnold Schwarzenegger
Rodríguez, 2018, 10 de agosto)

El presente artículo tiene su origen en el análisis de las ventajas y desventajas del uso de proteínas. “Las proteínas constituyen, junto con los ácidos nucleicos, las moléculas de información en los seres vivos” (Badui, 2006, PÁGINA), y es claro que, sin ellas, la vida no podría existir de la manera en la que la que se conoce. Badui (2006) también menciona que:

Poseen propiedades nutricionales, y de sus componentes se obtienen moléculas nitrogenadas que permiten conservar la estructura y el crecimiento de quien las consume; asimismo, pueden ser ingredientes de productos alimenticios y, por sus propiedades funcionales, ayudan a establecer la estructura y propiedades finales del alimento. (p. 120)

De esta manera, las proteínas permiten que el ser humano pueda contar con una estructura y firmeza necesarias para llevar a cabo diversas actividades cotidianas. Actualmente, el ser humano vive en una época en donde las apariencias se han convertido en algo muy importante para poder relacionarse con otros individuos. Además, busca una aceptación social a grandes escalas, ya que mientras más personas puedan aceptarlo, mejor se sentirá la persona que busca aprobación, y mucho de esto

tiene que ver con la autoestima, la cual “es uno de los conceptos psicológicos más complejos y uno de los más difíciles de precisar, a pesar de ser un factor que siempre ha estado presente en cualquier intento de explicación del comportamiento humano normal y patológico” (Martínez, 1999, p. 217). Por lo tanto, se entiende que autoestima y aceptación social se conjuntan para darle al individuo experiencias que le permitirán una vivencia y desarrollo personal.

“El término belleza —del griego *kalia* (bello)—, se entiende como el orden que posee dentro de sí un objeto, pero también algo que genera orden al exterior de sí mismo” (Monar, 2009, p. 182). La belleza ha sido relacionada con la simetría, proporciones y números desde tiempos antiguos. Galeno (129 d.C.), el filósofo estoico Crisipo, menciona que:

La belleza humana reside no en la simetría de elementos sino en la de las partes o porciones, esto es, de dedo con dedo, y de estos colectivamente con la mano y la muñeca, y de todos ellos con el antebrazo y el brazo, y de todos estos con todo lo demás, como se describe en el Canon de Policleto. Pues, tras enseñarnos en ese tratado todas las simetrías del cuerpo, Policleto confirmó su argumento con una obra: hizo una estatua de acuerdo con los principios de su argumento, y llamó a la estatua misma, como al tratado, el Canon. Que la belleza del cuerpo reside en la simetría de sus partes, está de acuerdo con los puntos de vista de todos los médicos y filósofos. (p. 425)

Así, la belleza acuñada desde la antigua Grecia aún persiste en la actualidad, pues el hombre continúa buscando mejores relaciones sociales y generalmente un eslabón para esto tiene que ver con la belleza y estética del cuerpo, desencadenando seres humanos preocupados por su composición y estética corporal.

Uno de los caminos tomados por el ser humano ante el creciente interés en la construcción de masa muscular son las actividades deportivas; así, “La práctica deportiva es una manifestación de la búsqueda interna de la perfección, que se presenta como una de las características más arraigadas en el ser humano. Solo los humanos tienen la capacidad de practicarlos” (Arbinaga, 2011, PÁGINA). Aunado a esto, el fisicoculturismo entra a escena siendo “[...] una actividad física basada en la consecución de un cuerpo con alto nivel de hipertrofia muscular, y con un nivel muy bajo de grasa corporal” (Arbinaga y Caracuel, 2008, PÁGINA).

Estas prácticas conllevan al deseo de la creación de masa muscular magra, evitando a toda costa la grasa neutra, aquella que brinda energía para las actividades cotidianas, contenida en el cuerpo. Cabe destacar que las grasas o lípidos son sustancias orgánicas insolubles en agua, pero solubles en disolventes orgánicos, y aunque muchas veces se piensa que son malas esto no es así, pues la salud del corazón es gracias a esta, aunque sin duda alguna un nivel alto puede aumentar el riesgo de las enfermedades cardíacas. La estética, como parte de una construcción social, ha llevado a los seres humanos a la utilización de suplementos alimenticios con el fin de obtener una mejor composición corporal y de igual manera un rendimiento deportivo óptimo.

1. Proteínas: macromoléculas naturales y sintéticas

Las proteínas son macromoléculas de origen natural que se encuentran compuestas por 20 aminoácidos esenciales conocidos por el ser

humano, de los cuales, 9 son indispensables para la vida. Los aminoácidos son: “Las unidades más simples de la estructura química común a todas las proteínas” (Badui, 2006, PÁGINA). En cuanto a sus funciones principales, González y Tellez (2007) mencionan que:

Las proteínas son macromoléculas las cuales desempeñan el mayor número de funciones en las células de los seres vivos. Forman parte de la estructura básica de tejidos (músculos, tendones, piel, uñas, etc.), durante todos los procesos de crecimiento y desarrollo, crean, reparan y mantienen los tejidos corporales; además desempeñan funciones metabólicas (actúan como enzimas, hormonas, anticuerpos) y reguladoras a saber: asimilación de nutrientes, transporte de oxígeno y de grasas en la sangre, eliminación de materiales tóxicos, regulación de vitaminas liposolubles y minerales, etc. (PÁGINA)

Las proteínas ayudan a dar soporte al cuerpo humano. Los músculos están compuestos por proteínas fibrosas. Las proteínas se encuentran dentro de la naturaleza en alimentos de origen animal como carne, huevos, lácteos; por su parte, las proteínas de origen vegetal se pueden localizar en legumbres, nueces y frijoles.

Existen diversas presentaciones en la naturaleza en las cuales el ser humano puede encontrar alimentos proteicos, y cada uno de ellos puede contener un índice de eficiencia proteica o no: los huevos registran un 3,9 en la escala de medición de proteínas, mientras que los frijoles reportan un 0. Esto quiere decir que dependerá el origen del alimento para saber si este tiene un alto valor biológico, como ocurre en los alimentos de origen animal, o no, como ocurre mayormente en vegetales (ver Tabla 1).

Tabla 1. Escala de clasificación de las proteínas

Tipo de proteína	Índice de eficiencia proteica	Valor Biológico	Utilización neta de proteínas	PDCAAS
Carne vacuna	2,9	80	73	0,92
Porotos/Frijoles Negros	0		0	0,75
Caseína	2,5	77	76	1,00
Huevo	3,9	100	94	1,00
Leche	2,5	91	82	1,00
Maní/Cacahuete	1,8			0,52
Proteína de Soja	2,2	74	61	1,00
Gluten de Trigo	0,8	64	67	0,25
Proteína de Suero	3,2	104	92	1,00

Fuente: US Dairy Export Council (1997).

Las proteínas de origen sintético, también llamados suplementos alimenticios, según la COFEPRIS (2016), son productos que se encuentran fabricados con algún tipo de hierbas, extractos vegetales, etcétera, con presentación farmacéutica y que busquen incrementar la ingesta dietética total, complementar o suplir algún componente. Este tipo de productos suele venderse en presentaciones diversas como las pastillas, emulsiones o en polvos creados a partir de suero de leche, los cuales “[...] promueven una recuperación eficaz, refuerzan el proceso de inmunización y se obtienen mejores resultados del entrenamiento deportivo” (Cribb, 2005, PÁGINA) (CITA NO ENCONTRADA EN LA BIBLIOGRAFÍA).

2. Ventajas: proteínas naturales y sintéticas

Las proteínas de origen natural adecuadas a la alimentación, junto al deporte físico que involucre cargas de trabajo constantes y repetidas, propicia la formación del tejido magro: la construcción muscular. Para un correcto aumento de masa muscular, es fundamental el progreso deportivo ininterrumpido, el cual llevará al daño de las fibras

musculares, y mientras exista una reparación adecuada, los músculos podrán crecer.

Es importante destacar que la correcta alimentación llevará de la mano al deportista en la búsqueda de los mejores resultados. A este respecto, Urdampilleta, Vicente-Salar y Martínez (2012) menciona que:

Dependiendo del gasto y el aporte energéticos del deportista, el aporte total de proteínas de la ingesta energética diaria suele suponer un 10–15%; sin embargo, es preferible calcular la cantidad proteica necesaria por kg de peso corporal de cada individuo en concreto y según la disciplina deportiva. (PÁGINA)

Una vez obtenida la masa muscular, es de suma importancia conservarla de una manera correcta. Urdampilleta, Vicente-Salar y Martínez (2012) también menciona:

Para mantener la masa muscular los deportistas deben consumir 1,2–1,8 g de proteínas / kg / día, y para aumentarla (0,5 kg masa muscular / semana) deben mantener una ingesta proteica de 1,6–1,8 g de proteína / kg / día, con un aumento de 400–500 kcal en su dieta habitual, entendiendo que estas necesidades variarán según la modalidad deportiva, la destrucción muscular generada, la masa muscular del atleta y los depósitos de glucógeno. (PÁGINA)

De igual forma, una alimentación saludable y en correcto balance de proteínas, carbohidratos y vegetales, se vuelve fundamental para ayudar a proteger la salud y prevenir enfermedades en todas las etapas de la vida, incluidos adultos mayores y niños. En muchas ocasiones, algunos deportistas optan por el uso de suplementos alimenticios, los cuales brindan energía y un rendimiento mayor durante las actividades deportivas. También, su uso pondrá una ventaja para el crecimiento de una mejor musculatura a lo largo del tiempo.

Así, la formación del tejido magro tiene sus bases en la recuperación y descanso, y “a nivel molecular los procesos esenciales para una recuperación eficiente después del ejercicio son la estimulación de síntesis de proteína y la reducción de la descomposición de proteína” (Cribb, 2005, PÁGINA) (CITA NO ENCONTRADA EN LA BIBLIOGRAFÍA). Al respecto, las proteínas son capaces de realizar estas funciones gracias a su digestibilidad y composición de aminoácidos contenidos.

Se puede afirmar que el uso de suplementos deportivos y la realización de actividad física constante trae consigo diversos beneficios: promueve la utilización de la grasa que se encuentra contenida en el cuerpo humano y también la liberación de energía. Sin embargo, es de vital importancia tener presente que los suplementos alimenticios jamás garantizarán la pérdida de grasa, y si el producto lo garantiza, el consumidor probablemente se encuentra ante un producto falsificado y muy probablemente tóxico para la salud del mismo.

El uso de suplementos adecuados y normados, junto con el entrenamiento deportivo, tendrán grandes ventajas; sin embargo, es importante mencionar que incluso sin entrenar

también se puede disfrutar de algunos beneficios que la suplementación trae consigo. Referente a esto, Cribb (2005) (CITA NO ENCONTRADA EN LA BIBLIOGRAFÍA) menciona:

La suplementación con tan sólo 20 gramos de proteína de suero de leche por día mostró en un estudio fomentar la disminución de manera significativa de grasa corporal, sin que se llevará a cabo algún tipo de entrenamiento de ejercicio específico. (p. 7)

Por lo tanto, se entiende que utilizar las proteínas en polvo, de forma correcta, podrá permitir una mayor oxidación de la grasa en individuos que realicen actividad física, o no. Es muy importante recordar que se debe llevar una dieta adecuada al gasto de calorías que el cuerpo de cada uno pudiera requerir. Además, la actividad física por lo menos 40 minutos al día, unas 3 o 4 veces por semana, definitivamente pondrán al organismo en mejores condiciones y esto se refleja en una composición corporal estética y armónica.

3. Desventajas: proteínas de origen natural y sintéticas

Entiéndase entonces que el uso de proteínas naturales y sintéticas (suplementos alimenticios) ayudan en la construcción de la masa muscular, y son las de origen natural aquellas que tienen un alto valor biológico y cuentan con una mejor funcionalidad. Sin embargo, según la OMS (2015) (CITA NO ENCONTRADA EN LA BIBLIOGRAFÍA) existe una estrecha relación entre el consumo de las carnes rojas y/o productos cárnicos, y la aparición de enfermedades como el cáncer. De igual forma, “Los expertos afirman que el consumo de 50 gr de productos cárnicos al día

supone incrementar el riesgo de cáncer colorrectal en un 18%, sin haber especificado qué tipo de productos y el método de elaboración utilizado” (Cruz, 2015, PÁGINA). Por lo tanto, el consumo de productos cárnicos tendrá que ser medido para evitar futuras contraindicaciones. Como lo menciona Badui (2006):

Las proteínas poseen un papel fundamental en la nutrición, ya que proporcionan nitrógeno y aminoácidos que podrán ser utilizados para la síntesis de proteínas y otras sustancias nitrogenadas. Cuando se ingieren aminoácidos en exceso o cuando el aporte de hidratos de carbono y grasa de la dieta no es suficiente para cubrir las necesidades energéticas las proteínas se utilizan en la producción de energía. (p. 205)

En muchas ocasiones, cuando no existe un balance adecuado entre carbohidratos y grasas, o existe una ingesta mayor de aminoácidos, las proteínas ingeridas sufren las consecuencias, pues son sintetizadas como combustible para otras funciones del cuerpo y ya no precisamente para la construcción muscular. También, como lo menciona Urdampilleta, Vicente-Salar y Martínez (2012):

Un exceso de ingesta de proteínas (> 2 g / kg / día) con las reservas de glucógeno agotadas podría causar un aumento de la concentración de cuerpos cetónicos y urea, y producir, entre otros, deshidratación precoz del deportista. (PÁGINA)

Es importante controlar los niveles proteicos contenidos en el cuerpo y con esto se podrán evitar muchos riesgos. Ante el uso de los suplementos alimenticios, el consumidor debe tener en cuenta que existen en el mercado también algunos productos de venta libre conocidos como “productos

milagro”, los cuales dicen ser tratadores de diversas enfermedades, o que ayudan a la formación de músculos a corto plazo, es por ello que el uso de los suplementos alimenticios, proteínas en polvo o pastillas deberá ser guiado por especialistas.

Es importante destacar que las proteínas en polvo del suero de la leche ayudan en el rendimiento deportivo, pero no todas cumplen con la normatividad estipulada que las avale y es por ello que “los suplementos alimenticios no pueden sustituir a los alimentos, ni una comida o tiempo de comida” (COFEPRIS, 2017, s.p.); así, los alimentos de origen natural son imprescindibles.

Conclusión

La combinación de proteínas de origen natural con un alto valor biológico, en cantidades adecuadas, puede evitar riesgos patológicos; y las proteínas en polvo, como las del suero de la leche, resultan benéficas para la construcción de la masa muscular y aceleramiento de la pérdida de las reservas energéticas (grasa), en personas que practican algún tipo deporte en el cual se rompan las fibras musculares de manera constante, pero también en personas que no necesariamente practiquen ejercicio físico.

Desgraciadamente, existen en el mercado productos de origen dudoso que no tienen la normatividad para ser vendidas ante un público, o que no informan adecuadamente ante los peligros patológicos que el uso de estos mismo pudiera traer consigo. Las proteínas en polvo son recomendables para el mejoramiento del rendimiento deportivo, pero todo esto debe ser verificado con ayuda de especialistas que conozcan del tema para evitar caer

en los ya llamados “productos milagrosos” que pudieran poner en riesgo la vida.

Se demuestra que las proteínas de origen natural también pueden ayudar en el mejoramiento de la composición corporal dando un mejor aspecto al cuerpo. De igual manera, una visita al nutriólogo antes de comenzar algún tipo de dieta para aumento de masa muscular o ingesta de algún tipo de proteína en polvo es ampliamente recomendado, pues solo estos especialistas podrán determinar qué es lo mejor para el cuerpo del paciente y con ello este pueda llegar a un estado de salud óptimo, rindiendo en el deporte y estando satisfecho con la imagen corporal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arbínaga, F. (2011). Físicoculturistas consumidores de esteroides anabolizantes y sus relaciones con la autodescripción física y la ansiedad física social. *Universitas Psychologica*, 137-147.
- Arbínaga, F. y Caracuel, J. (2008). Imagen Corporal En Varones Fisicoculturistas. *Acta Colombiana De Psicología*, 75-88.
- Badui, S. (2006). *Química de los alimentos*. Pearson Addison Wesley. <https://drive.google.com/drive/folders/18S1qYpBrwkU0K-vz1YvS9qlEay8oSIUdv>
- Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) (2016). *Suplementos alimenticios. Informe 2016*. <https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/suplementos-alimenticios-62063>
- _____ (2017). *Antes de comprar un suplemento alimenticio. Informe 2017*. <https://www.gob.mx/cofepris/documentos/41547>
- Cruz, J. (2015). La OMS relaciona el consumo de carnes rojas y carnes procesadas con el cáncer. *Eurocarne: La revista internacional del sector cárnico*, 240, 149-157.
- Galeno, C. (129 d. C). *De placitis Hippocratis et Platonis libri novem*. Editorial Nabu Press.
- González, L. y Téllez, A. (2007). Las proteínas en la nutrición. *Revista Salud*, VOLUMEN(NÚMERO), PÁGINA.
- González-Torres, L., Téllez-Valencia, A., G. Sampedro, J. y Nájera, H. (2007). Las proteínas en la nutrición. *Revista Salud Pública y Nutrición*, 8(2), 60-67. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2007/spn072g.pdf> (REFERENCIA NO CITADA)
- Hoffman, J. R. (2013, 11 de enero). *Proteínas: ¿Cuál es Mejor? Grupo Sobre Entrenamiento (G-SE)*. <https://g-se.com/proteinas-cual-es-mejor-1204-sa-E57cfb271d5c1f> (REFERENCIA NO CITADA)
- López, R. (2014). *Las proteínas de los alimentos*. Catarata. <https://drive.google.com/drive/folders/18S1qYpBrwkU0Kvz1YvS9qlEay8oSIUdv> (REFERENCIA NO CITADA)

- Martínez, T. (1999). *Algo sobre la autoestima. Qué es y cómo se expresa. Gestión del Repositorio. Documental de la Universidad de Salamanca.* <https://gredos.usal.es/handle/10366/69351>
- Monar, A. (2009). La Belleza y la Filosofía. Sistema de Información Científica. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 6, 181-188. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846107010.pdf>
- Rodríguez, J. (2018, 10 de agosto). 45 frases de Arnold Schwarzenegger para inspirarte a ser mejor. *Modo Emprendedor.* <https://www.modoemprendedor.com/frases-de-arnold-schwarzenegger/>
- Urdampilleta, A., Vicente-Salar, N. y Martínez Sanz, J. M. (2012). Necesidades proteicas de los deportistas y pautas diético-nutricionales para la ganancia de masa muscular. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 16(1), 25-35. [https://doi.org/10.1016/s2173-1292\(12\)70068-6](https://doi.org/10.1016/s2173-1292(12)70068-6)
- US Dairy Export Council (1997). PDCAAS: puntaje de aminoácidos corregidos por digestibilidad. Adaptación de *Reference Manual for U.S. Whey Products*. 1999 and Sarwar.
- U.S. Dairy Export Council y Cribb, P. (2005). Las proteínas del suero de leche de los estados unidos y la nutrición en los deportes. *U.S. dairy export council.* http://usdec.files.cms-plus.com/pdfs/sportsnutrition_spanish.pdf (REFERENCIA NO CITADA)



UNIVERSIDAD DE ORIENTE

-PUEBLA

Posgrados y Educación continua

MAESTRÍAS

-  *Gerencia Empresarial*
-  *Desarrollo Pedagógico*
-  *Administración de PYMES*
-  *Mercadotecnia y Publicidad*
-  *Políticas Públicas y Gobiernos Locales*
-  *Enseñanza del idioma Inglés*
-  *Ciencias Forenses y Periciales*
-  *Urbanismo y Gestión de la Ciudad*

Afiliada



DOCTORADO

-  *Administración*



T. 2 11 16 98
www.uo.edu.mx

Trasciende **UO**





UNIVERSIDAD DE ORIENTE

-PUEBLA

ÁREA de LA SALUD

- Estomatología
- Fisioterapia
- Psicología
- Nutrición

Opinión técnica favorable



CIFRHS

Afiliada



ANUIES



CONACYT

ÁREA de DISEÑO, ARQUITECTURA e INGENIERÍA

- Arquitectura
- Ingeniería Industrial
- Ingeniería en Sistemas Computacionales
- Diseño Gráfico y Digital

ÁREA de HUMANIDADES

- Lenguas Extranjeras
- Comunicación
- Derecho
- Relaciones Internacionales
- Gastronomía

ÁREA ECONÓMICA ADMINISTRATIVA

- Administración
- Administración de Empresas Turísticas
- Comercio Internacional
- Contaduría Pública
- Mercadotecnia y Diseño Publicitario
- Administración de Negocios de la Hospitalidad

Nuevo Laboratorio de Bromatología



T. 2 11 16 98
www.uo.edu.mx

Trasciende UO

EL PROBLEMA DEL AUMENTO DEL SARGAZO EN LAS COSTAS DEL CARIBE MEXICANO

THE PROBLEM WITH THE INCREASE OF SARGASSUM ON THE MEXICAN CARIBBEAN'S COASTS

KARLA VALERI
FRAGOSO VENTURA¹

Resumen

El sargazo es una especie de alga que tiene muchos usos, con él se pueden hacer una gran variedad de productos sustentables. Desde libretas hasta biocombustibles, el sargazo puede ser usado para crear muchas cosas que a su vez ayuden al medio ambiente. Por lo que el sargazo puede ser una gran ventaja económica en las zonas donde crece. Las costas del Caribe mexicano han tenido la oportunidad de usar esta alga para producir diversos productos para así aportar a la economía de la región. Sin embargo, en los últimos años, la cantidad de sargazo que llega a esta zona se ha vuelto preocupante, ya que llegan millones de toneladas a las playas. Esto afecta gravemente el ecosistema y el turismo del que tanto depende esta región del país. A pesar de no contaminar el agua y ser un refugio y fuente de alimentación para varias especies marinas, el sargazo desprende un olor desagradable que aleja a los turistas y la recolección de este hace que la arena se compacte y se destruyan nidos de tortuga. Es por eso que el sargazo tiene tanto ventajas como desventajas.

Palabras clave: sargazo, costas del Caribe Mexicano, turismo, ecosistema, sustentable.

Abstract

Sargassum is a type of algae that has many uses, with it you can make a wide variety of sustainable products. From notebooks to biofuels, sargassum can be used to create many things that in turn help the environment. That's why the sargassum can be a great economic advantage in areas where it grows. The coasts of the Mexican Caribbean have had the opportunity to use this algae to produce various products in order to contribute to the economy of the region. However, in recent years, the amount of sargassum that reaches this area has become worrisome as millions of tons reach this beach. This seriously affects the ecosystem and tourism on which this region depends so much. Despite not polluting the water and being a refuge and food source of multiple marine species, sargassum gives off an unpleasant odor that drives tourists away, and collecting it causes the sand to compact and destroy the turtles' nests. That's why sargassum has both advantages and disadvantages.

Key words: sargassum, Mexican Caribbean's coasts, tourism, ecosystem, sustainability.



¹ Licenciado. Estudiante de Licenciatura. Universidad de Oriente Cancún. Quintana Roo. Correo electrónico: contacto@soyuo.mx



Introducción

Según el Foro Mundial para la Naturaleza (WWF, 2020), el sargazo forma ecosistemas que son importantes para la salud de los océanos e igualmente brinda bienes y servicios ambientales para las actividades humanas. El sargazo también es importante para las tortugas marinas, ya que sirve como corrientes migratorias para ellas. Al estar en el mar abierto, las tortugas dependen del hábitat flotante que brinda el sargazo como una fuente de protección ante depredadores y como fuente de alimento. En los hábitats flotantes que se forman gracias al sargazo, se pueden formar comunidades de muchas especies diferentes (Secretaría Pro Tempore de La Convención Interamericana para la Protección y la Conservación de las Tortugas Marinas, 2015). No solo sirve como refugio para tortugas marinas, también para peces, camarones y cangrejos. Todas estas especies marinas son protegidas de sus depredadores gracias al sargazo, e igualmente consiguen alimento en esta alga. El sargazo, además, da la posibilidad de producir alimento para aves en cautiverio, de hacer compostas para fertilizantes de cultivos y es posible producir alimentos y hasta fármacos con esta alga (Albarrán, 2019).

El sargazo, de igual manera, puede servir como biocombustible. También posee lignina, celulosa y hemicelulosa, las cuales sirven para la elaboración de jabones y cremas gracias a la glicerina que tienen almacenada. Incluso, el sargazo puede servir para crear bloques que sirvan en la construcción de casas (UVM, 2019). El sargazo resultó ser útil en la elaboración de ladrillos ambientalmente amigables, viables para la construcción de casas. Además, es

un producto sustentable, por lo que también bajan los costos de construcción (Madariaga, 2019).

Se ha encontrado que el sargazo es un activador del crecimiento de plantas, un buen estimulante de su germinación y un buen corrector de acidez y de carencia de minerales. Sirve también como un eficiente activador de las defensas, genera una mayor captación de nutrientes, activa la microfauna e igualmente funciona como un hidratante. De igual manera, puede ser utilizado para producir biofiltros, bioplástico e incluso para convertirlo en una botana saludable rica en fibra (Varillas, 2018). De acuerdo con Alonzo (2019), se ha comprobado que el sargazo contiene ácido algínico, el cual puede usarse en la industria de los alimentos como un espesante o como emulsionante. También produce etanol, el cual puede ser usado como biocombustible y contiene celulosa y hemicelulosa, que son materias primas del papel. Incluso, hoy en día ya hay empresas que usan el sargazo para la producción de maquillaje, cremas humectantes y fertilizantes.

Al ser un buen fertilizante, el sargazo se ha usado con este propósito para mejorar y acelerar el crecimiento de hongos comestibles, funcionales y medicinales, los cuales aportan en gran medida a la economía del país. Se pueden obtener más de 100 kilogramos de hongos comestibles por tonelada de sargazo usada en su cultivo. Esta alga igual aporta nutrientes a los hongos ya mencionados que son de importancia para la alimentación, nutrición y salud humana. Este es solo un ejemplo de un cultivo que es favorecido por el uso de sargazo como fertilizante, pero hay muchos más (Martínez, 2019). Aparte de ser usados para hacer cosméticos, fertilizantes y biocombustibles, el sargazo también

se ha usado para crear libretas, zapatos y hasta casas hechas con bloques de sargazo. Igual se ha creado un calentador de agua que usa polipropileno y sargazo, que ayuda en la reducción del uso de gas (Milenio, 2019).

Otra ventaja del sargazo es que es un producto sustentable, lo que quiere decir que crece con bastante rapidez y no contamina. Entre las empresas que se usan el sargazo para crear diversos productos está Sargánico, que es una empresa 100% mexicana y que crea productos sustentables usando el sargazo. Estos productos no solo son sustentables, sino que también ayudan a reducir el exceso de sargazo en las costas del Caribe mexicano (Muñoz, 2019). Son por estas razones por las que se considera que el sargazo puede ser de gran aportación económica y se debe usar como materia prima para así contribuir con el desarrollo sustentable de la región. Estos usos que tiene el sargazo le pueden aportar a la comunidad del Caribe mexicano una nueva y sostenible fuente de ingresos, generando un crecimiento económico en el estado (Varillas, 2018).

De igual manera, el sargazo tiene un valor de entre 310 y 320 pesos cada costal de 5 kilogramos; en caso de que esté seco, en polvo o molido a mano de manera artesanal, el costal puede valer hasta 3 mil pesos. Es por esto, que el sargazo puede terminar siendo una gran oportunidad para generar dinero. Esta alga puede ser usada para hacer cosméticos, fertilizantes, textiles, alimento para algunos animales y combustible. También es enviado a diferentes partes del país para su investigación o industrialización (Méndez, 2019). Pero, según Méndez (2019), la venta del sargazo en plataformas de comercio electrónico es ilegal, ya que se requiere

de un permiso a nivel federal y estatal. Esto tiene como finalidad el aprovechamiento comercial de esta alga. Este permiso se trata de uno de pesca y fomento para poder extraerlo y aprovecharlo. Otra ventaja es que el manejo es simple, ya que solo se recolecta, se quita el exceso de arena, se deja secar y se somete a un proceso de composteo para después ser trasladada a los centros de almacenaje.

Sin embargo, al haber un aumento excesivo del sargazo debido al calentamiento global causado por los humanos que llegan a las costas, empieza a haber varios efectos negativos. Esto se debe a diversas consecuencias de las acciones humanas, como el incremento en la temperatura de la superficie del océano, debido al cambio climático, que favorece su reproducción; los cambios en las corrientes oceánicas por el derretimiento de los polos y glaciares, que inciden en la llegada de más sargazo; las descargas de aguas residuales en los mares; y el uso de agroquímicos en la agricultura, que transportan nutrientes para estos organismos. El cambio climático también causa alteraciones en las corrientes marinas, favoreciendo así el transporte del alga. Igualmente, las altas temperaturas causan el derretimiento de los polos, por lo que “Esto pudo haber contribuido a que se abriera el diapasón de los vientos alisios y con ello, la masa de Sargassum perdiera cohesión, debido a lo cual se desune y se desgarran” (Suárez, 2018, PÁGINA). También se cree que el aumento se debe a un aumento en contaminantes y nutrientes provenientes de las playas.

Se ha observado que el sargazo crece mejor en temperaturas de entre 24° y 30° C y en zonas con alta salinidad. Si hay buenas condiciones de luz, salinidad y temperatura, entonces el sargazo puede

54

aumentar hasta el doble de su masa en 10 días. Es por esto que el aumento de la temperatura debido al cambio climático ha incrementado la producción de esta alga hasta el punto de generar varias toneladas (Uribe y Arreguín, 2020). De acuerdo con Aguirre (2019), desde el 2011 empezó a haber un aumento anormal de sargazo que llegaba a las playas del Caribe mexicano, pero este volumen aumentó aún más desde el 2015. En 2018 y 2019, la cantidad se volvió realmente alarmante con una estimación de 20 millones de toneladas. Las algas que llegan a la playa gracias a las olas y el viento mueren y se descomponen, generando un mal olor y perjudicando la belleza del lugar; por ello, es un gran problema para la imagen que se tiene de esta zona. Estas playas son generalmente conocidas por sus aguas de color turquesa y arena blanca, pero el sargazo de color negro arruina esta imagen y desconcierta a los turistas (Rodríguez, Tussenbroek y Jordán, 2016).

Todo este sargazo que llega a las costas del Caribe mexicano proviene del Mar de los Sargazos, que es como se le conoce a una gran extensión de hasta 11 millones de toneladas de sargazo que flotan en el mar Atlántico. Este mar se extiende hasta 3 millones de kilómetros cuadrados. Las especies de sargazo que se encuentran en este mar flotan con facilidad, por lo que su transporte a través de las corrientes marinas es favorecido. Son debido a estas corrientes y su facilidad para flotar por lo que tantas toneladas llegan a las costas mexicanas (Suárez y Martínez, 2018). A pesar de que este sargazo llega a varios países como Ghana, Nigeria, Colombia, Sur de China, Cuba, entre otros países, uno de los más afectados es México, más específicamente el estado de Quintana Roo. En este estado es donde

se ha generado una mayor acumulación de sargazo en las costas, siendo Cancún y Puerto Morelos los más afectados. En estas entidades hay una gran diversidad y abundancia de algas que mantienen su producción durante todo el año. Esto se debe al paso de ciclones y la circulación de las corrientes (Suárez y Martínez, 2018).

Como se puede ver en la Figura 1 (ANEXAR FIGURA 1), el municipio del estado de Quintana Roo más afectado por el sargazo es Benito Juárez, ya que recibe más de 15 mil toneladas. Solidaridad es el segundo con más toneladas siendo de 4.3 mil, lo cual es más de 10 mil toneladas menos que Benito Juárez. Isla Mujeres en cambio solo tiene 1.3 mil toneladas, siendo el que menos sargazo tiene (Murillo, 2017).

El sargazo no solo arruina la imagen de las playas, que es lo que principalmente atrae a los turistas, sino que también, en ocasiones, huele particularmente mal. Esto es un gran impacto para la economía de la región, debido a que afecta el turismo de una parte vital de la economía de esta zona del país. La mitad de los ingresos nacionales de todo el sector turístico de México provienen de los destinos del mar Caribe (Aguirre, 2019). Sin embargo, el problema económico que genera el aumento del sargazo no es el único. Aunque investigaciones aseguran que el alga no contamina las aguas costeras, ya que no se encontró ningún proceso de contaminación en estas, el sargazo aun así es un problema para el ecosistema (Méndez, 2019). El sargazo afecta principalmente al Sistema Arrecifal Mesoamericano, a los pastos marinos, a los manglares y a los humedales. Esto igualmente afecta a la vida silvestre y a los recursos pesqueros, que es otra gran fuente de ingresos de la región (Aguirre, 2019).

Albarrán (2019) asegura que el sargazo es el mayor problema ambiental en México, ya que es una epidemia de algas que se ha salido de control. Esta alga ha afectado a los ecosistemas costeros y ha causado la muerte de varias especies marinas, como son las tortugas y varias especies de peces. Según Rodríguez, Tussenbroek y Jordán (2016), la economía del estado de Quintana Roo se basa principalmente en el turismo, el cual aporta gran parte del producto interno bruto de México. La pesca es la segunda mayor fuente de ingresos del estado. El aumento de sargazo tuvo grandes consecuencias económicas y ecológicas al afectar al turismo y generar grandes costos para la limpieza de las playas. Igualmente afecta a los ecosistemas costeros causando la muerte de los animales y las plantas marinas. Es por esto que el sargazo es un gran problema, no solo para el estado de Quintana Roo, sino también para todo el país.

Debido al repentino aumento del sargazo en las playas del Caribe, los hoteles, restaurantes y autoridades locales trataron de buscar una manera de deshacerse de este exceso. Al principio, enterraron al sargazo para crear dunas artificiales, pero en tan solo unas semanas el espacio para enterrarlo se acabó. Después de esto, el sargazo fue llevado a la selva, a los manglares, a los basureros o a los camellones. Al principio, esto se hacía manualmente, pero al aumentar el volumen, se tuvo que empezar a usar maquinaria. Esto causó otra serie de problemas, ya que la maquinaria hizo que la arena se compactara, destruyó nidos de tortugas marinas y produjo una gran erosión en las playas (Rodríguez, Tussenbroek y Jordán, 2016).

Martínez y Larqué (2019) señala lo siguiente en cuanto a la dificultad de la recolección de todo el sargazo que llega a las costas del Caribe mexicano:

Es obvio que recoger el sargazo en las playas o interceptarlo en alta mar para evitar el recale es apenas una medida paliativa. El aprovechamiento de miles de toneladas de biomasa que el sargazo arroja a las islas y al continente requiere de la disposición adecuada en sitios que prevengan el filtrado de la lixiviación a los cauces y del impulso a la innovación para el aprovechamiento en forma de papel, forraje o brickettes. (PÁGINA)

A pesar de los intentos de remover el sargazo, más del 90% de las playas de Quintana Roo seguían infestadas de este. Al pasar por el proceso de descomposición, el sargazo produjo olores fétidos debido a la producción de ácido sulfhídrico. Esto produjo que tanto turistas como locales evitaran las playas y los restaurantes cercanos, para así poder evitar tener que respirar el horrible olor, producto de la descomposición de miles de toneladas de sargazo. Los malos olores que generó el sargazo también causaron dolores de cabeza, náuseas y problemas respiratorios para aquellos que inhalaban el ácido sulfhídrico por mucho tiempo. También, por ser un gas muy corrosivo, ocasionó que la descompostura y oscurecimiento de los aparatos electrónicos de las casas cercanas a las playas (Rodríguez, Tussenbroek y Jordán, 2016).

A esta alta producción de sargazo se le considera como un desastre natural, ya que afecta en varios ámbitos al ecosistema y a la economía. Es por esto que se requiere de 3 etapas: prevención, manejo y recuperación, esto incluye: “la detección temprana, sistemas de alerta de arribo masivo

efectivos, contingencia, recolección, disposición final o aprovechamiento adecuados y finalmente, restauración de hábitats y ecosistemas impactados” (REFERENCIA). Todo esto requiere de una gran investigación para así generar los planes necesarios para abordar el problema (Uribe y Arreguín, 2020). Suárez y Martínez (2018) mencionan que en caso de que no sean grandes cantidades de sargazo en las playas es mejor dejar “que la naturaleza siga su curso”; sin embargo, en caso de que sean grandes cantidades, entonces es mejor recolectarlas cuando todavía estén flotando en el agua en vez de esperar a cuando ya esté en la arena. Esto es debido a que al llegar a la arena y ser recolectado causa una gran pérdida de arena, lo que puede ser perjudicial para el ecosistema. Sin embargo, no es bueno remover el sargazo que flota libremente en el mar abierto, debido a que este sirve como alimento y hábitat de muchas especies.

También es importante asegurarse de que no se estén dañando nidos de tortugas o que se pierda cualquier especie al momento de recolectar el sargazo. Si es posible, se recomienda no usar maquinaria pesada durante su recolección, para así evitar un mayor daño al ecosistema. En caso de que su uso sea necesario, entonces no usarlos en zonas donde haya nidos de tortugas, evitar maniobrar mucho y tratar de mantenerse en donde la arena esté húmeda y compacta. En 2015 fue tal la acumulación de sargazo que las aguas turquesas características de la región se volvieron cafés. Igualmente se encontraron los cadáveres de varios animales, incluyendo peces, tortugas, langostas y otros animales marinos. El pasto marino también se vio afectado por la falta de luz que fue obstruida por el sargazo y la acumulación de materia

orgánica. En otras palabras, “el sargazo muestra la vulnerabilidad del país, pues en otros fenómenos ligados con la agricultura, como sequías o plagas, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación ha tenido respuestas” (León, 2019, PÁGINA).

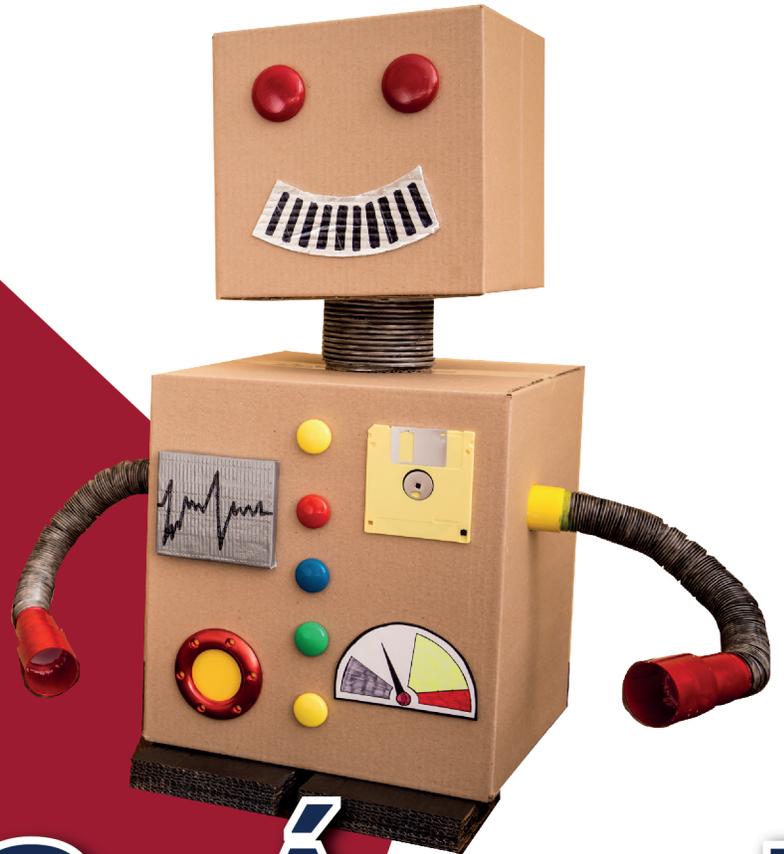
En conclusión, el sargazo puede tener efectos positivos como hábitat de tortugas, material para hacer productos sustentables y de construcción, pero ha sido un gran problema para el estado de Quintana Roo, y en especial para Cancún, Cozumel y Puerto Morelos, en varios aspectos, debido a su exceso. Esta acumulación ha sido un gran problema para el turismo y la pesca, las fuentes más importantes de ingreso del estado. El sargazo perjudica de gran manera la imagen del mar Caribe, que generalmente es conocido por el agua color turquesa y la arena blanca, y los vuelve de un color café o negro, resultando en que los turistas no se sientan tan atraídos de visitar el lugar. Igualmente genera un horrible olor debido a su descomposición, agregando otra razón para no visitar más este lugar. También afecta la vida marina generando la muerte de animales y plantas marinas, afectando así a la pesca. Incluso el intento de deshacerse de los millones de toneladas de sargazo ha resultado en la erosión de las playas y la destrucción de nidos de tortuga. Es por estas razones por las que es un problema para el medio ambiente y la economía del estado y del país, por lo que es importante que tanto el gobierno como la comunidad adopten nuevas estrategias para controlar el desastre natural que es el aumento masivo de sargazo. La recolección apropiada del alga es importante para la conservación del ecosistema y de las especies marinas. Al ser tan perjudicial para la economía del

estado e incluso del país hace que los productos derivados del sargazo sean de gran importancia, ya que estos brindan un sinnúmero de beneficios tanto económicos como ambientales. Por eso, se sugiere que se compren productos hechos con sargazo en vez de sus alternativas, para así aportar un bien al medio ambiente y a la economía de México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, A. (2019). *El sargazo en el Caribe mexicano: de la negación y el voluntarismo a la realidad*. https://www.conacyt.gob.mx/sargazo/images/pdfs/El_Sargazo_en_el_Caribe_Mexicanopdf.pdf
- Albarrán, D. (2019). *¿Es el sargazo realmente malo?* <https://www.greenpeace.org/mexico/noticia/3055/es-el-sargazo-realmente-malo/>
- Alonzo, A. (2019). *Productos mexicanos a base de sargazo*. EDITORIAL.
- Foro Mundial para la Naturaleza (WWF) (2020). *Presencia de sargazo en el Caribe mexicano*. <https://www.wwf.org.mx/?uNewsID=364112>
- León, C. (2019). *El sargazo a escena*. <https://scielosp.org/pdf/spm/2019.v61n5/701-703/es>
- Madariaga, D. (2019). *Sargazo tiene utilidad para construcciones sustentables*. <https://www.excelsior.com.mx/nacional/sargazo-tiene-utilidad-para-construcciones-sustentables-daniel-madariaga-barrilado/1347628>
- Martínez, D. y Larqué, A. (2019). *Los hongos comestibles, funcionales y medicinales: alternativa biotecnológica ante la problemática social, económica y ecológica del sargazo en el Caribe Mexicano*. https://www.foroconsultivo.org.mx/eventos_realizados/RP_hongos_14_01_2019/1_hongos_comestibles.pdf
- Martínez, G. (2019). *Sargazo: la irrupción atípica de un ecosistema milenario*. <https://scielosp.org/pdf/spm/2019.v61n5/698-700/es>
- Méndez, E. (2019). *Hacen del sargazo un negocio; el alga es comercializada hasta en 3 mil pesos*. <https://www.excelsior.com.mx/nacional/hacen-del-sargazo-un-negocio-el-alga-es-comercializada-hasta-en-3-mil-pesos/1332113>
- Milenio (2019). *¿Qué productos se han hecho en México con sargazo?* <https://www.milenio.com/estados/que-productos-se-han-hecho-con-sargazo>
- Muñoz, M. (2019). *Empresa mexicana que elabora con sargazo productos sustentables*. <https://ecologica.jornada.com.mx/2019/08/25/empresa-mexicana-que-elabora-con-sargazo-productos-sustentables-6480.html>
- Murillo, M. (2017). *Proyecto de recolección de sargazo en las costas del Caribe mexicano*. www.ptolomeo.unam.mx

- Rodríguez, R., Tussenbroek, B. y Jordán, E. (2016). *Afluencia masiva de sargazo pelágico a la costa del Caribe Mexicano (2014-2015)*. https://www.moceyaxcuxtal.org.mx/wp-content/uploads/2019/02/2016_Rodríguez-Martínez-et-al_RedFana-Afluencia-Sargazo-al-Caribe-Mex.pdf
- Secretaría Pro Tempore de La Convención Interamericana para la Protección y la Conservación de las Tortugas Marinas (2015). *Nota Conceptual sobre la importancia de Sargassum y el Mar de los Sargazos para las Tortugas Marinas del Atlántico*. <http://www.iacseaturtle.org/docs/tecnicos/Mar-Sargasos-Tortugas%20Marinas-esp.pdf>
- Suárez, A. y Martínez, B. (2018). *La problemática del sargazo en el Caribe*. https://www.researchgate.net/profile/Susana_Perera-Valderrama/publication/331844171-Acciones_para_incrementar_la_resiliencia_de_arrecifes_coralinos_experiencia_compartida_entre_Cuba_y_Mexico_En_Zanuy_A_Ed_Adaptacion_basada_en_ecosistemas/links/5c902579299b
- Universidad del Valle de México (UVM) (2019). *Te contamos qué es el sargazo y por qué está arruinando nuestras playas*. <https://vive.uvm.mx/estilo/ques-es-el-sargazo/>
- Uribe, A. y Arreguín, F. (2020). *El sargazo en el Caribe mexicano, revisión de una historia impensable*. https://www.researchgate.net/profile/Jose_Arreola-Lizarraga/publication/341098484-Playas_recreativas_de_Mexico_vulnerabilidad_y_gestion/links/5eacf7ff45851592d6b2111e/Playas-recreativas-de-Mexico-vulnerabilidad-y-gestion.pdf#page=767
- Varillas, A. (2018). *Sargazo: una gran oportunidad de negocio*. <https://www.eluniversal.com.mx/estados/el-sargazo-es-una-gran-oportunidad-de-negocio>



#EligeSnÁngel

Más información



Escanea



Preescolar . Primaria . Secundaria . Bachillerato



UNIVERSIDAD DE ORIENTE - PUEBLA

VIVE ^{la}
EXPERIENCIA
UO

Admisiones 2021

Áreas

de la Salud | Humanidades | Económico Administrativo | Ing. Arquitectura y Diseño

uo.edu.mx |    

ANOREXIA NERVOSA: WHOSE FAULT IS IT?

IRMA KASSANDRA
ZAVALA BARRAGÁN¹

Resumen

La anorexia es un trastorno de la conducta alimentaria, en el cual el individuo no consume ningún alimento, o si lo llega a hacer opta por realizar métodos purgantes para evitar el aumento de los porcentajes de grasa, debido al miedo constante a engordar, esto a causa de los recurrentes mensajes recibidos, críticas y comparaciones provenientes del entorno. La anorexia es el trastorno alimenticio con mayor tasa de mortalidad y, aun así, prevalecen páginas como PRO-ANA, la cual fomenta el padecimiento de esta, dando consejos que al intentar alcanzar crearán escenarios poco favorables, como lo son enfermedades de alto riesgo o, incluso, la muerte. La sociedad se desarrolla en un ambiente de engaños, donde todos quieren ser como un famoso, sin saber que ellos son los que más carga social tienen que llevar. Desde el punto de vista psicológico, son muchos los daños que puede causar aplaudirle a un niño conductas compulsivas u obsesivas, una crítica, un comentario “inofensivo” o nutricional, el fomento en el consumo y la creación de “dietas” milagro, bajas en exceso de calorías y muy desbalanceadas, creyendo que cualquiera puede jugar con la salud de otra persona. La sociedad siempre hará acto de presencia influyendo enormemente en el desarrollo de estos trastornos.

Palabras clave: anorexia, sociedad, pro-ana, TCA, nutrición, baja autoestima.

Abstract

Anorexia is an eating behavior disorder, in which the individual does not consume any food or if he does, he chooses to consume purgative methods to avoid the increase of fat percentages, due to the constant fear of getting fat, this because of the recurrent messages received, criticism and comparisons coming from the environment. Anorexia is the eating disorder with the highest mortality rate and even so, there are pages like PRO-ANA that promote the suffering of these, giving advice that when trying to achieve create unfavorable scenarios, such as high-risk diseases or even death. Society develops in an environment of deception, where everyone wants to be like a celebrity, without knowing that they are the ones who have to bear the greatest social burden. From the psychological point of view: the damages that can cause to applaud to a child compulsive or obsessive conducts, a critic, a comment “inoffensive” or nutritional: Promoting the consumption and creating “diets” miracle, low in excess of calories and very unbalanced, believing that anyone can play with the health of another person, the society will always make presence influencing enormously in the development of these disorders.

Key words: anorexia, society, pro-ana, TCA, nutrition, low self-esteem.



¹ Licenciado. Estudiante de Licenciatura. Universidad de Oriente Cancún. Quintana Roo. Correo electrónico: k.assandra23@hotmail.com



Introducción

-El secreto de la belleza es la delgadez y para ser delgado tienes que dejar de lado tu alimentación o restringirla severamente-

La anorexia tiene la tasa de mortalidad más alta en los trastornos de la conducta alimentaria (TCA). “El 57% de los adolescentes enfermos pueden tener una vida normal con tratamiento médico, 40% tiene una cura total y tres por ciento fallece; la tasa de mortalidad fue de 5.9 por ciento para personas con anorexia” (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, 2012, PÁGINA).

Ahora bien, la anorexia es un trastorno de la alimentación y una patología psicológica, donde la persona evita la ingesta de alimentos, con el fin de no subir sus porcentajes de grasa, ya que no está conforme con su aspecto, debido a una distorsión corporal en la que influye mayoritariamente el entorno en el cual el individuo se ha desarrollado. En ese sentido, Kaplan (1996 ¿a o b?) da una cruda y verídica definición: “Anorexia, significa, en general, pérdida del apetito, y literalmente, pérdida de la voluntad de vivir” (PÁGINA). El entorno va a ser pieza clave en el desarrollo de la anorexia, tanto a nivel psicológico como nutricional. Igualmente, este mismo entorno es el que ha creado demora en el avance estadístico de la enfermedad.

1. Influencia psicológica/emocional

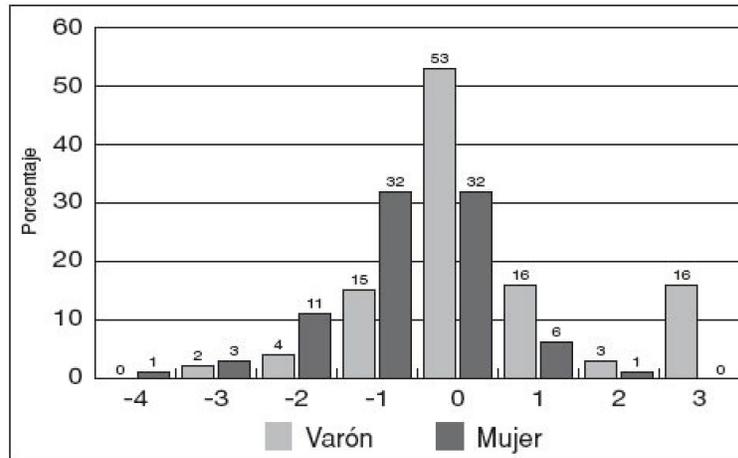
Se vive en una sociedad rodeada de estándares de belleza prácticamente inalcanzables para la mayoría de la población, debido a muchos factores

(genéticos, biológicos), los cuales poco a poco van creando conceptos errados de lo que es la realidad, la salud, una correcta alimentación y pesos normales durante el crecimiento. Esto ocurre principalmente en las mujeres, debido a la constante presión social; como lo plantea Hernández (2005) en un artículo publicado sobre este trastorno:

La diferencia de la proporción entre hombres y mujeres no es muy conocida, pero parece que puede estar producida principalmente por la gran presión que ejerce la sociedad en general. En nuestra sociedad los modelos femeninos más representados suelen ser muy delgados, mientras que los modelos masculinos son musculosos, parámetros muy distintos en énfasis e influencia para el impresionable joven de uno y otro sexo. (PÁGINA)

En la Gráfica 1 se puede observar que en lo que respecta a todos los números negativos (deseo de estar más delgado), las mujeres se encuentran por encima de los hombres; y en sentido inversamente proporcional, al pasar a los números positivos (deseo de estar más gordo) los porcentajes decaen de manera preocupante. Uno de los mayores influyentes en estos pensamientos son las redes sociales y medios de comunicación en general, esto es porque buscan instalar la idea en el receptor de que un cuerpo particularmente delgado y con medidas fuera de lo saludable es estético y, además, que estas variables son signo de estatus y poder, como precisamente indica Leal (1989) “Para un número cada vez más elevado de adolescentes, la búsqueda de la delgadez tiene precedencia, pues creen que una persona delgada cuenta con la garantía de una vida sin problemas” (PÁGINA).

Gráfica 1. Resultados en TS-Insatisfacción en función del género. Puntuación positiva: deseo de estar más gordo. Puntuación negativa: deseo de estar más delgado



Fuente: Mayanto y Cruz (2000).

Lamentablemente cada día este pensamiento incrementa con todo lo que se observa en estos sitios web: felicidad, solvencia económica, tranquilidad y bienestar general, que en efecto es la imagen pura de una vida sin problemas; sin embargo, en redes sociales solo sale lo que el autor decide y apruebe, entonces, esa no es la realidad de nadie. En la producción del documental “Miss Americana”, dirigido por Wilson (2020) donde Taylor Swift funge como protagonista, lo demuestra, pues habla sobre lo duro que se convierte llevar un ambiente tan tóxico como lo es el medio artístico, debido a todas esas expectativas que la gente crea alrededor del famoso, la idea errónea de que le deben algo al mundo por su éxito. En un fragmento del documental menciona que su vida es planificada con “dos años de antelación”, haciendo referencia a una necesidad de tener las cosas aseguradas y bien planeadas para llevarlas a cabo, esto debido al

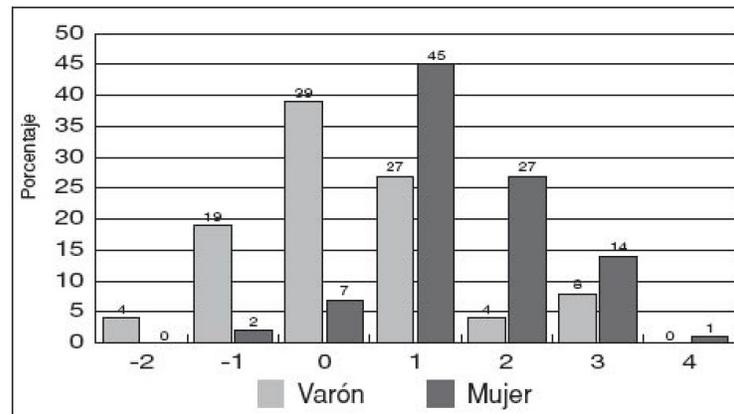
miedo constante de fallar frente a tantas personas y ser juzgada duramente.

Por otra parte, explica cómo una vivencia hizo realidad esto, uno de sus mayores temores, dejarla expuesta frente a una multitud de personas que idolatraba y frente a quienes la idolatraban a ella, esto hizo que llegara al agotador punto de quiebre y a un desequilibrio emocional importante, teniendo cambios repentinos en sus actitudes y relaciones externas a su familia, se volvió distante y aún más obsesiva para evitar otro suceso similar al ocurrido. Como consecuencia de toda esa exigencia y comentarios respecto al acontecimiento, a los 25 años fue diagnosticada con anorexia nerviosa. La anorexia es un problema real, que actualmente cobra vidas a diestra y siniestra; tan real que en cada sitio hay un posible desencadenante y no están siendo conscientes de ello, la percepción corporal totalitaria (gordo o delgado) podría ser uno de estos desencadenantes.

En la Gráfica 2 claramente se puede observar esta distorsión tanto en hombres como mujeres, en números positivos (verse más gordo/a) las mujeres elevan sus porcentajes y los hombres suben abruptamente en los números negativos (verse más delgado/a), cada género queriendo complacer los mandatos socialmente aceptados. ¿Lo peor? Es posible evitar el desarrollo de esto;

sin embargo, no se presta atención a las señales de alerta. “Las personas en peligro quizá sientan que tienen que tratar de ser perfectas. Es posible que tengan la autoestima baja y una manera rígida de pensar sobre la comida. Quizá sientan la presión de ser delgadas” (Hormone Health Network, 2013, PÁGINA).

Gráfica 2. Resultados de TS-Distorsión y género. Puntuación positiva: verse más gordo. Puntuación negativa: verse más delgado



Fuente: Mayanto y Cruz (2000).

La anoréxica potencial es una alumna perfeccionista. No soporta equivocarse y es en extremo sensible a las críticas. Si varían las reglas, si se alteran las estructuras rutinarias de su vida, si alguien la corrige o la observa, la acomete un pánico indecible. (Kaplan, 1996, PÁGINA).

Hay comportamientos que se pueden catalogar como un aviso de que algo grande viene, sin embargo, se suele creer que estas actitudes deben ser aplaudidas, que una persona perfeccionista es quien va a lograr exitosamente sus metas por buscar que todo esté estrictamente controlado y bien ejecutado, llegando a un punto obsesivo donde

no quiere que nadie más intervenga, debido a que no harán las cosas “bien”, pero siempre detrás del perfeccionismo hay algo mucho más oscuro. Como refiere Burns (1980): “El perfeccionismo es un ideal poco realista de expectativas sobre el individuo mismo o su entorno, pretenden controlar todo a su paso y lamentablemente su autoestima o felicidad depende de los resultados que obtengan” (PÁGINA). Por supuesto que esta conducta es desarrollada y se puede notar debido a la cantidad de niñas menores de 15 años con este trastorno y que detrás de este se encuentra un perfeccionismo grave,

en donde la persona no vive por intentar controlar todo a su paso. Lamentablemente, en muchas ocasiones no es necesario que la/el adolescente salga de casa, dicha actitud es aprendida debido a que uno de los padres o ambos son perfeccionistas, padres exigentes y poco comprensibles, llevando al niño a creer que solo existe ese lado, el “perfecto”, comenzando a obsesionarse con la idea. Características psicológicas de un anoréxico potencial:

- Perfeccionismo.
- Baja autoestima
- Cambio radical respecto a su alimentación o percepción corporal después de un evento traumático.

2. Influencia nutricional/alimentaria

La alimentación es clave para el correcto funcionamiento del cuerpo, si el cuerpo no recibe la ingesta necesaria de alimento descontrolará todos los sistemas que mantienen con vida al ser humano y comenzará a tomar lo que requiere de su única fuente: el mismo cuerpo. Esto quiere decir que prácticamente se comerá a sí mismo. La anorexia nerviosa se subdivide en dos comportamientos clave.

- Restrictiva: quienes logran una resistencia a no comer absolutamente nada.
- Purgativo: aquí es donde el individuo toma la decisión de vomitar, tomar laxantes o diuréticos con el fin de llegar más rápido a su meta o porque han comido algo y “necesitan” desecharlo.

Se ha visto una estrecha relación entre el cáncer de esófago y la purga, favoreciendo esta conducta su aparición. El vómito autoinducido daña la mucosa del esófago debido al paso de los ácidos gástricos causando inflamación y debilitando el epitelio esofágico. La aparición y gravedad de la hipertrofia es proporcional a la frecuencia de los vómitos y se da en pacientes que purgan con el vómito y no con otros métodos. (Romero, Sayago y Moreno, 2015, PÁGINA)

Características de un anoréxico potencial (alimentación):

- Restricción de grupos de alimentos “por salud” (calóricos, altos en contenido de azúcares, altos en grasas).
- Ejercicio excesivo y particularmente después del consumo de un alimento.
- Retirarse al baño inmediatamente después de terminada la comida.
- Evitar comer en público.
- Excusas para saltarse comidas.

El daño muscular causado por esta enfermedad, se refleja en el proceso de pérdida proteica que acompaña a la malnutrición y en consecuencia, la pérdida de masa muscular y la capacidad de generar fuerza. Esta pérdida de masa muscular deteriora otros sistemas orgánicos fundamentales. (Fernández, 2012, PÁGINA)

La estrecha relación que está ocupando el entorno y las redes sociales con la alimentación se considera un factor preocupante.

Hoy en día en nuestra sociedad se considera la delgadez como el prototipo estético ideal, el cual quiere ser alcanzado por la mayoría de los miembros de nuestra sociedad. Esto lleva a que haya un gran número de personas que se sometan a dietas bajas en calorías. En los mercados empiezan a ser más solicitados los productos bajos en calorías o los productos etiquetados como desnatados. (Hernández, 2005, PÁGINA)

Actualmente las personas creen que pueden sustituir una consulta nutricional preguntando a sus conocidos “dietas milagro” o recurriendo a internet, en donde los primeros 1000+ resultados son de personas que no tienen los estudios pertinentes para realizar este tipo de textos informativos. En una búsqueda únicamente colocando “¿Cómo bajar de peso rápidamente?”, internet arroja alrededor de 1,390,000 resultados, estos resultados sin que sean tomadas en cuenta las redes sociales, únicamente el buscador Google. Esto quiere decir que cualquier individuo con acceso a internet tiene la posibilidad de ver recetas y consejos sin fundamento científico o control nutricional para reducir peso, porque es importante destacar que un plan alimenticio se realiza de manera personal, esto debido a que las necesidades, los objetivos deseados y los organismos son distintos en cada paciente, por lo tanto, la dieta de una vecina, así la haya realizado un profesional en nutrición, no le servirá a nadie más que a ella.

Ahora bien, “PRO-ANA”, blogs que promueven el padecimiento de la anorexia y disfrazan la enfermedad con la idea de un estilo de vida, se encuentran por todo el internet y las

redes sociales son el punto clave, debido a que se ha vuelto más complicado detener su creación desde estas plataformas. “La cobertura de los medios ha expresado su preocupación de que los sitios puedan aumentar el nivel de trastornos alimentarios” (Mulveen y Hepworth, 2006, PÁGINA). Al recurrir a Google y colocar en el buscador “PRO-ANA”, surgen alrededor de 960,000,000 de resultados: Jóvenes dando “consejos” de cómo engañar a los padres para que no hagan preguntas respecto a su alimentación, retos, formas fáciles y rápidas para bajar de peso, subiendo fotos de su “proceso” alentando al que entre a llegar “al cuerpo perfecto”, dietas con desajustes calóricos y hasta como “librar” una biometría hemática (ver Tabla 1). Son entradas en las que dan a conocer diferentes “trucos” para conseguir su meta. “Encontramos trucos para esconder la enfermedad a los demás, trucos para aprender a vomitar, para esconder comida, para mantenerse en ayunas, etc.” (Mulveen y Hepworth, 2006, PÁGINA). En estas páginas se estima hay niños menores de 10 años, siguiendo estos consejos, leyendo formas de purgar su cuerpo, solo para ser más delgados, solo para cumplir con lo que la gente cree que es correcto.

Tabla 1. Tips de ana y Mía

Si estás en tratamiento con los médicos y te tienen que hacer análisis de sangre, hay algunos trucos para engañar	<ul style="list-style-type: none"> - Bebe agua, mucha porque necesitas limpiar tu sangre de acetonas. - Come algo que sea nutritivo como fruta, yogurt o cereales el día antes o unas pocas horas antes del análisis. Bebe agua mineral para recuperar el nivel de electrolitos.
Tips para mía	<ul style="list-style-type: none"> - Púrgate inmediatamente que comas, pasada una hora es el límite máximo, después ni te molestes, ya has absorbido las calorías. - Una gran cantidad de comida sale más fácil que una pequeña, algo que funciona es si presionas tu estómago fuerte mientras vomitas. - Comida que sirve para vomitar más fácil: helado, yogurt, sopas, jugos.
Tips para que no sospechen	<p>Cuando estés sola en casa ve al refrigerador y deshazte de todo alimento que habrías comido, por ejemplo, tres huevos y un poco de mantequilla. Entonces si alguien pregunta que comiste puedes comprobárselo y decir que comiste tres huevos y que los hiciste con mantequilla.</p>

Fuente: Ramos (2016).

Incluso, suben retos en donde “ganan puntos” por actividad realizada (ver Tabla 2). Ganan puntos por: llevar a cabo una acción purgante, por gramos reducidos en el día, detallando que por gramo reducido es un punto, incentivando a hacer esto a tope todos los días, consumo de líquido, nuevamente detallando que la cantidad a ganar puede aumentar si se realiza esta acción más de una vez, lamentablemente esto “Produciría una excesiva dilución de sodio en la sangre (hiponatremia), y podría provocar alteraciones en nuestro organismo que podrían llegar a producir incluso la muerte” (Cuesta, 2016, PÁGINA), horas de ejercicio y la ingesta calórica, que va desde 901-1,000, en

este rango no obtienen ningún punto, debajo de estos valores es cuando ya comienza el conteo, lo verdaderamente preocupante es que en promedio, un adolescente de 11 a 18 años, aproximadamente, debería consumir entre 1,800 a 3,000 kcal con relación al gasto calórico del día a día: “Los requerimientos calóricos en la adolescencia son superiores a los de cualquier otra edad” (Madruga y Pedron, 2014, PÁGINA), si no se cumplen estos requerimientos el desempeño y desarrollo del adolescente se verá altamente afectado y en muchas ocasiones no existe solución para los daños futuros, haciéndose un daño permanentemente.

Tabla 1. Tips de ana y Mía

Tomar laxantes: 1 p
Los gramos bajados: cada gramo cuenta como 2 p (ejemplo: 10 g = 20 p)
1 hora de ejercicio: 10 p
Agua (o jugo sin calorías): 5 p por litro
Ingesta calórica: - 901 – 1,000 kal: 0 p - 800 – 900 kal: 2 p - 701 – 800 kal: 4 p - 601 – 700 kal: 6 p - 501 – 600 kal: 8 p - 401 – 500 kal: 10 p - 301 – 400 kal: 12 p - 201 – 300 kal: 14 p - 101 – 200 kal: 16 p - 1 100 kal: 18 p - 0 kal: 20p

Fuente: Ramos (2016).

Por otra parte, como se observa en la tabla, los puntos por ejercicio se adquieren al realizar una hora de actividad, aquí hay un gasto calórico importante, los hidratos de carbono son los macronutrientes con mayor aporte calórico y son los más temidos por las personas en este trastorno, debido a los miles de mitos que los rodean, justamente por todos aquellos sitios web que modifican la información verídica, las pocas calorías consumidas no dan abasto al cuerpo para toda la actividad física que pretenden realizar y aun, no conformes, contemplan en la ganancia de puntos el consumo 0 de kcal incitando a causarse la muerte. “Tu cuerpo necesita calorías simplemente para funcionar, para que el corazón siga latiendo y los pulmones sigan funcionando” (KidsHealth, 2018, PÁGINA).

Las principales causas de muerte en los pacientes anoréxicos son:

- Debilitamiento del sistema inmunitario.
- Rotura gástrica.
- Arritmias cardíacas.
- Insuficiencia renal.

Esto es progresivo, el cuerpo tiene una capacidad de adaptación increíble, es capaz de seguir su función en circunstancias catastróficas como lo es esta enfermedad, pero llegará un momento en el que ya no sea capaz de adaptar sus sistemas a la desnutrición severa en la que se encuentra el individuo, resultando en problemas difíciles de tratar o, en el peor de los casos, sin tratamiento, dándole problemas a la persona durante toda su

vida. “Los trastornos en la alimentación pueden aniquilar al cuerpo. Los problemas físicos asociados con este trastorno incluyen: anemia, palpitaciones, pérdida del cabello y masa ósea, caries, esofagitis e interrupción de la menstruación” (American Psychological Association, 2010, PÁGINA). “Las personas con anorexia pueden morir a causa de problemas médicos y complicaciones asociados con la inanición (hambre), En comparación, las personas con otros trastornos de la alimentación mueren por suicidio” (National Institute of Mental Health, 2018, PÁGINA). Mont y Castro (2003) indican que:

Un tercio de la población anoréxica muere por falla cardíaca y muerte súbita, esto debido a que al ser aun un tema tabú prolongan la búsqueda de ayuda para su familiar y esto lleva a que sea demasiado tarde cuando se decida buscarla o bien, que nunca suceda. Las complicaciones comienzan con la presencia de bradicardia y posteriormente el fallo absoluto del órgano. (PÁGINA)

El debilitamiento del sistema inmunitario es debido a la poca o nula ingesta de alimento, el organismo se encuentra expuesto ya que no tiene nutrientes para llevar a cabo sus funciones, lo que lo vuelve vulnerable a los agentes externos (virus, bacterias) y al entrar uno de estos, el riesgo de sufrir una complicación aumenta, por lo tanto, aumenta la probabilidad de deceso.

La privación de nutrientes como la que se da en situaciones de malnutrición proteico-energética es una causa frecuente de inmunodeficiencias que conducen al aumento de la frecuencia y gravedad de las infecciones, a la atrofia del timo y al desgaste del tejido linfóide periférico. (Ascensión, 2015, PÁGINA)

Por otro lado, la dilatación gástrica se presenta comúnmente en pacientes en recuperación de la anorexia de tipo restrictiva, debido a que la ingesta de alimentos era prácticamente nula: “Parece que esto puede estar en relación con el enlentecimiento del vaciamiento gástrico de estas pacientes, producto de la restricción calórica que padecen (más acusado para alimentos sólidos)” (García et al., et al., 2010, PÁGINA) y al volver a consumir alimento es muy común que tengan la sensación de vomito o por el hecho de estar en recuperación aún les cueste mentalmente querer dejar el alimento, y al intentar vomitar haya un daño gástrico o en el peor de los casos una rotura gástrica por el esfuerzo. “Resulta esencial el reconocimiento precoz ante la elevada mortalidad descrita en caso de retrasarse el tratamiento (hasta un 80%) o aparecer complicaciones de gravedad como la rotura gástrica” (García et al., 2010, PÁGINA).

Conclusión

Para finalizar, es necesario que se hagan cambios en la forma de ver al mundo y a las personas. La belleza es subjetiva, los estándares cambian y las perspectivas también. La población debe entender que un niño y una salud mental estable son necesarias para sobrellevar las exigencias que impone la sociedad y entender que los comentarios respecto al físico de una persona se vuelven innecesarios si esta no los ha pedido. Se debe implementar como materia la correcta alimentación y ser impartida por profesionales de salud capacitados en el tema. Cuidar a niños y adolescentes de todos los sitios web, hacerles saber que existen estos blogs y que

quienes escriben ahí no son profesionales y padecen un trastorno.

El entorno generalmente es el responsable del desarrollo de esta enfermedad, desde el ángulo que sea vista se unirá principalmente al lugar y circunstancias en las que un individuo creció. El mal manejo de las redes sociales, de la información, la libertad y poca o excesiva atención de los padres, las exigencias sociales y la poca importancia a la alimentación y salud mental tienen una única conclusión: si las personas siguen sin tomar en cuenta las señales, criticando, exigiendo y aplaudiendo el enfoque de las redes sociales, terminarán con una tasa de mortalidad mayor en una enfermedad que es posible prevenir.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychological Association (2010). *Trastornos en la alimentación*. <http://www.apa.org/centrodeapoyo/alimentacion>
- Ascensión, M. (2015). Comportamiento del sistema inmune en malnutrición, obesidad y trastornos alimentarios. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición (ALAN)*, 65. <https://www.alanrevista.org/ediciones/2015/suplemento-1/art-17/>
- Burns, D. (1980). The perfectionist's script for self-defeat. *Psychology Today*, 14, 34-52. <https://motamem.org/wp-content/uploads/2019/03/The-Perfectionist-Script-for-self-defeat.pdf>
- Cuesta, M. (2016). *Hiperhidratación = Hyperhydration*. Biblioteca Universidad de Leon. <http://hdl.handle.net/10612/6475>
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2012). *Resultados Nacionales*. Instituto Nacional de Salud Pública. <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
- Fernández del Valle, M. (2012). *Efectos sobre la condición física y calidad de vida de un programa de ejercicio de fuerza en pacientes con anorexia nerviosa restrictiva* (Tesis doctoral). Universidad Europea de Madrid, Villaviciosa de Odón. <http://hdl.handle.net/11268/1331>
- García, A., Martínez, A., De la Torre, M., Pérez, E., López, A. y Cañedo, E. (2010). Dilatación gástrica aguda por atracón alimenticio: puede ser una emergencia vital. *Asociación española de pediatría*, 73, 148-149. DOI: 10.1016/j.anpedi.2010.05.009. <https://www.analesdepediatría.org/es-dilatacion-gastrica-aguda-por-atracon-articulo-S1695403310002729>

- Hernández, I. (2005). La anorexia nerviosa y su entorno socio-familiar. *Zainak*, 27, 142-144. http://eoeapsabi.educa.aragon.es/descargas/H_Recursos/h_6_Psicol_Clinica/h.6.1.Materiales_divulgacion/4.6.Anorexia_entorno_familiar.pdf
- Hormone Health Network. (2013). *Anorexia*. <https://www.hormone.org/pacientes-y-cuidadores/anorexia#:~:text=%C2%BFcu%C3%A1les%20son%20los%20factores%20de,o%20un%20trastorno%20obsesivo%20compulsivo>
- Kaplan, L. (1996a). Anorexia nerviosa, una búsqueda femenina de la perfección. *Adolescencia. El adiós a la infancia*, 221.
- Kaplan, L. (1996b). Anorexia nerviosa, una búsqueda femenina de la perfección. *Adolescencia. El adiós a la infancia*, 238.
- KidsHealth (2018). Aprendamos sobre las calorías. <https://kidshealth.org/es/kids/calorie-esp.html>
- Leal, A. (1989). Problemas de la alimentación: La obesidad, la anorexia y los festines. *Cómo sobrevivir la adolescencia de su adolescente*, 90.
- Madruga, D. y Pedron, C. (2014). Alimentación del adolescente. *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría*, 304-305. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/1-alimentacion_adolescente.pdf
- Mayanto, C. y Cruz, S. (2000). La imagen corporal y los trastornos alimenticios: una cuestión de género. *Sociedad Española de Psiquiatría y Psicoterapia del Niño y del Adolescente*. <https://www.sepyrna.com/articulos/imagen-corporal-trastornos-alimenticios/>
- Mont, L. y Castro, J. (2003). *Anorexia nerviosa: una enfermedad con repercusiones cardíacas potencialmente letales*. <https://www.revespcardiol.org/es-anorexia-nerviosa-unaenfermedad-con-articulo-13049645>
- Mulveen, R. y Hepworth, J. (2006). An interpretative phenomenological analysis of participation in a pro-anorexia Internet site and its relationship with disordered eating. *Journal of Health and Psychology*, 11, 253-256. DOI: 1359105306061187. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1359105306061187>
- National Institute of Mental Health (NIH) (2018). Los trastornos de la alimentación: un problema que va más allá de la comida. *Transforming the understanding and treatment of mental illnesses (transformando y entendiendo el tratamiento de las enfermedades mentales)*. 17-4901. <https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/los-trastornos-de-la-alimentacion/index.shtml#:~:text=Las%20personas%20con%20anorexia%20nerviosa,mismos%20una%20y%20otra%20vez>
- Ramos, V. (2016). *La comunidad pro ANA y su influencia sobre los trastornos de la conducta alimentaria*. Universidad de Cádiz. https://rodin.uca.es/xmlui/bitstream/handle/10498/18613/TFG%20%28RamosKurland_Victoria%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Romero, Y., Sayago, P. y Moreno, A. (2015). Complicaciones médicas de las conductas purgativas. *Consecuencias de la alimentación*, 21, 2,261-2,264. https://www.tcsevillacom/archivos/complicaciones_medicas_de_las_conductas_purgativas2.pdf
- Secretaría de Salud (2017). *Anorexia un trastorno de conducta alimentaria*. <https://www.gob.mx/salud/articulos/29920> (REFERENCIA NO CITADA)
- Wilson, L. (2020). *Miss Americana*. [Documental]. <https://www.netflix.com/title/81028336?s=a&trkid=13747225&t=wha>

DURKHEIM'S EPISTEMIC-METHODOLOGICAL CONTRIBUTIONS TO SOCIOLOGY

RAMSÉS DANIEL
MARTÍNEZ GARCÍA¹

Resumen

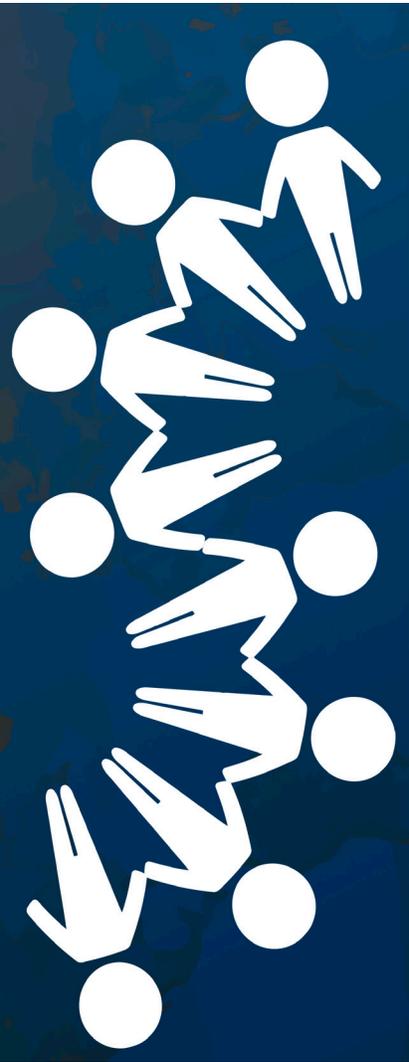
Se desarrolló un análisis teórico sobre el posicionamiento epistémico-metodológico de Durkheim, teniendo como punto de partida la revisión de sus principales obras: *Reglas del método sociológico*, *División del trabajo social* y *El suicidio*. El objetivo general consistió en analizar la importancia del pensamiento durkheimiano en la configuración y consolidación de la sociología como ciencia dedicada al estudio del hecho social. El método que se empleó fue el de análisis-síntesis, que de acuerdo con Quesada y Medina (2020) permite la descomposición de información para el establecimiento de generalizaciones o conclusiones que tengan gran capacidad interpretativa y explicativa. Los resultados obtenidos sugieren que las aportaciones de Durkheim son paradigmáticas en tanto favorecieron la aparición de la sociología en el mundo académico e intelectual, arropada en el seno de la epistemología y metodología positivista, permitiendo con ello un distanciamiento claro de explicaciones mentalistas o psicologistas de la vida social.

Palabras clave: hecho social, objetividad, observación, paradigma.

Abstract

A theoretical analysis was developed on Durkheim's epistemic-methodological positioning, taking as a starting point a review of his main works: *Rules of the sociological method*, *Division of social work* and *Suicide*. The general objective was to analyze the importance of Durkheimian thought in the configuration and consolidation of sociology as a science dedicated to the study of social fact. The method used was the analysis-synthesis method that, according to Quesada and Medina (2020), allows the decomposition of information for the establishment of generalizations or conclusions that have great interpretative and explanatory capacity. The results obtained suggest that Durkheim's contributions are paradigmatic in that they favored the emergence of sociology in the academic and intellectual world, sheltered within the epistemology and positivist methodology, thereby allowing a clear distancing of mentalist or psychologist explanations of the fact social.

Key words: social fact, objectivity, observation, paradigm.



¹ Maestro. Docente-Investigador. FES-Zaragoza UNAM. Estado de México. Correo electrónico: psicol.ramses@gmail.com ORCID: 0000-0002-3241-1942 Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=4hWgsM-MAAAAJ&hl=es&oi=sra>



Introducción

El presente artículo ofrece un análisis teórico sobre algunas premisas básicas del pensamiento epistémico-metodológico de Durkheim, debido a que su lectura del hecho social le permitió establecer un estudio objetivo y sistematizado en el marco de la ciencia sociológica, y que esta postura, además, le favoreció tener un claro distanciamiento de explicaciones psicologistas-intermentales (Carrillo, 2011), además de constituir una aportación paradigmática en el ascenso del estudio de lo social.

Con base en Collins (1996), la ciencia social tiene doble paradoja: la primera de ellas es porque parte de una base social, y no hay nada más objetivo y verificable que el proceder científico, o al menos desde la perspectiva positivista, es decir, resulta intrigante pensar en las ciencias del espíritu, siguiendo a Dilthey, como nichos de conocimientos verdaderos y unívocos. La segunda es que en un mundo autónomo que se rige por reglas que se presentan ante los ojos del investigador, y cuyo propósito esencial es develarlas la base social del conocimiento existe, no hay nada en la práctica humana, y que sea de orden superior, que no implique creencias, acuerdos, valores e intereses. Dicho esto, entonces el conocimiento (y su generación) es una actividad humana y por tanto social.

Es necesario prestar suma atención a la idea anterior porque de entrada plantea dos condiciones que deben enfatizarse: a) la primera de ellas radica en entender a la ciencia y a la ciencia social como una serie de prácticas sociales que se establecen en el seno del gremio académico-intelectual; y b) es conveniente reflexionar y replantear sobre los

criterios de científicidad y verdad universal que la ciencia natural (positivista) propone como criterios esenciales, y que han servido históricamente en la consolidación del contexto de descubrimiento para las ciencias sociales.

Si la ciencia social nace de una base social conformada por la actividad intelectual del ser humano, entonces plantea la primer gran vicisitud formulada en la siguiente idea: las ciencias sociales tienen como objeto de estudio al mismo hombre que se posiciona como sujeto de conocimiento; es decir, el ser humano es al mismo tiempo sujeto y objeto de conocimiento. Sin el afán de pretender hacer una revisión enciclopédica, se llevó a cabo un análisis sobre algunas cuestiones epistemológicas que nutren la perspectiva metodológica de Durkheim, para luego poner especial énfasis en algunas cuestiones referentes a las reglas del método sociológico.

Resulta interesante señalar que, de acuerdo con von Wright (1987), el análisis sobre la consolidación de las ciencias sociales debe ser transversal en tres sentidos fundamentales: a) ontológico, pues permite buscar respuestas a las inquietudes sobre la naturaleza humana; b) epistemológico, pues pretende responder a las preguntas sobre las fuentes y rutas de acceso al conocimiento; y c) metodológico, cuyo propósito es analizar el procedimiento para generar conocimiento. Por su parte, Della Porta y Keating (2013) señalan que los diversos enfoques en las ciencias sociales pueden identificarse por tres factores: el primero de ellos es el ontológico, relacionado con la existencia de un mundo; el epistemológico que se vincula con la posibilidad de conocer dicho mundo y las formas que adoptaría; por último, la base metodológica que

refiere a los instrumentos técnicos para adquirir el conocimiento.

Derivado de lo anterior, el objetivo general del escrito consiste en analizar las premisas básicas del pensamiento epistémico-metodológico de Durkheim debido a dos razones fundamentales: vinculado al pensamiento positivista de Comte sobre las leyes de los tres estados, él parte de la idea fundamental de que el estudio de lo social debe asumir una postura objetiva. En segunda instancia, las premisas de Durkheim permiten posicionar a la sociología en el marco del mundo intelectual y académico (Collins, 1996), y con ello desarrolla las bases para que la ciencia sociológica adquiriera un cuerpo teórico-conceptual propio, auspiciado en un marco metodológico claramente sustentado en el positivismo.

1. Materiales y métodos

El trabajo teórico fue desarrollado con base en el método análisis-síntesis que, de acuerdo con Quesada y Medina (2020), se caracteriza por estar compuesto por dos procesos intelectuales inversos que operan en unidad: el análisis y la síntesis. El análisis es un procedimiento lógico que permite la descomposición del todo en sus partes, y con ello es posible identificar sus cualidades y características esenciales. De esta manera, es posible comprender la influencia de cada una de las estructuras y aspectos revisados en el funcionamiento general.

Por otra parte, la síntesis es el proceso inverso que favorece la unión de las partes previamente analizadas, y da pauta a descubrir nuevas relaciones entre los ámbitos de estudio, con ello es factible la explicación de la realidad analizada desde

distintos y nuevos horizontes. Los textos que se analizaron fundamentalmente fueron *Reglas del método sociológico*, *División del trabajo social* y *El suicidio*, todos ellos elaborados por Durkheim. El propósito de esta lectura consistió en identificar las características epistémico-metodológicas de su pensamiento, y así presentar una perspectiva puntual derivada de una interpretación de su pensamiento sociológico.

2. Resultados

Sobre las cuestiones epistemológicas del pensamiento durkheimiano

Tildar de positivista a Durkheim no es más que un acto de sensatez, quizá en el contexto histórico en el que se encontraba; sus ideas y posicionamientos, cuando menos, parecían exóticos y extravagantes en gran medida por su visión científica de la ciencia sociológica. En estricto sentido esta afirmación hace referencia a su manera de entender cómo aproximarse al estudio del hecho sociológico; es decir, a la importancia que tenía la observación de patrones y características que se develaban ante los ojos del científico social. En consecuencia, algunas preguntas eran propias del pensamiento durkheimiano: ¿acaso la vida social tiene una organización previamente establecida?, si es así ¿cuál es la función del estudio de los hechos sociales? En palabras de Collins (1996), Durkheim pretendía revelar el esqueleto abstracto que subyace en todos los elementos de la sociedad, y por ello la tarea del estudio de la vida social (o hecho social, tal como lo definía él) era a través de la objetividad; es decir, de revelar sus causas externas.

En este sentido parece importante señalar que las leyes han servido históricamente a las ciencias naturales para dar cuenta de sus respectivos objetos de estudio bajo el velo de la objetividad y sistematización. Sin embargo, la cuestión se hace más complicada cuando se trata de extrapolar esta idea al análisis de lo social, pues el objeto de estudio que se persigue no es ajeno a la naturaleza humana, no se mantiene en el mundo de las abstracciones y conceptos, y por supuesto no se puede estudiarlo “desapasionadamente” (al menos para los idealistas). Sin embargo, para Durkheim en su trabajo sobre *El suicidio* de 1897, apoyado en el concepto de ley social de Comte, arguye que los hechos sociales deben estudiarse como cosas. Tal definición de la sociología a través del estudio objetivo del hecho social no estuvo exenta de polémica intelectual. Basta señalar las discusiones ontológicas, epistemológicas y metodológicas generadas en las tradiciones francesa y alemana acerca de esta ciencia, representada por los conceptos de explicación vs comprensión (Farías, 2009). Regresando a la idea sobre hecho social como cosa, es importante analizar las repercusiones en los ámbitos de la epistemología y metodología. A continuación, se señalan algunas ideas de gran interés al respecto.

La relación entre sujeto y objeto de conocimiento ha sido clásica en el campo de la epistemología, pues permite establecer un punto de partida sobre la manera en la que se accede al conocimiento. Por supuesto, existen epistemologías que atribuyen una capacidad interpretativa y constructiva al sujeto, de tal suerte que el objeto de conocimiento es elaborado por este individuo cognoscente (Gadamer, 2006). En el opuesto se

encuentra la escuela positivista, que señala que los hechos ya están dados externamente a la naturaleza y estructura mental del individuo. Por lo tanto, solo resta desplegar ante los ojos del sujeto las características ya dadas. Claro, las reflexiones sobre estos antagonismos asemejan un tanto la discusión que sostenía Dilthey entre comprender y explicar al momento de concebir las ciencias del espíritu. Para Durkheim no existe duda alguna y la sociología en tanto ciencia tenía que explicar el hecho social, tal como lo hacen las ciencias naturales.

Las repercusiones de este posicionamiento son por demás interesantes, pues permiten, por una parte, la delimitación de lo que tendría que *ser* y *hacer* la sociología, y por otra brinda respuestas claras, aunque polémicas del cómo hacerlo. Es así que Durkheim comienza una tradición teórica que se fundamenta en las relaciones estructurales entre las personas y cuyas variaciones impactan en el comportamiento y creencias de las personas (Collins, 1996) y en la cuestión epistemológica encuentra amparo en los principios de objetividad, generalización y observación de la ciencia positiva (Carrillo, 2011). De esta manera, el contexto de descubrimiento para su física social (sociología) queda claramente demarcado por la influencia del positivismo, sus valores epistemológicos quedan nítidamente definidos bajo el velo de la objetividad, observación, generalización en un *ethos* científico de neutralidad axiológica.

El resultado es paradigmático, pues regala a la sociología identidad propia, una posición privilegiada en el círculo selecto de todas aquellas llamadas ciencias, y por supuesto senderos abiertos para los estudiosos posteriores de la materia. De acuerdo con Lorenc (2014), las aportaciones de

Durkheim rompen con las tradiciones hegemónicas de la época debido a que utiliza categorías propias de la semántica de la acción (motivo, medio, fin, esfuerzo, voluntad, intención) introducidos en el ámbito empírico-analítico. Por ello, su visión es revolucionaria y fuente de diversas discusiones ulteriores.

Principios metodológicos en la sociología de Durkheim

Es posible considerar que los principales planteamientos de Durkheim se deben encontrar en sus *Reglas del método sociológico*, de 1895, pues aquí despliega con especial elocuencia y creatividad; principios metodológicos que determinarán todo su legado intelectual. Ya se había comentado en el apartado anterior que el hecho social ocupaba un papel central, y es definido por Durkheim (2001) como las creencias, tendencias, modos de hacer y prácticas del grupo considerado colectivamente, y que además estructuran un sistema coercitivo e imperativo para el comportamiento de las personas.

Sin duda alguna, el hecho social establece guiones normativos que permiten a las personas cumplir con ciertos comportamientos y que de alguna manera favorecen una sociedad “sana”, en tanto que todo comportamiento que escape de estos imperativos debe considerarse patológico (Durkheim, 2001). Ya en la obra titulada *Visión del trabajo social*, dejaba ver la importancia de la normalidad en términos de la solidaridad como forma de establecimiento social, en tanto que en su antagonico se presentaban expresiones patológicas y desviadas de dicho orden (Durkheim, 1993). Este posicionamiento cobra especial relevancia: la trascendencia de esta relación entre opuestos no

solo es normativa, sino también metodológica bajo los siguientes términos.

El trasfondo del planteamiento anterior es sin duda la clasificación y la organización del hecho social en tanto objeto de estudio de la sociología, debido a que encuentra la oportunidad de describirlo, explicarlo y argumentarlo con base en parámetros y variables claramente representados en la estadística. Este posicionamiento se encuentra claramente evidenciado en su trabajo relacionado con el suicidio, en el que parte de un análisis descriptivo-comparativo para determinar que sus causas están relacionadas con la falta de solidaridad. Su aportación resulta interesante, debido a que realiza comparaciones de diversas latitudes geográficas europeas sobre el comportamiento de ciertos indicadores traducidos en realidades objetivas susceptibles de cuantificación.

Este acierto metodológico le permitió trasladar hechos “fácticos” de la vida social a representaciones numéricas susceptibles de poder ser analizadas a la luz de los diversos tratamientos estadísticos. De esta manera, *El suicidio*, de 1897, representa una aplicación metodológica a la sociología, pues con especial elocuencia y gran capacidad argumentativa describe, compara y proyecta premisas esenciales. El objetivo de ese trabajo no era estudiar este fenómeno *per se*, sino justificar el uso del método científico en un hecho social, además de establecer como punto de partida explicaciones enteramente sociológicas, y con ello escapar del “psicologismo” que prevalecía en ese entonces.

Además, resulta que su aproximación metodológica impactó decididamente sobre la concepción de la sociedad moderna, sobre sus

principales características y desafíos. Al respecto, Girola (s.a.) señala que los rasgos distintivos que él identifica son:

- a) La diferenciación y complejización crecientes de las funciones sociales.
- b) Un cambio constante en las bases de la organización (social).
- c) Una tendencia recurrente hacia la insatisfacción personal por la falencia social que desemboca en la anomia.

Así, el análisis de la sociedad de la época que realiza Girola (s.a.) tiene como uno de los ejes centrales la solidaridad, en tanto que los polos opuestos son sinónimo de patología, por ejemplo, el suicidio y la anomia. Aunque no es la intención de este artículo revisar el pensamiento sociológico de Durkheim, se considera pertinente un breve bosquejo para contextualizar sus principios metodológicos. La cosecha de su trabajo no se hizo esperar, resultando dos vertientes esenciales: la primera de ellas relacionada con la aplicación de leyes generales de los hechos sociales (entendidas como patrones normativos) que determinan y regulan al individuo. Esta postura fue esperanzadora en tanto permitió incluir la lógica deductiva (de lo general a lo particular) para dar cuenta de aquello considerado como normal de lo que no lo era. Dicha particularidad es considerada una clara consecuencia de la influencia de las ciencias naturales y del positivismo en el pensar durkheimiano. La segunda vertiente se refirió a las causas del suicidio, las cuales pertenecen a un desorden de las estructuras y organización social; es decir, de relaciones de lo colectivo a lo individual y de lo general a lo particular, favorecieron que los

reflectores voltaran a la sociología en una especie de presentación de la recién nacida ciencia ante el mundo intelectual y académico. Con sus propias vicisitudes y desafíos, pero llegó para quedarse y así escribir su propia historia.

Nadie puede negar que, trascurrido poco más de un siglo, voces de convergencia y divergencia se han presentado en el horizonte de la ciencia social. El legado de Durkheim ha sido objeto de numerosas disertaciones y reflexiones, de todo esto lo más relevante es que la sociología, y en general las ciencias sociales, tuvieron un antes y un después en la figura de este lúcido personaje.

3. Discusión

Las reflexiones planteadas son consecuentes con las realizadas por Araujo (2001), quien sostiene que Durkheim (junto con otros) representan figuras fundadoras de la sociología, en parte por su pensamiento de la vida social, pero también por las formas en las que se aproxima a ellas. De igual manera, resulta interesante la aproximación teórica llevada a cabo por López (2009), al expresar que el concepto de anomia, desarrollado por Durkheim en la *División del Trabajo Social* y *El suicidio*, permiten identificar cómo los vínculos sociales se debilitan y la sociedad pierde su fuerza para integrar a los individuos, y con ello generar fenómenos patológicos. Además, señala su influencia en otros autores como Talcott Parsons, Robert Merton y Harold Garfinkel. De esta manera, su legado fue paradigmático en tanto permitió desarrollar las bases para el pensamiento funcionalista y estructuralista.

Es innegable que el posicionamiento epistémico-metodológico de Durkheim también fue severamente cuestionado, por ejemplo, según Rossi (2001), la tradición alemana, particularmente con Weber, representa un antagonismo que posiciona la individualidad como eje central de la discusión sociológica, además de que centra su atención en las relaciones interindividuales como fuente de la vida social y no en causas fenoménicas externas y ajenas al sujeto social.

Conclusiones

El legado al estudio sociológico que dejó Durkheim ha sido de especial importancia para la consolidación académica de esta ciencia, máxime porque los estudios clásicos sobre instituciones sociales, marcos políticos y culturales, etcétera, han compartido una plataforma de inicio, en alguna medida en la propuesta durkheimiana. Sin embargo, hoy es necesario replantearse en el marco del multiparadigmatismo que caracteriza a las ciencias sociales, si la única fuente de conocimiento válido es aquel que se vincula con el método científico. Al respecto, señala Feyerabend (1990) que es irracional defender a ultranza que el racionalismo científico es la única forma válida de conocimiento, cuando existen diversas alternativas plurales de acceder a él. Por su parte, Olivé (2009) comenta que las diversas formas de producción de conocimiento tienen legítimo derecho de reclamar su propio estatus de conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araujo, J. (2001). El legado de la sociología, la promesa de la ciencia social de Immanuel Wallerstein. *Sociología*, 16(47), 271-278. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=305026541010>
- Carrillo, H. (2011). Enfoques epistemológicos en algunos paradigmas de la sociología clásica: Breves apuntes. *Opción*, 27(65), 81-92. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31021901004>
- Collins, R. (1996). “La tradición durkheimiana” en *Cuatro tradiciones sociológicas*. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa.
- Della Porta, D. y Keating, M. (2013). *¿Cuántos enfoques hay en Ciencias Sociales? En Enfoques y metodologías de las ciencias sociales*. Una mirada pluralista. Akal
- Durkheim, E. (1928). *El suicidio*. Editorial Reus.
- _____. (1993). *División del trabajo social*. Editorial Planeta-De Agostini.
- _____. (2001). *Las reglas del método sociológico*. Fondo de Cultura Económica.
- Fariás, F. (2009). *La epistemología de las ciencias sociales en la formación por competencias del pregrado*. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/cmoebio/n34/art04.pdf>

- Feyerabend, P. (1990) *Diálogo sobre el método*. Cátedra.
- Gadamer, H. (2006). *Verdad y método*. Ediciones Sígueme.
- Girola, L. (s.a.). *Actualidad de Durkheim para la sociología latinoamericana*. http://www.uam.mx/difusion/casadeltiempo/08_iv_jun_2008/casa_del_tiempo_eIV_num08_67_74.pdf
- López, M. P. (2009). El concepto de anomia de Durkheim y las aportaciones teóricas posteriores. *Voces y contextos*, 130-147. https://ibero.mx/iberoforum/8/pdf/VOCES%20Y%20CONTEXTOS/5.%20MARIA_DEL_PILARLOPEZ_IBEOFORUMNO8.pdf
- Lorenc, F. (2014). Emile Durkheim y la teoría sociológica de la acción. En *Andamios. Revista de Investigación Social*, 11 (26), 299-322. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=62841544011>
- Olivé, L. (2009). *Por una auténtica interculturalidad basada en el reconocimiento de la pluralidad epistemológica. Pluralismo epistemológico*. Clacso
- Quesada, A. K. y Medina, A. (2020). *Métodos teóricos de investigación: Análisis-síntesis, inducción-deducción, abstracto-concreto e histórico-lógico*. <https://www.researchgate.net/publication/347987929>
- Rossi, P. (2001). *Ensayos sobre metodología sociológica*. Amorrortu.
- von Wright, G. E. (1987). *Explicación y comprensión*. Alianza Editorial.



UNIVERSIDAD DE ORIENTE

Inicio

UO Global University

Prácticas Profesionales y Servicio Social

Chat

Horario

Historial Académico

Boleta Final

Boleta Parcial

Estado de Cuenta

ACCEDER

Informes

Difusión



Instrucciones para los autores

UNIVERSCIENCIA es un órgano de expresión académica de la Universidad de Oriente, A. C., para publicar trabajos de difusión y divulgación de ciencia y tecnología, previa revisión del Comité Editorial y de pares académicos. Para someter trabajos a consideración del Comité, los colaboradores deberán de cubrir las siguientes normas:

El autor que desee enviar artículos para consideración por parte del Comité Editorial de la Revista deberá:

1. Enviar el artículo al correo electrónico: universciencia@soyuo.mx, el artículo debe cumplir con las normas propuestas por la Revista para artículos científicos.
2. La Revista busca publicar resultados de investigaciones experimentales y teóricas de gran importancia en forma de artículos originales, revisiones, artículos cortos o cartas al editor.
 - Artículos originales: artículos que representan una investigación en profundidad en Ciencias Sociales.
 - Artículos de revisión: normalmente deben comprender menos de 10,000 palabras. Los meta-análisis son considerados como revisiones. Se prestará especial atención a las referencias actualizadas en la revisión.
 - Artículos cortos: deben ser manuscritos completos de importancia significativa. El número total de figuras y tablas no debe exceder a 4. El número de palabras no debe ser superior a 3,000.
 - Carta al editor: comentarios sobre artículos recientemente publicados.
3. El artículo debe estar en formato Word. De igual forma debe incluir: título del artículo, autor o autores y afiliaciones. Las afiliaciones deben ser lo más detalladas posible y deben incluir universidad, ciudad y país. Además, todos los autores deben tener correo electrónico

(institucional), ORCID (<http://orcid.org/>) y Google Scholar (<https://scholar.google.com/>). Es indispensable indicar el autor de correspondencia o de lo contrario se asumirá que el primer autor se hará cargo de tal función. El texto debe estar digitado en letra tipo Arial, tamaño 12, a espacio y medio.

4. La remisión del artículo debe ir acompañada de la hoja de vida de cada uno de los autores (ver formato) y de la carta de cesión de derechos firmada por todos los autores (ver formato).
5. Escribir el artículo con una extensión máxima de 8,000 palabras y hasta 50 referencias.

El artículo debe tener la siguiente estructura: Título, Resumen, Palabras clave, Introducción, Materiales y métodos, Resultados, Discusión (los resultados y la discusión se pueden combinar en un solo apartado), Conclusión, Referencias.

- Título: el título debe ser breve, conciso y descriptivo. No debe contener referencias, números compuestos o abreviaturas no estandarizadas. En castellano y en inglés.
- Resumen: el resumen debe ser de tipo analítico (objetivo, metodología, resultados y conclusiones), que no sobrepase las 200 palabras. El resumen debe describir brevemente el propósito u objetivo del estudio, cómo se realizó la investigación, los resultados más importantes y las principales conclusiones que se extrajeron de los resultados, respectivamente. Se deben evitar las referencias y las abreviaturas. En castellano y en inglés.
- Palabras clave: se pide a los autores que proporcionen de cuatro a seis palabras clave para identificar las principales temáticas abordadas. Estas palabras clave se utilizan para fines de indexación, para ello deben estar incluidas en el Tesoro de la UNESCO. En castellano y en inglés.
- Introducción: los autores deben esforzarse por definir el significado del trabajo y la justificación de su publicación. Cualquier discusión de fondo debe ser breve y restringida al material pertinente.

- Materiales y métodos: los autores deben ser lo más concisos posible en las descripciones teóricas y experimentales. La sección debe proporcionar toda la información necesaria para garantizar la reproducibilidad. Los métodos publicados anteriormente deben indicarse con sus referencias y solo deben describirse las modificaciones relevantes.
 - Resultados: los resultados del estudio deben ser claros y concisos. Restrinja el uso de tablas y figuras para representar datos que son esenciales para la interpretación del estudio. No duplique datos tanto en las figuras como en las tablas. Los resultados deben presentarse en una secuencia lógica en el texto, tablas e ilustraciones.
 - Discusión: se debe explorar la importancia de los resultados del trabajo, no repetirlos. Incluya en la discusión las implicaciones de los hallazgos y sus limitaciones, cómo los hallazgos encajan en el contexto de otro trabajo relevante y las direcciones para futuras investigaciones.
 - Conclusiones: pueden ser independientes y estar vinculadas a los objetivos del estudio, con nuevas hipótesis cuando se justifique. Incluya recomendaciones cuando sea apropiado. Se deben evitar las declaraciones y conclusiones no calificadas que no estén completamente respaldadas por los datos obtenidos.
 - Referencias: es responsabilidad de los autores garantizar que la información en cada referencia sea completa y precisa. Las referencias deben tener el formato correcto. Todas las referencias mencionadas en la lista de referencias se deben citar en el texto y viceversa. Se recomienda que las fuentes bibliográficas sean tomadas de Scopus y Web of Science.
6. Enviar las figuras, mapas e imágenes en una resolución mínima de 266 dpi en formato jpg o gif. Todos estos recursos se deben enumerar consecutivamente e indicar con claridad la(s) fuente(s) correspondiente(s). En las tablas se deben usar únicamente líneas horizontales de acuerdo a las normas APA, sexta edición.
 7. Citar las fuentes bibliográficas menores a 40 palabras dentro del texto del siguiente modo: (primer apellido del autor, año, página). Ejemplo: (Rodarte, 2011, p. 52). Las referencias que tienen más de 40 palabras se escriben aparte del texto, con sangría a ambos lados, sin comillas y sin cursiva. Al final de la cita se coloca el punto antes de los datos —recuerde que en las citas con menos de 40 palabras el punto se pone después y con comillas—.
 - **Libro:**
Apellido(s), Iniciales nombre del autor. (Año). *Título del libro*. Ciudad, País: Editorial.
Foucault, M. (1996). *El orden del discurso*. Madrid, España: Las Ediciones de La Piqueta.
 - **Libro con editor:**
Apellido(s), Iniciales nombre del autor (Ed.). (Año). *Título del libro*. Ciudad, País: Editorial.
Shapiro, S. (Ed.). (2007). *The Oxford Handbook of Philosophy of Mathematics and Logic*. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.
 - **Capítulo de libro:**
Apellido(s), Iniciales nombre del autor. (Año). Título del capítulo. En Apellido(s), Iniciales nombre del editor o compilador. (Ed.) o (Comp.). *Título del libro* (pp. xx-xx). Ciudad, País: Editorial.
Beamish, P.W. (1990). The internationalization process for smaller Ontario firms: A research agenda. En Rugman, M. (Ed.), *Research in Global Strategic Management: International Business Research for the Twenty-First Century; Canada's New Research Agenda* (pp. 77-92). Stamford, USA: Jai Pr.
 8. Las notas a pie de página numeradas en orden consecutivo se utilizarán tan solo para aclaraciones, comentarios, discusiones, envíos por parte del autor y deben ir en su correspondiente página, con el fin de facilitar al lector el seguimiento de la lectura del texto.
 9. Las referencias bibliográficas se harán con base en las normas APA, sexta edición. Recuerde que todas deben de llevar sangría francesa. Así:

- Artículo revista:

Apellido(s), Iniciales nombre del autor. (Año). Título del artículo. *Nombre de la revista, volumen*(número), pp-pp.

Sharpley, R. and Jepson, D. (2011). Rural tourism: A spiritual experience? *Annals of Tourism Research*, 38(1), 52-71.

- Artículo con DOI:

Apellido(s), Iniciales nombre del autor. (Año). Título del artículo. *Nombre de la revista, volumen*(número), pp-pp. DOI: xx.xxxxxxx.

Canelas, C. and Salazar, S. (2014). Gender and ethnic inequalities in LAC countries. *IZA Journal of Labor & Development*, 3(1), 18. DOI: <https://doi.org/10.1186/2193-9020-3-18>.

- Artículo de periódico:

Apellido(s), Iniciales nombre del autor. (Fecha). Título artículo. *Nombre del periódico*, pp-pp (si la tiene).

El Economista. (12 de mayo de 2016). *El chocolate es mexicano, pero en México se consume poco*.

- Tesis de grado o posgrado:

Apellido(s), Iniciales nombre del autor. (Año). *Título de la tesis* (tesis de pregrado, maestría o doctoral). Nombre de la institución, lugar.

Díaz, M.A. y Landaeta, H. (2014). *Diseño de un sistema de aprovechamiento de aguas lluvia para la alimentación de la planta de producción de Herrajes Dudi S.A.S en la localidad de Fontibón* (tesis de pregrado). Programa de Ingeniería Ambiental, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.

- Online:

Apellido(s), Iniciales nombre del autor. (Fecha). *Título del artículo*. Recuperado de: (URL).

Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. National Bureau of Economic. Recuperado de: <https://www.nber.org/books/minc74-1>.

Aviso de derechos de autor/a

- Autoría:

Se remitirá junto al artículo el formato “**Declaración de compromiso de los autores**”, respectivamente firmado por cada uno de los autores.

- Los juicios y opiniones expresados en los artículos y comunicaciones publicados en la Revista son del autor(es) y no necesariamente del Comité Editorial o de la institución que los edita.

10. Publicación

Si el documento es aceptado para su publicación, los derechos de reproducción serán de la Revista. Como se mencionó, cada artículo debe ir acompañado del formato de declaración de compromiso de los autores, en el cual se especifica que este es inédito, indicando que los derechos de reproducción son propiedad exclusiva de la Revista, además de otros aspectos que se encuentran explícitos en el documento, tales como su no presentación simultánea para su publicación en otra revista. Por otra parte, el autor tiene la responsabilidad de obtener los permisos necesarios para reproducir cualquier material protegido por derechos de reproducción y debe especificar con claridad cuál es el cuadro, figura o texto que se citará y la referencia bibliográfica completa. Las opiniones, juicios y puntos de vista expresados por los autores son de su exclusiva responsabilidad y no reflejan los criterios ni las políticas de la revista.

- Declaración de privacidad: los nombres y las direcciones de correo electrónico introducidos en esta revista se usarán exclusivamente para los fines establecidos en ella y no se proporcionarán a terceros o para su uso con otros fines.

Enfoque y Alcance

Universciencia, revista arbitrada de divulgación e investigación, se mantiene por más de 15 años en la divulgación de conocimiento científico con la vocación de difundir y expandir la investigación de los docentes en América y el mundo. Su consejo editorial, junto a las autoridades, se encargan del proceso editorial y la revisión de los trabajos siguiendo los parámetros establecidos en la revisión de doble pares ciegos.

Universciencia se dedica a la publicación cuatrimestral de artículos, resultado de investigaciones originales en español e inglés que abarcan una variedad de temas relacionados a la investigación científica, por lo que se la considera una revista multidisciplinaria.

Universciencia es una publicación arbitrada por la Universidad de Oriente que se mantiene por más de 18 años en la divulgación del conocimiento científico con la vocación de impulsar la generación, aplicación y desarrollo de investigación básica, aplicada y frontera de América y el mundo. Su consejo editorial, junto con las autoridades, se encargan del proceso del diseño editorial y diseño estructural de la revista, por ello los trabajos postulados siguen los parámetros de revisión de dobles pares ciegos.

Código de ética de UNIVERSCIENCIA

Sobre el Consejo Editorial y la Coordinación Editorial

- a. La Coordinación Editorial y el Consejo Editorial de UNIVERSCIENCIA recibirán, evaluarán y dictaminarán las contribuciones que hayan solicitado ser candidatas a publicarse en la revista, a partir de los criterios académicos y científicos acorde a la normatividad, temática y alcance de la revista.
- b. La responsabilidad final de determinar la publicación o no de un texto, descansa en la Coordinación Editorial, así como las recomendaciones obtenidas por parte de los pares académicos que evalúan las contribuciones. Para lo cual se informará a los autores en caso de existir un fallo.
- c. El proceso de dictaminación científica será a doble ciego por pares, donde por lo menos dos árbitros especialistas en las temáticas de la revista, externos e internos, den fallos positivos.
- d. Los textos elaborados por autores pertenecientes a la Universidad de Oriente, serán evaluados por árbitros externos a la institución.
- e. La coordinación y el consejo editorial resolverán aquellos casos donde se presenten posibles plagios, diferencias en el reconocimiento de derechos de autor, conflictos de interés y/o donde existan posibles violaciones a este código, y/o a los estándares internacionales de buenas prácticas editoriales, entre otros.
- f. El Coordinador Editorial de la revista será el responsable de la absoluta confidencialidad de todo el proceso de dictaminación.

Sobre los autores

- a. Los textos deben ser inéditos y no estar sometidos paralelamente a otro proceso editorial.
- b. Todos los textos deberán contar con una correcta redacción para garantizar su legibilidad.
- c. Los textos deben seguir las instrucciones a los autores hechas públicas por UNIVERSCIENCIA.
- d. Los autores deberán sustentar sus textos de forma clara y precisa de acuerdo a las metodologías de su obtención de resultados.
- e. El autor seguirá una exhaustiva citación y referenciación de los autores o fuentes de información con las cuales elaboró su texto.
- f. El autor asegurará el anonimato y confidencialidad de los sujetos de estudio en sus investigaciones, y evitará ejercer actos de discriminación por cuestiones de raza, género, ideología, religión, condiciones políticas, económicas y sociales.
- g. El autor evitará en lo máximo posible presentar artículos originales con un uso excesivo de contenido publicado por él en el pasado, con variaciones mínimas o extensas porciones de información.
- h. El autor aceptará que sus textos sean sometidos a procesos de dictaminación doble ciego, y de valoración de pertinencia temática y reglas gramaticales; y a efectuar las correcciones que sean sugeridas por los dictaminadores para su posibilidad de publicación.
- i. Los autores de los textos aceptados para su publicación cederán sus derechos patrimoniales para que éstos se publiquen y distribuyan de forma física y electrónica.

Sobre los dictaminadores

- a. El dictaminador deberá sustentar su evaluación con rigurosidad metodológica y argumentos académico-científicos, de su conocimiento en el campo de estudio de su competencia, y no sobre bases personales o ideológicas.
- b. El dictaminador entregará por escrito un informe de su evaluación al texto que le haya sido asignado, en un formato para tal efecto, donde contemplé todo aquello relevante para asegurar el rigor científico y académico del texto, sugerencias para mejorarlo y sus recomendaciones de publicación o rechazo; y/o posibles evidencias de plagio.
- c. El dictaminador mantendrá absoluta confidencialidad en todo el proceso de evaluación e informará cuando considere que no es idóneo para evaluar el texto asignado por desconocimiento del tema, conflicto de interés y/o motivos personales.
- d. El dictaminador deberá mantener en todo momento el anonimato del proceso de dictaminación, y no podrá utilizar información contenida en el texto que dictamina para su propio provecho y/o distribuirlo con terceros.
- e. El dictaminador deberá hacer la revisión del texto en un plazo estipulado y si precisase más tiempo, lo informará de manera adecuada y oportuna.

Temática y alcances

La revista de divulgación científica *UNIVERSCIENCIA*, es una publicación de la Universidad de Oriente-Puebla, editada en la ciudad de Puebla, Puebla, México, la cual se concibe como un espacio propicio para presentar investigaciones empíricas, reflexiones teóricas o reseñas, que permitan promover el diálogo académico-científico continuo entre los diferentes lectores de dicho contenido.

Esta revista es una publicación impresa cuatrimestral, dirigida a investigadores, especialistas, docentes, estudiantes de posgrado y público en general, interesados en la investigación científica en los campos de las ciencias sociales y humanidades ciencias de la ingeniería, diseño, arte y arquitectura, así como de las ciencias exactas y naturales. Por ello, se compromete a publicar trabajos escritos en español e inglés, que sean producto de actividades investigativas de calidad, relevancia y contribución, para el conocimiento científico y la divulgación de la ciencia, a nivel nacional e internacional.



Puebla . Poza Rica . Coatzacoalcos

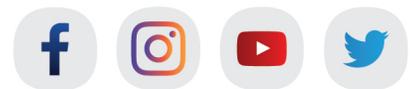


#EligeSn. Ángel

Más información



Escanea



Preescolar . Primaria . Secundaria . **Bachillerato**



UO móvil

La app que te acompaña

Consulta

- . Kardex
- . Horarios
- . Calificaciones
- . Pagos y estados de cuenta

Descarga

- . Formatos para trámites de
Servicio Social y Prácticas Profesionales

Comunidad

- . Entérate de lo que pasa en la uni
- . Chatea con docentes y
tu grupo en tiempo real
- . Tips Salud



Download on the
App Store



GET IT ON
Google Play

UNIVERSCIENCIA
Revista de divulgación científica