

UNIVERSIDAD FASTA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

ALIMENTO FUNCIONAL: PRODUCTO PREFORMADO Y REBOZADO DE MERLUZA

TESIS DE LICENCIATURA

AUTORA:
LUCIANA MICAELA VITIELLO

TUTORA:
LIC. MARÍA CARLA CALO

ASESORAMIENTO METODOLÓGICO:
DRA. MG. VIVIAN MINNAARD

2024

*"La mayor gloria no es no caer nunca,
sino levantarse siempre".*

Nelson Mandela

Dedicatoria

A mi familia, con todo mi amor.

A mis papás, por el apoyo de todos estos años, por creer en mí y no dejar que me rinda. Gracias por su amor incondicional.

A mi hermana, por contenerme y darme la mano siempre que lo necesite, por alentarme en cada paso que doy y estar siempre para mí.

A mi abuela Lucia, que la extraño tanto, un pilar fundamental en mi vida, gracias por siempre amarme tal cual soy.

A mis amigas, por ser tan incondicionales, por su apoyo y contención, por darme la fuerza que necesito para confiar en mí.

A mi tutora, Lic. Carla Calo, por aceptar la tutoría de mi tesis, por su paciencia y por guiarme con su conocimiento y experiencia en este proyecto.

A la Dra. Mg. Vivian Minnaard, por su asesoramiento en el trabajo metodológico, por orientarme y estar siempre dispuesta con tanta vocación.

En el presente trabajo se realizó la elaboración de un alimento funcional: producto preformado y rebozado de merluza y vegetales que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino activadas.

Objetivo: Determinar la composición química y el grado de aceptabilidad de un alimento preformado y rebozado de merluza y vegetales que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino y el grado de información en estudiantes de Lic. en Nutrición de la Universidad FASTA de la ciudad de Mar del Plata sobre los beneficios del consumo de pescado y fuentes de omega 3 durante el año 2022.

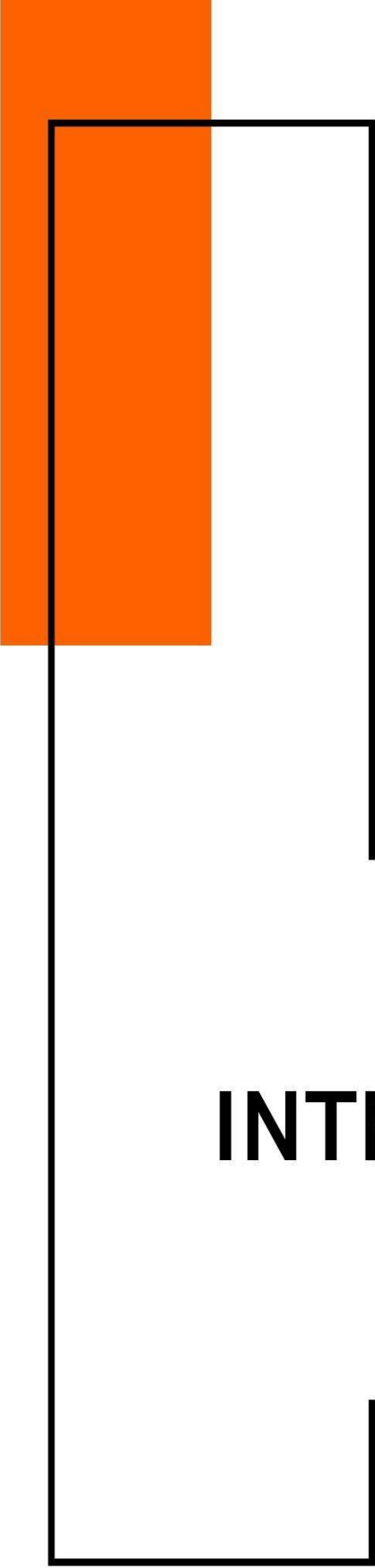
Materiales y Métodos: Se trata de un estudio de tipo descriptivo, cuasi experimental y transversal, con una muestra compuesta por 20 alumnos de Lic. en Nutrición de la Universidad FASTA. Se desarrolló un alimento preformado y rebozado de merluza y vegetales que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino. Los instrumentos utilizados fueron encuestas individuales autoadministradas y un análisis de la composición nutricional del producto, llevado a cabo en un laboratorio de la ciudad.

Resultados: La muestra elegida por el panel de expertos fue aquella que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino. Con respecto a la composición nutricional, el análisis de laboratorio reflejó un bajo valor calórico y un alto aporte proteico. Se determinó que el 70% de los estudiantes consumen pescado en su dieta habitual, en su mayoría con una frecuencia semanal siendo como principal la merluza "fresca", consumo que aumentó en los últimos años. En los factores que ocasionan no consumir pescado, se destacaron "falta de costumbre", "precio elevado" y "gustos". La amplia mayoría posee conocimiento excelente y muy bueno en cuanto al grado de conocimiento de las propiedades del pescado, fuentes de omega 3 y los alimentos funcionales. Al valorar las características organolépticas que incluyen aspecto, aroma, color, sabor y textura, se reflejó que les gustaban mucho, exceptuando el sabor, que les gustaba. El 90% los consumiría como parte de su alimentación habitual.

Conclusiones: El producto elaborado fue aceptado favorablemente. Su perfil nutricional lo convierte en un alimento ideal, siendo una alternativa sana y nutritiva como parte de consumo habitual mejorando la salud y reduciendo el riesgo de contraer enfermedades. Puede ser consumido por niños por sus amplios beneficios, ayudando a promover su ingesta en la dieta infantil. Los alimentos funcionales se encuentran en constante investigación y desarrollo, y es de suma importancia el rol que cumple el Lic. en Nutrición como agentes de difusión llevando información y herramientas útiles a la población y así lograr que realicen elecciones saludables, de manera consciente.

Palabras clave: pescado, semillas de chía y lino, omega 3, alimentos funcionales.

Introducción.....	1
Estado de la Cuestión.....	7
Materiales y Métodos.....	18
Resultados.....	25
Conclusiones.....	42
Bibliografía.....	47
Anexo.....	52



INTRODUCCIÓN

Las tendencias mundiales de la alimentación en los últimos años han indicado un interés acentuado de los consumidores hacia ciertos alimentos, que además del valor nutritivo aporten beneficios a las funciones fisiológicas del organismo humano. Estas variaciones en los patrones de alimentación generaron una nueva área de desarrollo en las ciencias de los alimentos y de la nutrición que corresponde a la de los alimentos funcionales (Alvídrez, González & Jiménez, 2002)¹.

A causa de la nutrición óptima surge el concepto de alimento funcional², encaminada a modificar aspectos genéticos y fisiológicos y a la prevención y tratamiento de enfermedades, además de cubrir las necesidades de nutrientes. Así mismo, se conocen innumerables sustancias con actividad funcional como por ejemplo fibra soluble e insoluble, fitosteroles, fitoestrógenos, ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, derivados fenólicos, vitaminas y otros fitoquímicos. También, estos alimentos ejercen su actividad en múltiples sistemas, especialmente el gastrointestinal, inmunológico y cardiovascular e incluso se comportan como potenciadores del desarrollo y la diferenciación, moduladores del metabolismo de nutrientes, entre otros (Silveira Rodríguez, Megías & Baena 2003)³.

Los beneficios de una dieta con un alto consumo de productos pesqueros para la salud es de gran importancia, ya que éstos poseen la presencia de nutrientes importantes para el bienestar humano. Actualmente, el pescado constituye la principal y la más importante fuente de ácidos grasos Omega-3. Entre los más destacados encontramos los poliinsaturados como el EPA (ácido eicosapentaenoico) y el DHA (ácido docosahexaenoico) que ayudan en la prevención de enfermedades, mantienen un buen funcionamiento del sistema cardiovascular, proporcionan protección de las membranas plasmáticas neuronales y gracias a esto previenen enfermedades como el Alzheimer y también su consumo se ha asociado con menor prevalencia de padecer diabetes (Restrepo, Rodríguez & Valencia, 2016)⁴.

¹ Los autores destacan que, en opinión de los expertos, muchas de las enfermedades crónicas que afligen a la sociedad de un modo particular (cáncer, obesidad, hipertensión, trastornos cardiovasculares) se relacionan de un modo muy estrecho con la dieta alimenticia.

²Alimento funcional: son aquellos alimentos que son elaborados no solo por sus características nutricionales sino también para cumplir una función específica como puede ser el mejorar la salud y reducir el riesgo de contraer enfermedades.

³Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital Universitario de Getafe. Madrid.

⁴Restrepo, Luis Fernando: Estadístico, Especialista en Estadística, Especialista en Biomatemática. Profesor Titular, Grupo GISER, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Sin embargo en Argentina, el consumo de pescados y mariscos per cápita es bajo ya que oscila entre los 3,5 y 4,5 k/ha/año según los estudios realizados por la Dirección Nacional de Pesca y Acuicultura de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca y en cambio, es comparativamente insignificante en relación con la ingesta de carnes rojas (Bertolotti, Errazti & Pagani, 1996)⁵.

En cuanto a la producción mundial de pescado el 70% es destinado al consumo humano directo y el 30% restante se dedica a la fabricación de alimento para animales y a otros fines. A nivel comercial, este alimento es vendido en un mayor porcentaje congelado, luego en su estado fresco y por último transformado en conservas o en productos curados, salados y ahumados (Centeno & Rodríguez, 2005)⁶.

A la vez, el pescado constituye una fuente importante de nutrientes y contribuye a una dieta equilibrada y saludable ya que presenta un contenido calórico bajo, es buena fuente de proteínas de alto valor biológico, aporta vitaminas tanto hidrosolubles como liposolubles así también como minerales. Su valor nutritivo depende de diferentes variables como la especie, la edad, el medio en el que vive, la alimentación o incluso la época de captura (Piñeiro et al, 2013)⁷.

Respecto a Mar del Plata es el principal proveedor de productos pesqueros con destino al mercado interno dado que tiene acceso fácil y rápido a la materia prima. En primer lugar, los hogares marplatenses prefieren el pescado fresco, luego las conservas, y semiconservas, congelados y por último, los productos salados (Errazti et al, 2004)⁸.

Está claro que los gustos y hábitos de la población son los principales factores que actúan como obstáculo para aumentar el consumo de pescado, corroborando lo expresado por Ruckes (1970)⁹.

⁵Este trabajo analiza los canales de comercialización de los productos pesqueros y las medidas a tomar para la promoción del consumo de pescado en el mercado interno de la República Argentina.

⁶ Departamento de Bioanálisis, Universidad de Oriente, Cumaná, estado Sucre, Venezuela.

⁷ Los autores destacan que en los últimos años se ha demostrado que los AGPI omega-3 presentan múltiples efectos protectores cardiovasculares. Actualmente, el pescado constituye la principal y la más importante fuente de ácidos grasos Omega-3.

⁸ En este trabajo se analizan las características de consumo de productos pesqueros de los residentes y turistas que visitan la ciudad de Mar del Plata, teniendo en cuenta gustos, preferencias, lugares de compra habitual, ingreso familia, relación pecio carne vacuna/pescado, tipo de productos y motivos de bajo consumo.

⁹ Ruckes E.: Departamento de pesca. FAO. Roma, Italia.

En un estudio realizado por Riba (2011)¹⁰ en la ciudad de Mar del Plata, se observa que, como razones de la falta de consumo, los resultados obtenidos en la encuesta “Consumo de Pescado en Mar del Plata”, más del 50% de quienes no consumen pescado frecuentemente lo hacen “por cuestiones de gusto”, seguidos por “falta de costumbre” y “precio elevado”¹¹.

Por lo que respecta al nivel de ingreso familiar, el consumo de productos congelados presenta una tendencia creciente, esto es, a medida que aumenta el nivel de ingreso aumenta el porcentaje de familias que consumen productos congelados. Hasta el momento, el filet de merluza es el producto de mayor consumo masivo por excelencia y hay un aumento de la ingesta de productos especialmente congelados que se orientan hacia los empanados/rebozados (Errazti et al, 2004)¹².

En los datos obtenidos por la encuesta “Consumo de Pescado en niños” se logro identificar los motivos por los cuales lo rechazan que tienen que ver con las características organolépticas del alimento: feo sabor, olor, presencia de espinas. Sin embargo, esto demuestra que se puede revertir trabajando en la incorporación de distintas formas de preparación en la dieta habitual, ya que además lo consideran “rico y saludable” (Riba, 2012)¹³.

Por otro lado, la tendencia mundial hacia una alimentación más saludable busca alimentos funcionales como la chía, la cual posee una excelente fuente de ácidos grasos omega 3 y de fibra dietaria y una alta cantidad de antioxidantes además de aportar sustancias nutritivas, energía, y a la vez facilitar la digestión (INTA, 2012)¹⁴.

¹⁰ La autora destaca que el consumo de pescado en nuestra ciudad es mayor de lo esperado (74%) aunque por debajo del consumo de carne vacuna (94%). Sin embargo, la frecuencia de consumo es baja en comparación con otros tipos de carnes y que la merluza constituye la base del consumo en la ciudad de Mar del Plata.

¹¹El objetivo de este estudio fue evaluar la modalidad de consumo de pescado desde la visión del consumidor y el vendedor. Se indagó sobre la frecuencia, tipo y especies consumidas y más vendidas, motivos por los cuales no se consume, lugar de compra, conocimiento sobre sus propiedades, percepción del consumo en la ciudad de Mar del Plata y acciones tendientes a aumentar el mismo.

¹² Errazti, Elizabeth: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Nacional de Mar del Plata.

¹³ El objetivo de este estudio fue evaluar la modalidad de consumo de pescado en los niños que asisten a escuelas primarias de la ciudad de Mar del Plata. La propuesta incluyó indagar la prevalencia de consumo, su frecuencia, motivos por los cuales no se consume, gustos y preferencias, formas de preparación más consumidas, conocimiento de las distintas especies y sus propiedades nutricionales; por último, la percepción sobre los beneficios de su consumo en la salud.

¹⁴ INTA: El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria es un organismo de investigación, estatal, descentralizado con autarquía financiera y operativa dependiente del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la República Argentina, donde su función consiste en

Del mismo modo, se destaca como alimento funcional las semillas de lino que se caracterizan por tener un alto contenido de grasa y proteína. Además contiene elevados porcentajes del ácido graso esencial alfa linolénico, cuya utilización es una herramienta para aumentar el aporte de ácidos grasos omega 3 a la dieta (Jiménez, Masson & Quiral, 2013)¹⁵.

La semilla de lino es un alimento que no es consumido habitualmente en la dieta de gran parte de los países y por esta razón es considerado como un alimento no convencional. A la vez, al igual que el pescado, es precursor de EPA y DHA, los que poseen una amplia gama de roles fisiológicos destacados y cuyo consumo contribuye a disminuir los riesgos de enfermedades crónicas no transmisibles. Además, esta semilla presenta concentraciones importantes de antioxidantes, como por ejemplo flavonoides y lignanos, ácido fólico, tocoferoles y aporta mucílagos hidrosolubles (Araya & Lutz, 2003)¹⁶.

El concepto actual de nutrición está evolucionando. La nutrición adecuada, entendida como suficiente, dirigida a evitar déficits, ha dejado de ser la meta en las sociedades desarrolladas. A causa de ello, emerge la concepción de la alimentación como nutrición óptima. Por un lado, su objetivo es la calidad de vida y el bienestar integral del individuo y por otro, adquiere un nuevo enfoque terapéutico y preventivo, participa en la promoción de la salud y es ya considerada como factor de protección ante una larga serie de circunstancias patológicas. El reto futuro es la nutrición “a la carta”, diseñada a medida de los factores genéticos y medioambientales que constituyen y moldean al ser humano por lo tanto, uno de los primeros pasos son los llamados alimentos funcionales (Silveira Rodríguez et al, 2003)¹⁷.

contribuir al desarrollo sostenible del sector agropecuario, agroalimentario y agroindustrial a través de la investigación y la extensión, y de impulsar la innovación y la transferencia de conocimiento para el crecimiento del país.

¹⁵El objetivo de este estudio fue caracterizar semillas de oleaginosas: chía, linaza y rosa mosqueta, de acuerdo a la composición química y análisis de sus aceites. La composición química se caracterizó por un alto contenido de grasa en chía y linaza, proteína en chía y linaza y fibra dietética en rosa mosqueta. Los ácidos grasos de estos aceites fueron mayoritariamente poliinsaturados: linolénico en chía y linaza, y linoleico en rosa mosqueta.

¹⁶ Los autores destacan que la regulación en relación con los alimentos saludables está siendo constantemente revisada y modificada, y constituye uno de los temas de mayor dinamismo en los organismos regulatorios y en la industria alimentaria.

¹⁷El concepto de alimento funcional (AF) emerge como uno de los primeros pasos en el camino hacia la nutrición óptima y personalizada, enfocada a la promoción integral de la salud y a la reducción del riesgo de ciertas enfermedades, por lo que un AF debe seguir siendo tal alimento y, por tanto, ejercer sus acciones funcionales en las cantidades habitualmente consumidas en una dieta convencional.

Surge así el siguiente problema de investigación:

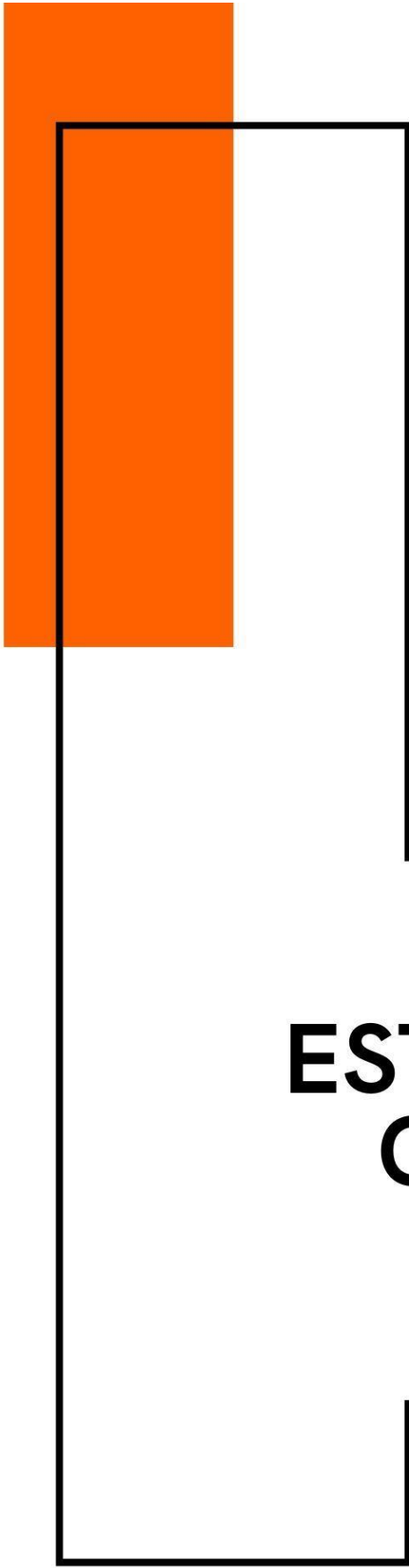
¿Cuál es la composición química y el grado de aceptabilidad de un alimento preformado y rebozado de merluza y vegetales que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino activadas y el grado de información sobre los beneficios del consumo de pescado y fuentes de omega 3 en estudiantes de una Universidad privada de la ciudad de Mar del Plata durante el año 2022?

El objetivo general planteado es:

Determinar la composición química y el grado de aceptabilidad de un alimento preformado y rebozado de merluza y vegetales que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino activadas y el grado de información en estudiantes de Lic. en Nutrición de la Universidad FASTA de la ciudad de Mar del Plata sobre los beneficios del consumo de pescado y fuentes de omega 3 durante el año 2022.

Los objetivos específicos son:

- Analizar la composición química de un alimento preformado y rebozado de merluza y vegetales que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino.
- Evaluar el grado de aceptación del producto elaborado a través de la evaluación de sus características organolépticas.
- Indagar sobre el grado de información que poseen los estudiantes de Lic. en Nutrición de la Universidad FASTA sobre los beneficios del consumo de pescado y fuentes de omega 3.
- Identificar el perfil de consumo de pescado en los estudiantes.



ESTADO DE LA CUESTIÓN

Una alimentación saludable y variada es aquella que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía necesaria, asegurando la incorporación y aprovechamiento de todos los nutrientes que necesitamos para crecer y vivir saludablemente. Además de mejorar la calidad de vida se ha demostrado que es fundamental para prevenir el desarrollo de enfermedades (Ministerio de Salud, 2017)¹⁸.

Según el Código Alimentario Argentino¹⁹ (2010) un alimento es toda sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas que, ingeridas por el hombre, aportan a su organismo los materiales y la energía necesarios para el desarrollo de sus procesos biológicos. La designación "alimento" incluye además las sustancias o mezclas de sustancias que se ingieren por hábito, costumbres, o como coadyuvantes, tengan o no valor nutritivo.

Por lo tanto, los alimentos proporcionan la energía y los materiales de construcción para las incontables sustancias que son esenciales para el crecimiento y la supervivencia de los seres vivos. La forma en la que los nutrientes se convierten en partes integrales del cuerpo y contribuyen a su función depende de los procesos fisiológicos y bioquímicos que gobiernan sus acciones (Mahan & Escott Stump, 2008)²⁰.

Los alimentos constituyen un complejo químico y biológico, resultante de la interacción de sus constituyentes naturales y los procedimientos industriales y culinarios que se emplean para su consumo. Esta interacción produce cambios profundos en las propiedades fisicoquímicas del alimento, que determinan en gran medida la biodisponibilidad de sus componentes y su rol en el metabolismo intermediario. Para la industria alimentaria, esta situación representa una oportunidad de abrir nuevas líneas de productos, con valor agregado y de gran receptividad por parte de los consumidores (Araya & Lutz, 2003)²¹.

¹⁸Ministerio de Salud (MNSAL) es el organismo público de la Nación Argentina encargado de atender las cuestiones administrativas relacionadas con el servicio de salud.

¹⁹ Código Alimentario Argentino (CAA): es el código alimentario que regula en todo el territorio de Argentina a todos los alimentos, condimentos, bebidas o sus materias primas y los aditivos alimentarios que se elaboren, fraccionen, conserven, transporten, expendan o expongan, así como a toda persona, firma comercial o establecimiento que lo haga.

²⁰ Mahan y Escott Stump autores del libro Krause Dietoterapia que contiene 45 capítulos, que incluyen los temas de mayor actualidad en la ciencia de la nutrición.

²¹Las ideas expuestas en el presente trabajo debieran convertirse en una motivación e incentivo para lograr que los países en que no existe aún una preocupación sobre los alimentos funcionales puedan desarrollar una reflexión acerca del tema, para enfrentar los desafíos conceptuales, regulatorios y de información al consumidor que esta área exige de todos los sectores comprometidos con el área de alimentación y nutrición.

Los alimentos que, además de sus efectos nutricionales, son relevantes tanto para mejorar el estado de salud y bienestar y/o la reducción de riesgo de alguna enfermedad que obedecen el criterio de ser funcionales, poseen uno o más componentes bioactivos²² que demuestran que afectan beneficiosamente una o más funciones determinadas del organismo (Lutz et al, 2008)²³.

Dado que existe un vacío legal en la materia, ya que los alimentos funcionales no están contemplados en el Código Alimentario Argentino, el Instituto Nacional de Alimentos (INAL)²⁴ ha organizado un grupo de trabajo orientado a proponer normativa respecto a esta cuestión (Ministerio de Salud de la Nación, 2002)²⁵.

Ante la importancia que han adquirido estos alimentos, en algunos países se ha avanzado en la regulación normativa. No obstante, muchos otros –entre los cuales se encuentra la Argentina- aún no arribaron a un consenso al respecto, puesto que resulta muy complejo incluir en una sola categoría, una amplia variedad de productos cuyos ingredientes y efectos en el organismo son muy diversos (Moreno, 2012)²⁶.

En América Latina, el conocimiento referente a los alimentos funcionales es relativamente reciente, y su distribución y consumo por parte de la población no está completamente regulado en todos los países. Esta región es actualmente un potencial productor y consumidor de alimentos funcionales, debido a la abundancia de recursos naturales que posee, y a la alta prevalencia de enfermedades crónicas que podría verse disminuida gracias al consumo de estos alimentos (Sarmiento Rubiano, 2006)²⁷.

En Argentina la definición de los alimentos funcionales es analizada por un grupo de trabajo *ad-hoc* creado en el año 2009 por la Comisión Nacional de Alimentos (CONAL)²⁸. Otro de estos grupos ha avanzado en el estudio de los prebióticos y

²²Los compuestos bioactivos se definen como los componentes de los alimentos que influyen en las actividades celulares y fisiológicas obteniendo, tras su ingesta, un efecto beneficioso para la salud.

²³ Lutz, Mariane: Miembro Comisión Asesora Elaboradora del Informe Técnico sobre Alimentos Funcionales y Mensajes Saludables, Ministerio de Salud. Director Científico ILSI.

²⁴INAL: funciona en el ámbito de la administración nacional de medicamentos, alimentos y tecnología médica (ANMAT), dependiente del Ministerio de salud de la Nación.

²⁵ Artículo publicado en "Salud para Todos". Año 10, n° 110, diciembre de 2002. "Si bien internacionalmente se coincide en que estos alimentos pueden aportar ciertos beneficios, los criterios de inclusión en la categoría no son uniformes".

²⁶ La autora aclara que los alimentos funcionales no curan ni previenen por sí solos alteraciones ni enfermedades, no son indispensables y sus efectos benéficos deben estar científicamente fundamentados.

²⁷ El autor añade que los alimentos funcionales nacen, en parte, como una respuesta al incremento de ciertas enfermedades relacionadas con el estilo de vida moderno.

²⁸ CONAL: organismo eminentemente técnico que se encarga de las tareas de asesoramiento, apoyo y seguimiento del Sistema Nacional de Control de Alimentos (SNCA). Entre sus facultades, se encuentran las de velar para que los integrantes del SNCA hagan cumplir el CAA

probióticos, elaborando dos protocolos que establecen los requisitos y evaluaciones para la inclusión de probióticos y/o prebióticos en un alimento. Dichos proyectos, fueron incorporados al Código Alimentario Argentino (CAA) a fines del año 2011 (Moreno, 2012)²⁹.

Según la Academia de Nutrición y Dietética³⁰, los Alimentos Funcionales (AF) son alimentos que tienen potencialmente un efecto beneficioso en la salud, cuando se consumen como parte de una dieta variada, en forma regular y a niveles efectivos, incluidos los alimentos fortificados³¹, enriquecidos³² o mejorados³³.

También, un AF puede ser considerado como un alimento natural, un alimento al que se ha añadido, eliminado o modificado un componente por medios biotecnológicos, un alimento en el que se ha modificado la biodisponibilidad de uno o más de sus componentes o una combinación de cualquiera de estas posibilidades (Ferrer Lorente & Dalmau Serra, 2001)³⁴.

Según Ancos, Fernández Jalao & Sánchez Moreno (2016)³⁵, un alimento funcional es un producto consumido como parte de la alimentación diaria, que aporta

en todo el territorio argentino, y la de proponer las modificaciones necesarias, tomando como referencia las normas internacionales y los acuerdos celebrados en el ámbito del MERCOSUR.

²⁹ Pese a estas limitantes, muchos países han avanzado en la reglamentación de las llamadas “propiedades saludables” (también conocidas como claims saludables o alegaciones de salud), definidas como cualquier declaración o presentación que describa, afirme o sugiera que existe una relación entre una categoría de alimento o uno de sus constituyentes y la salud.

³⁰ La Academia de Nutrición y Dietética antes Asociación Dietética Americana (ADA) es una organización acreditadora de los programas académicos que preparan los profesionales en el campo de nutrición y dietética, como también reglamenta la admisión a la práctica profesional que se enfocan en 7 zonas de prioridad: envejecimiento, alimentación del niño, seguridad de alimentos, educación en salud, nutrición y promoción, Terapia Médico Nutricional, Investigación en nutrición y manejo de peso para salud óptima. Es la organización más grande de profesionales de Nutrición y Alimentos a nivel mundial.

³¹ Los alimentos fortificados son aquellos productos que han recibido un aporte adicional de proteínas, aminoácidos, minerales, ácidos grasos y/o vitaminas a su composición natural, con la finalidad de agregar parte de esos nutrientes que han perdido debido a su procesamiento para llegar a los consumidores.

³² Los alimentos enriquecidos son aquellos a los que se les han adicionado nutrientes (que pueden ser vitaminas y/o minerales y/o proteínas y/o aminoácidos esenciales y/o ácidos grasos esenciales) con el objetivo de resolver deficiencias de la alimentación que se traducen en enfermedades por carencias colectivas.

³³ Los alimentos nutricionalmente mejorados son alimentos a los que se les ha mejorado la calidad de su proteína, por complementación, su contenido energético y cantidad de micronutrientes.

³⁴ Los autores relatan que los alimentos funcionales son productos nutritivos y no nutritivos que, no sólo alimentan, sino que modulando o actuando sobre determinadas funciones del organismo, producen un efecto beneficioso más allá del puramente nutricional.

³⁵ Según los autores, en la actualidad, los consumidores muestran un creciente interés por la relación dieta y salud. Los consumidores reclaman alimentos naturales que mejoren su salud, les proporcionen bienestar y les protejan frente a enfermedades crónicas.

nutrientes y sustancias funcionales capaces de producir efectos metabólicos o fisiológicos útiles para el mantenimiento de una buena salud física y mental.

Cuadro N° 1: Objetivos fundamentales de los Alimentos Funcionales

Desarrollo fetal y en primeros años de vida

- Crecimiento
- Desarrollo (Sistema Nervioso Central, otros sistemas y órganos)
- Diferenciación

Aparato digestivo

- Modificación y equilibrio de la microflora colónica
- Inmunidad
- Incremento de la biodisponibilidad de nutrientes
- Mejora del tránsito/motilidad
- Proliferación celular
- Fermentación de sustratos

Aparato cardiovascular

- Homeostasis de lipoproteínas
- Integridad endotelial
- Antitrombogénesis

Metabolismo de macronutrientes

- Mejora la resistencia a la insulina
- Rendimiento óptimo de actividad física
- Mantenimiento del peso
- Composición corporal (grasa)

Metabolismo xenobiótico

Esfera psíquica

- Coagnición
- Estado de ánimo
- Instintos (apetito/saciedad)
- Nivel de estrés emocional

Fuente: Silveira Rodríguez, Monereo Megías & Molina Baena (2003).

A su vez, los AF³⁶ cuentan con la característica particular de que algunos de sus componentes afectan funciones del organismo de manera específica y positiva, promoviendo un efecto fisiológico o psicológico más allá de su valor nutritivo

³⁶ Alimentos Funcionales: se trata de alimentos que, de manera natural o procesada, contienen componentes que poseen un efecto beneficioso sobre una o varias funciones específicas en el organismo, más allá de la nutrición básica, demostrado de manera científica.

tradicional. Su efecto adicional puede ser su contribución a la mantención de la salud y bienestar o a la disminución del riesgo de enfermar (Araya & Lutz, 2003)³⁷.

A través de multitud de estudios epidemiológicos se ha puesto de manifiesto como la dieta puede alterar la prevalencia y progresión de determinadas enfermedades, entre ellas enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes, enfermedades neurodegenerativas, hepatopatías, y otras (Ordovás et al, 2007)³⁸.

La sociedad actual sufre una notable evolución en los hábitos alimentarios de las personas como consecuencia del impacto de los nuevos estilos de vida que han condicionado la organización familiar³⁹. Los consumidores están cada vez más conscientes de su autocuidado y buscan en el mercado aquellos productos que contribuyan a su salud y bienestar. A través de los diferentes medios y por la estrategia de marketing de las empresas alimentarias, las cuales presentan una rápida expansión mundial, se recibe abundante información acerca de las propiedades “saludables” de los alimentos, en especial de aquellos que ejercen una acción beneficiosa sobre algunos procesos fisiológicos y/o reducen el riesgo de padecer una enfermedad. Estos alimentos, que promueven la salud, son denominados genéricamente como alimentos de tipo funcionales (Araya & Lutz, 2003).

El concepto de desarrollar alimentos no sólo para disminuir las deficiencias nutricionales, sino más bien para proteger la salud de la población fue desarrollado a principios de los años 80 en Japón, a través del Ministerio de Salud, preocupado por los elevados gastos en salud de la población japonesa con alta expectativa de vida. Es así como creó un marco regulatorio que favorecía el desarrollo de estos alimentos, que en la actualidad se conocen como FOSHU⁴⁰(Durán & Valenzuela, 2010)⁴¹.

³⁷ Los autores destacan que la nutrición actual está enfocada a la prevención de las enfermedades crónicas no transmisibles, donde la dieta y el estilo de vida desempeñan roles etiológicos, y que, los consumidores están preocupándose cada vez más de su autocuidado y esperan, a través de los alimentos consumidos, alcanzar o mantener su salud y bienestar.

³⁸ Se ha propuesto que la dieta mediterránea puede estar más cerca de los alimentos ancestrales que formaron parte del desarrollo humano y nuestro metabolismo puede haber evolucionado para funcionar de manera óptima con dicha dieta en lugar de con las dietas actuales más ricas en grasas saturadas y alimentos altamente refinados y procesados.

³⁹Cambios y crecimiento en los hábitos alimentarios. Impacto en la industria de la restauración (2013)

⁴⁰FOSHU “food for specified health use” es decir, “alimentos para uso específico de salud” también denominados alimentos funcionales. Es el distintivo que llevan estos productos en Japón, que van identificados por un sello de aprobación del Ministerio de Salud y Bienestar.

⁴¹Esta revisión analiza el concepto y el origen de los FOSHU, la reglamentación que estos deben cumplir y su importancia e impacto en la salud de la población japonesa. El interés por los "AF" en los países occidentales ha surgido en los últimos 10 años, sin una categorización y un reconocimiento en los organismos reguladores sobre este nuevo tipo de alimentos.

Actualmente existe una variedad de definiciones del término alimentos funcionales, generadas por diferentes organismos.

El Consejo de Nutrición y Alimentación de la Academia de Ciencias de los Estados Unidos (NAS)⁴² los define como:

«Alimentos modificados o que contengan un ingrediente que demuestre una acción que incremente el bienestar del individuo o disminuya los riesgos de enfermedades, más allá de la función tradicional de los nutrientes que contiene»

Por otra parte, ILSI (International Life Sciences Institute)⁴³ los define como:

«Alimentos que, por virtud de la presencia de componentes fisiológicamente activos, proveen beneficios para la salud, más allá de la acción clásica de los nutrientes»

El IFIC (International Food Information Center)⁴⁴ los define como:

«Aquellos productos a los cuales intencionalmente se les adiciona un compuesto específico para incrementar sus propiedades saludables»

Y reconoce como alimentos saludables a aquellos que, en su estado natural o con un mínimo de procesamiento, tienen compuestos con propiedades beneficiosas para la salud. En este sentido, los alimentos naturales que cumplen con estas propiedades pueden llamarse alimentos saludables, y funcionales aquellos que experimentaron algún cambio en su procesamiento que conlleva a un aumento de sus propiedades saludables (Araya & Lutz, 2003)⁴⁵.

Los alimentos funcionales más relevantes y sobre los que recae la más sólida evidencia científica son los *probióticos*⁴⁶, microorganismos vivos representados

⁴² NAS: corporación estadounidense donde sirven por bono como "consejeros a la nación en ciencia, ingeniería y medicina".

⁴³ ILSI (Instituto Internacional de Ciencias de la Vida): es una ONG científica que provee un escenario en el cual representantes de los sectores público y privado (la industria, el gobierno y la academia) pueden examinar información científica en asuntos de interés común buscando aportar soluciones en salud pública. Su misión es gestionar y divulgar conocimiento científico para mejorar la salud y el bienestar del ser humano y salvaguardar el medio ambiente.

⁴⁴ IFIC (Centro de Información Internacional de Alimentos): su misión es transmitir información científica sobre salud alimentaria y nutrición a los profesionales de estas disciplinas y a educadores, periodistas, funcionarios del gobierno y otros transmisores de información hacia los consumidores.

⁴⁵ Lutz, M. M.: Departamento de Nutrición. Facultad de Medicina, Universidad de Valparaíso.

⁴⁶ Según el CAA, se entiende por Probióticos a los microorganismos vivos que, administrados en cantidades adecuadas, confieren beneficios para la salud del consumidor. Dentro de los probióticos se incluyen: yogur y otros derivados lácteos fermentados (principalmente), algunos vegetales y productos cárnicos fermentados.

fundamentalmente por los derivados lácteos fermentados. Los *prebióticos*⁴⁷, como los fructanos tipo inulina, son el sustrato trófico de los probióticos y potenciales selectores de la flora colónica. La asociación de un prebiótico y un probiótico se denomina *simbiótico*⁴⁸. Se conocen innumerables sustancias con actividad funcional: fibra soluble e insoluble, fitosteroles, fitoestrógenos, ácidos grasos monoinsaturados y poliinsaturados, derivados fenólicos, vitaminas y otros fitoquímicos (Silveira et al, 2003)⁴⁹.

El desarrollo de nuevos alimentos funcionales, requieren de una estrecha conexión entre los científicos y profesionales de la industria de alimentos y del área de la nutrición y la salud (Weaver et al, 2014)⁵⁰.

Existen diversos procedimientos para que un producto alimenticio pueda hacerse funcional, lo que se sintetizan en los siguientes datos, por un lado, incrementar la concentración de un componente natural del alimento para alcanzar una concentración que se espera que induzca los efectos deseados, por otro lado, agregar un componente que no está normalmente presente en la mayor parte de los alimentos, para el cual se haya demostrado efectos beneficiosos, y por último, reemplazar un componente del alimento, generalmente un macronutriente cuya ingesta sea excesiva y que muestre efectos deletéreos, por ejemplo el reemplazo de grasa por fibra dietética, componente beneficioso para la salud (Roberfroid, 2000)⁵¹.

El desarrollo de alimentos funcionales constituye una oportunidad real de contribuir a mejorar la calidad de la dieta y la selección de alimentos que pueden afectar positivamente la salud y el bienestar del individuo. Es importante destacar que un alimento puede ser funcional para una población en general o para grupos

⁴⁷ Según el CAA, se entiende por Prebióticos al ingrediente alimentario o parte de él (no digerible) que posee un efecto benéfico para el organismo receptor, estimulando el crecimiento selectivo y/o actividad de una o de un número limitado de bacterias en el colon y que confiere beneficios para su salud. Se encuentran de forma natural: trigo, cebolla, banana, ajo y puerro.

⁴⁸ Un ejemplo de simbiótico son los preparados lácteos ricos en fibra fermentados por bifidobacterias. Se supone que dicha asociación (probiótico + prebiótico) proporciona efectos sinérgicos. Hasta la fecha no se han realizado estudios relevantes con simbióticos, por lo que los aparentes beneficios son por el momento especulativos.

⁴⁹ Los autores destacan que la dieta mediterránea proporciona como base de la alimentación, numerosos y variados AF: frutas, verduras, legumbres, hortalizas, pescados, lácteos fermentados, aceite de oliva virgen y en cantidades moderadas, frutos secos y vino.

⁵⁰ Esta declaración científica se centra en un aspecto de los alimentos procesados: sus impactos nutricionales. Específicamente, 1) proporciona una introducción a cómo los alimentos procesados contribuyen a la salud de las poblaciones, 2) analiza la contribución de los alimentos procesados a los "nutrientes para estimular" y "componentes para limitar" en la dieta estadounidense 3) identifica las responsabilidades de varias partes interesadas en la mejora de la dieta estadounidense, y 4) revisa las tecnologías emergentes y la investigación necesaria para comprender mejor el papel de los alimentos procesados en una dieta saludable.

⁵¹ Conceptos y estrategia de la ciencia de los alimentos funcionales: la perspectiva europea.

particulares de la población, definidos por sus características genéticas, sexo, edad u otros factores. Cualquier definición de alimento funcional debe converger hacia aquel alimento que tenga un impacto positivo en la salud del individuo ya sea previniendo o curando alguna enfermedad, además del valor nutritivo que contiene (De las Cagigas Reig & Blanco Anesto, 2002)⁵².

Según la Escuela de Salud Pública de Harvard para mantener una dieta saludable, que sea capaz de reportar efectos positivos sobre la salud, es muy importante la incorporación de pescado, ya que es la principal fuente de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga Omega-3 y contiene proteínas de alta calidad y bajos niveles de grasas saturadas (Kalin et al, 2013)⁵³.

El consumo de pescado forma parte de una dieta equilibrada y su ingesta debe ser de 3-4 raciones a la semana (1 ración = 125-150 g), ya que es un alimento muy completo que nos aporta proteínas de alto valor biológico, lípidos, agua, vitaminas y minerales y en mínimas cantidades hidratos de carbono. El contenido de agua puede variar entre 53% a 96%, dentro de los minerales se encuentran el calcio, fósforo, hierro, zinc, cobre, potasio y los pescados marinos son fuente de yodo. Las vitaminas presentes son las del grupo B, en las que se destacan la tiamina, riboflavina y niacina y los pescados grasos contienen vitaminas A y D (Gil, 2010)⁵⁴.

En cuanto a las ventajas de consumo, existe una relación entre la calidad y la composición química de los pescados, en donde tienen mayor relevancia las proteínas que poseen todos los aminoácidos necesarios para el desarrollo y mantenimiento de los tejidos humanos y las grasas que se consideran factor preventivo de las enfermedades crónicas no transmisibles. Por un lado, tienen mayor presencia de ácidos grasos insaturados (AGI)⁵⁵ que ejercen un efecto protector o preventivo sobre varias enfermedades, especialmente los ácidos omega-3, que son ácidos grasos esenciales pues no pueden ser sintetizados por el organismo humano y deben

⁵²Los autores señalan algunos ejemplos de alimentos funcionales como los alimentos que contienen determinados minerales, vitaminas, ácidos grasos o fibra alimenticia, o bien a los alimentos a los que se han añadido sustancias biológicamente activas, como los fitoquímicos u otros antioxidantes, y los probióticos, que tienen cultivos vivos de microorganismos beneficiosos.

⁵³ Los autores calculan que el consumo de aproximadamente 2 gramos por semana de ácidos grasos Omega-3, lo que equivale a alrededor de una o dos porciones de grasa pescado a la semana, reduce las posibilidades de morir por enfermedad cardiaca en más de un tercio.

⁵⁴ Gil, A.: Profesor, Catedrático de Bioquímica y Biología Molecular. Universidad de Granada.

⁵⁵Los ácidos grasos insaturados son de gran importancia para nuestro organismo ya que se asocian con un correcto funcionamiento del sistema cardiovascular, cerebral, entre otros. Se encuentran en cantidades elevadas en frutos secos, semillas, pescado azul y aceites vegetales como aceite de girasol, de oliva, y también en margarinas y untables a base de aceite vegetal.

consumirse de manera exógena y, por otro lado, y retardan el proceso de acumulación de placa grasa en las arterias (Acuña Reyes, 2013)⁵⁶.

La Organización para Agricultura y Alimentación y la Organización Mundial de la Salud en su informe del año 2003 sobre dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas recomiendan una ingesta de grasas saturadas menor al 10% y de grasa monoinsaturada del 15 al 30% de la energía total. Además, los ácidos grasos poliinsaturados totales han de representar un 6-10% y los ácidos grasos omega 3 en particular un 1-2% de la energía total (Carrero et al, 2005).

Los ácidos grasos (AG) omega 3 son ácidos grasos polinsaturados que se encuentran en tres principales formas en los alimentos: ácido eicosapentaenoico (EPA), ácido docosahexaenoico (DHA) y alfa linolénico (ALA) (Castellanos & Rodríguez, 2015).

Los Omega-3 EPA y DHA son de mayor importancia, éstos sólo están presentes en los vegetales y animales de origen marino, siendo estos últimos nuestra principal fuente nutricional (Valenzuela et al, 2011)⁵⁷.

Son numerosos los beneficios que aportan a la salud humana. La importancia de mantener niveles adecuados de EPA y DHA durante la gestación y durante el crecimiento fetal e infantil es primordial para un buen desarrollo y funcionamiento del cerebro, el sistema nervioso y la retina. Su papel en la prevención de enfermedades vasculares, y de cáncer está comprobado, así como su utilidad en el manejo de enfermedades como el SIDA, depresión, problemas de violencia o de trastornos por déficit de atención (Castro González, 2002)⁵⁸.

Tanto el EPA como el DHA, luego de ser ingeridos, se incorporan rápidamente a los fosfolípidos de las membranas celulares donde pueden ser liberados por enzimas lipooxigenasas y ciclooxigenasas, originando productos con potentes propiedades citoprotectoras y especialmente antiinflamatorias (Valenzuela et al, 2011)⁵⁹.

Otras enfermedades sobre las cuales tienen efectos benéficos en prevención y tratamiento son diabetes tipo 2, cáncer, colitis ulcerativa, enfermedad de Crohn,

⁵⁶ Los autores recomiendan el consumo de pescados ya que disminuir paulatinamente el consumo de grasas saturadas y colesterol proporciona importantes beneficios para la salud.

⁵⁷ Los autores destacan que los omega 3 de origen marino han demostrado ser eficaces en el tratamiento y prevención de variadas enfermedades, como cardiovasculares, neurodegenerativas, cáncer, enfermedad inflamatoria intestinal, artritis reumatoidea e injuria por isquemia/reperfusión.

⁵⁸ Los autores destacan que niveles apropiados del consumo de AG W-3 puede determinarse dependiendo del estado de salud-enfermedad en que se encuentre cada individuo.

⁵⁹ Estos ácidos grasos participarán directamente en la modulación de la respuesta inmune, disminuyendo la inflamación y el daño anatómico - funcional generado por esta, demostrándose el efecto antiinflamatorio y citoprotector de los AGPICL ω -3.

obstrucción pulmonar crónica, lupus erimatoso, arterioesclerosis, hiperlipidemia, síndrome metabólico, enfermedades renales, psoriasis, artritis reumatoide, injuria por isquemia/reperfusión, entre otras (Castro González, 2002).

Además, los AG O-3 son constituyentes de los fosfolípidos que forman las membranas celulares, por lo cual son fundamentales para el crecimiento del tejido nervioso, durante la gestación, la lactancia y la infancia (Bannenberg et al, 2010)⁶⁰.

En resumen, la nutrición adecuada es un factor fundamental para el vigor y el desempeño de una persona, y para que una persona funcione en su nivel óptimo debe consumir las cantidades adecuadas de alimentos que contengan los nutrientes esenciales para la vida humana. Por lo tanto, una alimentación saludable se logra combinando varios alimentos en forma equilibrada, lo cual satisface las necesidades nutritivas para un correcto crecimiento y desarrolla las capacidades físicas e intelectuales (Hernández et al, 2004)⁶¹.

La modificación de los hábitos alimentarios es la estrategia principal para conseguir una nutrición óptima que beneficie nuestro estado de salud. Si bien esa nutrición óptima se puede conseguir con una alimentación sana y equilibrada, en ocasiones, los alimentos funcionales pueden ser útiles para contribuir el estado nutricional de determinados colectivos (Aranceta Bartrina et al, 2011)⁶².

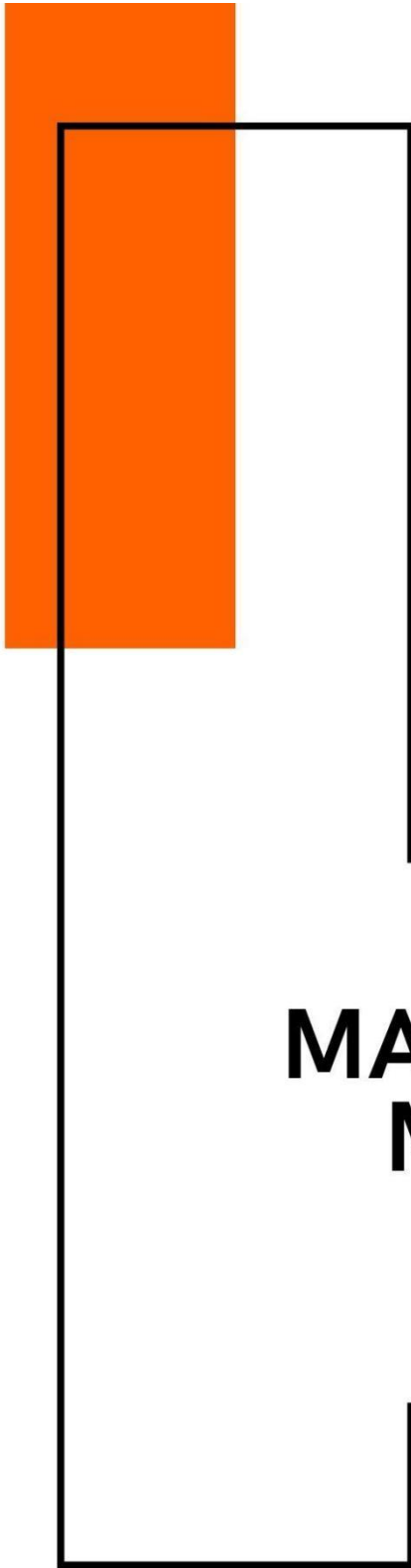
En definitiva, debe tenerse presente que los alimentos funcionales son un aspecto de la dieta, la que a su vez constituye sólo un factor dentro de un estilo de vida que conduce a la buena salud. Sin duda, hábitos tales como actividad física regular, prescindir del consumo de tabaco, mantención de un adecuado peso corporal y reducción del estrés, influyen positivamente sobre la salud (Moreno, 2012)⁶³.

⁶⁰ Los autores indican que la mejoría que ejercen los O-3 sobre la disfunción endotelial se atribuye a su capacidad de aumentar la liberación de óxido nítrico por las células endoteliales.

⁶¹El propósito de este trabajo fue argumentar la importancia de una alimentación saludable, actualizar y argumentar la interrelación de la nutrición adecuada y la variedad de la dieta.

⁶² Los autores destacan que el estado inmunitario se puede mejorar evitando la malnutrición y suplementando la dieta en micronutrientes implicados en la función inmunitaria.

⁶³ Lic. Moreno, C.: Dirección de Agroalimentos. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca.



MATERIALES Y MÉTODOS

A través del presente trabajo de investigación se determina la composición química y el grado de aceptabilidad de un alimento preformado y rebozado de merluza y vegetales que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino y el grado de información sobre los beneficios del consumo de pescado y fuentes de omega 3 en estudiantes de Lic. en Nutrición de la Universidad FASTA de la ciudad de Mar del Plata.

La investigación se divide en tres etapas: durante la primera, el estudio es cuasi experimental, relacionado con el producto, ya que se basa en la elaboración de un preformado de merluza saludable con el agregado de vegetales, rebozado con salvado de avena y semillas de chía y lino activadas, los cuáles se realizaron con un tipo de cocción diferente al convencional. En la segunda etapa, de tipo descriptiva, se realiza la evaluación de las características organolépticas de los mismos evaluadas por un panel de expertos y se procede a analizar el producto elaborado en un laboratorio de alimentos de la ciudad de Mar del Plata. En la tercera etapa, de tipo descriptivo transversal se evalúa el grado de aceptabilidad del producto y su valoración organoléptica y se indaga el grado de información sobre los beneficios del consumo de pescado y fuentes de omega 3 mediante la realización de una encuesta individual autoadministrada en estudiantes de Lic. en Nutrición de la Universidad Fasta.

Con respecto a la ubicación temporal, este trabajo es considerado de corte transversal, debido a que se realizará en un tiempo determinado, en un grupo de personas, en un momento dado y lugar determinado.

La población seleccionada para el estudio está constituida por hombres y mujeres estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad FASTA, sede San Alberto Magno, de la ciudad de Mar del Plata. La muestra está compuesta por 20 alumnos, seleccionados en forma no probabilística, que degustarán el producto elaborado y realizarán una encuesta.

La unidad de análisis está determinada por cada estudiante de ambos sexos de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad FASTA de la ciudad de Mar del Plata.

El instrumento seleccionado que se utiliza en esta investigación para la recolección de información consiste en una encuesta de elaboración propia, que contiene todos los aspectos a evaluar, con el fin de determinar el grado de información

acerca del consumo de pescado y fuentes de omega 3 en estudiantes de Lic. en Nutrición de la Universidad FASTA de la ciudad de Mar del Plata.

Se tendrán en cuentas las siguientes variables:

- Variables relacionadas con el alimento a estudiar

Variable independiente

- Tipo de rebozado

Variable dependiente

- Composición química del producto elaborado

- Variable relacionada con el panel de expertos

- Grado de aceptación del producto elaborado

- Variables relacionadas con la población a estudiar

- Edad
- Sexo
- Grado de información sobre el consumo de pescado y fuentes de omega 3
- Opinión sobre promover la ingesta de pescado en niños
- Perfil de consumo de pescado
- Grado de información acerca de los alimentos funcionales
- Valoración del producto elaborado según características organolépticas
- Grado de aceptación del producto elaborado

A continuación se adjunta el consentimiento informado para efectuar la encuesta, así como también el instrumento realizado para recabar la información.

El trabajo de investigación al cual está siendo invitado a participar voluntaria y desinteresadamente forma parte de un tipo de estudio descriptivo, cuasi experimental y transversal, donde la información obtenida será utilizada para la presentación de la tesis de grado para alcanzar el título de Licenciado en Nutrición que expide la Universidad FASTA de la ciudad de Mar del Plata. Nuestro objetivo es determinar la composición química y el grado de aceptación de un alimento preformado y rebozado de merluza y vegetales que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino y el grado de información sobre los beneficios del consumo de pescado y fuentes de omega 3. Los datos consignados en dicha investigación serán de absoluta confidencialidad según la ley lo indica; su participación no lo expondrá a ningún tipo de riesgo ni le demandará gasto alguno. Toda la información obtenida podrá ser publicada en revistas avaladas por la comunidad científica o presentada en congresos afines a la temática abordada. Muchas gracias por su participación.

Licenciatura en Nutrición - Facultad de Ciencias Médicas - Universidad FASTA

Yo.....D.N.I.....habiendo sido claramente informado y comprendiendo cada uno de los objetivos y características de la investigación, acepto participar voluntaria y desinteresadamente de la misma.

Firma:

Fecha:

Encuesta N°:

Sexo: F M

Edad: años

1. ¿Suele consumir pescado en su dieta habitual?

SI NO

2. ¿Con qué frecuencia lo consume?

- Semanalmente
- Quincenalmente
- Alguna vez al mes
- Casi nunca
- Nunca

Si la respuesta es nunca, saltar a la pregunta 6.

3. ¿Cuál de los siguientes pescados suele consumir?

- Merluza
- Atún
- Lenguado
- Salmón
- Sardina
- Otros

4. En los últimos años, usted consume pescado:

- Mucho más
- Más
- Lo mismo
- Menos
- Mucho menos

5. Consume mayormente pescado:

- Fresco
- Congelado
- Enlatado
- Rebozado
- Otro

6. ¿Cuáles considera que podrían ser los factores que ocasionan no consumir pescado?

- Falta de costumbre
- No es rendidor
- Precio elevado
- Gustos
- Presencia de espinas
- Desconfianza del estado del producto
- Dificultad en la cocción
- Consumo de productos sustitutos
- Otros motivos

7. ¿Piensa que el consumo de pescado se asocia a una dieta alimentaria sana y nutritiva?

SI NO

8. ¿Considera usted que es importante promover la ingesta de pescado en niños?

SI NO

9. Indique verdadero o falso acerca de las siguientes afirmaciones respecto a las propiedades nutricionales del pescado.

<i>Sobre las propiedades nutricionales del pescado:</i>		V	F
1	El pescado no es una buena fuente de proteínas		
2	Principal fuente de Omega-3		
3	Los ácidos grasos que contiene el pescado son muy importantes para el desarrollo cerebral y crecimiento de los niños		
4	Consumir pescado entre 2 y 3 veces por semana ayuda a disminuir los niveles de colesterol		
5	El pescado no contiene vitaminas		
6	El consumo de 2 a 3 veces por semana de pescado tiene un efecto protector para la prevención y tratamiento del cáncer		
7	El pescado tiene un contenido muy bajo de fósforo		
8	Las grasas del pescado se consideran factor preventivo de las enfermedades crónicas no transmisibles		
9	El pescado es pobre en minerales, como fósforo y yodo		
10	El pescado contiene propiedades que ejercen una importante acción preventiva de las enfermedades cardiovasculares		

10. Indique verdadero o falso acerca de las siguientes afirmaciones respecto a las propiedades y funciones del omega 3.

<i>Sobre las propiedades y funciones del omega 3:</i>		V	F
1	Son ácidos grasos monoinsaturados		
2	Son ácidos grasos polinsaturados: ácido eicosapentaenoico (EPA), ácido docosahexaenoico (DHA) y alfa linolénico (ALA)		
3	Controla el nivel de colesterol y triglicéridos en sangre		
4	Disminuye el riesgo de sufrir infarto e hipertensión arteria		
5	No pueden ser sintetizados por el organismo humano y deben consumirse de manera exógena		
6	Aumentan el proceso de acumulación de placa grasa en las arterias		
7	Mantener niveles adecuados de EPA y DHA es primordial durante la gestación y el crecimiento fetal e infantil		
8	Componente indispensable de las membranas celulares de nuestro organismo para su correcto funcionamiento, sobre todo para el cerebro y la retina		
9	Poseen efecto antiinflamatorios y autoinmunes		
10	Desconozco las propiedades y beneficios del omega 3		

11. ¿Conoce o sabe de la existencia de Alimentos Funcionales?

SI NO

12. Indique verdadero o falso acerca de las siguientes afirmaciones respecto a los alimentos funcionales.

<i>Sobre los alimentos funcionales:</i>		V	F
1	Además de efectos nutricionales, son relevantes para reducir el riesgo de alguna enfermedad		
2	Los alimentos funcionales están contemplados en el Código Alimentario Argentino (CAA)		
3	Tienen potencialmente un efecto beneficioso en la salud incluidos los alimentos fortificados, enriquecidos o mejorados		
4	Puede ser considerado como un alimento natural, un alimento al que se ha añadido, eliminado o modificado un componente por medios biotecnológicos		
5	Alteran la función a nivel del aparato digestivo		
6	Promueven un efecto fisiológico, psicológico y mental más allá de su valor nutritivo tradicional		
7	Pueden ser alimentos naturales o procesados		
8	Los alimentos funcionales más relevantes y sobre los que recae la más sólida evidencia científica son los probióticos		
9	Pueden ser comprimidos, cápsulas o alguna otra forma de suplemento alimenticio		
10	Favorecen el crecimiento y desarrollo fetal y en primeros años de vida		

13. Pruebe el producto elaborado y coloque una cruz según su nivel de agrado:

	Me gusta mucho
	Me gusta moderadamente
	Me gusta ligeramente
	Me es indiferente
	Me disgusta ligeramente
	Me disgusta moderadamente
	Me disgusta mucho

14. Pruebe el producto elaborado y coloque una cruz según su grado de aceptación de las características organolépticas del alimento:

	Me gusta mucho	Me gusta	Me es indiferente	No me gusta	Me disgusta mucho
Aspecto					
Aroma					
Color					
Sabor					
Textura					

15. ¿Consumiría el producto elaborado como parte de su alimentación?

SI

NO

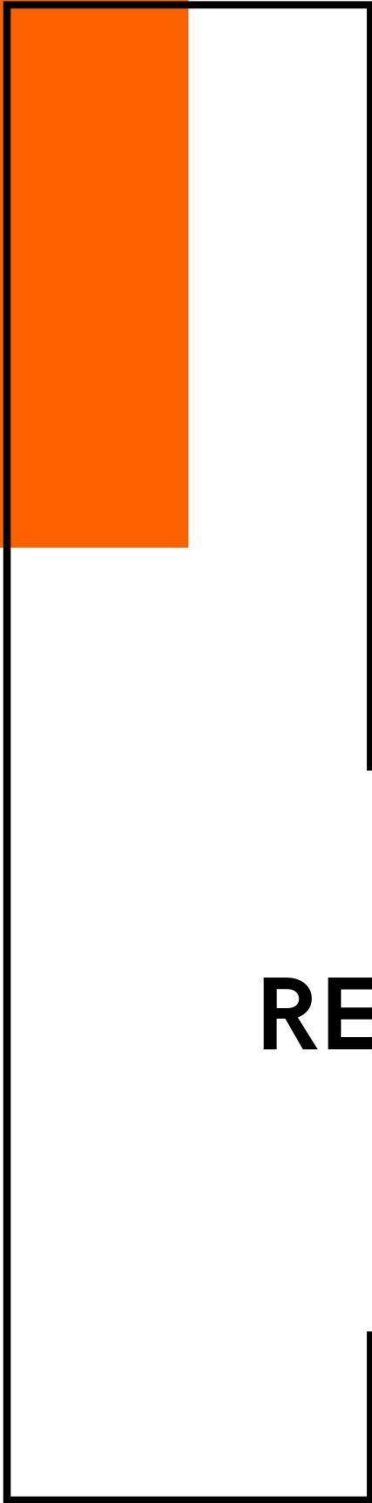
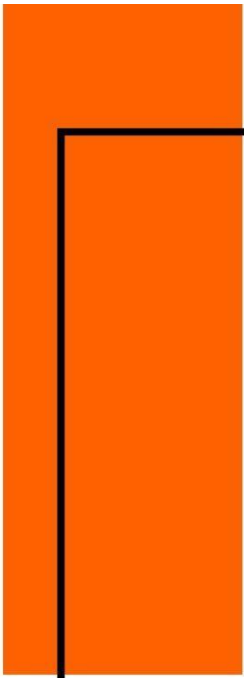
16. A continuación, escriba alguna sugerencia u opinión que desee realizar sobre el trabajo y el producto en sí

.....

.....

.....

¡Muchas Gracias!



RESULTADOS

Se presenta a continuación los resultados alcanzados:

Etapa 1

Se prepararon tres muestras de preformados de merluza y vegetales, cada una con rebozados diferentes, la primera con salvado de avena y semillas de chía, la segunda con salvado de avena y semillas de lino y la tercera con salvado de avena y ambas semillas.

Imagen N° 1: Etapas de elaboración del alimento preformado y rebozado de merluza

PREPARACIÓN

PASO A PASO

Ingredientes:
filet de merluza, brócoli, zanahoria, huevo, semillas de lino y chía, salvado de avena, condimentos aromáticos y sal.



- 

Colocar en una procesadora el pescado en cubos, el huevo, los condimentos y la sal.
- 

Agregar la zanahoria rayada y el brócoli previamente hervido y volver a procesar.
- 

Una vez lista la pasta, enfriar 30 min. en heladera y luego realizar las formitas con el cortante.
- 

Pasar las formitas por salvado de avena y semillas de chía y lino.
- 

Precalentar el horno a fuego moderado (180-190°C) y cocinar durante 8/10 min. por lado, hasta que estén cocidas y levemente doradas.

Fuente: Elaboración propia.

Resultados

En una primera etapa se realiza la elaboración del producto.

Se utilizaron los siguientes ingredientes: filet de merluza, brócoli, zanahoria, huevo, semillas de lino, semillas de chía, salvado de avena, condimentos aromáticos y sal.

Muestra	Tipo de rebozador	Merluza	Huevo	Brócoli	Zanahoria	Condimentos aromáticos	sal
1	- Salvado de avena: 150 gr - Semillas de chía: 40 gr	300 gr	2 unidades	100 gr	100 gr	c/n	c/n
2	- Salvado de avena: 150 gr - Semillas de lino: 40 gr	300 gr	2 unidades	100 gr	100 gr	c/n	c/n
3	- Salvado de avena: 150 gr - Semillas de chía: 20 gr - Semillas de lino: 20 gr	300 gr	2 unidades	100 gr	100 gr	c/n	c/n

Etapa 2

Posteriormente, se realiza la degustación de un panel de expertos de 3 muestras de preformados de merluza. Son presentados en un plato, cada uno con su respectivo número (Nº1: salvado de avena y chía, Nº2: salvado de avena y lino y Nº3: salvado de avena y semillas de chía y lino).

Se realiza una evaluación sensorial, donde el degustador desconoce el rebozado presente en cada muestra. Las tres muestras fueron sometidas a degustación por un panel de dos expertos, quienes tuvieron que valorar en un principio las características organolépticas de cada una para los atributos de aroma, sabor, color, textura y percepción general del producto en un cuadro de escala hedónica de intensidad de agrado de cada una de ellas con las variables me gusta mucho, me gusta, me es indiferente, no me gusta y me disgusta mucho según valoración personal

Resultados

y preferencia de cada experto. Luego los expertos debieron valorar la aceptabilidad total de las muestras y marcar con una cruz infiriendo la preferencia entre las muestras degustadas. A continuación, se muestra el cuadro presentado al panel de expertos y sus resultados para cada muestra.

Evaluador A: X

Evaluador B: X

Muestra A:

	Me gusta mucho	Me gusta	Me es indiferente	No me gusta	Me disgusta mucho
Aroma		XX			
Sabor		XX			
Color		XX			
Textura		XX			
Percepción general del producto		XX			

Muestra B:

	Me gusta mucho	Me gusta	Me es indiferente	No me gusta	Me disgusta mucho
Aroma		XX			
Sabor		XX			
Color		XX			
Textura		XX			
Percepción general del producto		XX			

Muestra C:

	Me gusta mucho	Me gusta	Me es indiferente	No me gusta	Me disgusta mucho
Aroma	X	X			
Sabor	X	X			
Color	X	X			
Textura	X	X			
Percepción general del producto	X	X			

En cuanto al grado de aceptación, el experto número 1 indicó la variable “me gusta” en las 3 muestras por igual, mientras que el experto número 2, indicó la variable “me gusta” en las 2 primeras muestras, mientras que en la tercera indicó la variable “me gusta mucho”. Por lo tanto, hubo mucha disparidad en la preferencia entre las muestras por parte del panel de expertos, debido a que no había diferencias significativas en las respectivas características organolépticas. La muestra seleccionada es la N°3: salvado de avena y semillas de chía y lino.

En la siguiente etapa de investigación, se envía a analizar el preformado de merluza a un Laboratorio de Análisis de Alimentos de la ciudad de Mar del Plata, donde se evalúa la composición química del alimento, que se presenta en la tabla N°1.

Tabla N°1: Información nutricional del alimento preformado y rebozado de merluza

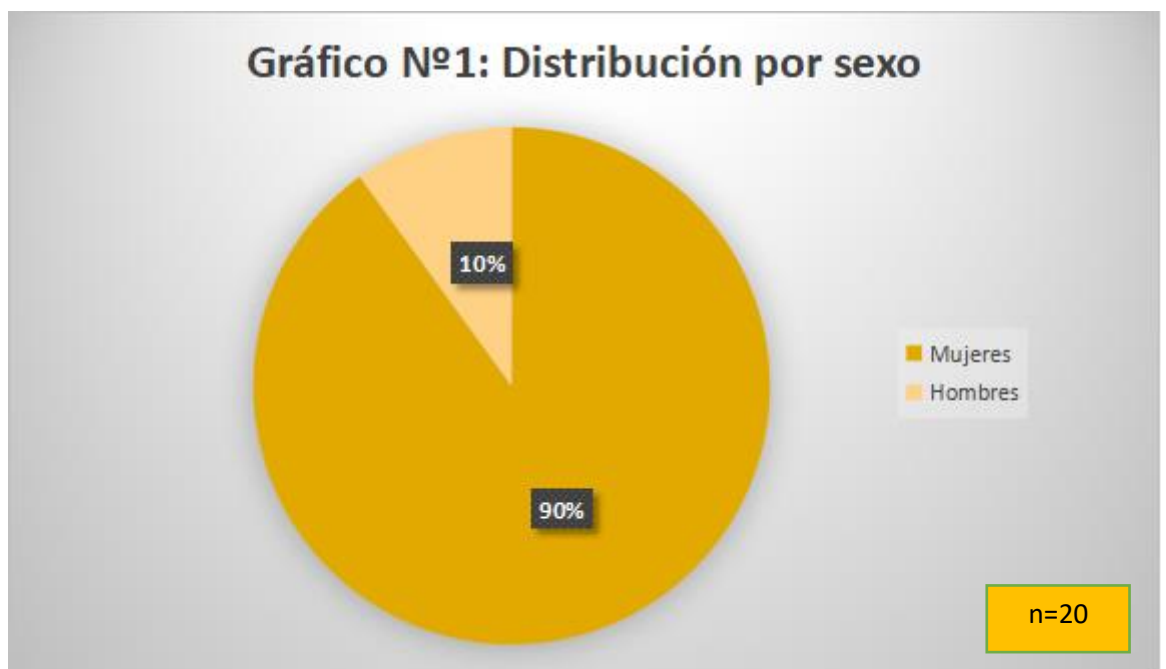
Información nutricional	
Cantidad por 100 gr	
Valor calórico	103.6 cal / 433 KJ
Carbohidratos	7.2 gr
Proteínas	13.3 gr
Materia Grasa	2.4 gr
Ac. Grasos Saturados	26.18 gr
Ac. Grasos Monoinsaturados	42.82 gr
Ac. Grasos Poliinsaturados	30.33 gr
Ac. Grasos Trans	0.67 gr
Fibra alimentaria	1.6 gr
Sodio	148.9 mg
Cenizas	1.6 gr
Humedad	75.7 gr

Fuente: Datos aportados por un Laboratorio de análisis de alimentos de Mar del Plata.

Etapa 3

Para poder llevar a cabo la presente investigación se realizó un trabajo de campo con veinte estudiantes de la carrera Licenciatura en Nutrición, de la Universidad FASTA en la ciudad de Mar del Plata, en el mes de octubre del año 2022, con el objetivo de indagar sobre el grado de información sobre los beneficios del consumo de pescado y fuentes de omega 3, y la aceptación y evaluación de características organolépticas de un alimento preformado y rebozado de merluza y vegetales que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino.

Se le entrega a cada alumno una encuesta autoadministrada que consta de 15 preguntas para la recolección de datos, además de una muestra del producto elaborado.



Fuente: Elaboración propia.

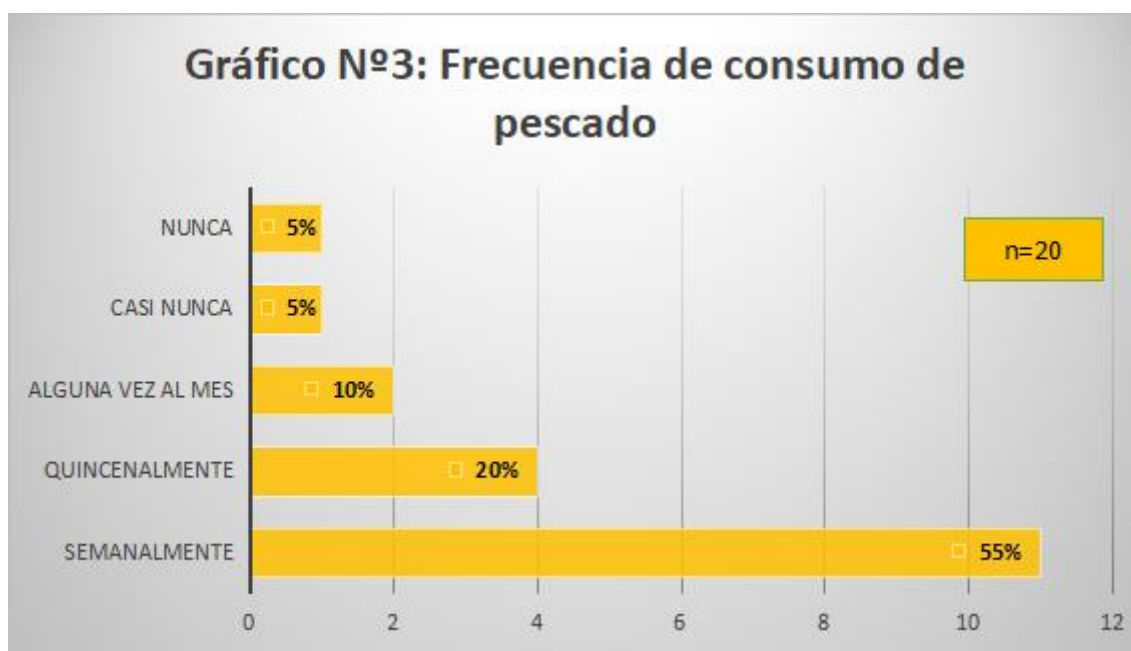
En cuanto a los datos referidos a la edad de la población, se encuentran comprendidas entre los 21 y 36 años, siendo la edad promedio de 25,3 años.

A continuación, se realiza una pregunta cerrada para determinar el consumo de pescado en su dieta habitual. El resultado plasmado en el gráfico N°2 fue que un 70% sí consumen y el 30% restante no.



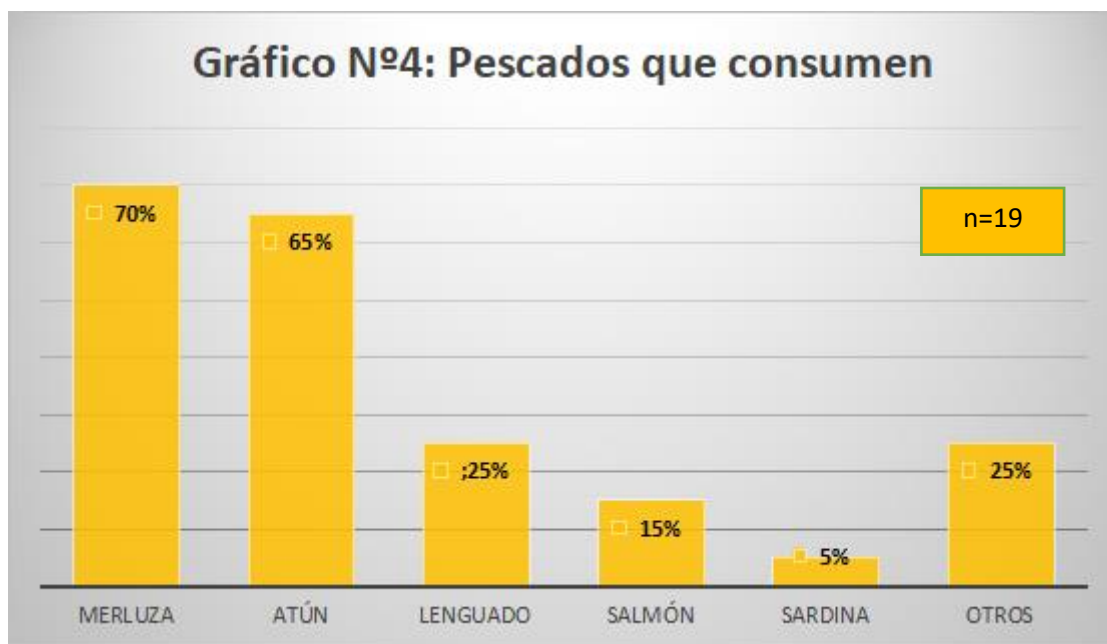
Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, a las personas que consumen pescado en su dieta habitual se les consultó sobre la frecuencia de dicho consumo. En el gráfico N°3 se muestran los datos obtenidos, donde el 55% consume pescado semanalmente, el 20% quincenalmente, el 10% alguna vez al mes, el 5% casi nunca y el 5% restante, nunca.



Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente, los encuestados que respondieron anteriormente sobre su frecuencia de consumo (en este caso fueron 19 personas), responderán qué pescados suelen consumir, siendo las opciones: merluza, atún, lenguado, salmón, sardina, u otros. Se visualiza en el gráfico N°4 que el mayor porcentaje se da en la opción "merluza" y "atún", siendo seleccionadas 14 y 13 veces, respectivamente. Cinco encuestados seleccionaron "lenguado" y "otros", tres, "salmón" y un encuestado respondió, "sardina".



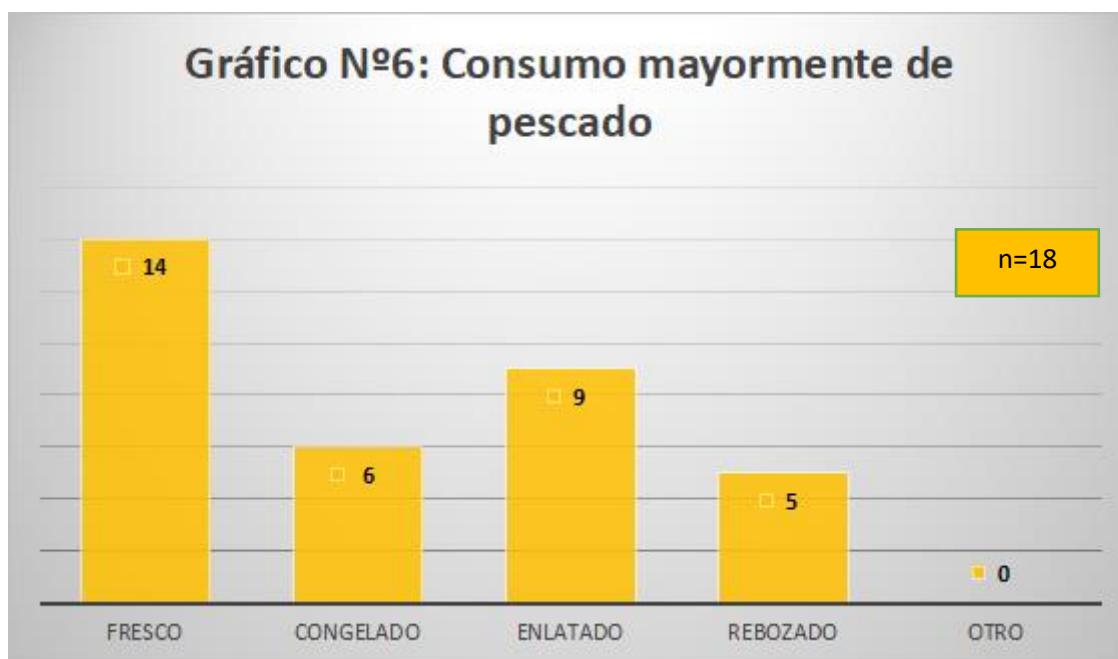
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, el Gráfico N°5, muestra el consumo de pescado de los encuestados en los últimos años. Se visualizó que en un 45% “aumentó”, en un 35% “se mantuvo constante” y un 10% “disminuye”. Dos encuestados no respondieron.



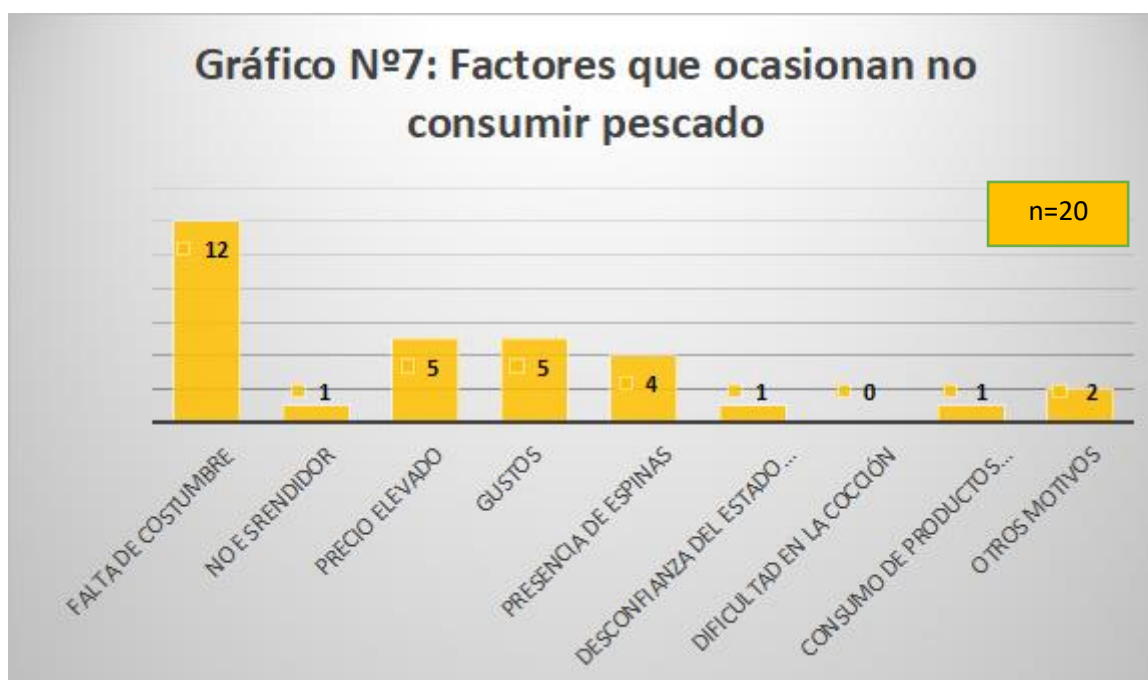
Fuente: Elaboración propia.

Luego, los encuestados que anteriormente mencionaron haber consumido pescado, a continuación, debían aclarar en qué forma mayormente lo consumían: fresco, congelado, enlatado, rebozado u otro. Nuevamente en esta pregunta la muestra fue de 18 personas, y todos los encuestados seleccionaron más de una forma de consumo. El gráfico N°6 muestra que el mayor porcentaje se da en la opción "fresco", siendo seleccionado 14 veces. Ningún encuestado respondió "otro".



Fuente: Elaboración propia.

A todos los encuestados se les pregunta a continuación cuáles consideran que podrían ser los factores que ocasionan no consumir pescado. La mayoría de los encuestados marcaron más de un factor. Se destaca en el gráfico N°7 que 12 encuestados marcaron "falta de costumbre", siguiendo con 5 cada uno "precio elevado" y "gustos", 4 encuestados marcaron "presencia de espinas", 2 "otros motivos", sólo 3 encuestados contestaron "no es rendidor", "consumo de productos sustitutos" y "desconfianza del estado del producto", y, por último, ninguno marco la opción "dificultad en la cocción".

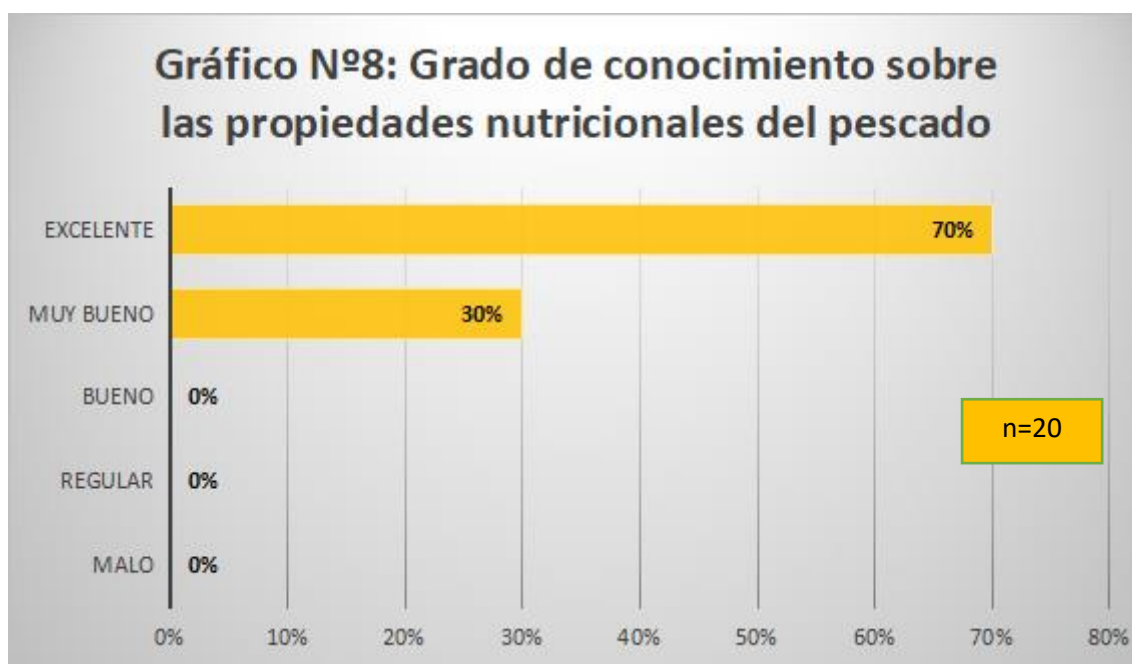


Fuente: Elaboración propia.

Luego, se les pregunto si pensaban que el consumo de pescado se asocia a una dieta alimentaria sana y nutritiva. El 100% de los encuestados respondieron que sí.

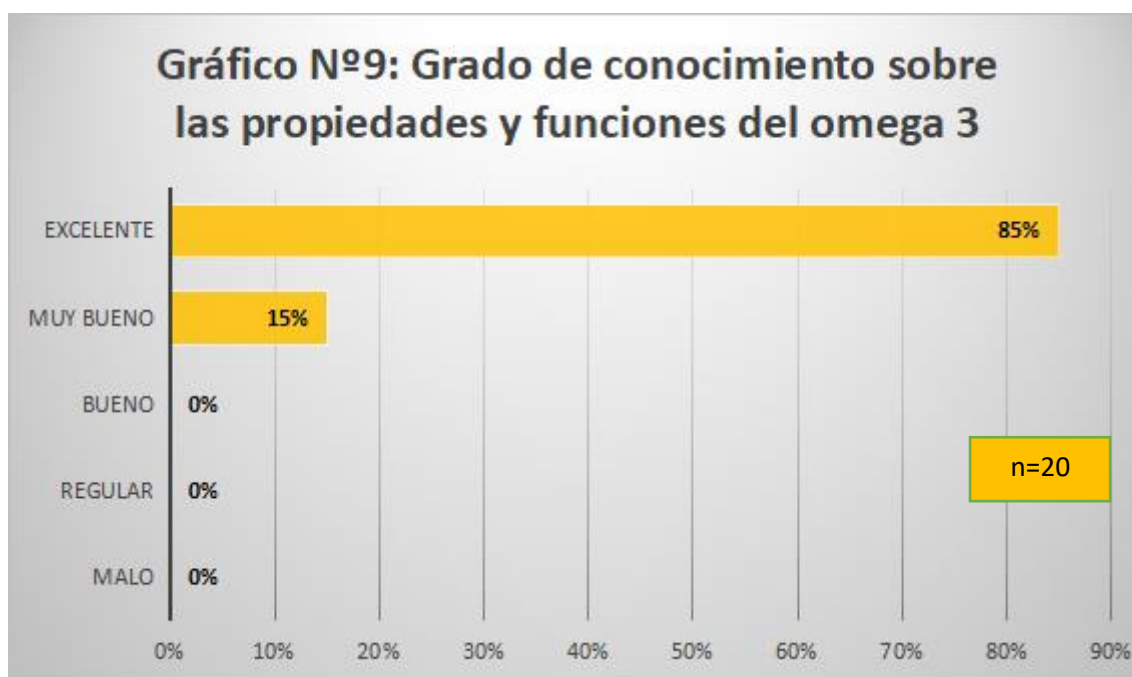
Seguidamente, se les pregunto si consideraban importante promover la ingesta de pescado en niños, en la que también el 100% de los encuestados respondió que sí.

Posteriormente se realiza un cuestionario Verdadero – Falso compuesto por 10 afirmaciones, para determinar el grado de conocimiento sobre las propiedades nutricionales del pescado. Se consideró "Excelente" cuando se obtuvieron 9 a 10 respuestas correctas; "Muy bueno" con 7 y 8 respuestas correctas; "Bueno" con 5 y 6 respuestas correctas; "Regular" con 3 y 4 respuestas correctas; y "Malo" con 2 o menos respuestas correctas. En función de lo anterior, la amplia mayoría posee conocimiento excelente o muy bueno, siendo que el 70% de los encuestados posee conocimiento excelente y el 30% conocimientos muy buenos. Ningún encuestado posee un conocimiento bueno, regular o malo. Se representan los resultados obtenidos en el gráfico N°8.



Fuente: Elaboración propia.

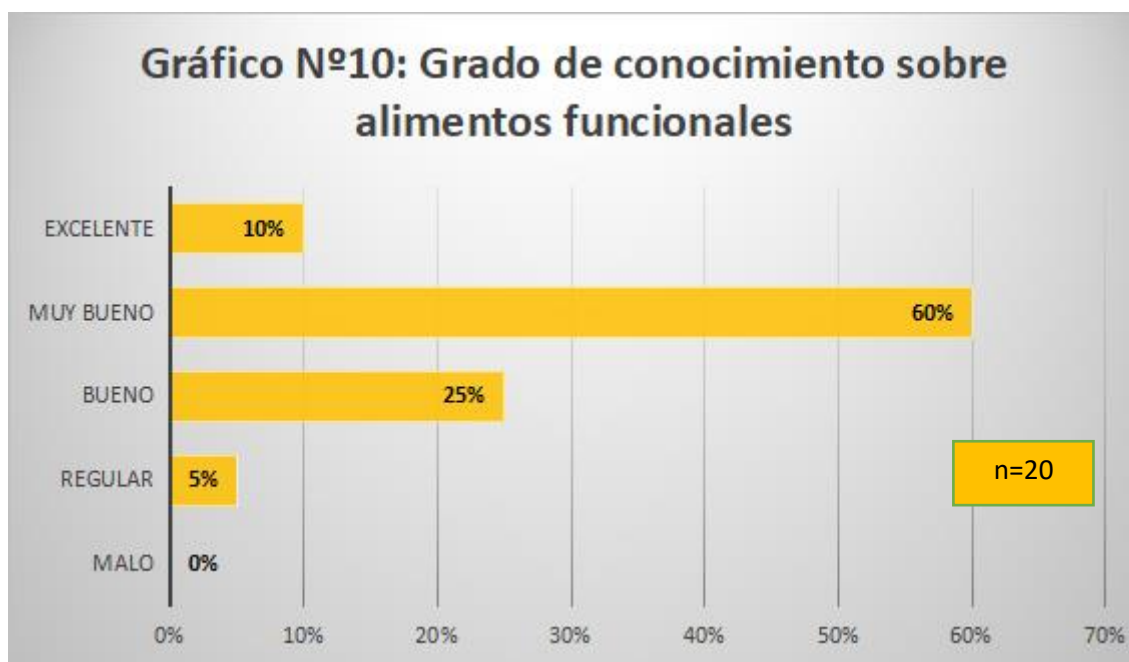
La siguiente pregunta consistió también en un cuestionario Verdadero – Falso compuesto por 10 afirmaciones, para determinar el grado de conocimiento sobre las propiedades y funciones del omega 3. Las categorías fueron iguales a la pregunta anterior. El gráfico N°9 muestra los resultados obtenidos, cuyos resultados más relevantes son que la amplia mayoría posee conocimiento muy bueno o excelente (el 85% de los encuestados posee conocimiento excelente y el 15% conocimiento muy bueno). Ningún encuestado posee un conocimiento bueno, regular o malo.



Fuente: Elaboración propia.

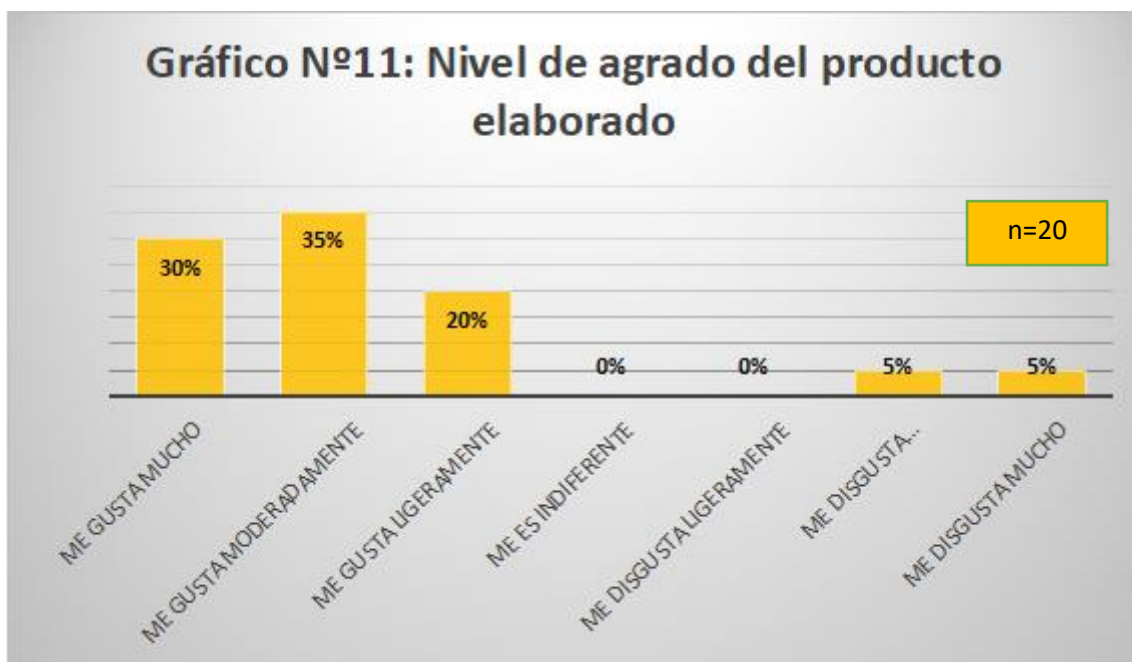
Luego, se consultó a los encuestados si conocían o sabían de la existencia de alimentos funcionales. Los resultados obtenidos, señalan que el 100% de los encuestados los conocen.

A continuación, se realiza nuevamente un cuestionario Verdadero – Falso compuesto por 10 afirmaciones, para determinar el grado de conocimiento sobre los alimentos funcionales. Las categorías fueron iguales a las preguntas del gráfico 9 y 10. En este caso, el gráfico N°10 muestra los datos obtenidos, cuyos resultados indican que la amplia mayoría posee conocimiento muy bueno (el 60% de los encuestados), el 25% conocimiento bueno, el 10% excelente y, por último, el 5% regular. Ningún encuestado posee un conocimiento malo.



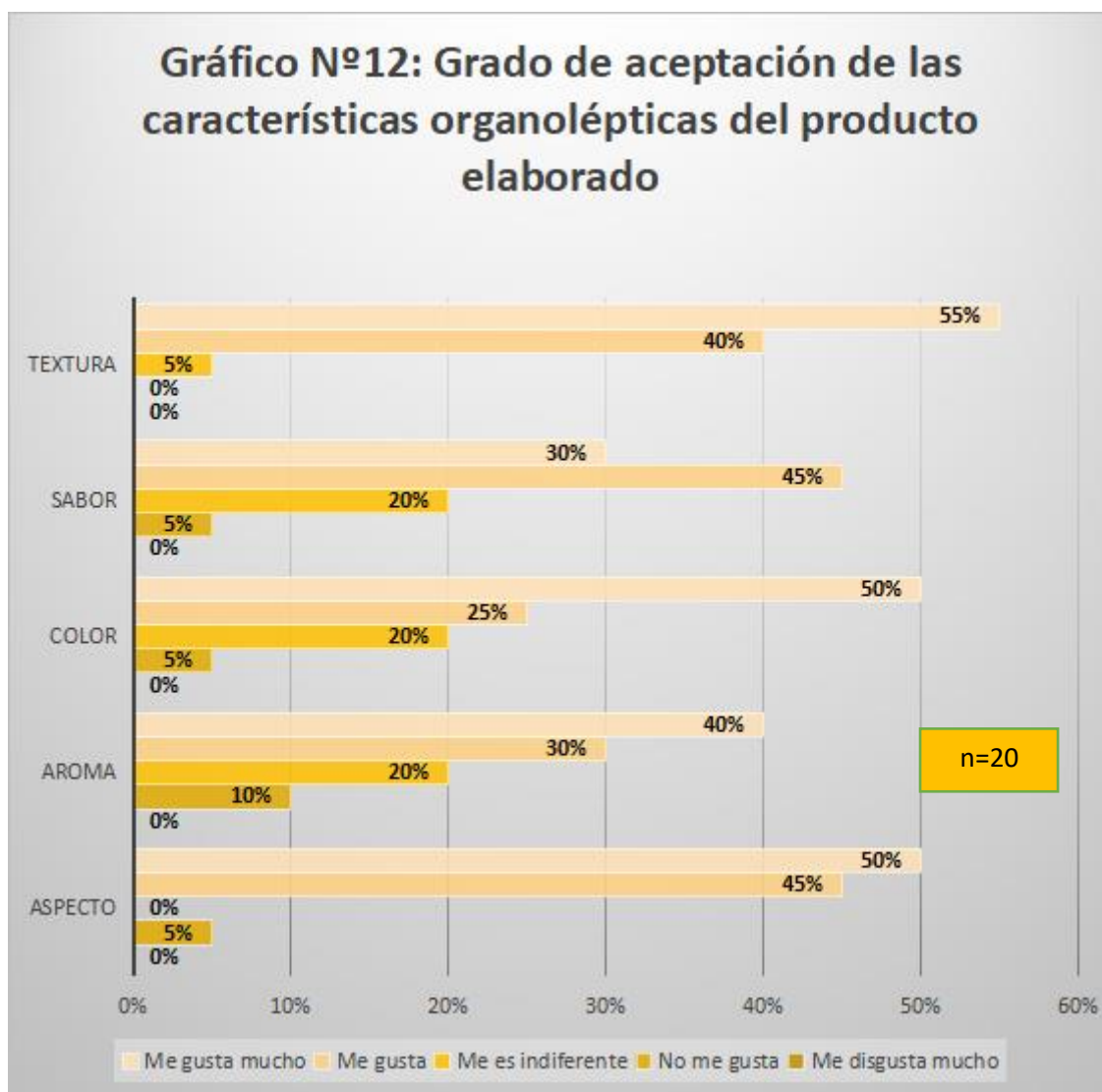
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se procede a la degustación del producto elaborado y se les pide a los encuestados seleccionar el nivel de agrado. El 35% de los encuestados respondió que le gusta moderadamente, y el 30% respondió que le gusta mucho. Cuatro encuestados respondieron que les gustaban ligeramente y sólo dos respondieron que le disgustaba moderadamente y disgustaba mucho, aclarando que era por cuestión de gustos, ya que no consumían pescado. Estos resultados se plasman en el gráfico N°11.



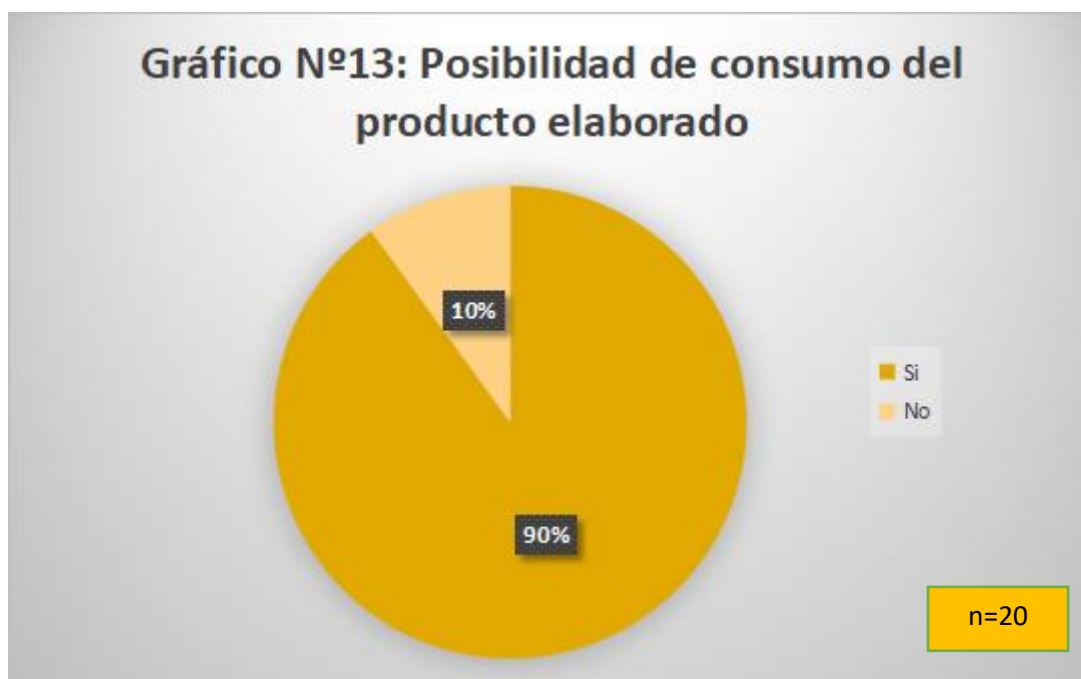
Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente se solicitó valorar el grado de aceptación de las características organolépticas, incluyendo aspecto, aroma, color, sabor y textura, siendo las opciones: me gusta mucho, me gusta, me es indiferente, no me gusta, y me disgusta mucho. En todas las características, la amplia mayoría de los encuestados refirió que les gustaban mucho, excepto en sabor, donde la mayor parte indicó que les gustaba. En ningún caso se seleccionó la opción "me disgusta mucho". El gráfico N°12 muestra los resultados obtenidos.

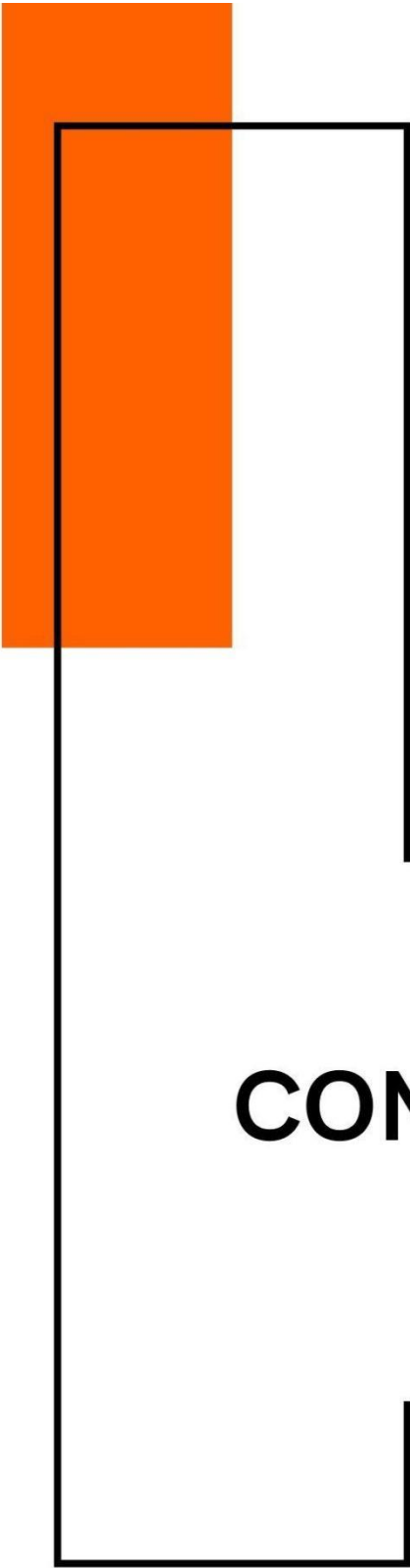


Fuente: Elaboración propia.

Luego se consultó a los encuestados si lo consumirían como parte de su alimentación. Los resultados obtenidos, evidenciados en el gráfico N°13, señalan que el 90% sí los consumiría, mientras que dos encuestados indicaron que no lo harían.



Fuente: Elaboración propia.



CONCLUSIONES

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de determinar la composición química y el grado de aceptabilidad de un alimento preformado y rebozado de merluza y vegetales que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino activadas y el grado de información en estudiantes de Lic. en Nutrición de la Universidad FASTA de la ciudad de Mar del Plata sobre los beneficios del consumo de pescado y fuentes de omega 3 durante el año 2022.

A través de los resultados obtenidos, en lo que respecta a la edad de los estudiantes, se encuentran comprendidas entre los 21 y 36 años, siendo la edad promedio de 25,3 años, encontrándose sobre todo adultos jóvenes.

Luego, se determinó el consumo de pescado y se logro ver que el 70% de los estudiantes lo consumen en su dieta habitual. Con respecto a la frecuencia de dicho consumo se destaca mayoritariamente que lo hacen semanalmente, siendo como principal el consumo de merluza.

Seguidamente, se evaluó el consumo de pescado en los estudiantes en los últimos años donde se logro visualizar que dicho consumo aumentó. Se buscó determinar en qué forma mayormente lo consumían y si bien todos los encuestados seleccionaron más de una forma de consumo, el que mayor porcentaje obtuvo fue la opción "fresco".

Por otra parte, se evaluaron cuales son los factores que ocasionan no consumir pescado, nuevamente los encuestados marcaron más de un factor siendo "falta de costumbre", "precio elevado" y "gustos" los que se destacaron.

En cuanto al grado de conocimiento acerca de las propiedades nutricionales del pescado se puede concluir que, la amplia mayoría posee conocimiento excelente o muy bueno, siendo que el 70% de los encuestados posee conocimiento excelente y el 30% conocimientos muy buenos, además que todos los estudiantes afirmaron que el consumo de pescado se asocia a una dieta alimentaria sana y nutritiva y el 100% estuvo de acuerdo que consideraban importante promover la ingesta de pescado en niños.

Luego, se determinó el grado de conocimiento sobre las propiedades y funciones del omega 3, cuyos resultados más relevantes, son que la amplia mayoría posee conocimiento muy bueno o excelente (el 85% de los encuestados posee conocimiento excelente y el 15% conocimiento muy bueno).

Al consultar a los encuestados sobre si conocían o sabían de la existencia de alimentos funcionales, los resultados obtenidos señalan que el 100% de los encuestados los conocen.

Luego, se determinó el grado de conocimiento de dichos alimentos y se pudo concluir que la amplia mayoría posee conocimiento muy bueno (el 60% de los encuestados), el 25% conocimiento bueno, el 10% excelente y, por último, el 5% regular.

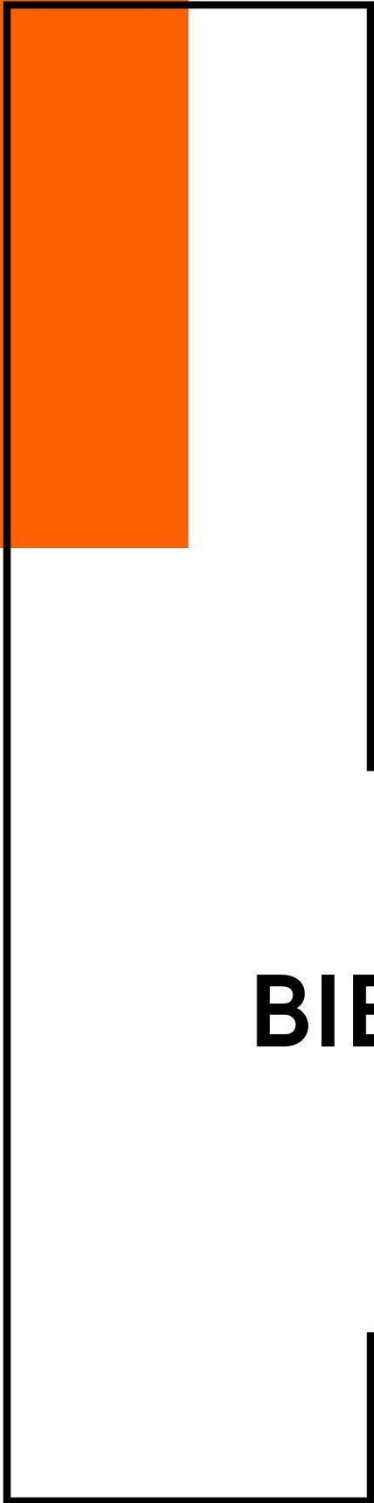
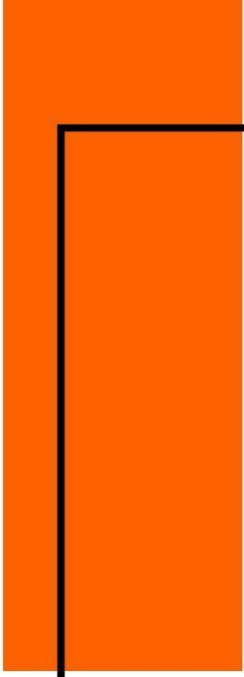
Posteriormente, se procedió a la degustación del producto elaborado para seleccionar el nivel de agrado donde la amplia mayoría respondió que le gustaba mucho y moderadamente.

Al valorar el grado de aceptación de las características organolépticas que incluyen aspecto, aroma, color, sabor y textura, la amplia mayoría de los encuestados refirió que les gustaban mucho, excepto en sabor, donde la mayor parte indicó que les gustaba. Luego se consultó a los encuestados si consumirían los preformados de merluza como parte de su alimentación, donde se ve reflejado que el 90% sí los consumiría como parte de su alimentación habitual. En cuanto a la evaluación del grado de aceptación del producto elaborado, la muestra elegida por el panel de expertos fue aquella que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino. En cuanto al análisis de la composición química, se confirma a través de un estudio de laboratorio que el producto elaborado aporta por cada 100 gramos de alimento: 103.6 calorías, 7.2 gr de carbohidratos, 13.3 gr de proteínas, 2.4 gr de materia grasa, 1.6 gr de fibra, 148.9 mg de sodio, 1.6 gr de cenizas y 75.7 gr de humedad. Al analizar la composición nutricional del producto elaborado, este alimento es completo ya que posee un bajo valor calórico, un valioso aporte de proteínas de alto valor biológico las cuales contienen todos los aminoácidos esenciales que el organismo necesita en cantidad y proporción adecuadas, y una excelente fuente de grasas de calidad como los ácidos grasos monoinsaturados y los ácidos grasos poliinsaturados omega 3, EPA y DHA. Por último, cabe destacar que el % de humedad es el elemento más abundante en su composición por lo cual concluimos que posee un elevado valor nutricional. Respecto a su contenido en micronutrientes, se destacan las vitaminas del grupo B entre ellas la B1, B2, B3, B6, B12, la vitamina D, E y A, y ciertos minerales como el fósforo, potasio, sodio, calcio, magnesio, hierro y yodo. El valor nutricional del pescado es sumamente destacable y es necesario incorporarlo a nuestra alimentación habitual. Dado que el crecimiento y desarrollo corporal que tiene lugar durante la infancia, la adolescencia, el embarazo y la lactancia requieren mayor aporte proteico respecto a otras etapas de la vida, se recomienda el consumo de pescado. Los alimentos, además de aportar los nutrientes necesarios para mantener las funciones vitales y disfrutar de una buena salud, pueden utilizarse para prevenir y tratar diversas

patologías. Los alimentos no solo son capaces de aportar los nutrientes necesarios para mantener las funciones vitales y un buen estado de salud, sino que también pueden utilizarse para prevenir y tratar diversas patologías. Es importante destacar que los alimentos ultra procesados están cada vez más presentes en la alimentación, lo que genera un daño directo en la salud teniendo como consecuencia un desplazamiento de alimentos reales, naturales y saludables. Es por ello, la importancia de transformar un alimento en funcional que, además de su valor nutritivo, contiene componentes biológicamente activos que cumplen una función específica, contribuyendo a mejorar la salud y reduciendo el riesgo de contraer ciertas enfermedades. Éstos se encuentran desde hace más de tres décadas en constante investigación y desarrollo y es de suma importancia el rol que cumple el Licenciado en Nutrición, el cual debe estar informado continuamente y tener conocimiento sobre nuevos alimentos, productos del mercado, descubrimientos científicos acerca de alimentos funcionales y formular nuevos alimentos dentro de un equipo de profesionales y evaluar la calidad de los mismos a través del análisis químico, microbiológico y sensorial, para luego poder analizar su actividad terapéutica y poder aplicarlos en la práctica diaria. Además, es fundamental que los nutricionistas trabajen de forma interdisciplinaria con otros profesionales de la salud, y así también colaborar con la industria alimentaria, las autoridades gubernamentales y la comunidad científica para llevar información y herramientas útiles a la población y así lograr que éstos realicen elecciones saludables, de manera consciente y accesible, que pueden mantener en el tiempo, creando hábitos para toda la vida.

En base a lo anterior, se pueden considerar como posibles interrogantes y futuros temas de investigación:

- ¿Qué estrategias se pueden implementar para aumentar el grado de información sobre las propiedades nutricionales, terapéuticas y los beneficios del consumo de pescado y fuentes de omega 3 en estudiantes de la Universidad Fasta?
- ¿Qué diferencias se establecen entre la composición nutricional del producto elaborado con otros productos presentes en el mercado mediante análisis de laboratorio?
- ¿Cuál es el impacto del consumo frecuente de preformados y rebozados de merluza en niños y el grado de aceptación de los mismos?



BIBLIOGRAFÍA

Acuña Reyes, M. J. (2013). Peces de Cultivo, Composición, Comparación con Carnes de Consumo Habitual. Ventajas del Consumo de Pescados. *Licenciada en Nutrición. Universidad de la República. Escuela de Nutrición. Departamento de Alimentos. República Oriental del Uruguay*

Alvídrez M. A., González M. B. E. & Jiménez S. Z. (2002) Tendencias en la producción de alimentos: Alimentos funcionales. *Revista Salud Pública y Nutrición vol. 3 no. 3*

Aranceta Bartrina, J., Blay Cortés, G., Echevarría Gutiérrez, F. J., Canalda Gil, I., Hernández Cabia, M., Iglesias Barcia, J. R. & López Díaz-Ufano, M. L. (2011). Guía de buena práctica clínica en alimentos funcionales. *Atención primaria de calidad. OMC. Madrid, España.*

Disponible en: https://www.cgcom.es/sites/default/files/gbpc_alimentos_funcionales.pdf

Araya, L. H. & Lutz, R. M. (2003). Alimentos funcionales y saludables. *Revista Chilena de Nutrición vol. 30 no. 1*

Bannenber, G., et al. (2010). Ácidos grasos omega 3: Beneficios sobre la funciones cognitivas.

Bertolotti, M. I., Errazti, E. & Pagani, A. N. (1996). La comercialización de productos pesqueros. Promoción del consumo de pescado en el mercado interno. *FACES, 2(2), 7-25. ISSN 0328-4050*

Castellanos, T. L. & Rodríguez, D. M. (2015). El efecto de omega 3 en la salud humana y consideraciones en la ingesta. *Revista Chilena de Nutrición, vol. 42, no. 1.*

Castro González, M. I. (2002). Ácidos grasos omega 3: Beneficios y Fuentes. *Caracas. INCI vol. 27, no. 3*

Carrero, J. J., Martín Bautista, E., Baró, L., Fonollá, J., Jiménez, J., Boza J. J. & López Huertas, E. (2005). Efectos cardiovasculares de los ácidos grasos omega-3 y alternativas para incrementar su ingesta. Granada. España. *Nutrición Hospitalaria., págs: 63-69*

Centeno, S. & Rodríguez, R. (2005). Evaluación microbiológica de pescados congelados producidos en Cumaná, Estado sucre, Venezuela. *Revista Científica, vol. XV, núm. 2, abril, 2005, pp. 168-175. Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela.*

Código alimentario Argentino (CAA), 2010. En:
www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario

De Ancos, B., Fernández Jalao, I. & Sánchez Moreno, C. (2016). Compuestos funcionales en productos de IV y V gama. *Revista Iberoamericana de Tecnología Postcosecha*, vol. 17, núm. 2, pp. 130-148. Asociación Iberoamericana de Tecnología Postcosecha, S.C. Hermosillo, México

De las Cagigas Reig, A. & Blanco Anesto, J. (2002), Prebióticos y probióticos, una relación beneficiosa. Disponible en: www.geosalud.com

Durán, R. C. & Valenzuela, A. B. (2010). La experiencia Japonesa con los alimentos FOSHU ¿Los verdaderos alimentos funcionales? *Revista Chilena de Nutrición*

Errazti E., Bertolotti M. I., Pagani A. & Gualdoni P. (2004) Características del consumo de productos pesqueros de los residentes y turistas de Mar del Plata. *FACES*, 10(20), 7-26. ISSN 0328-4050

Ferrer Lorente, B. & Dalmau Serra, J. (2001) Alimentos funcionales: probióticos. Centro de Atención Primaria de Alaquás. Valencia Sección Nutrición. Hospital Infantil "La Fe", Valencia. *Acta Pediátrica Española*, 59, pág. 150-155

Gil, A. (2010). Tratado de nutrición: Composición y calidad nutritiva de los alimentos. España: Editorial Médica Panamericana

Griffiths J. C., Abernethy D. R., Shuber S. & Williams R. L. (2009). Calidad de los ingredientes alimentarios funcionales: oportunidades para mejorar la salud pública mediante la estandarización de compendios. *Revista de alimentos funcionales*, 1: 128-130.

Hernández, A. I., Armenteros Borrel, M., Lancés Cotilla, L. Gonzalez, I. M. (2004). Alimentación saludable. Promoción de Salud. Centro provincial de Higiene y Epidemiología. Rev Cubana Enfermer v.20 n.1 Ciudad de La Habana.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), 2012.

Jiménez, P., Masson, L. & Quitral V. (2013) Composición química de semillas de chía, linaza y rosa mosqueta en ácidos grasos omega-3. *Revista chilena nutrición*, vol. 40, núm. 2

Kalin, S. et al. (2013). Fish: Friend or foe. Disponible en: <http://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/fish/#1>

Lutz, R. M., Morales, D. D., Sepúlveda, B. S & Alviña, W. M. (2008). Evaluación sensorial de preparaciones elaboradas con nuevos alimentos funcionales destinados al adulto mayor. *Revista Chilena de Nutrición*

Mahan, L. K. & Escott Stump, S. (2008) Krause dietoterapia. Barcelona: Editorial Elsevier

Ministerio de salud. Presidencia de la Nación (2002) Los alimentos funcionales: ¿Comida que cura? (2002). *Artículo publicado en "Salud para Todos". Año 10, n° 110, diciembre de 2002.* Disponible en: http://www.anmat.gov.ar/Alimentos/alimentos_funcionales.asp

Ministerio de Salud (MSAL), 2017.

Moreno, C. (2012). Un tema complejo. Normativa y Alimentos Funcionales. *Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Alimentos Argentinos. pág. 60-63* Disponible en: http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/revista/ediciones/55/articulos/R55_07_untemacomplejo.pdf

Ordovás, J. M., Kaput, J. & Corella, D. (2007). La nutrición en la era de la genómica: riesgo de enfermedades cardiovasculares y dieta mediterránea. *Nutrición molecular e investigación alimentaria*, 51: 1293-1299

Piñeiro Corrales, G., Lago Rivero, N., Olivera Fernández, R. & Culebras Fernandez, J. M (2013) Análisis del perfil lipídico de dos especies de merluza "Merluccius Capensis y Merluccius Paradoxus" y su aportación a la prevención de enfermedades cardiovasculares. *Nutrición Hospitalaria*, vol. 28, no. 1, pp. 63-70

Restrepo L. F, Rodríguez Espinosa B, H & Valencia D. (2016) Caracterización del consumo de pescado y mariscos en población universitaria de la ciudad de Medellín – Colombia. *Rev Univ. Salud* 18(2):257-265

Riba, G. (2011) Consumo de pescado en Mar del Plata. *Observatorio de la Ciudad de Mar del Plata*

Riba, G. (2012) Consumo de pescado en niños. *Observatorio de la Ciudad de Mar del Plata*

Roberfroid, M. B. (2000). Conceptos y estrategia de la ciencia alimentaria funcional: la Perspectiva europea. *Diario Americano de Nutrición Clínica*, pág. 1660-1664

Ruckes, E. (1970). Demanda actual y potencial de pescado en áreas seleccionadas de la República Argentina. *Proyecto de Desarrollo Pesquero. Doc. Tec. Prel. No.9. FAO.*

Sarmiento Rubiano, R. A. (2006). Alimentos funcionales, una nueva alternativa de alimentación. *Revista Orinoquina* 10.

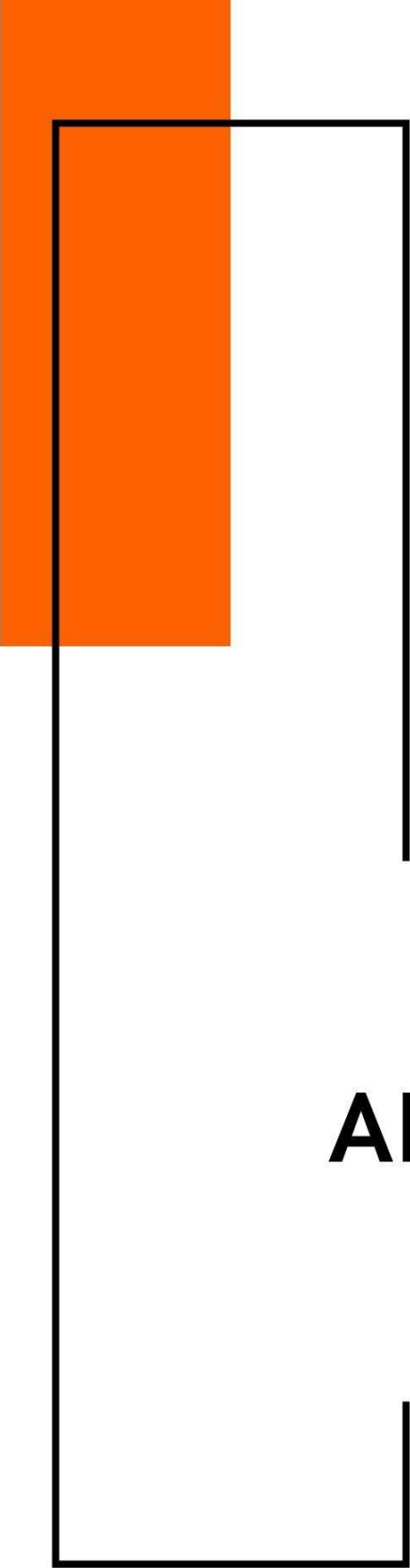
Silveira Rodríguez M. B., Megías, S. M. & Baena B. M. (2003) Alimentos funcionales y Nutrición óptima ¿Cerca o lejos?. *Revista Española de Salud Pública* vol. 77 no.3

Vallejos, A., Valenti, L. & Shoj, V. (2019). Cuarta encuesta nacional de factores de riesgo. Visión nefrológica de los principales resultados. *Revista de nefrología, diálisis y transplante*. vol. 39 no. 4

Valenzuela, R., Bascuñan, K., Chamorro, M. & Valenzuela, A. (2011). Ácidos grasos omega-3 y cáncer, una alternativa nutricional para su prevención y tratamiento. *Revista Chilena de Nutrición*, vol. 38. págs: 219-226

Valenzuela B. R., Tapia O. G., González E. M. & Valenzuela B. A. (2011). Ácidos grasos omega 3 (EPA Y DHA) y su aplicación en diversas situaciones clínicas. *Revista Chilena de Nutrición*, vol. 38, no. 3, págs: 356-367

Weaver, C.A., Dwyer, J., Fulgoni III, V.L., King, J.C., Leville, G.A., MacDonald, R.S., Ordovás, J. & Schakenberg, D. (2014). Alimentos procesados: Contribuciones a la nutrición. *Revista Estadounidense de Nutrición Clínica*, 99: 1525-1542.



ANEXO

ALIMENTO FUNCIONAL: PRODUCTO PREFORMADO Y REBOZADO DE MERLUZA



LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

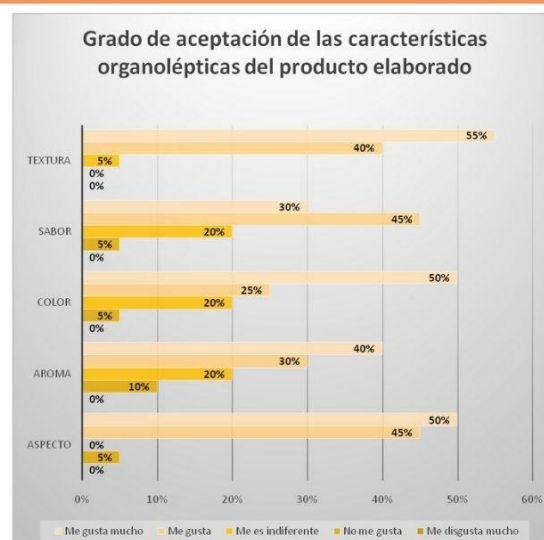
LUCIANA MICAELA VITIELLO

En el presente trabajo se realizó la elaboración de un alimento funcional: producto preformado y rebozado de merluza y vegetales que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino activadas.

Materiales y Métodos: Se trata de un estudio de tipo descriptivo, cuasi experimental y transversal, con una muestra compuesta por 20 alumnos de Lic. en Nutrición de la Universidad FASTA. Se desarrolló un alimento preformado y rebozado de merluza y vegetales que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino activadas. Los instrumentos utilizados fueron encuestas individuales autoadministradas y un análisis de la composición nutricional del producto, llevado a cabo en un laboratorio de la ciudad.

Resultados: La muestra elegida por el panel de expertos fue aquella que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino. Con respecto a la composición nutricional, el análisis de laboratorio reflejó un bajo valor calórico y un alto aporte proteico. Se determinó que el 70% de los estudiantes consumen pescado en su dieta habitual, en su mayoría con una frecuencia semanal siendo como principal la merluza "fresca", consumo que aumentó en los últimos años. En los factores que ocasionan no consumir pescado, se destacaron "falta de costumbre", "precio elevado" y "gustos". La amplia mayoría posee conocimiento excelente y muy bueno en cuanto al grado de conocimiento de las propiedades del pescado, fuentes de omega 3 y los alimentos funcionales. Al valorar las características organolépticas que incluyen aspecto, aroma, color, sabor y textura, se reflejó que les gustaban mucho, exceptuando sabor, que les gustaba. El 90% los consumirían como parte de su alimentación habitual.

Objetivo: Determinar la composición química y el grado de aceptabilidad de un alimento preformado y rebozado de merluza y vegetales que contiene salvado de avena y semillas de chía y lino y el grado de información en estudiantes de Lic. en Nutrición de la Universidad FASTA de la ciudad de Mar del Plata sobre los beneficios del consumo de pescado y fuentes de omega 3 durante el año 2022.



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones: El producto elaborado fue aceptado favorablemente. Su perfil nutricional lo convierte en un alimento ideal, siendo una alternativa sana y nutritiva como parte de consumo habitual mejorando la salud y reduciendo el riesgo de contraer enfermedades. Puede ser consumido por niños por sus amplios beneficios. Los alimentos funcionales se encuentran en constante desarrollo, y es de suma importancia el rol del Lic. en Nutrición el cual no sólo debe estar informado sino también formular nuevos alimentos dentro de un equipo de profesionales y evaluar la calidad a través del análisis químico, microbiológico y sensorial, actuando como agentes de difusión llevando información y herramientas útiles a la población logrando que realicen elecciones saludables.

REPOSITORIO DIGITAL DE LA UFASTA

AUTORIZACION DEL AUTOR

En calidad de TITULAR de los derechos de autor de la obra que se detalla a continuación, y sin infringir según mi conocimiento derechos de terceros, por la presente informo a la Universidad FASTA mi decisión de concederle en forma gratuita, no exclusiva y por tiempo ilimitado la autorización para:

ü Publicar el texto del trabajo más abajo indicado, exclusivamente en medio digital, en el sitio web de la Facultad y/o Universidad, por Internet, a título de divulgación gratuita de la producción científica generada por la Facultad, a partir de la fecha especificada.

ü Permitir a la Biblioteca que sin producir cambios en el contenido, establezca los formatos de publicación en la web para su más adecuada visualización y la realización de copias digitales y migraciones de formato necesarias para la seguridad, resguardo y preservación a largo plazo de la presente obra.

1. Autor:

Apellido _____ y
Nombre _____

Tipo y Nº de Documento _____

Teléfono/s _____

E-mail _____

Título obtenido _____

2. Identificación de la Obra:

TITULO de la obra (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación)

Fecha de defensa ____/____/20____

3. AUTORIZO LA PUBLICACIÓN BAJO CON LALICENCIA Creative Commons (recomendada, si desea seleccionar otra licencia visitar <http://creativecommons.org/choose/>)

Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported](#).

4. NO AUTORIZO: marque dentro del casillero []

NOTA: Las Obras (Tesina, Trabajo de Graduación, Proyecto final, y/o denominación del requisito final de graduación) no autorizadas para ser publicadas en TEXTO COMPLETO, serán difundidas en el Repositorio Institucional mediante su cita bibliográfica completa, incluyendo Tabla de contenido y resumen. Se incluirá la leyenda "Disponible sólo para consulta en sala de biblioteca de la UFASTA en su versión completa

Firma del Autor Lugar y Fecha