

TAÍSA CERATTI TREPTOW
(ORGANIZADORA)

SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

2

TAÍSA CERATTI TREPTOW
(ORGANIZADORA)

SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

2

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena

Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena

Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial

Ciências Biológicas e da Saúde

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
 Prof^o Dr^a Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
 Prof^o Dr^a Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
 Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
 Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof^o Dr^a Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
 Prof^o Dr^a Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
 Prof^o Dr^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
 Prof^o Dr^a Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
 Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Prof^o Dr^a Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
 Prof^o Dr^a Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
 Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
 Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
 Prof^o Dr^a Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
 Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
 Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
 Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
 Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
 Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
 Prof^o Dr^a Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
 Prof^o Dr^a Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
 Prof^o Dr^a Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
 Prof^o Dr^a Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
 Prof. Dr. Maurílio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
 Prof^o Dr^a Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
 Prof^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
 Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
 Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof^o Dr^a Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
 Prof^o Dr^a Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
 Prof^o Dr^a Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
 Prof^o Dr^a Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
 Prof^o Dr^a Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
 Prof^o Dr^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Prof^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
 Prof^o Dr^a Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadora: Taísa Ceratti Treptow

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)	
S456	Segurança alimentar e nutricional 2 / Organizadora Taísa Ceratti Treptow. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-258-0852-9 DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.529220612 1. Nutrição. I. Treptow, Taísa Ceratti (Organizadora). II. Título. CDD 613.2
Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166	

Atena Editora
 Ponta Grossa – Paraná – Brasil
 Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA




A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

A obra “Segurança Alimentar e Nutricional” da Editora Atena compreende 24 artigos técnicos e científicos que destacam pesquisas principalmente na esfera Nutrição e Alimentos em gestantes, lactentes, crianças, estudantes e idosos. As diversas pesquisas foram realizadas em hospitais, escolas, instituições privadas, instituições filantrópicas e universidades com ênfase no Estado Nutricional, Educação Nutricional, comportamentos alimentares, desperdício de alimentos, transtornos alimentares e fibras alimentares. O e-book também contempla pesquisas laboratoriais em diversos alimentos, bebidas, rotulagem, conservação, óleos essenciais e Plantas Alimentícias não convencionais (PANCs).

Sendo assim, o *e-book* possibilita uma infinidade de experiências nos diferentes cenários de atuação de conhecimento dos profissionais da área de alimentos e nutrição, e demais interessados. Neste contexto, desejamos que a leitura seja fonte de inspiração e sirva de instrumento didático-pedagógico para acadêmicos e professores nos diversos níveis de ensino, e estimule o leitor a realizar novas pesquisas em Segurança Alimentar e Nutricional.


Agradecemos aos autores por suas contribuições científicas nesta temática e desejamos a todos uma excelente leitura!

Táisa Ceratti Treptow

CAPÍTULO 1	1
A IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO DURANTE O PERÍODO GESTACIONAL	
Marcos Anjos de Castro	
Felipe Netuno Dias	
Francisca Marta Nascimento de Oliveira Freitas	
José Carlos de Sales Ferreira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5292206121	
CAPÍTULO 2	11
ALTERAÇÃO NO ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS SUBMETIDAS À INTERNAÇÃO HOSPITALAR: REVISÃO DE LITERATURA	
Josiane Ribeiro dos Santos Santana	
Cristiane Nava Duarte	
Cristhiane Rossi Gemelli	
Érika Leite Ferraz Libório	
Rita de Cássia Dorácio Mendes	
Mirele Aparecida Schwengber	
Neiva Nei Gomes Barreto	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5292206122	
CAPÍTULO 3	29
DESPERDICIOS DE ALIMENTOS: LA IMPORTANCIA DE EDUCAR EN LAS ESCUELAS EN SU PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN	
Carolina Henríquez L.	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5292206123	
CAPÍTULO 4	41
A IMPORTÂNCIA DE INSERIR PANCS NA MERENDA DAS ESCOLAS PÚBLICAS: CARÁ ROXO E CARURU	
Elisa Franco de Sousa	
Douglas Sales Figueira de Melo	
Rafaela Santos dos Santos	
Francisca Marta Nascimento de Oliveira Freitas	
José Carlos de Sales Ferreira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5292206124	
CAPÍTULO 5	55
OS DESAFIOS FAMILIARES E NUTRICIONAIS DA SELETIVIDADE ALIMENTAR EM CRIANÇAS	
Yasmin Carvalho Costa Serra	
Gilberth Silva Nunes	
Ananda da Silva Araújo Nascimento	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.5292206125	
CAPÍTULO 6	64
FREQUÊNCIA DE ORTOREXIA NERVOSA E VIGOREXIA EM ESTUDANTES	


DE NUTRIÇÃO DE UMA INSTITUIÇÃO PRIVADA

Maria Eduarda Luiza Lima da Silva
Erika Raissa Araújo dos Santos Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5292206126>


CAPÍTULO 7 75**CONSUMO DE FIBRAS ALIMENTARES CONCOMITANTE AO TRÂNSITO INTESTINAL EM GRADUANDOS DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA EM PERNAMBUCO, BRASIL**

Maria Isabel Almeida Gonçalves
Thayris Rodrigues Vasconcelos
Fabiana Oliveira dos Santos Camatari
Cristhiane Maria Bazílio de Omena Messias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5292206127>


CAPÍTULO 8 92**COMPORTAMENTOS E HÁBITOS ALIMENTARES NA TERCEIRA IDADE**

Stephanie Silva Lopes
Natalice Eusébio da Silva
Késya Salvino do Nascimento
Juliana Alves de Melo
Tharcia Kiara Beserra de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5292206128>

CAPÍTULO 9 94**EDUCAÇÃO NUTRICIONAL PARA IDOSOS DE UMA INSTITUIÇÃO FILANTRÓPICA DE LONGA PERMANÊNCIA DE MACEIÓ/AL**


Ana Lúcia Amancio Leite
Késsya Luana Oliveira Lima
Fabiana Palmeira Melo Costa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5292206129>

CAPÍTULO 10 104**O CONSUMO DE ALIMENTOS NATURAIS E INDUSTRIALIZADOS E SUA INFLUÊNCIA NA SAÚDE**

Dayane de Melo Barros
Danielle Feijó de Moura
Zenaide Severina do Monte
Taís Helena Gouveia Rodrigues
Amanda Nayane da Silva Ribeiro
Francielle Amorim Silva
Alaíde Amanda da Silva
Cleiton Cavalcanti dos Santos
Tamiris Alves Rocha
Marllyn Marques da Silva
Talismania da Silva Lira Barbosa
Clêdiane Clemente de Melo


Larissa dos Santos Souza Lima
 Juliane Suelen Silva dos Santos
 Maurilia Palmeira da Costa
 Anadeje Celerino dos Santos Silva
 Silvio Assis de Oliveira Ferreira
 Kivia dos Santos Machado
 Uyara Correia de Lima Costa
 Roberta Albuquerque Bento da Fonte

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52922061210>

CAPÍTULO 11 111

**PERFIL NUTRICIONAL E BIOQUÍMICO DE PACIENTES ATENDIDOS EM
 UMA CLÍNICA ESCOLA DE NUTRIÇÃO**


Tâmara Taiane dos Santos
 Ana Paula Bazanelli
 Renata Furlan Viebig
 Marcia Nacif

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52922061211>

CAPÍTULO 12..... 122

**CARACTERIZAÇÃO DO LEITE HUMANO ORDENHADO NÃO-CONFORME
 DO BANCO DE LEITE HUMANO DA CIDADE DE VIÇOSA - MG**


Otávio Augusto Silva Ribeiro
 Kely de Paula Correa
 Jane Sélia dos Reis Coimbra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52922061212>

CAPÍTULO 13..... 132

**ANÁLISE DE ROTULAGEM OBRIGATÓRIA DOS PRINCIPAIS ALIMENTOS
 QUE CAUSAM ALERGIAS ALIMENTARES**

Pollyne Sousa Luz
 Tereza Raquel Pereira Tavares
 Maico da Silva Silveira
 Camila Araújo Costa Lira
 Kamila de Lima Barbosa
 Anayza Teles Ferreira
 Antonia Ingrid da Silva Monteiro
 Daniele Campos Cunha
 Maria Luiza Lucas Celestino
 Jamile de Souza Oliveira Tillesse
 Ângelo Márcio Gonçalves dos Santos
 José Diogo da Rocha Viana


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52922061213>

CAPÍTULO 14..... 141

ANÁLISE DE FARINHAS ARTESANAIS PRODUZIDAS NO MUNICÍPIO DE


MAGÉ - RJ

Ana Paula Ribeiro de Carvalho Ferreira
 João Paulo Guedes Novais
 Valéry Martinez Jean
 Mirian Ribeiro Leite Moura
 Ana Cláudia de Macêdo Vieira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52922061214>


CAPÍTULO 15..... 156**AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE CERVEJAS ARTESANAIS NÃO PASTEURIZADAS, MALTE E LÚPULO DA REGIÃO DO VALE DO CAÍ/RS**

Amanda Zimmermann dos Reis
 Grasielle Griebler
 Rosselei Caiel da Silva
 Rochele Cassanta Rossi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52922061215>


CAPÍTULO 16..... 167**AÇÃO ANTIMICROBIANA DE ÓLEOS ESSENCIAIS DE PIMENTA PRETA, SALSA E MANJERICÃO DOCE**

Rafaela Cristina de Campos
 Camila Donadon Peres
 Vinicius Silva de Almeida
 Lara Borghi Virgolin - Unirp
 Mairto Roberis Geromel
 Maria Luiza Silva Fazio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52922061216>

CAPÍTULO 17..... 173**LIOFILIZAÇÃO E *SPRAY DRYER* COMO MÉTODOS DE SECAGEM PARA CONSERVAÇÃO DE FRUTAS**


Débora Dolores Souza da Silva Nascimento
 Maria Joanellys dos Santos Lima
 Alessandra Cristina Silva Barros
 Emerson de Oliveira Silva
 Laysa Creusa Paes Barreto Barros Silva
 Aline Silva Ferreira
 Leslie Raphael de Moura Ferraz
 Stéfani Ferreira de Oliveira
 José Lourenço de Freitas Neto
 Rosali Maria Ferreira da Silva
 Larissa Araújo Rolim
 Pedro José Rolim Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52922061217>

CAPÍTULO 18..... 187**ESTUDO ANATÔMICO, NUTRICIONAL E QUÍMICO DE *Colocasia esculenta***

(L.) Schott - Araceae (Inhame de porco) CULTIVADA POR AGRICULTORES DO MUNICÍPIO DE MAGÉ


Dayane Praxedes da Silva Guedes
Ana Paula Ribeiro de Carvalho Ferreira
Mirian Ribeiro Leite Moura
Ana Cláudia de Macêdo Vieira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52922061218>

CAPÍTULO 19.....204

ESTUDO ANATÔMICO, NUTRICIONAL E QUÍMICO DE FOLHAS DE *Rhodocactus grandifolius* (Haw.) F.M.Knuth (*Pereskia grandifolia* Haw.) (CACTACEAE) – Ora-pro-nobis


Ana Paula Angelim Franco Pimentel
Mariana Aparecida de Almeida Souza
Mirian Ribeiro Leite Moura
Ana Cláudia de Macêdo Vieira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52922061219>

CAPÍTULO 20222

ACEPTACIÓN DE LA HAMBURGUESA ELABORADA BÁSICAMENTE CON PULPA DE POTA *Dosidicus gigas* EN LA PROVINCIA DE ILO, 2022


Walter Merma Cruz
Ruth Nelida Ccaso Ccaso
Lucilda Stefani Herrera Maquera
Deisy Yaquelyn Jaliri Ccama
Rosa Micaela Chambe Vega
Ronald Ernesto Callacondo Frisancho
José Luis Mamani Maquera

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52922061220>

CAPÍTULO 21.....235

CUALIDADES NUTRICIONALES EN LA ELABORACIÓN DE HAMBURGUESAS CON PULPA DE POTA *Dosidicus gigas* COMBINADO CON CABALLA *Scomber japonicus peruanus*

Walter Merma Cruz
Jazmin Geraldine Palomino Lopez
Lucilda Stefani Herrera Maquera
Deisy Yaquelyn Jaliri Ccama
Rosa Micaela Chambe Vega
Ronald Ernesto Callacondo Frisancho
José Luis Mamani Maquera


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52922061221>

CAPÍTULO 22249

ADICIÓN DE QUINUA *Chenopodium quinoa willd* EN LA FORMULACIÓN Y ELABORACIÓN DE UNA HAMBURGUESA DE POTA *Dosidicus gigas*

Walter Merma Cruz


Lucilda Stefani Herrera Maquera
 Deisy Yaquelyn Jaliri Ccama
 Rosa Micaela Chambe Vega
 Ana Milady Herrera Maquera
 Ronald Ernesto Callacondo Frisancho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52922061222>

CAPÍTULO 23262

FORMULACIÓN Y ELABORACIÓN DE HAMBURGUESA CON PULPA DE POTA *Dosidicus gigas* Y PULPA DE JUREL *Trachurus murphyi* EN LA PROVINCIA DE ILO

Walter Merma Cruz
 Alexander Dallin Tique Aguilar
 Lucilda Stefani Herrera Maquera
 Deisy Yaquelyn Jaliri Ccama
 Rosa Micaela Chambe Vega
 Ronald Ernesto Callacondo Frisancho
 José Luis Mamani Maquera

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52922061223>

CAPÍTULO 24277

VIDA ÚTIL DE LA HAMBURGUESA ARTESANAL FORMULADA CON PULPA DE POTA *Dosidicus gigas* Y ANCHOVETA *Engraulis ringens*

Walter Merma Cruz
 Collens Marjorie Duran Sucasaca
 Lucilda Stefani Herrera Maquera
 Deisy Yaquelyn Jaliri Ccama
 Rosa Micaela Chambe Vega
 Ronald Ernesto Callacondo Frisancho
 José Luis Mamani Maquera

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.52922061224>

SOBRE A ORGANIZADORA 291

ÍNDICE REMISSIVO292

VIDA ÚTIL DE LA HAMBURGUESA ARTESANAL FORMULADA CON PULPA DE POTA *Dosidicus gigas* Y ANCHOVETA *Engraulis ringens*

Data de submissão: 07/11/2022

Data de aceite: 01/12/2022

Walter Merma Cruz

Universidad Nacional de Moquegua- Perú
Escuela Profesional de Ingeniería
Pesquera
Ciudad de Ilo – Moquegua
<https://orcid.org/0000-0003-3742-6235>
ID Scopus: 60122402

Collens Marjorie Duran Sucasaca

Ciudad de Ilo – Moquegua
<https://orcid.org/0000-0002-7849-6769>

Lucilda Stefani Herrera Maquera

Ciudad de Ilo – Moquegua
<https://orcid.org/0000-0001-7210-2821>

Deisy Yaquelyn Jaliri Ccama

Ciudad de Ilo – Moquegua
<https://orcid.org/0000-0002-1392-2712>

Rosa Micaela Chambe Vega

Ciudad de Ilo – Moquegua
<https://orcid.org/0000-0002-9271-3299>

Ronald Ernesto Callacondo Frisancho

Ciudad de Ilo – Moquegua
<https://orcid.org/0000-0001-9619-3668>

José Luis Mamani Maquera

IMARPE, Ciudad de Ilo - Moquegua
<https://orcid.org/0000-0002-5200-2855>

RESUMEN: El presente trabajo tuvo por objetivo evaluar la vida útil de la hamburguesa artesanal elaborada a base de pulpa de Pota *Dosidicus gigas* y Anchoveta *Engraulis ringens*, dicha investigación es experimental con un nivel de método de investigación aplicado, se desarrolló en 3 escalas de almacenamiento, utilizando 3 Tratamientos con 3 réplicas cada una, T1=Hamburguesa de pota y anchoveta conservada a -18°C, T2=Hamburguesa de pota y anchoveta conservada a 4°C y T3=Hamburguesa de pota y anchoveta conservada a 21°C (temperatura ambiente); para la recolección de datos se realizó análisis: Análisis físico-químico, Análisis sensorial y Análisis de la composición nutricional; utilizando cuadros de recolección de datos e instrumentos validados. Como resultado el T1 registró que la mejor conservación en la vida útil de la hamburguesa, para el cual se analizó su características físico-químicas para ver su calidad nutricional, siendo estas óptimas para consumo humano.

PALABRAS CLAVE: Conserva, Pota, Anchoveta, Congelado, Vida útil.

SHELF LIFE OF THE ARTISAN HAMBURGER FORMULATED WITH SQUID PULP *Dosidicus gigas* AND ANCHOVETA *Engraulis ringens*

ABSTRACT: The objective of this work was to evaluate the useful life of the artisan hamburger made from the pulp of Pota *Dosidicus gigas* and Anchoveta *Engraulis ringens*, this research is experimental with a level of applied research method, it was developed in 3 storage scales, using 3 Treatments with 3 replicates each, T1=Squid and anchovy burger stored at -18°C, T2=Squid and anchovy burger stored at 4°C and T3=Squid and anchovy burger stored at 21°C (room temperature).); For the data collection, analysis was carried out: physical-chemical analysis, sensory analysis and analysis of the nutritional composition; using data collection charts and validated instruments. As a result, T1 registered the best conservation in the useful life of the hamburger, for which its physical-chemical characteristics were analyzed to see its nutritional quality, these being optimal for human consumption.

KEYWORDS: Canned, Pota, Anchoveta, Frozen, Shelf life.

1 | INTRODUCCIÓN

En el Perú el desbalance nutricional, así como es la desnutrición han provocado problemas en salud de las personas, como la tuberculosis y la anemia siendo esta última la más común, afectando principalmente a los niños. En el transcurso de los años se ha ido elaborando productos a base de recursos hidrobiológicos (marinos y de agua dulce), ya que son accesibles, se pueden encontrar a un bajo precio y tiene facilidad de uso. A pesar de todo la Pota (*Dosidicus gigas*) es un recurso que rara vez se utiliza para la innovación de productos, pero aun así es altamente extraído, siendo posicionado por debajo del recurso anchoveta con respecto en los puntos de vista económicos. (Rovengno. 2020). En su mayoría la POTA que es extraída que, para su exportación hacia los países compradores y consumidores principales, pasa por un pre-proceso haciendo a un lado el consumo local, es así como no es tan común en las mesas de cada hogar de nuestro país, es por ello que se le da importancia de darle un valor agregado para después introducir el producto al mercado para el consumo directo en Perú. (Produce, 2019). Se aplicará tecnología para el proyecto de "Evaluación en la conservación y la vida útil de la hamburguesa artesanal elaborada a base de pulpa de POTA *Dosidicus gigas* y ANCHOVETA *Egraulis ringens*; para aumentar el consumo local en ILO satisfaciendo sus necesidades nutricionales. El trabajo trata de evaluar la vida útil de un producto alimenticio y nutritivo como lo es la hamburguesa a base de pulpa de POTA y ANCHOVETA este producto tendrá un gran valor agregado ya que tendrá un alto contenido de ácidos grasos. El recurso pota tiene una alta demanda extranjera por su agradable sabor y flexibilidad al prepararlo, es considerada una alternativa para suplir otros alimentos cárnicos que tienen más valor económico, así como también lo que se quiere de dichas hamburguesas es que analizar su vida útil dependiendo de los diferentes tipos de conservación. Por otro lado, la innovación en el proyecto es crear una nueva alternativa de trabajo local y tener un buen aporte en los hábitos alimenticios ofreciendo

un producto un producto el cual se pueda introducir dentro de los alimentos consumidos comúnmente en las familias, pero sin olvidarse de otros alimentos necesarios y saludables para el consumidor. Se debe tomar en cuenta la poca vida útil del producto pesquero de manera general, ya que los recursos hidrobiológicos son altamente perecibles en el medio ambiente por ello es la formulación del proyecto de “Evaluación en la conservación y vida útil de la hamburguesa artesanal elaborada a base de pulpa de POTA *Dosidicus gigas* y ANCHOVETA *Engraulis ringens*”, para llegar a un resultado que nos indique la mejor forma de conservación y los tiempos límites en cada tratamiento utilizado, siendo explicados en cada punto de desarrollo del proyecto.

2 | BASES TEÓRICAS

Pota (*Dosidicus gigas*)

Son animales marinos de inmersión profunda que alcanzan dimensiones extraordinarias; recientes estimaciones sugieren un máximo de 10 m para los machos y hasta 13 m para las hembras. A pesar de su enorme tamaño, el calamar gigante no es particularmente pesado al compararlo con su principal predador, el cachalote, debido a que su prominente longitud se debe principalmente a sus ocho brazos y dos tentáculos (O’Shea, S. 2003). El calamar gigante según Imarpe se encuentra en toda la costa del Perú, mencionando que sería entre las 10 a 500 millas náuticas de distancia de la costa. En el largo transcurso de los años tanto en la pesquería Industrial como artesanal se ha visto la captura del recurso, siendo así que nos menciona la gran abundancia que se posee (Csirke et al. 2015, Arguelles et al. 2017, Mariátegui et al. 2018 citado por IMARPE 2018). Quinde, 2021 cito a Kreuzer, 1984; dando a conocer lo rico que es la pota en proteínas, siendo incluso similar al pescado de apariencia blanca. Es debido a que en su composición se podrán encontrar todos los A.E.: como también posee ácidos grasos polinsaturados que es bueno para personas adultas mayores que tienen problemas cardiovasculares.

Valor nutritivo			
Componente	Abugoch et al. (1999)	Maza et al. (2003)	Rosas (2007)
Humedad	82.28	82.4	83.78
Proteína Total	15.32	16.4	14.3
Grasa Cruda	0.87	0.71	0.93
Cenizas	1.31	1.41	1.13
NNP	0.27	-	0.86

Tabla 1: Contenido de macro elementos en pota

Fuente: Salvo 2016 citado por Quinde, 2021

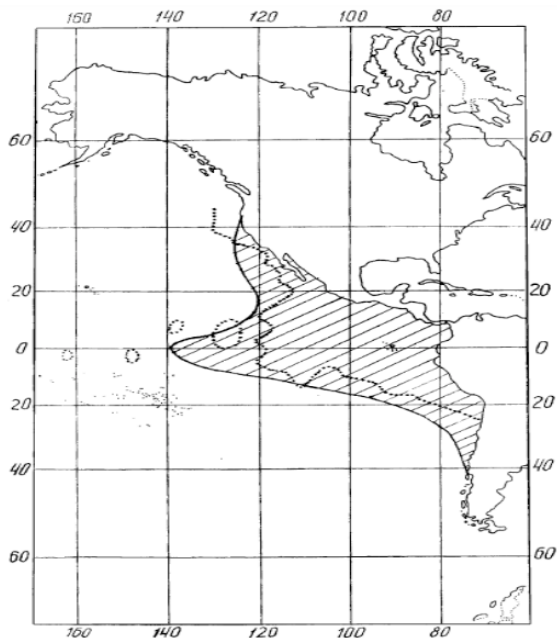


Imagen 1: Distribución de pota en el océano pacífico

Fuente: Nigmatullin et al. (2001)

Componente	Promedio (%)
Cuerpo o tubo	49.3
Aleta	13.4
Tentáculos	21.4
Vísceras	15.4

Tabla 2: Distribución de pota en el océano pacífico

Fuente: Salvo 2016 citado por Quinde, 2021

Anchoveta (*Engraulis ringens*)

El *Engraulis ringens* más conocida como anchoveta es una especie pelágica común de hasta 20 cm de largo, concentrada a lo largo de la costa del Perú. También es considerada una valiosa especie en el eslabón de la cadena alimentaria marina caracterizados por su alta productividad. (Corrales ,2010). Su morfología corporal: es alargada y comprimida; coloración: varía desde el muy típico dorso azul verdoso oscuro y vientre plateado claro esta especie vive en aguas moderadamente frías con temperaturas entre 16°-23°C y 1 °-18°C en verano. durante la temporada de invierno. Las *Engraulis ringens* usualmente forman bancos extensos, lo cual permite que haya grandes oportunidades de pesca. (IMARPE, 2007). La anchoveta aporta proteínas en cantidades similares a las carnes (19 gramos en cada 100 gramos de pescado) que son muy bien utilizadas por nuestro cuerpo, no contiene

carbohidratos (almidones o azúcares) y es rico en vitaminas y minerales como el hierro y zinc especialmente importantes para prevenir la anemia y contribuir con el crecimiento y desarrollo de los niños. El omega 3 es una grasa poliinsaturada que cumple múltiples funciones, fundamental para el desarrollo del cerebro, forma parte de las membranas celulares, es necesaria para la visión, mantiene nuestra piel en condiciones saludables. Si queremos un buen rendimiento académico de nuestros niños, deben consumir este pescado 2 a 3 veces por semana. Otro de los beneficios del consumo de anchoveta, por su aporte de omega 3, es que está relacionada con la prevención de enfermedades cardíacas asociadas a la elevación de colesterol, así como en la prevención de enfermedades mentales como el Alzheimer y la depresión. Contiene, además, concentraciones significativas de calcio (77.1 miligramos) fósforo (276 miligramos), potasio, vitamina A, vitamina C (8.70 miligramos) y algo de vitaminas del complejo B. Para obtener los beneficios del consumo de pescado y en especial de la anchoveta, debemos consumirlos 2 a 3 veces por semana. Tiene una interesante composición de aceite de pescado de tipo poliinsaturado como el omega 6 y el omega 3. Este último es esencial porque nuestro organismo no lo produce y debemos obtenerlo de los alimentos (Abu Sabbah, 2022).

COMPONENTES	POR 100 g
Energía	156 kcal
Agua	70.8 g
Proteínas	19.1 g
Grasa total	8.2 g
Cenizas	1.2 g
Calcio	77 mg
Fósforo	276 mg
Zinc	1.72 mg
Hierro	3.04 mg
Vitamina A	15 µg
Vitamina C	8.70 mg

Tabla 3: Valor nutricional de la anchoveta

Fuente: Salvo 2016 citado por Quinde, 2021

Hamburguesa

La hamburguesa es el proceso agregado que se le da a la POTA para darle una mejor presentación y sabor, mesclado de diferentes insumos adecuados que maximizan su sabor. (PRODUCE, 2018). Es un producto alimenticio elaborado a partir del tejido muscular de cualquiera, sanos, limpios, libres de piel, coágulos de sangre y espinas, el cual es sometido a un proceso de congelación, que alcance una temperatura de -18°C en su centro

térmico y envasado en recipientes sanitarios que protejan su calidad (Norma Mexicana, 2002), puede estar adicionada o no de grasa animal, ingredientes y aditivos autorizados y sal, siendo su única restricción regulatoria que no debe contener más de 24% de grasa (SERNAC, 2016). El peso de una hamburguesa debe de encontrarse entre los 80 y 150 g, con una altura de 9 a 20 mm y longitud de 110 mm (CARPISA, 2016). De la composición de la hamburguesa de pota, si bien no está normada en el Perú, la empresa (Exalmar, 2018), presenta como componentes: grasa 5%, proteína 10 a 12%, carbohidratos 7 a 9% y sales minerales de 1.5 a 2.5%.

3 I METODOLOGÍA

El presente trabajo de investigación se realizó en el laboratorio de la facultad de Ingeniería y arquitectura, en la Escuela Profesional de Ingeniería Pesquera de la Universidad Nacional de Moquegua – Sede Ilo. Ubicada en las coordenadas 17°36'06" S y 71°20'26" W con una altitud de 65 msnm.

La investigación es EXPERIMENTAL con un nivel de método de investigación APLICADO. El experimento de investigación se desarrolló a tres escalas de almacenamiento.

El experimento se desarrolló de la siguiente manera:

La pota y anchoveta será obtuvo en el desembarcadero de Ilo-Moquegua.

La elaboración de la hamburguesa se desarrolló en el Laboratorio de Procesos Pesqueros de la Escuela Profesional de Ingeniería Pesquera de la Universidad Nacional de Moquegua.

Los análisis de las propiedades se desarrollaron en los laboratorios de Ingeniería Pesquera, aquellos que no se pudieron realizar fueron enviadas a un laboratorio externo.

TRATAMIENTOS	TRATAMIENTO T1	TRATAMIENTO T2	TRATAMIENTO T3
TOMA DE DATOS	T1 = Hamburguesa de pota y anchoveta conservada a -18°C	T1 = Hamburguesa de pota y anchoveta conservada a 4°C	T1 = Hamburguesa de pota y anchoveta conservada a 21°C
Observación 1	T1R1	T2R1	T3R1
Observación 2	T1R2	T2R2	T3R2
Observación 3	T1R3	T2R3	T3R3

Tabla 4: Diseño experimental

Fuente: Elaboración propia

Análisis de la vida útil de la hamburguesa

- Análisis físico-químico “CERPER”
- Análisis de la composición nutricional: Se mandó al laboratorio CERPER para

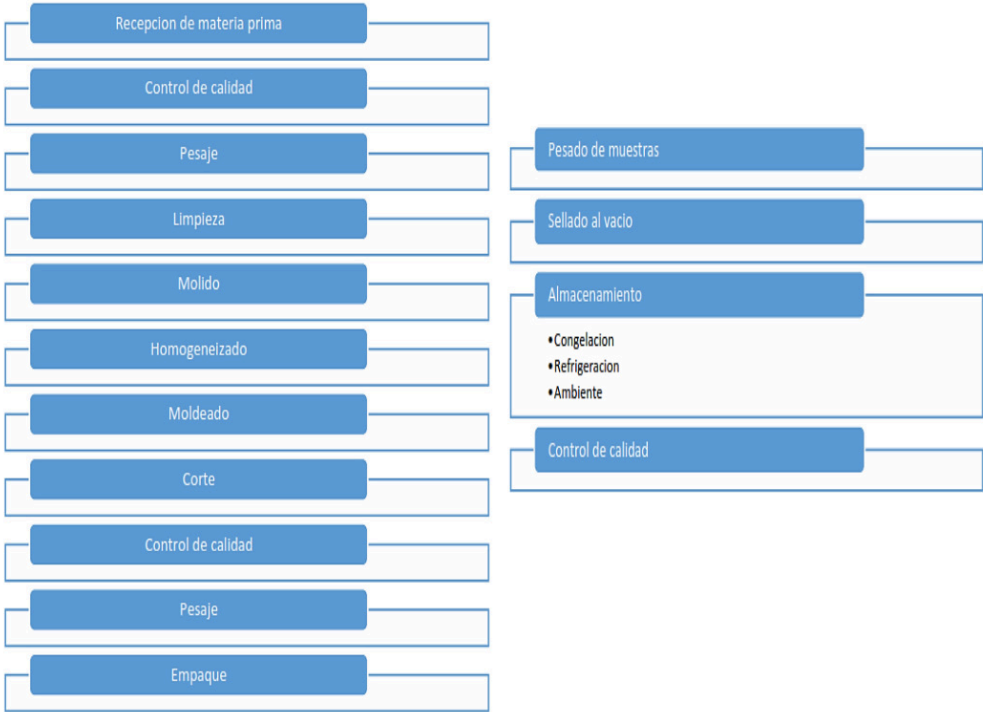
obtener los datos al inicio del proyecto y otro se realizó en los laboratorios de Ingeniería Pesquera al termino del proyecto.

La técnica utilizada en la recolección de información consistió con muestra aleatoria para después analizarlo en laboratorio de Ingeniería Pesquera – UNAM.

4 | RESULTADOS

TRATAMIENTO DE BUSTOS CON ANCHOVETA AL 20%				
Insumos	Proporción a 2 kg. de pota		Proporción a 4 kg. de pota	
	Gramos	%	Gramos	%
POTA	2000	59	4000	59
ANCHOVETA	677.97	20	1355.93	20
PAN MOLIDO	328.14	9.68	656.27	9.68
OREGANO	10.85	0.32	21.69	0.32
CLARA DE HUEVO	80.34	2.37	160.68	2.37
MARGATINA	100.34	2.96	200.68	2.96
AZUCAR	13.56	0.4	27.12	0.4
AJO EN POLVO	21.36	0.63	42.71	0.63
PIMIENTA	3.39	0.1	6.78	0.1
SAL	26.78	0.79	53.56	0.79
POLIFOSFATO	20.00	0.59	40.00	0.59
CEBOLLA EN POLVO	53.56	1.58	107.12	1.58
PEREJIL	26.78	0.79	53.56	0.79
AGUA	26.78	0.79	53.56	0.79
TOTAL	3389.83	100	6779.66	100

Tabla 5: Receta de hamburguesa utilizada para el trabajo de investigación



Evaluación sensorial										
Tratamientos	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10
T1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
T2	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3
T3	5	4	3	2	2	2	1	1	1	1

Puntaje: 1=muy malo; 2=malo; 3=aceptable; 4=bueno; 5=muy bueno

Diagrama 1: Flujograma de preparación de hamburguesa pota y sus tratamientos de conservación

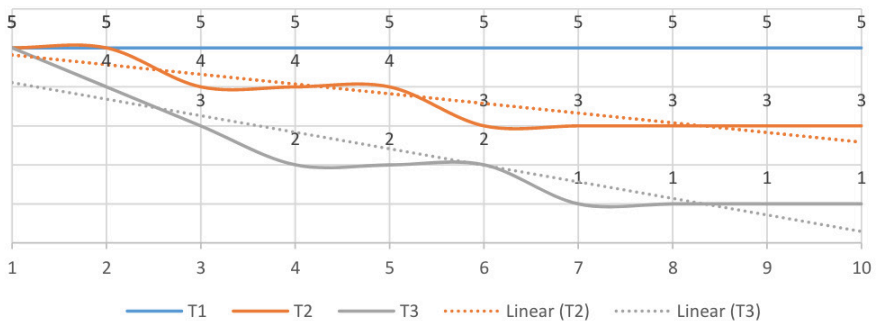


Diagrama 2: Curvas de conservación de la hamburguesa de pota + anchoveta

Fuente: Elaboración propia



Imagen 1, 2 y 3: Preparación de hamburguesa de pota con anchoveta

Fuente: Elaboración propia



Imagen 4, 5 y 6: Conservación de hamburguesa de pota con anchoveta: T1 (-18°C), T2 (4°C) y T3 (°C ambiente)

Fuente: Elaboración propia

Descripción de los datos generales del análisis:

DATOS DE LA MUESTRA	
Producto declarado ^(A)	: HAMBURGUESA DE POTA
Procedencia	: Proporcionada por el solicitante y/o cliente.
Cantidad Recibida	: 1 muestra x 1,3 kg
Presentación y condición de recepción	: En bolsas de polietileno, cerradas y congeladas.
Identificación y descripción ^(A)	: TRATAMIENTO PULPA DE POTA CON 20% DE INCLUSIÓN DE PULPA DE ANCHOVETA (PORCIONES INDIVIDUALES DE 50 GR)
Fecha de recepción	: 2022 - 09 - 12
Fecha de inicio del ensayo	: 2022 - 09 - 14
Fecha de término del ensayo	: 2022 - 09 - 22
Ensayo realizado en	: Laboratorio Físico Química - Alimentos / Físico Químico - Cromatografía

El análisis se realizó al producto de mejor análisis de conservación, la entidad encargada es CERPER (Certificaciones del Perú S.A.) que es el "INFORME DE ENSAYO N°1 – 10038/22" utilizando los métodos:

Ítem	Muestra	Método
01	Composición de Ácidos Grasos	AOAC -996.06, c41, 21st Ed.2019. Fat (Total, Saturated, and Unsaturated) in Foods Hydrolytic Extraction Gas Chromatographic Method.
02	Grasas Trans	AOAC -996.06, c41, 21st Ed.2019. Fat (Total, Saturated, and Unsaturated) in Foods Hydrolytic Extraction Gas Chromatographic Method.
03	Carbohidratos Totales	Por calculo
04	Calorías	Por calculo
05	Calorías provenientes de carbohidratos	Por calculo
06	Calorías provenientes de grasa	Por calculo
07	Calorías provenientes de proteínas	Por calculo
08	Ceniza	NTP 201.022.2002 (Revisada el 2015). Carnes y Productos Cárnicos. Determinación de Cenizas.
09	Colesterol	AOAC 994.10,c45, 21st Ed.2019. Cholesterol in Foods.Direct Saponification–Gas Chromatographic Method.
10	Grasa	NTP 201.016. 2002 (Revisada el 2017) Carnes y Productos Cárnicos. Determinación del contenido de grasa total.
11	Humedad	NTP ISO 1442.2006 (Revisada el 2015). Carnes y Productos Cárnicos. Determinación del contenido de humedad. Método de referencia.
12	Proteínas	NTP 201.021. 2002 (Revisada el 2015). Carne y productos cárnicos. Determinación del contenido de proteínas.

Tabla 6: Métodos utilizados en el análisis de muestra de hamburguesa de pota con anchoveta al 20%

Análisis Físico Químico:

Ensayos	Unidad	Resultados
Carbohidratos Totales	g/100 g	11,07
Calorías	Kcal/100 g	122,81
Calorías provenientes de carbohidratos	Kcal/100 g	44,28
Calorías provenientes de grasa	Kcal/100 g	22,41
Calorías provenientes de proteínas	Kcal/100 g	56,12
Ceniza	g/100 g	2,78
Grasa	g/100 g	2,49
Humedad	g/100 g	69,63
Proteína (N x 6,25)	g/100 g	14,03

Análisis Cromatografía – GC

Ensayo	LCM	Unidad	Resultado
Colesterol	0,378	mg/100 g	105,1828

Análisis de Ácidos Grasos

Ensayo		LCM	Unidad	Resultados
Composición de Ácidos Grasos	Acidos grasos saturados	0,01	g/100 g de muestra	1,01
	Acidos grasos monoinsaturados	0,01	g/100 g de muestra	0,3
	Acidos grasos poliinsaturados	0,01	g/100 g de muestra	1,13
	Ácidos grasos por debajo del LCM	-	g/100 g de muestra	0,01
	Acidos grasos no identificados	-	g/100 g de muestra	0,04
	Acidos grasos total	-	g/100 g de muestra	2,49

Ensayo		LCM	Unidad	Resultados
Composición de Ácidos Grasos	Ácidos grasos Trans	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Acidos grasos omega 3	0,01	g/100 g de muestra	0,38
	Acidos grasos omega 6	0,01	g/100 g de muestra	0,75
	Acidos grasos omega 9	0,01	g/100 g de muestra	0,30
	Acidos grasos DHA	0,04	g/100 g de muestra	0,21
	Acidos grasos EPA	0,01	g/100 g de muestra	0,08
	EPA + DHA	0,01	g/100 g de muestra	0,29

Ensayo		LCM	Unidad	Resultados
Composición de Ácidos Grasos	Ac. Araquídico(C20:0)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Araquidónico(C20:4(w 6))	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. behénico (C22:0)	0,02	g/100 g de muestra	< 0,02
	Ac. Butírico(C4:0)	0,10	g/100 g de muestra	< 0,10
	Ac. Capríco(C10:0)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Caprílico(C8:0)	0,02	g/100 g de muestra	< 0,02
	Ac. Caproico(C6:0)	0,03	g/100 g de muestra	< 0,03
	Ac. cis-10 pentadecenoico(C15:1)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. cis-10-Heptadecenoico(C17:1)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Cis-11, 14, 17- Eicosatrienoico(C20:3(w 3))	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Cis-11, 14-Eicosadienoico(C20:2)	0,02	g/100 g de muestra	< 0,02
	Ac. Cis-11-Eicosenoico(C20:1)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Cis-13, 16- Docosadienoico(C22:2)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. cis-4, 7, 10, 13, 16, 19-Docosahexaenoico(C22:6(w 3) DHA)	0,04	g/100 g de muestra	0,21
	Ac. cis-5, 8, 11, 14, 17-Eicosapentaenoico(C20:5(w 3) EPA)	0,01	g/100 g de muestra	0,08
	Ac. Cis-8, 11, 14- Eicosatrienoico(C20:3(w 6))	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Eláidico (trans)(C18:1(w 9 trans))	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Erucico(C22:1(w 9))	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Estearico(C18:0)	0,02	g/100 g de muestra	0,29
	Ac. Heneicosanoico(C21:0)	0,03	g/100 g de muestra	< 0,03
	Ac. Laurico(C12:0)	0,01	g/100 g de muestra	0,13
	Ac. Lignocérico(C24:0)	0,03	g/100 g de muestra	< 0,03
	Ac. Linoeláidico (trans)(C18:2(w 6 trans))	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Linoleico(C18:2(w 6 cis))	0,01	g/100 g de muestra	0,75
	Ac. Margarico(C17:0)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Mirístico(C14:0)	0,01	g/100 g de muestra	0,06
	Ac. Miristoleico(C14:1)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Nervónico(C24:1)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Oleico(C18:1(w 9 cis))	0,02	g/100 g de muestra	0,30
	Ac. Palmítico(C16:0)	0,02	g/100 g de muestra	0,53
	Ac. Palmítoleico (C16:1)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
Ac. Pentadecanoico(C15:0)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01	
Ac. Tricosanoico (C23:0)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01	
Ac. Tridecanoico(C13:0)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01	
Ac. Undecanoico(C11:0)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01	
Ac. γ -linolenico(C18:3(w 6))	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01	
Ac. Linolenico(C18:3(w 3))	0,01	g/100 g de muestra	0,09	

Grasas Trans

Ensayo		LCM	Unidad	Resultados
Grasas Trans	Ac. Eláidico (trans)C18:1 (9t)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Linoleico (trans) isomeroC18:2 (9c 12t)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Linoleico (trans) isomeroC18:2 (9t 12c)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Linoeláidico (trans)C18:2 (9t 12t)	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01
	Ac. Linolenico (trans) isomeroC18:3 (9c 12t 15c)	0,03	g/100 g de muestra	< 0,03
	Ac. Linolenico (trans) isomeroC18:3 (9c 12t 15t) + C18:3 (9c 12c 15t)	0,08	g/100 g de muestra	< 0,08
	Ac. Linolenico (trans) isomeroC18:3 (9t 12c 15c)	0,04	g/100 g de muestra	< 0,04
	Ac. Linolenico (trans) isomeroC18:3 (9t 12c 15t)	0,04	g/100 g de muestra	< 0,04
	Ac. Linolenico (trans) isomeroC18:3 (9t 12t 15c)	0,15	g/100 g de muestra	< 0,15
	Ac. Linolenico (trans) isomeroC18:3 (9t 12t 15t)	0,16	g/100 g de muestra	< 0,16
	Grasas Trans Totales	0,01	g/100 g de muestra	< 0,01

Los resultados que se muestran en las figuras, cuadros y gráficas representan los diferentes resultados que indican los parámetros de vida útil que se evalúa en la elaboración de una hamburguesa artesanal a base de pulpa de pota y anchoveta.

5 | CONCLUSIONES

- Los resultados obtenidos nos muestran que tiene un contenido de 14,03 proteína (N x 6,25) de g/100g, la que tiene una humedad de 69,63 g/100g, es decir es un alimento nutritivo.
- Como resultado el T1 registró que la mejor conservación en la vida útil de la hamburguesa, para el cual se analizó sus características físico-químicas para ver su calidad nutricional.
- Las cualidades nutricionales de vida útil de la hamburguesa artesanal formulada con pulpa de pota *Dosidicus gigas* y anchoveta *engraulis ringens* el congelamiento a -18C, presenta un mejor resultado físico, químico y organoléptico

REFERENCIAS

Armenta, A. (2006). Elaboración y evaluación de vida de Anaquel de salchichas tipo Frankfurter a partir de Musculo de calamar gigante (*Dosidicus gigas*). Tesis de Titulo, MÉXICO. 120 pp.

Corrales et al., (2010). Biología de la anchoveta peruana, *Engraulis ringens* Jenyns. Boletín Instituto del Mar del Perú. Vol.25. 9 pp.

Exalmar. (2016). Hamburguesa de pota empanizadas. Pesquera Exalmar S.A.A. [https://www.exalmar.com.pe/product/hamburguesas-depota/#:~:text=Producto%20congelado%20preco%20cido%2C%20elaborado%20a,debajo%20de%20%2D18%2C%20B0%20C](https://www.exalmar.com.pe/product/hamburguesas-depota/#:~:text=Produ%20cto%20congelado%20preco%20cido%2C%20elaborado%20a,debajo%20de%20%2D18%2C%20B0%20C).

Guerrero, P. (2015) Determinación de la vida útil en congelación de hamburguesas de pescado formulada con pulpa de doncella (*Hemanthias peruanus*- Steindachner, 1874) Y harina de trigo". (Tesis de posgrado). Universidad nacional de Piura. 30.

IMARPE. (2009). Bio-ecología y Pesquería del recurso Pota o calamar gigante (*Dosidicus gigas*) en el Perú. Boletín instituto del mar del Perú

Martí, L. (2015). Evaluación de la vida útil de hamburguesas elaboradas a base de pescado y algas. Universidad Politécnica de Valencia. https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/57311/TFM_Laura%20Martí%20C3%AD%20Frasquet.pdf?sequence=1

Produce. (2020). Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2018. Ministerio de la Producción. (2022). Desempeño Productivo de la Actividad Pesquera. Oficina de Estudios Económicos-Produce. 1era Edición, mayo 2022

Palacios, A. (2021) Elaboración de hamburguesa de pescado formulada con pulpa de bonito *Sarda chiliensis chiliensis* y alga roja *Chondracanthus chamosoi* en el puerto de Ilo 2021. (Tesis de Posgrado). Universidad Nacional de Moquegua

Paredes, C. (2014). Situación actual de la pesquería de la pota (*Dosidicus gigas*) en el Perú y recomendaciones para su mejora. Proyecto Mediano Breve CIESPM-T1

PROMPERU. (2014). Desarrollo del comercio exterior pesquero. Informe anual 2013
PROMPERU.90 pp

TAÍSA CERATTI TREPTOW - Possui graduação em Nutrição pela Universidade Franciscana (2009), Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos (2012), Licenciatura pelo Programa Especial de Graduação de Formação de Professores para a Educação Profissional (2014) e Doutorado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos (2016) pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Especialização em Ciência dos Alimentos pela Universidade Federal de Pelotas (2018). Têm experiência na área de Nutrição, Tecnologia dos Alimentos e Saúde coletiva. Atuou como professora de Nutrição no curso de Enfermagem da UFSM e no curso técnico de Enfermagem na Faculdade Integrada de Santa Maria. Possui larga experiência como banca examinadora em trabalhos de conclusão de curso e defesa de estágio na área de Nutrição e Alimentos. Organizadora e palestrante em cursos de atualização e qualificação direcionados para alimentação coletiva. Experiência na área de saúde coletiva onde atuou profissionalmente em algumas prefeituras como Nutricionista. Autora de capítulos de livros e artigos científicos publicados em revistas com alto fator de impacto. Organizadora de livro na área de Saúde pública. Currículo lattes: <http://lattes.cnpq.br/2926914154460296> ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2074-7649>

A

Alergias alimentares 132, 133, 134

Alimentação escolar 41, 42, 44, 45, 52

Alimentos 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 19, 20, 21, 26, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 46, 50, 51, 53, 54, 55, 58, 59, 60, 65, 66, 68, 70, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 83, 87, 88, 89, 90, 92, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 122, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 144, 145, 147, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 174, 175, 180, 182, 183, 189, 194, 197, 200, 201, 202, 203, 205, 215, 216, 218, 219, 220, 221, 223, 224, 254, 260, 262, 277, 278, 280, 290

Anorexia nervosa 66, 67

Antimicrobiano 129, 168, 171, 172

Antinutricionais 154, 191, 196, 201, 216, 219, 221

Atividade antioxidante 156, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 176

B

Banco de leite humano 122, 123

C

Cerveja artesanal 156, 159, 162, 163, 164

Composição centesimal 124, 126, 142, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 191, 193, 194, 209, 210, 217

Composição nutricional 41, 44, 47, 126, 127, 146, 204, 205, 217

Compostos fenólicos 77, 156, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 184, 196, 204, 209, 210, 215, 216

Constipação 49, 50, 75, 76, 79, 80, 82, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91

Consumidor 32, 133, 137, 138, 139, 140, 164, 178, 224, 236, 260, 267, 278

Consumo alimentar 19, 76, 80, 87, 88, 93, 102, 105, 106, 109

Criança 1, 2, 4, 5, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 21, 24, 55, 56, 58, 59, 60, 61, 63

D

Desnutrição 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 60, 75, 76

Desperdícios de alimentos 29, 30, 32, 36, 39

Doenças crônicas não transmissíveis 77, 89, 105, 106, 107, 111, 112, 113, 114, 119, 120, 121, 206

E

Educação nutricional 18, 94, 97, 98, 99, 101, 102, 139

Envelhecimento 49, 63, 88, 92, 93, 100, 101, 103

Escolares 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 120, 121

Especiarias 168, 172

Estado nutricional 4, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 56, 58, 60, 61, 63, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 77, 80, 88, 92, 93, 112, 114, 118, 120, 140

Estudantes 42, 45, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 91

F

Farinhas artesanais 141, 142, 147

Fibras alimentares 8, 75, 76, 77, 81, 88, 89

Frutas 4, 5, 6, 7, 33, 34, 37, 57, 77, 81, 82, 87, 88, 94, 98, 99, 113, 141, 145, 162, 173, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 182, 183, 185

G

Gestante 4, 5, 6, 9

H

Hábitos alimentares 4, 7, 9, 45, 58, 59, 66, 72, 74, 75, 76, 83, 84, 86, 88, 92, 93, 99, 194, 218

Hamburguesa 222, 224, 225, 226, 227, 228, 231, 233, 240, 242, 246, 247, 248, 249, 250, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 263, 265, 266, 268, 271, 274, 276, 277, 278, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 288

I

Idoso 89, 92, 94, 95, 97, 100, 101, 102, 103

Industrializados 6, 7, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 113, 200, 205

Inhame de porco 187, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 201

Instituição filantrópica 94

Internação hospitalar 11, 12, 15, 16, 25, 26

L

Lactação 2, 123, 126

Leite humano 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130

Liofilização 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 183, 184, 185, 186

M

Macronutrientes 20, 23, 33, 60, 88, 122, 127, 152, 155, 203

Micronutrientes 9, 23, 24, 33, 57, 60, 61, 65, 88

Molusco 225, 250, 263

N

Nutrientes 2, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 17, 20, 23, 33, 48, 65, 68, 75, 76, 77, 80, 82, 86, 97, 99, 103, 106, 113, 115, 117, 118, 120, 121, 123, 126, 130, 142, 143, 146, 147, 152, 179, 183, 188, 189, 194, 201, 205, 206, 224, 225

O

Obesidade 8, 88, 101, 110, 118, 120, 121, 155, 203

Óleos essenciais 6, 164, 167, 169, 170, 171, 172

Ora-pro-nobis 204, 205, 206, 207

P

Pasteurização 106, 122, 124, 126

Perfil nutricional 19, 27, 111, 112, 113, 120, 121

Planejamento alimentar 7

Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) 42, 44, 52, 143, 154, 155, 188, 189, 202, 205, 206, 220

Pré-natal 8, 9

Q

Quinoa 233, 246, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 256, 257, 258, 259, 260

R

Rótulos de alimentos 135, 136, 140

S

Saúde 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 26, 28, 41, 42, 43, 44, 45, 50, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 74, 75, 77, 78, 80, 81, 84, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 112, 113, 115, 118, 119, 120, 121, 130, 132, 133, 138, 139, 154, 156, 157, 164, 168, 172, 181, 199, 200, 218, 221, 290

Secagem 142, 144, 148, 154, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 185, 186, 202, 209

Seletividade alimentar 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63


Spray dryer 174, 175, 179, 180, 181, 182, 183, 186

T

Transtornos alimentares 56, 59, 67, 72

V

Vigorexia 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 73, 74

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 @atenaeditora
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

2

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 @atenaeditora
 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

2