



Aquicultura e Pesca: Adversidades e Resultados

**Alan Mario Zuffo
(Organizador)**

Atena
Editora
Ano 2019

Alan Mario Zuffo
(Organizador)

Aquicultura e Pesca: Adversidades e Resultados

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A656 Aquicultura e pesca: adversidades e resultados [recurso eletrônico] /
Organizador Alan Mario Zuffo. – Ponta Grossa (PR): Atena
Editora, 2019.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-227-2

DOI 10.22533/at.ed.272192903

1. Aquicultura. 2. Peixes – Criação. 3. Pesca. I. Zuffo, Alan Mario.

CDD 639.3

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de
responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

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.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Aquicultura e Pesca Adversidades e Resultados” aborda uma série de capítulos de publicação da Atena Editora, apresenta, em seus 22 capítulos, conhecimentos tecnológicos da aquicultura e da pesca.

O Brasil é privilegiado para as atividades de aquicultura e a pesca devido principalmente as condições favoráveis. Todavia, é necessário novos conhecimentos e tecnologias para o país tornam uma potência aquícola.

Vários são os desafios das pesquisas, entre eles, destacam-se a área de reprodução e melhoramento de peixes, nutrição e alimentação de espécies aquícolas, conservação e sanidade dos recursos pesqueiros, processamento agroindustrial do pescado, dentre outras. Portanto, os novos conhecimentos e resultados dessas pesquisas tendem a completar lacunas vazias.

Este livro traz artigos alinhados com a aquicultura e a pesca. As transformações tecnológicas dessas áreas são possíveis devido o aprimoramento constante, com base em novos conhecimentos científicos.

Aos autores dos diversos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos, os agradecimentos do Organizador e da Atena Editora.

Por fim, esperamos que este livro possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias para a aquicultura e a pesca, assim, garantir perspectivas de solução para o desenvolvimento do setor aquícola e as futuras gerações de forma sustentável.

Alan Mario Zuffo

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA TILÁPIAS CRIADAS EM VIVEIROS ESCAVADOS NO INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE (IFF) <i>CAMPUS</i> CAMBUCI	
<i>Kíssila França Lima</i>	
<i>Marize Bastos de Matos</i>	
<i>Wanderson Souza Rabello</i>	
<i>Geraldo Pereira Junior</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929031	
CAPÍTULO 2	6
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE CRESCIMENTO EM CULTIVO DA MACROALGA <i>Gracilaria domingensis</i> (<i>Gracilariaceae, rhodophyta</i>) EM DISTINTAS METODOLOGIAS NO PARQUE AQUÍCOLA DA ENSEADA DA ARMAÇÃO DO ITAPOCOROY (PENHA, SANTA CATARINA)	
<i>Jaísa Vedana</i>	
<i>Gilberto Caetano Manzoni</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929032	
CAPÍTULO 3	18
AVALIAÇÃO SENSORIAL DO SALGADINHO TIPO “ <i>PETIT FOUR</i> ” ENRIQUECIDO COM FARINHA DE CAMARÃO	
<i>Aurea Veras Barbosa de Souza</i>	
<i>Diego Aurélio dos Santos Cunha</i>	
<i>Thalison da Costa Lima</i>	
<i>Hugo Moreira Gomes</i>	
<i>Leonildes Ribeiro Nunes</i>	
<i>Elaine Cristina Batista dos Santos</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929033	
CAPÍTULO 4	23
BIVALVES LÍMNICOS DA FAMÍLIA HYRIIDAE QUE INDICAM UM POTENCIAL PARA UM CULTIVO DE PÉROLAS NA REGIÃO TROPICAL DO BRASIL	
<i>Mara Rúbia Ferreira Barros</i>	
<i>Rafael Anaisce das Chagas</i>	
<i>Wagner César Rosa dos Santos</i>	
<i>Valdo Sena Abreu</i>	
<i>Rosana Esther Oliveira da Silva</i>	
<i>Marko Herrmann</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929034	
CAPÍTULO 5	28
CARACTERIZAÇÃO DA CAPTURA DA PESCADA AMARELA (<i>Cynoscion acoupa Lacèpede, 1802</i>) NO PORTO DO PERAL, COMUNIDADE DE GUAJERUTIVA, CURURUPU-MA	
<i>Yago Bruno Silveira Nunes</i>	
<i>Ladilson Rodrigues Silva</i>	
<i>Mariana Barros Aranha</i>	
<i>Marina Bezerra Figueiredo</i>	
<i>Zafira da Silva Almeida</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929035	

CAPÍTULO 6	32
CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA ZOOPLANCTÔNICA ASSOCIADA ÀS LARVAS DE XIPHIOIDEI CAPTURADAS NO SUDESTE DO BRASIL	
<i>Danielle Castor-Santos</i>	
<i>Alberto Ferreira de Amorim</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929036	
CAPÍTULO 7	38
CARACTERIZAÇÃO DA ICTIOFAUNA ASSOCIADA À PESCA DO CAMARÃO-SETEBARBAS (<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>) NA PRAIA DO PEREQUÊ, GUARUJÁ-SP	
<i>Lays Gabriela Cardoso</i>	
<i>Júlia Ferreira dos Santos Domingos</i>	
<i>Jorge Luís dos Santos</i>	
<i>Alberto Ferreira de Amorim</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929037	
CAPÍTULO 8	54
CARACTERIZAÇÃO ZOOPLANCTÔNICA EM AÇUDES TEMPORÁRIOS NO SERTÃO DO PAJEÚ, SERRA TALHADA, PE	
<i>Rosimar Vieira dos Santos</i>	
<i>Anderson Samuel Silva</i>	
<i>Elton José de França</i>	
<i>Marcus Vinicius Lourenço de Mello</i>	
<i>Ugo Lima Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929038	
CAPÍTULO 9	64
COMPOSIÇÃO DO ICTIOPLÂNCTON NO ESTUÁRIO DO RIO PACIÊCIA - MARANHÃO: RESULTADOS PARCIAIS	
<i>Daniele Costa Batalha</i>	
<i>Mariana Barros Aranha</i>	
<i>Nathã Costa de Sousa</i>	
<i>Marina Bezerra Figueiredo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.2721929039	
CAPÍTULO 10	70
ESTIMACIÓN DE LA LONGITUD TOTAL (LT) DE PRIONACE GLAUCA TIBURÓN AZUL A PARTIR DE LA LONGITUD INTERDORSAL (LID) ILO - PERÚ. UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA. ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA PESQUERA	
<i>Alfredo Maquera Maquera</i>	
<i>Alejandro Marcelo Gonzales Vargas</i>	
DOI 10.22533/at.ed.27219290310	
CAPÍTULO 11	76
MORFOLOGIA DO CORAÇÃO DE TUBARÃO-ANEQUIM (<i>Isurus oxyrinchus</i>) E AGULHÃO-NEGRO (<i>Makaira nigricans</i>)	
<i>André Luiz Veiga Conrado</i>	
<i>Thierry Salmon</i>	
<i>Alberto Ferreira de Amorim</i>	
<i>Carlos Eduardo Malavasi Bruno</i>	
DOI 10.22533/at.ed.27219290311	

CAPÍTULO 12	82
PRESENÇA DA MACROALGA DO GÊNERO GRACILARIA NA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DO PIRAJUBAÉ, FLORIANÓPOLIS/SC	
<i>Camila Pereira Bruzinga</i>	
<i>Luciany do Socorro de Oliveira Sampaio</i>	
<i>Robson Mattos Abrahão</i>	
<i>Aimê Rachel Magenta Magalhães</i>	
DOI 10.22533/at.ed.27219290312	
CAPÍTULO 13	95
MAIN PROMOTED ACTIONS OF COASTAL MANAGEMENT AT FUTURO BEACH IN THE CITY OF FORTALEZA - CE	
<i>Diego Aurélio dos Santos Cunha</i>	
<i>Rafael Santos Lobato</i>	
<i>Mariana Barros Aranha</i>	
<i>Aleff Paixão França</i>	
<i>André Felipe Mello Portelada</i>	
<i>Derykeem Teixeira Amorim Rodrigues</i>	
<i>Alline Vieira Coelho</i>	
<i>Lyssandra Kelly Silva Ferreira</i>	
<i>Isadora Líria Nunes De Alencar</i>	
DOI 10.22533/at.ed.27219290313	
CAPÍTULO 14	101
PROTOCOLOS DE COLETA DE FEZES DO LAMBARI PARA ESTUDO DE DIGESTIBILIDADE	
<i>João Gabriel de Carvalho</i>	
<i>Mayara de Moura Pereira</i>	
<i>Daniela Castellani</i>	
<i>Giovani Sampaio Gonçalves</i>	
<i>Eduardo Gianini Abimorad</i>	
DOI 10.22533/at.ed.27219290314	
CAPÍTULO 15	110
QUALIDADE DA CARNE MECANICAMENTE SEPARADA (CMS) DE GUAIVIRA OLIGOPLITES SALIENS (BLOCH, 1793)	
<i>Mayumi Oshiro Costa</i>	
<i>Érika Fabiane Furlan</i>	
DOI 10.22533/at.ed.27219290315	
CAPÍTULO 16	121
RECUPERAÇÃO DE LARVAS <i>Nodipecten nodosus</i> (L. 1758) TRANSPORTADAS EM DIFERENTES TEMPERATURAS E EMBALAGENS	
<i>Robson Cardoso da Costa</i>	
<i>Gilberto Caetano Manzoni</i>	
<i>Francisco Carlos da Silva</i>	
<i>Carlos Henrique Araújo de Miranda Gomes</i>	
<i>Claudio Manoel Rodrigues de Melo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.27219290316	

CAPÍTULO 17 127

REGISTROS DE *Ageneiosus ucayalensis* (CASTELNAU, 1855), (*Osteichthyes: auchenipteridae*), NO MUNICÍPIO DE VIANA, ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL

Jailza Freitas
Clenilde Alves de Oliveira
Alline Vieira Coelho
Marina Bezerra Figueiredo
Zafira da Silva de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.27219290317

CAPÍTULO 18 132

RENDIMENTO DO FILÉ DE ARRAIA (*Potamotrygon motoro*) CAPTURADA NO MUNICÍPIO DE SANTA QUITÉRIA, MARANHÃO, BRASIL

Alline Vieira Coelho
Elaine Cristina Batista dos Santos
Thalison da Costa Lima
Jailza Freitas
Isadora Líria Nunes de Alencar
Jackellynne Fernanda Farias Fernandes
Diego Carvalho Viana

DOI 10.22533/at.ed.27219290318

CAPÍTULO 19 137

RENDIMENTO E PERDAS POR COCÇÃO DO FILÉ DE PACAMÃO (*Lophiosilurus alexandri*) SILURIFORME, PSEUDOPIMELODIDAE

Diego Aurélio dos Santos Cunha
Ana Larissa Silva Barros
Aurea Veras Barbosa de Souza
Lyssandra Kelly Silva Ferreira
Elaine Cristina Batista dos Santos
Diego Carvalho Viana

DOI 10.22533/at.ed.27219290319

CAPÍTULO 20 141

SEPARAÇÃO DE OVÓCITOS DE SURUBIM-DO-PARAÍBA UTILIZANDO DIFERENTES METODOLOGIAS: ENZIMÁTICAS X MECÂNICA

Taís da Silva Lopes
Danilo Caneppele
Eduardo Antonio Sanches
Elizabeth Romagosa

DOI 10.22533/at.ed.27219290320

CAPÍTULO 21 148

TOTAL LIPID NUTRITIONAL QUALITY OF THE ADIPOSE TISSUE FROM THE ORBITAL CAVITY IN NILE TILAPIA FROM CONTINENTAL AQUACULTURE

Álison Bruno Borges de Sousa
Oscar de Oliveira Santos Júnior
Jesuí Vergílio Visentainer
Neiva Maria de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.27219290321

CAPÍTULO 22	160
TRANSFERÊNCIA TECNOLÓGICA DA OSTREICULTURA EM COMUNIDADE DE MARISQUEIROS DO MUNICÍPIO DE RAPOSA, MARANHÃO	
<i>Deizielle Saboia Mendes Martins</i>	
<i>Josinete Sampaio Monteles</i>	
<i>Paulo Protásio de Jesus</i>	
<i>Yllana Ferreira Marinho</i>	
<i>Ícaro Gomes Antônio</i>	
<i>Izabel Cristina da Silva Almeida Funo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.27219290322	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	174

ESTIMACIÓN DE LA LONGITUD TOTAL (LT) DE PRIONACE GLAUCA TIBURÓN AZUL A PARTIR DE LA LONGITUD INTERDORSAL (LID) ILO - PERÚ. UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA. ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA PESQUERA

Alfredo Maquera Maquera
Alejandro Marcelo Gonzales Vargas

PALABRAS-CLAVE: Ecuación lineal, troncos, longitud total, longitud interdorsal.

INTRODUÇÃO

Los Tiburones, Tollos, Rayas y Quimeras son recursos biológicos importantes desde el punto de vista ecológico, pesquero, alimenticio, turístico y económico presentando características biológicas singulares; son típicamente predadores y se ubican en el nivel más alto de la cadena alimenticia del ecosistema marino (PAN Tiburón – Perú, 2014). En el Perú, la pesquería de elasmobranchios es básicamente Artesanal, aunque también de manera incidental lo captura la pesquería industrial. La Mayor parte de la captura de Tiburones se desembarcan en forma de Troncos (PAN Tiburón – Perú, 2014). El arte de pesca para la Captura de Especies como Prionace glauca e Isurus oxyrinchus y otros Tiburones lo constituyen las líneas de pesca y anzuelos (Espinel o Palangre), específicamente espineles de superficie; el número total de anzuelos varía entre 800 -1500 dependiendo del tamaño de la embarcación

doi y su capacidad de bodega (PAN Tiburón – Perú, 2014). Las actividades extractivas se desarrollan con embarcaciones artesanales predominantemente de madera, propulsadas por motores fuera de borda (potencia >40 HP) y centrales (Potencia >100 HP), con autonomía de 8 a 25 días aproximadamente, tienen sistema de posicionamiento global (GPS) y Radio UHF; solamente algunas embarcaciones tienen radio baliza (PAN Tiburón – Perú, 2014). El Ministerio de la Producción mediante la R.M. N° 209-2001-PE, aprobó la relación de Tallas Mínimas de Captura y Tolerancia Máxima de ejemplares juveniles de los Peces y los Invertebrados Marinos, siendo para Prionace glauca 160 cm de longitud 5 total la talla mínima de captura. Prionace glauca, es desembarcado en el Desembarcadero Pesquero Artesanal de Ilo (DPA-Ilo) en forma de “troncos” es decir ejemplares eviscerados y descabezados, siendo difícil la determinación de la Longitud Total. Se determinará la ecuación lineal para estimar la Longitud Total (LT) de Prionace glauca a partir de la Longitud Interdorsal (LID).

METODOLOGÍA

Para describir las Relaciones biométricas del Prionace glauca se utilizó un modelo lineal de la forma $y = ax + b$, donde $y = LT$ y $x = LID$, se determinó la covarianza para determinar la

variabilidad conjunta de “x” e “y” y la dependencia lineal de las variables “x” e “y”, se estimó el coeficiente de correlación R y determinación (R²) y la probabilidad (p) de que el modelo se ajuste a los datos. También se calculó el Error Estándar de Estimación de la Regresión, se realizó la Prueba de normalidad de los residuos, los estadísticos fueron calculados utilizando el Excel 2013, Minitab 16, R Versión 3.3.1.

Regresión lineal, generalmente en el Análisis de regresión se utiliza la línea recta por su simplicidad en el cálculo matemático, además en muchos casos de la vida real nos proporciona aproximaciones suficientes para ser aceptada. El modelo matemático que describe una relación lineal cuando se estima el valor de “y” en función de “x” está representado por: $y = a + bx$. (Martínez, 2005)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Se obtuvo mediciones de 143 ejemplares de *Prionace glauca*, que presentaron un rango de tallas de 75 cm a 233 cm de longitud total que corresponde a las longitudes desembarcadas en el DPA de Ilo, con una moda principal de 160 cm y longitud promedio de 149.25 cm y el porcentaje de ejemplares menores a la talla mínima de captura fue de 63.73%, en la figura 1, se muestra la estructura de tallas de la muestra.

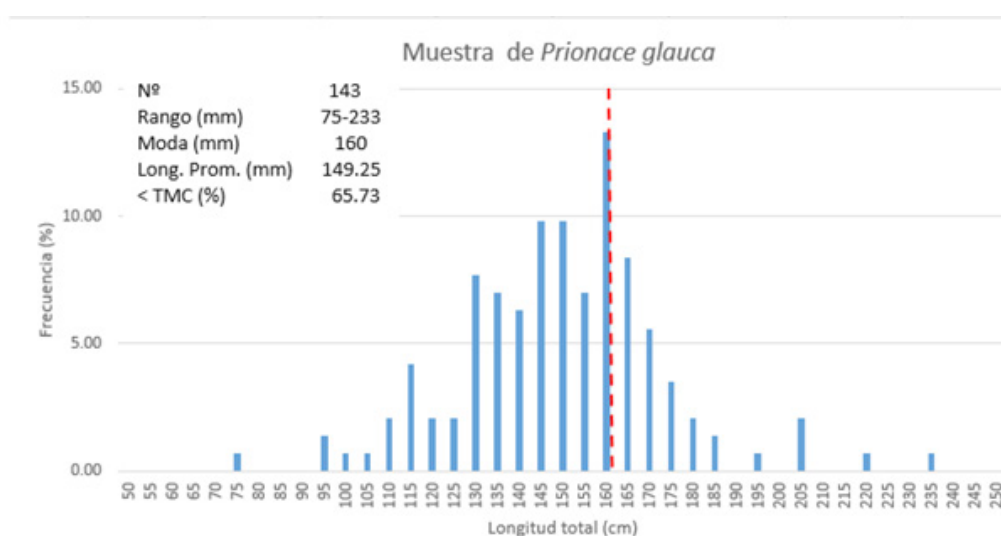


Figura 1 – Estructura de Tallas de la muestra de *Prionace glauca*

DIAGRAMA DE DISPERSIÓN DE LT Y LID Y LÍNEA DE TENDENCIA

En la Figura 2, se presenta gráficamente la dispersión en un par de ejes coordenadas considerando el eje de las abscisas para los valores de la variable LID y al eje vertical o de las ordenadas, para los valores de la variable LT.

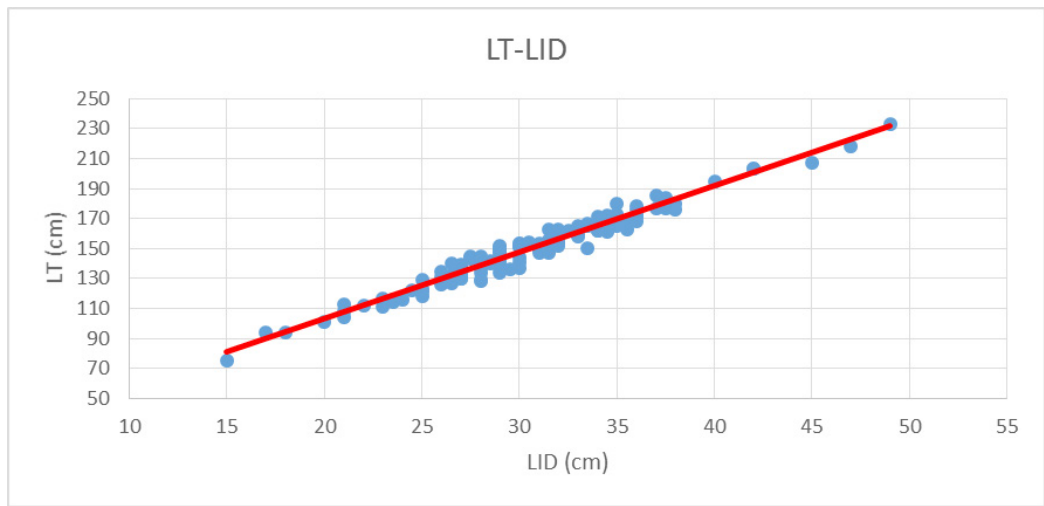


Figura 2 – Grafica de dispersión LT-LID y línea de tendencia

CALCULO DE LA COVARIANZA LID-LT

En la tabla 1, se muestra el valor de la covarianza LID – LT.

<i>Cov</i>	120.97
------------	--------

Tabla 1: Covarianza de LID y LT

Según la tabla 1, la covarianza de LID y LT es 120.97, este valor es diferente de cero, por lo tanto nos indica una dependencia lineal, el signo de la covarianza es positivo, entonces nos indica una pendiente positiva.

COEFICIENTES DE REGRESIÓN

	Coeficientes
Intercepción	14.4325
Variable X 1	4.4321

En la tabla 2, se muestran coeficientes de regresión.

En la tabla 2, los valores de Intercepción y Variable X1, hacen referencia a los coeficientes “b” y “a” respectivamente, reemplazando los datos en el modelo $y=ax + b$ del modelo, se tiene la ecuación de regresión para las variables LT y LID.

$$LT = 4.4321 \text{ LID} + 14.4326$$

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN

Con el fin de hallar la pertinencia de la ecuación hallada, se determinó las estadísticas de la regresión.

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación R	0.9807
Coefficiente de determinación R ²	0.9618
Error estándar de estimación	4.6460
Observaciones	143

Tabla 3: Estadísticas de la regresión.

En la tabla 3, se presenta el coeficiente de correlación $R = 0.9807$, lo que indica que hay una alta relación positiva entre las variables LT y LID; el coeficiente de determinación de la regresión es $R^2 = 0.9618$, esto revela que la ecuación de regresión explica en un 96.18% la variación de LT esta explicado por la LID en el modelo de regresión lineal; el error estándar de estimación es de 4.6460, la cantidad de observaciones es $n = 143$.

Gallegos y Tovar (2011), presentaron entre otras la ecuación lineal para estimar la longitud total (LT) de juveniles de *Sphyrna lewini* a partir de la longitud interdorsal (LI), los autores determinaron que la ecuación es $LT = 0.402LI + 16.327$ y su coeficiente de determinación es $R^2 = 0.90$; en el presente trabajo de investigación se presenta la ecuación lineal para la estimación de LT a partir de LID de *Prionace glauca* $LT = 4.4321 LID + 14.4326$ y su coeficiente de determinación de $R^2 = 0.9618$, de acuerdo al coeficiente de determinación la ecuación lineal para estimar la longitud total (LT) de *Prionace glauca* a partir longitud interdorsal (LID) hallada en este trabajo es mucho más precisa que la ecuación para estimar la longitud total de juveniles de *Sphyrna lewini*, esto puede ser debido a la variabilidad de biológica de las especies y errores de medición.

Santana, Tovar y Valdez (2014), analizaron la conveniencia de usar la longitud interdorsal (IL) para estimar las longitud total (TL) de *Carcharhinus falciformis* en el Pacífico central mexicano, La relación fue descrita adecuadamente por un modelo lineal $TL = 3.974IL + 8.277$, $r = 0.99$, en comparación con la relación lineal hallada en el presente trabajo de tesis donde la ecuación lineal para estimar la longitud total (LT) de *Prionace glauca* a partir de la longitud interdorsal (LID) es $LT = 4.4321 LID + 14.4326$ y presenta un coeficiente de correlación $r=0.9807$, lo que indica que en ambos casos hay una fuerte relación lineal positiva entre las dos variables LT y LID.

SIGNIFICANCIA DEL MODELO LINEAL

Prueba de Hipótesis:

H_0 : no es significativo, si $p > \alpha$, $\alpha = 0.05$

H1 : es significativo, si $p < \alpha$, $\alpha = 0.05$

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	p	
1	Regresión	76672,271	1	76672,271	3552,118	0,000
	Residual	3043,477	141	21,585		
	Total	79715,748	142			

Tabla 4: Valor de p (ANOVA)

El nivel de significancia $\alpha = 0.05$, el valor de “p”, según la tabla 4, $p=0.000$ y como $0.000 < 0.05$, por lo tanto $p < \alpha$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , entonces se concluye que existe significación entre la variable LID y LT, por lo tanto existe una relación lineal entre la LT y LID; y se confirma la hipótesis general.

PRUEBA DE NORMALIDAD DE LOS RESIDUOS DEL MODELO (PRUEBA DE KOLMOGOROV-SMIRNOV)

H_0 : los residuos son normales (no significativo) , si $p > \alpha$, $\alpha = 0.05$

H_1 : los residuos no son normales (significativo) , si $p < \alpha$, $\alpha = 0.05$.

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	p
Unstandardized Residual	0.043	143	0.200

Tabla 5: Prueba de normalidad

Aplicando la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, a los residuos con un nivel de significancia $\alpha=0.05$, de la tabla 5, el valor de $p = 0.200$, debido a que el valor de “p” es mayor al nivel de significancia “ α ” se acepta la hipótesis nula, concluyéndose que los datos (residuos del modelo) se ajustan a una curva normal.

CONCLUSIÓN

Los datos presentados en la sección de resultados se concluye que existe una fuerte relación positiva entre la LT y LID, la covarianza de las variables es $cov=120.9738$, el coeficiente de correlación $R=0.9807$, lo que indica una alta interdependencia de las variables LT y LID, el coeficiente de determinación $R^2=0.9618$, lo que indica que el 96.18% de las variaciones de la variable LT es atribuible a la influencia de la variable LID, la probabilidad $p < 0.05$, lo que demuestra que la relación es estadísticamente significativa, la prueba Kolmogorov-Smirnov demuestra la normalidad de los residuos, finalmente la ecuación de lineal para estimar la LT a partir de LID es: $LT = 4.4321 LID$

REFERENCIA

Acorema, (2014). Los Tiburones de la Provincia de Pisco.

Decreto Supremo N° 002-2014-PRODUCE. (2014). Plan de Acción Nacional para la Conservación y Ordenamiento de Tiburones, Rayas y Especies Afines en el Peru (PAI Tiburón – Perú).

Gallegos-Camacho R., y Tovar-Avila J. (2011). Estimación de las longitudes total, furcal y patrón de juveniles de tiburón martillo, *Sphyrna lewini*, a partir de las longitudes alternativa e interdorsal. *Ciencia Pesquera* (2011) 19(2): 39-43.

Martínez Bercandino C. (2005) Estadística y Muestreo 12 ed. Ecoe Ediciones Bogota.

Plan de Acción Nacional para la Conservación y Ordenamiento de Tiburones, Rayas y Especies Afines en el Perú. PAN Tiburón – Perú (2014). Decreto Supremo N° 002-2014-PRODUCE.

Ramírez-Santiago C.E., Hernández-Díaz R.M., Figueroa-Núñez M.L., Preciado-Gil D., Soriano-Velásquez S.R., Acal-Sánchez D. y Vázquez-Gómez N. (2006). Estimación de una medida alterna de Tiburones en troncho desembarcados por la flota artesanal de Bahía de Banderas, Nay., y Puerto Madero, Chis. Segundo Simposio Nacional de Tiburones y Rayas. México, D.F. Agosto 2006.

Resolución Ministerial N° 209-2001-PE. (2001). Tallas Mínimas de Captura y Tolerancia Máxima de Ejemplares Juveniles de los Peces e Invertebrados Marinos.

Romero M.A., Alcantara P.F. y Verde K. (Eds.). (2015). Guía de campo para la determinación de Tiburones en la pesca artesanal del Perú. Instituto del Mar del Perú. Lima, 15pp.

Santana-Hernandez H., Tovar-Avila J. Y Valdez-Flores J.J. (2014). Estimation of the total, fork and precaudal lengths for the silky shark, *Carcharhinus falciformis* (Carcharhiniformes: Carcharhinidae), from the interdorsal length. *Hidrobiológica* [online]. 2014, vol.24, n.2, pp.159-162. ISSN 0188-8897.

SOBRE O ORGANIZADOR

ALAN MARIO ZUFFO - Engenheiro Agrônomo (Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT/2010), Mestre em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal do Piauí – UFPI/2013), Doutor em Agronomia – Produção Vegetal (Universidade Federal de Lavras – UFLA/2016). Atualmente, é professor visitante na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS no Campus Chapadão do Sul. Tem experiência na área de Agronomia – Agricultura, com ênfase em fisiologia das plantas cultivadas e manejo da fertilidade do solo, atuando principalmente nas culturas de soja, milho, feijão, arroz, milheto, sorgo, plantas de cobertura e integração lavoura pecuária. E-mail para contato: alan_zuffo@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-227-2

