UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD CIENCIAS DE LA TIERRA

CARRERA DE AGROPECUARIA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR DE PECES NATIVOS DE LA AMAZONIA ECUATORIANA

AUTOR:

Priscila Estefania Balcazar Apolo

DOCENTE - TUTOR:

Blgo Msc. Ricardo Ernesto Burgos Morán

Puyo - Pastaza - Ecuador

2023

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA

FACULTAD CIENCIAS DE LA TIERRA

CARRERA DE AGROPECUARIA

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR DE PECES NATIVOS DE LA AMAZONIA ECUATORIANA.

AUTOR:

Priscila Estefania Balcazar Apolo

DOCENTE - TUTOR:

Blgo Msc. Ricardo Ernesto Burgos Morán

Puyo - Pastaza - Ecuador

2023

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
(Uno por cada evaluador)

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.		
Criterios	**Puntaje**	**Argumentos de la calificación**
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	5/5	Cumple
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de qué se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales hallazgos y conclusiones.	5/5	Cumple
3. INTRODUCCION		
Entrega información sobre la temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	20/20	Cumple
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	15/15	Cumple
5. METODOLOGIA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordó la información.	14/15	Cumple

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y están claramente representados. El texto no repite información entregada en los cuadros y figuras.	24/25	Cumple
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	10/10	Cumple
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	5/5	Cumple
VALORACIÓN TOTAL	**98/100**	

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	**Marque con X**
Aprobar	**x**
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	**98/100**

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
JUNIOR STALIN
VARGAS HIDALGO

Junior Stalin Vargas Hidalgo

Dado en la ciudad de Puyo, a los 09 días del mes de marzo de 2023

FORMATO 4
APROBACIÓN DE LOS TRABAJOS DE INTEGRACIÓN CURRICULAR
(Uno por cada evaluador)

En el siguiente cuadro se detalla un conjunto de criterios a evaluar con un total de cien (100) puntos.		
Criterios	**Puntaje**	**Argumentos de la calificación**
1. TÍTULO		
El título es conciso e informativo de la idea principal del escrito. Genera expectativas de lectura que se cumplen.	5/5	
2. RESUMEN		
Entrega información necesaria que oriente al lector a identificar de qué se trata la investigación y su relevancia. Incorpora los objetivos, metodología, principales hallazgos y conclusiones.	5/5	
3. INTRODUCCION		
Entrega información sobre la temática a tratar. Describe la relevancia del tema dentro de las temáticas de investigación, vinculación y docencia. Presentación del problema y objetivos del problema del artículo de manera clara y concisa.	20/20	
4. MARCO TEÓRICO		
Marco teórico coherente y articulado con los objetivos. Entrega conceptos de términos que son empleados en el estudio. Sustenta el referente conceptual con adecuadas fuentes de autoridad.	15/15	
5. METODOLOGIA		
Describe el tipo de investigación a desarrollar. Expone con claridad el procesamiento de la información y obtención de los datos. Plantea los criterios de análisis con que se abordó la información.	15/15	

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS		
Entrega los resultados de manera organizada a partir del problema planteado, objetivos específicos, etc. Los cuadros y figuras son pertinentes y están claramente representados. El texto no repite información entregada en los cuadros y figuras.	25/25	
7. CONCLUSIONES		
Las conclusiones deben ser claras y precisas, acorde a los objetivos trazados. Discute, reflexiona sobre los resultados obtenidos.	10/10	
8. REFERENCIAS		
Atiende las normas APA en las citas, fuentes y referencias. Las referencias bibliográficas tienen la fuente en el texto y viceversa.	5/5	
VALORACIÓN TOTAL	100	

DICTAMEN

Marque la casilla correspondiente a su criterio de evaluación respecto al documento revisado.

Recomendación	**Marque con X**
Aprobar	X
No Aprobar	
CALIFICACIÓN	100

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
JUAN CARLOS MOYANO TAPIA

Dr. C. Juan Carlos Moyano Tapia, PhD.

Dado en la ciudad de Puyo, a los 09 días del mes de marzo de 2023

UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA
CARRERA DE AGROPECUARIA

Puyo, 1/03/2023

Por medio del presente CERTIFICO que:

El Trabajo de Integración Curricular correspondiente al estudiante: Priscila Estefania Balcazar Apolo, con C.I. 210050591-2, con el Tema: “Análisis de la cadena de valor de peces nativos de la Amazonia ecuatoriana.”, de la carrera de Agropecuaria Docente-director del Trabajo de Integración Curricular, Ricardo Ernesto Burgos Morán, ha sido revisado mediante el sistema antiplagio URKUND, reportando una similitud del 0_%, Informe generado con fecha primero de marzo del 2023 por parte del director conforme archivo adjunto.

Particular que comunico a usted para los fines pertinentes

Atentamente,

Firmado electrónicamente por:
RICARDO ERNESTO BURGOS MORAN

Ricardo Ernesto Burgos Morán

Docente-director del Trabajo de Integración Curricular

Ouriginal by Turnitin

Document Information

Analyzed document	TIC_Cadena Peces Nativos_01_03_Urkund.docx (D159825441)
Submitted	3/1/2023 9:14:00 PM
Submitted by	RICARDO BURGOS
Submitter email	rburgos@uea.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	rburgos.uea@analysis.urkund.com

Sources included in the report

W URL: https://www.secretariapueblosynacionalidades.gob.ec/sgdpn-entrego-presupuesto-para-el-desarrol...
Fetched: 3/1/2023 9:15:00 PM 1

Entire Document

Análisis de la cadena de valor de peces nativos de la Amazonia ecuatoriana
Universidad Estatal Amazónica, Facultad de Ciencia Tierra, Carrera de Ingeniería Agropecuaria
Resumen El enfoque de Cadena de valor permite comprender los procesos que se llevan a cabo desde la producción hasta llegar al consumidor, relacionando varios actores llamados eslabones. Actualmente la piscicultura amazónica se enfrenta al reto de producir peces nativos comercialmente de especies como: Piaractus brachypomus, Brycon amazonicus, Prochilodus nigricans, Arapaima aff. gigas, entre otros. Así, este artículo tiene el objetivo de analizar la cadena de valor de la acuicultura de peces nativos cultivados en la Amazonía ecuatoriana con especial enfoque en comunidades indígenas. El análisis sectorial se realizó en tres fases: i) extracto estadístico de la base de datos de acuicultores del MCPEIP; ii) muestreo en cadena para diagnóstico; se consideraron 26 informantes por entrevistas, 31 encuestas directas a productores y tres talleres comunitarios con 30 participantes cada uno; iii) mapeo de la cadena de valor mediante el enfoque de Porter y "Chain4Poors". En toda la RAE se contabilizan 2.836 piscicultores, clasificados en AREL, AMYPE y AMYGE; siendo los primeros el 95%, concentrándose mayormente en Sucumbíos y Pastaza como las provincias líderes en piscicultura. La producción y ventas de alevines se concentran en un número reducido de piscicultores; y, sólo el 10% de su oferta son peces nativos, así se estima que esta cadena genera un intercambio comercial de entre 0,6 a 1,2 millones de USD. La mayor generación de valor se crea durante las acciones de comercialización y se atribuye a las presentaciones y servicios al consumidor premiadas con mayores precios, por tamaño y calidad de filete en las especies de Cachama y Paiche. Cada especie nativa producida, tiene su propia dinámica, y pueden contribuir notablemente a la disminución del uso de introducidas, así como al mantenimiento peces locales, y de tradiciones gastronómicas, de pueblos y nacionalidades ancestrales.
Palabras Clave: Piaractus brachypomus, Arapaima aff. gigas, producción, comunidades, indígenas
Analysis of the value chain of native fish from the Ecuadorian Amazon Abstract:

A **A**

Balcazar Apolo Priscila Estefania
agp20 uea.edu.ec

Blgo Msc. Burgos Morán Ricardo Ernesto
r_urgos uea.edu.ec

U E A F C T
C A

Resumen

El enfo ue de adena de alor per ite co prender los procesos ue se lle an a ca o desde la producci n asta llegar al consu idor relacionando arios actores lla ados esla ones. Actual ente la piscicultura a az nica se enfrenta al reto de producir peces nati os co ercial ente de especies co o *Piaractus brachypomus Brycon amazonicus Prochilodus nigricans Arapaima aff. gigas* entre otros. As este art culo tiene el o eti o de analizar la cadena de alor de la acuicultura de peces nati os culti ados en la A azon a ecuatoriana con especial enfo ue en co unidades ind genas. El análisis sectorial se realiz en tres fases i e tracto estad stico de la ase de datos de acuicultores del M PE P ii uestreo en cadena para diagn stico se consideraron 2 infor antes por entre istas 3 encuestas directas a productores y tres talleres co unitarios con 30 participantes cada uno iii apeo de la cadena de alor ediante el enfo ue de Porter y ain Poors . En toda la RAE se conta ilizan 2. 3 piscicultores clasificados en ARE AM PE y AM E siendo los pri eros el concentrándose ayor ente en ucu os y Pastaza co o las pro incias l deres en piscicultura. a producci n y entas de ale ines se concentran en un n ero reducido de piscicultores y s lo el 0 de su oferta son peces nati os as se esti a ue esta cadena genera un interca io co ercial de entre 0 a 2 illones de . a ayor generaci n de alor se crea durante las acciones de co ercializaci n y se atri uye a las presentaciones y ser icios al consu idor pre iadas con ayores precios por ta a o y calidad de filete en las especies de ac a a y Paic e. ada especie nati a producida tiene su propia diná ica y pueden contri uir nota le ente a la dis inuci n del uso de introducidas as co o al anteni iento peces locales y de tradiciones gastron icas de pue los y nacionalidades ancestrales.

Palabras Clave: *Piaractus brachypomus Arapaima aff. gigas,* producci n co unidades ind genas.

V E A

Abstract:

e alue c ain approac allo s understanding t e processes t at ta e place fro production to t e consu er relating se eral actors called lin s. urrently A azonian fis far ing faces t e c allenge of co ercially producing nati e fis species suc as *Piaractus brachypomus Brycon amazonicus Prochilodus nigricans Arapaima aff. gigas* a ong ot ers. us t e o ecti e of t is article is to analyze t e alue c ain of a uaculture of nati e far ed fis in t e Ecuadorian A azon it a special focus on indigenous co unities. e sectoral analysis as carried out in t ree p ases i statistical e tract fro t e M PE P a uaculture far ers data ase ii c ain sa pling for diagnosis 2 infor ants ere considered t roug inter ie s 3 direct sur eys of producers and t ree co unity or s ops it 30 participants eac iii alue c ain apping using Porter s approac and ain Poors . ere are 2 3 fis far ers in t e entire RAE classified into ARE AM PE and AM E of t e for er ostly concentrated in ucu os and Pastaza as t e leading fis far ing pro inces. ry production and sales are concentrated in a s all nu er of fis far ers and only 0 of t eir supply is nati e fis . t is esti ated t at t is c ain generates et een 0. and .2 illion in trade. e greatest alue generation is created during ar eting acti ities and is attri uted to t e presentations and ser ices to t e consu er ic are re arded it ig er prices for t e size and uality of t e fillet in t e ac a a and Paic e species. Eac nati e species produced as its o n dyna ics and can contri ute significantly to t e reduction of t e use of introduced species as ell as to t e aintenance of local fis and gastrono ic traditions of ancestral peoples and nationalities.

Keywords: *Piaractus brachypomus Arapaima aff. gigas,* production co unity indigenous.

INTRODUCCIÓN

urante los lti os 30 a os a ni el glo al el enfo ue de adena de alor se a con ertido en un ecanis o ue per ite co prender los procesos ue se lle an a ca o desde la producci n asta llegar al consu idor es decir a lo largo de arios actores lla ados esla ones uienes tienen relaciones funcionales de cooperaci n entre s Alta irano- ayeros et al. 20 . Actual ente la producci n de pescado por acuicultura a au entado en la Regi n A az nica Ecuatoriana RAE de ido a ue es un producto ali enticio ásico ue aporta con prote na ani al y ácidos grasos de calidad a la seguridad ali entaria generaci n de ingresos y edios de ida locales E 20 con irti ndose en una cadena de alor con su propia identidad y diná ica regional.

Espec fica ente en el caso de la RAE la acuicultura está enfocada a la piscicultura fo entada por organizaciones de desarrollo local co o los go iernos aut no os descentralizado A s y organizaciones de cooperaci n internacional uienes e pezaron su pro oci n de la d cada de los 0 en pleno proceso de colonizaci n Burgos-Morán et al. 20 asta ue en la d cada de los 0 se incluy la oferta de ale ines de especies nati as por parte del entro de n estigaci n de er icios Agropecuarios de ucu os A y la iniciati a pri ada en la A azon a norte del Ecuador Burgos-Morán et al. 20 a uya eno 20 .

En la actualidad la piscicultura a az nica se enfrenta ante el reto de producir ale ines de peces nati os co ercial ente con especies co o *Piaractus brachypomus* cac a a lanca o paco *Brycon amazonicus* sa álo o andia *Prochilodus nigricans* ocac ico *Arapaima aff. gigas (paiche)* sta lti a con e pectati as por su incre le rendi iento zoot cnico de alrededor de 30g d a i a et al. 20 . e ido a pre isiones econ icas en cuanto a precios y ol enes de consu o su acti idad de cr a se a con ertido en una oportunidad de producci n co ercial erreira 20 . e tal odo los culti os de estas especies se están realizando de anera for al e infor al en pro incias A az nicas Mantilla y ucupi 2022 as co o ta i n en la regi n costa del pa s el grafo 20 M 20 ue al encontrarse fuera de su á itat podr an ser una a enaza latente de in asi n a estos ecosiste as acuáticos oria et al. 202 .

a A azonia se caracteriza por tener e celentes fuentes de agua dulce condiciones ideales y áreas para el desarrollo del sector acu cola con sus especies nati as oulding et al. 20

Mc rat et al. 2020 . A pesar de este conte to natural ay diferentes e periencias desde la su sistencia asta los siste as e presariales ue apro ec an al á i o este ecosiste a pero ue se en per udicadas por la conta inaci n de e presas petroleras y ineras generando ariaciones de co petiti idad en los costos de producci n y calidad. As el enfo ue de cadena de alor presenta la oportunidad de insertar a diferentes tipos de productores identificándolos para en un futuro generar acciones de discri inaci n positi a ue les puedan ayudar a ser ás sosteni les en cuanto a sus edios de ida inculado a este ru ro producti o Mitc ell et al. 200 .

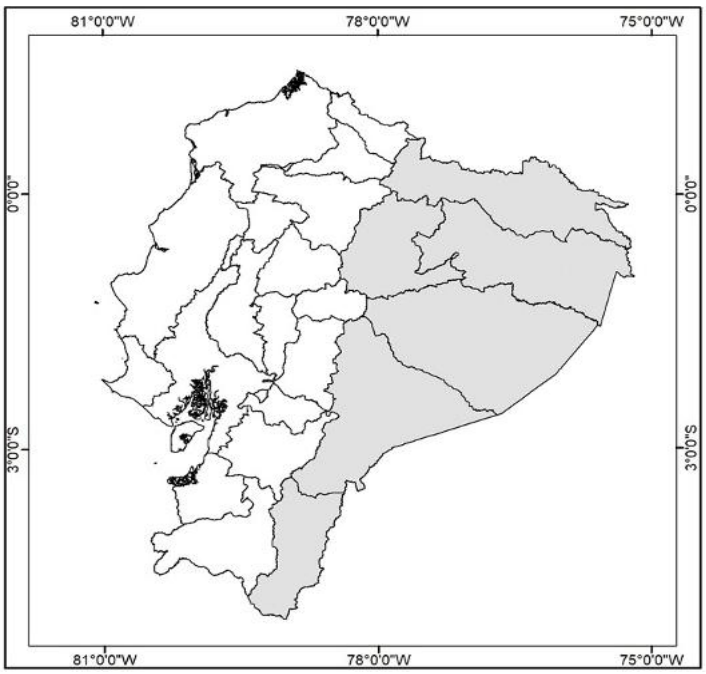
En el conte to descrito de la RAE co o su li itado conoci iento del estado de su piscicultura sus prácticas tecnol gicas e in estigaciones siste atizadas an orientado a la realizaci n de este art culo cuyo o eti o es Analizar la cadena de alor de la acuicultura de peces nati os culti ados en la A azon a ecuatoriana con especial enfo ue en co unidades ind genas .

MATERIALES METODOS

Á

a RAE se caracteriza por tener altas precipitaciones con un cli a cálido y edo regulado por dos estaciones de ayor y enor precipitaci n este r gi en de llu ias ace posi le una diná ica de creciente y aciante en los r os ue per ite la for aci n de los á itats acuáticos a az nicos de lagunas y os ues inunda les o árzeas. Ad inistrati a ente a arca seis pro incias ucu os rellana apo Pastaza Morona- antiago y a ora inc ipe las cuales idrográfica ente contienen las ca eceras de cinco i portantes su cuencas a az nicas Putu ayo apo Pastaza Morona y antiago donde se an identificado seis zonas ictio idrográfica con dos ni eles de distri uci n de especies Barriga 20 2 .

En cuanto a asenta ientos u anos se desataca la ayor presencia de co unidades ind genas de las nacionalidades iona ecoya ofán ic a uar Ac uar Andoas y ápara ray Bils orro 2020 MAE 20 2 .



F

Regi n A az nica del Ecuador RAE

2.2 T I

e aplic el todo descripti o anal tico de ido a ue se realizaron encuestas entre istas y talleres para la o tenci n de infor aci n ue contri uyan al apeo de la cadena de alor de la producci n acu cola con peces nati os a az nicos. As los datos reca ados se procesaron ediante ta las y gráficos con el fin de resu ir y rindar e ores opciones anal ticas.

F

Metodol gica ente se propone tres procesos de ad uisici n y análisis de datos

. Re isi n y e tracto estad stico de ase de datos de acuicultores identificados y registrados en la A azon a por la u secretar a de Acuicultura del M PE P 2022 .

. iagn stico general a partir de encuestas entre istas y talleres Ane o 2 para productores pisc colas a az nicos de las co unidades de inangoe Pue lo ic a a de Ru ullacta P R y Asociaci n de o unidades nd genas de Ara uno A A .

. Mapeo de la cadena pisc cola con especies nati as de la a azon a ediante el enfo ue de Porter . erreira et al. 2020 . . . erreira 20 r in et al. 202 y ain Poors M P 200 . ste se sustenta en la priorizaci n del producto cla e

apeo de relaciones ase institucional de operaci n nculos de confianza análisis de participantes y ol enes costos y árgenes ingresos y distri uci n e plea ilidad con el prop sito de identificar los cuellos de otella de los esla ones ue lo co ponen.

I

El contacto con los actores se sustent con di ersas entre istas se iestructuradas realizadas dentro del per odo de dicie re de 2022 a enero 2023 apro ec ando ade ás la colecta de infor aci n in estigati a respecto a la cadena de alor del paic e y la acuicultura a az nica Burgos-Morán 2022 Burgos-Morán Alta irano- antos 2022 . os encuentros fueron realizados tanto de anera presencial co o con sesiones re otas por lla adas telef nicas y o atsapp lográndose le antar una po laci n uestreal de n 2 infor antes por entre istas espec ficados en la ta la 3 y 0 productores en talleres y 3 encuestas directas er Ane os 3 .

T

ic a t cnica de la uestra de actores de la encuesta

C	**F**
Muestra	0 encuestas a productores y e presas gestores de e tensi n y fo ento 2 arco pol tico e institucional 3 in estigaci n y for aci n progra as de cooperaci n
o ertura Alcance uestral	Pro incias de ucu os rellana apo Pastaza y Morona antiago
i el de Error e inter alo de confianza	in ni el de error esti ado por ser datos de reconstrucci n cualitati a
ipo de encuesta entre ista	Entre istas se iestructuradas
nstru ento de n estigaci n	Entre ista esta lecida co o infor aci n de referencia
ugar de le anta iento de la infor aci n	iste as de producci n pisc cola en pro incias a az nicas
ie po de e ecuci n de la entre ista	Agentes gu erna entales de poderes locales y de la acade ia ora y 30 inutos apro i ada
uraci n de le anta iento de ca po	per odo de dicie re de 2022 a enero 2023 consolidando parcial ente otros registros
nstituciones ue efectuaron la con ocatoria	arios actores

M

e realiz para identificar y alidar la po laci n de productores ue acen piscicultura en la RAE y otros actores inculados identificándolos a tra s de referencias entre los infor antes y esti ados con uestreo dirigido ec at orn algani ec at orn 200 . as rese as se organizaron considerando el siste a de inno aci n inculado al sector acu cola

anal 200 es decir roles de go erna ilidad producci n asesor a t cnica for aci n pro eedores de insu os y consu idores en co erencia con el enfo ue Porter.

A

e accedi a las ases de datos gratuitas y proporcionadas por la u secretar a de Acuacultura u Acua del M PE P seg n la ta la 2

T

Bases de datos consultadas respecto al culti o de peces nati o del Ecuador

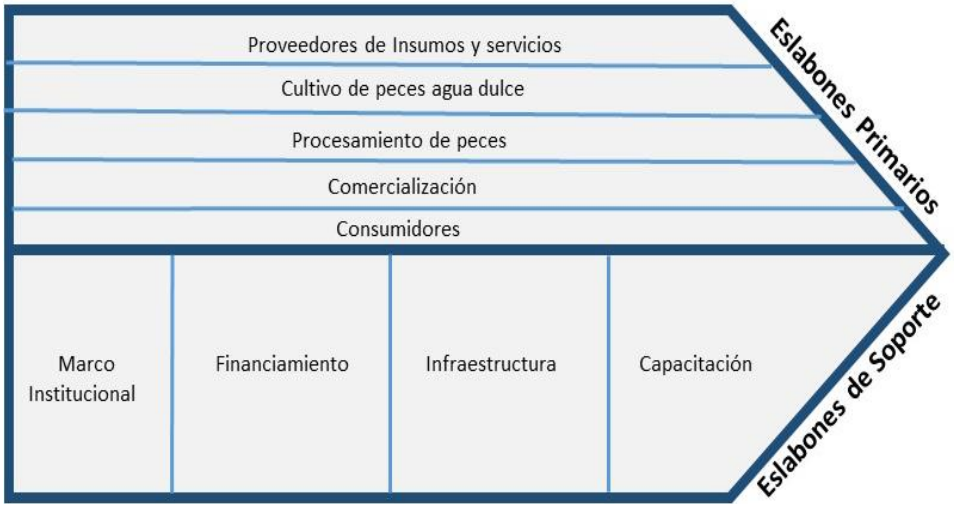
B	**T**
E ttps trade.cites.org es cites_trade	portaciones y e portaciones con per isos.
is tat de A ttp .fao.org fis ery statistics soft are fis_stat_es	ol enes de producci n de acuicultura y pesca.
Acuicultores registrados por la u Acua	Productores a az nicos registrados en 20 .

os per odos de tie po considerados fueron de 20 para E y desde 0 para acuicultura y captura registradas en is tat de A . Para la ase de la u Acua se filtraron los datos rele antes a la A azon a con el o eti o de tener una apro i aci n de los culti os presentes y sus caracter sticas ásicas.

RESULTADOS

M

El enfo ue de adena de alor orientado con el punto de ista de Porter identifica las fuentes de generaci n o agregaci n de alor de un producto en este caso la piscicultura con peces nati os de la RAE lo cual se puede apreciar en la figura



F
adena de alor de piscicultura en la RAE
F **:** o ado y adaptado de Burgos y Alta irano 2022 .

En la figura 2 se o ser a los esla ones pri arios y secundarios de la cadena de alor pisc cola los cuales se e plican con detalle en los siguientes apartados.

E

3.1.1.1 Perfil de los productores

El desarrollo de la acuicultura en la RAE para el 20 estu o realizado por 2. 3 productores siendo las producciones pe ue as y edianas las ue ayor ente llegan al ercado MP E P 2022 y an creado cierta e pectati a en cuanto a la generaci n de co ercio local. As con este olu en significati o de productores se los agrup considerando los criterios de ni el de producti idad de A a a- lores 20 3 y lo cual está e puestos en la a la 3.

T
ipolog a de productores de paic e en la A azon a ecuatoriana

T	**C**	**C**
ARE	Pe ue os productores de recursos li itados asociados o no general ente infor ales ue tienen la acti idad acu cola co o di ersificaci n a sus acti idades agropecuarias general ente no cuentan con asistencia t cnica especializada. e los clasific seg n el espe o de agua co o indicador de la in ersi n y la producci n ipo 000 ^{2} enfocado ayor ente a su sistencia ipo entre 000 a 2000 ^{2} con cierto re anente co ercial ipo entre 2000 a 000 ^{2} en proceso de transici n e presarial	
AM PE[2]	Productores de icro y pe ue a e presa. or ales o infor ales en sus operaciones e identificados co o l deres de la producci n acu cola regional con un espe o de agua de 0 a as.	
AM E[3]	Producciones de ediana y gran e presa general ente for alizados con infraestructura ayor a as sin e argo estos culti os son de truc as y están u icados en la zona alto andina a az nica.	
nstitucionales	nstituciones p licas co o poderes p licos o de educaci n ue cuentan con espec enes para e peri entaci n capacitaci n y o producci n de ale ines.	

F : o ado y adaptado de Burgps y Alta irano [a]MP E P 2022 . o se consideran en esta su atoria los siste as producti os si deter inar por falta de criterios as co o otros siste as detectados en estudios si ilares co o registros del MAA E para *A. aff. gigas*.
N : Acuicultura de Recursos i itados ARE realizada por pe ue os productores con fines de autoconsu o y autoe pleo.
[2]Acuicultura de Micro y Pe ue a E presa AM PE personas naturales o ur dicas ue producen con fines co erciales en un rango de 3 a 0 a o.
[3]Acuicultura de Mediana y ran E presa AM E esta lecida con o eti o co ercial asi a o de e portaci n y a 0 a o.

3.1.1.2 Características productivas

os productores ARE tipo son el 0 del total er ta las y su producci n está enfocada a su su sistencia contri uyendo ás a su seguridad ali entaria colocando a disposici n pescado prote na y ácidos grasos de calidad en la regi n y itigando en algo la pesca sil estre. u i pacto en la econo a local es relati a ente a o por las dificultades de enta per anente asco ir n 20 ade ás de a o rendi iento.

T

istri uci n de tipos de productores por pro incia a az nica

P	**AREL**			**AM PE AM GE**	**T**
	I	**II**	**III**		
rellana		3		2	2
ucu os				2 3	
Morona antiago	33		2		3 2
Pastaza	22	33		3	3 0
a ora inc ipe	2		2	2	300
apo	2			0	2 2
T	2.	3	2		2
D	0 2		3 2	3 30 0	0

F : M PE P 2022 o ado de Burgos y Alta irano 2022 .
N : e presas su adas por alidaci n ol rzano co . pers. . s d sin deter inar.

Por otro lado los piscicultores ARE y y los AM PE ue su an el 0 2 es decir 2 0 productores son uienes por su ni el producti o colocan el ayor olu en de enta co ercial local de pescado con atices en cuanto a sol entar su su sistencia y di ersificaci n de su producci n agropecuaria. As ucu os y Pastaza ser an las pro incias l deres en cuanto a piscicultura er ta las y lo ue genera di ersos grados de co petiti idad y desplaza iento de e prendedores pisc colas de ido a diferencias en costos especial ente de ale ines y ali entos as co o de eficiencia producti a er ta la .

T

Producci n pisc cola ruta por pro incia A az nica

P	**P**	**E**	**P**	**P T**
ucu os		.020.0 00		0
Pastaza	3 0		.0 . 00	
rellana	0			0
a ora inc ipe	300	. 0 32	2	0 03
apo	2 2	3. 0 00 . 2 00	3 2	
Morona antiago	3 2	. 00	33 2	0 0

F : M PE P o ado y adaptado de Burgos y Alta irano 2022 .

Es e ídente en la ta la la diferencia de aportes producti os de cada tipo de siste a pisc cola. As se o ser a ue los piscicultores ARE y AM PE son los ue tienen ayores so re i encias de ale ines producti idad y cosec a anual esti ada por lo ue son uienes se insertan e or en la cadena de alor de esta acti idad. En cuanto a p rdidas estas se atri uyen al estr s de transporte y p rdidas por delincuencia.

T

aracterizaci n de iniciati as de piscicultura de agua dulce en la A azonia

S	**P**	**E**	**C**	**C**	**A**	**S**
			T			
						$\bar{x}$
ARE	2	.	0	0	0	2.32 . 03	3 0 3
ARE	3	2.	2 2	0	3 .2 2	0 3 3 0
ARE		30 . 30	3 0	2	.2 3. 0	22 3 2
AM PE	3	.30		0	3	2.0 . 2	30
AM E		2 .000	0 0	0 0	nd	.000	00 30 00

F MP E P o ado y adaptado de Burgos y Alta irano 2022 .
N los productores están conta ilizados distri uyendo las caracter sticas producti as de su grupo as se consideran los datos s d sin deter inar por lo ue el conteo puede diferir en las ta las.

P

3. .2. Ale ines de peces nati os

a producci n y entas de ale ines se concentran en un n ero reducido de piscicultores ue son conocidos dentro de la RAE y por tanto traza les aun ue ay ciertos productores ue se autoa astecen sin considerar protocolos de selecci n de reproductores y re ersi n or onal. Al o ento de entrega del presente estudio se an identificado oc o la oratorios p licos y al enos cinco pri ados con capacidad de producci n de peces nati os. e aclara ue su ayor oferta es tilapia en un 0 seguido por paco o cac a a ientras suele a er escases de paic e sá alo y ocac ico. e de e encionar ue desde Pastaza se está ofertando ya agre nati o *(Pseuplatystoma punctifer* . eg n las entre istas son uy li itados los procesos de e ora gen tica y pre enci n de endoga ia as ay riesgos de gesti n de los culti os en el corto y ediano plazo.

[1] CISAS del GPS; Calmituyacu del GAPO; estación piscícola del GPN (actualmente en asocio con el CEREC); Jacalurco del GPPZ; Programa de recursos acuáticos de la UEA; Plaza Tiwintza del GPMS.

T

a oratorios a az nicos con capacidad de producci n de peces nati os

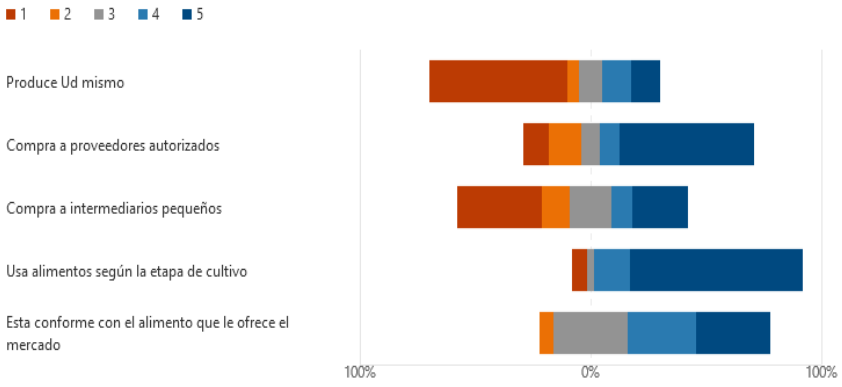
P	T		P		T
		P		P	
		perati idad		perati idad	
ucu os		00	2	00	3
rellana		20		00	2
apo	2	2 [a]	-	-	2
Pastaza		2			2
Morona antiago	2	2 [a]		2	3
a ora inc ipe		-[c]	-	-	
otales					

F : atos de ca po contri uci n
N : [a] la oratorios con funciona iento parcial enfocado a tilapia [c] sin funciona iento.

El for ato de co ercializaci n de ale ines es por grupos de .000 indi iduos lla ado illar sus precios fluct an de a 20 en dependencia del olu en de enta co pra directa o a inter ediarios. El ta a o de co pra de los ale ines ás frecuente está en el rango de a 2c seguidos por indi iduos c y s lo un 0 ser an considerados de recr a con e or so re i encia y capacidad de adaptaci n en los culti os de engorde. a densidad ás utilizada a de 3 a ind ^{2} de estan ue aun ue ay ciertos productores ue ane an una ayor carga ani al en funci n ue an adaptado instalaciones.

3. .2.2 Ali entaci n.

e identifica ue las odalidades de ali entaci n se caracterizan por ser i dependientes del ali ento alanceado ii oferta i ta con ali ento suple entario y iii la oferta de peces forra e tilapia y sardinas de agua dulce en el caso espec fica ente de paic e etalles en la figura 3 . Estas prácticas tienen enor es consecuencias en las asas de on ersi n A y por tanto en los costos de ane o as co o el e uili rio financiero de estas operaciones pues ay una relaci n entre calidad de ali ento y su eficiencia de con ersi n i a et al. 20 .



F
E aluaci n de la pro isi n de alanceado de peces en la RAE
F : o ado y adaptado de Burgos y Alta irano 2022 .

e o ser a la aria ilidad de precios del ali ento alanceado ofertado en la A azon a con una relaci n directa ente proporcional entre la concentraci n de prote na y alor con alores

entre 0 a 2 cada g en funci n del pedido tipo de e pa ue y por su puesto tenor proteico.

En la RAE s lo se identifica distri uidores de ali ento alanceado uienes son los ue enden co o inter ediarios a los productores for ando una co ple a red de a asteci iento ue in olucra representantes e presariales co o distri uidores ayoristas autorizados y diferentes ni eles de inter ediarios inoristas.

eg n productores y co ercializadores de ali ento alanceado las eti uetas de identificaci n son garant a de anteni iento de la for ulaci n calidad nutricional y cu pli iento con las nor as E ade ás de procesos de traza ilidad del AE sin e argo no fueron identificados estudios de terceros i parciales ue certifi uen este ec o. e de e indicar ue el incre ento anual de precios ronda entre el al y podr a significar anteni iento de la calidad.

3. .2.3 tros insu os.

En cuanto al uso de fár acos el 30 de los productores declara acer uso de estos insu os y el restante no e plea por ue no sa e c o utilizarlos ade ás ue ninguno de ellos tiene claro el uso de alternati as en edidas sanitarias acu colas co o pro i ticos pre i ticos entre otros.

a producci n pisc cola en la A azon a es e tensi a y se i-intensi a con a a inclusi n de a uinaria y e uipa iento en sus instalaciones enos del 0 de los productores cuentan con aireadores per anentes y enos del se a astece de agua con o eo siendo una enta a en cuanto los costos de producci n pero una des enta a en cuanto a los ol enes de producci n. inguno de productores usa ali entadores auto áticos o siste as per anentes de onitoreo y gesti n de la calidad del agua.

C

onsiderando toda la cadena de alor acu cola relacionada a la a azon a y la enta de ale ines de peces nati os se calcula ue los piscicultores a az nicos o ilizan un interca io co ercial apro i ado de entre 0 a 2 illones de enfocados a entas de peces nati os a az nicos considerando ue su producci n es tan s lo entre el 0 al del total de la cadena pisc cola a az nica liderada por la tilapia Burgos-Morán Alta irano- antos 2022 .

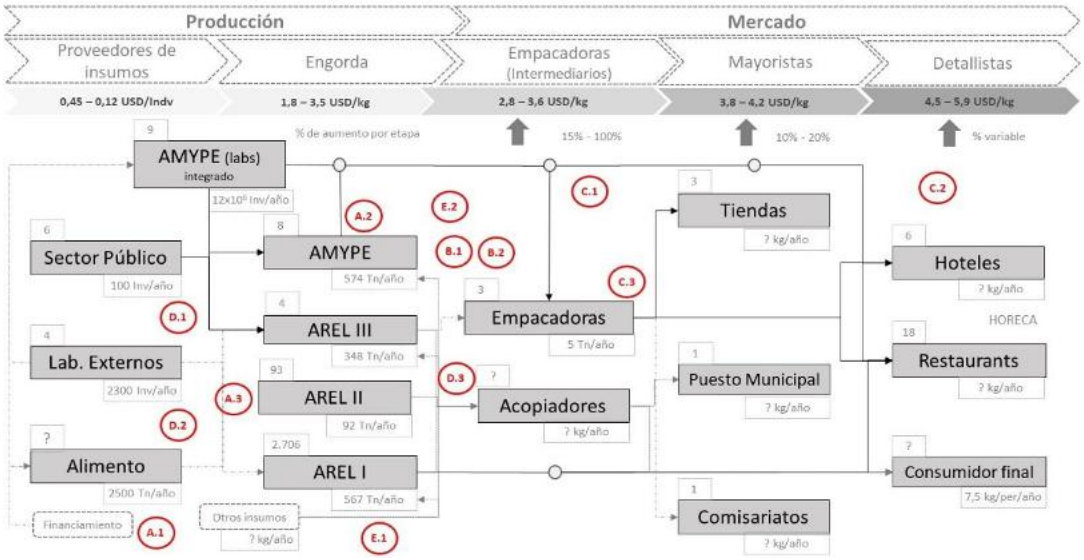
C

os canales de co ercializaci n o ser ados se detallan en la ta la

T
anales de co ercializaci n de productos acu colas en Regi n a az nica

C	C
enta irecta	Realizado por productores de su sistencia ipo al final del ciclo de producci n durante la pesca del estan ue.
Mercado p lico	o ercializaci n por inter ediarios del ercado p lico el precio pagado es inferior desincenti ando al productor sin e argo ste es irregular en su apro isiona iento en calidad y ol enes.
nter ediario endedor a ulante	nter ediarios de confianza especial ente fa iliares captan la producci n de pe ue os e presarios y la co ercializan en e culos tipo pic up de anera a ulante con egáfono.
Restauraci n	Encadenado a los productores grandes uienes cuentan con estancias tur sticas con restaurante.
uper ercados	anal para las ciudades de uito ierra central y uenca especial ente en el caso de paic e.
E portaci n	o ay registros

F : atos de ca po 2023 .



F
alor agregado y cadena de a asteci iento para la piscicultura en la RAE

F : o ado y adaptado de Burgos y Alta irano 2022 .

N : uellos de otella A institucional B Ad inistrati os o erciales ecnol gicos E ocio-A ientales.

E

3.2.1.1 Marco Institucional.

a ad inistraci n y regulaci n acu cola a pasado por al enos seis arcos institucionales y an generado ca ios legales en unas ocasiones desde asta el 2020 sie pre con un enfo ue sectorial de Acuicultura y Pesca. As la go erna ilidad pisc cola a az nica a estado

le os de los grandes e prendi ientos ca aroneros con presencia uy puntual de una delegada t cnica espec fica ente enfocada a la reproducci n de *Piaractus brachypomus* ERE de ando grandes ac os en otros aspectos co o per isos y asistencia t cnica. Actual ente el conte to legal ue tiene incidencia en el ane o de la acuicultura a az nica está co puesto por los siguientes instru entos de pol tica p lica

T
or ati a y re uisitos ásico para cr a y producci n

	C	A	A
ey rgánica para el desarrollo de la Acuicultura y Pesca AP Regla ento refor ado 20	Autorizaci n para culti o de especies ioacuáticas en tierras altas E isi n de certificado de procedi iento acu cola con ic a t cnica 2 as nfor e de ia ilidad Autoridad Agraria acional	2020	E 2020
Acuerdo inisterial o. Pago por concepto de autorizaciones para culti o de especies de agua dulce en la osta ierra y riente	00 por la oratorios 0 a 3 0 por cantidad de peces Agre iados reducci n 0	200	M P 200
Acuerdo inisterial o 2 re uisitos sanitarios ni os de industrias pes ueras y acu colas	u pli iento de estándares sanitarios igiene inocuidad A P	20 0	MA AP 20 0
digo rgánico A iental A	Medios de conser aci n e situ traza ilidad certificados de origen y reproducci n	20	E 20 a
e to nificado de legislaci n ecundaria de Medio A iente MA	Patente de zoo criadero co ercial i ro Art. 2 - osto 230	20	E 20
Adopci n del Ecuador al E	o ercio regulado de especies a enazadas procedi iento de i portaci n e portaci n a o registro ante el MAA E		ecreto
Acuerdo nter inisterial 20 or a cnica para el control de la captura cr a culti o y co ercializaci n de *Arapaima aff gigas* paic e	Regional a az nico	20	MA AP MAE 20
ey de aguas	Per iso de uso y apro ec a iento de agua Art.	20	E 20
Regla ento de ey de aguas	Apro ec a iento co o seguridad ali entaria a 0 a os gratuita ente y reno a le art. 0 y 02	20	E A A 20

3.2.1.2 inancia iento.

En las co unidades ind genas encuestadas se o ser a ue el de los productores declaran tener cuentas ancarias ade ás ue el de ellos acceder an a cr dito. tros tipos de ser icios ue pro ue en el financia iento de la piscicultura con peces nati os están e puestos en la ta la y co o se puede apreciar son de tipo no onetario. tros productores ue no encionan

apoyo en este ru ro se considera ue su fuente de financia iento son sus a orros o pr sta os fa iliares especial ente en el caso de los pe ue os y edianos e presarios.

T ipos de financia iento para la piscicultura de peces nati os en la Regi n a az nica

S E R	**C**	**E**
Apoyo en procesos constructi os	so de a uinaria p lica para construcci n de estan ues ráfico 3 Pro isi n de ale ines 0 y alanceado.	- u sidio de costos a uinaria - on enio de apoyo con a uinaria - Microcr dito - on enio de pago en especie[2] - onaci n[3]
Asesor a cnica	Realizado en el arco de progra as de incenti o agropecuario del Plan de esarrollo ocal P .	- on enio de ser icio co unitario - olicitud de ser icio y apoyo
inancia iento de proyectos producti os	n ersi n a tra s de proyectos para desarrollo agropecuario .	- or ulaci n y gesti n de proyectos - Presi n pol tica

F **:** atos de ca po 2023 .

3.2.1.3 nfraestructura.

a piscicultura ue se desarrolla en la A azon a se realiza 00 en estan ues e ca ados de tierra de las ue producciones ARE y AM PE di ersifican su infraestructura con otras alternati as co o recu ri ientos y tan ues de geo e rana en algunos casos se a o ser ado iniciati as con Biofloc sie pre y cuando aya acceso a energ a el ctrica en la zona rural.

3.2.1.4 Asistencia cnica y apacitaci n.

os productores ARE y AM PE an tenido asistencia t cnica esporádica y s lo en los lti os a os an conseguido un ayor acerca iento con ni ersidades locales especial ente ni ersidad Estatal A az nica EA y la ni ersidad de las uerzas Ar adas E PE .

En ca io la asistencia t cnica ue reci en los productores pisc colas a az nicos es deficiente de ido a una intrincada serie de sucesos co o i el acceso a la producci n de los siste as ARE y depende en ás de un 30 a procesos donaci n de ale ines y construcci n de estan ues de tierra por poderes locales A s sin ayor segui iento posterior a esta entrega ii a entrega de insu os es ocasional y dependiente de ca pa as pol ticas iii pocos profesionales con for aci n y o entrena iento for al e infor al en piscicultura de agua

[2] El pago en especie, puede ser peces para consumo y canalizados a comedores escolares.
[3] Estrategia más usada en campaña política
[4] Especialmente hacia ECORAE, (Instituto para el Ecodesarrollo de la Región Amazónica del Ecuador) y ONG's.

dulce con las particularidades de la A azon a i poca presencia de organis os especializados con capacidad de asistencia t cnica en el terreno.

D

C P

3.3.1.1. Costos de inversión.

on los costos ue están relacionados a la i ple entaci n especial ente de infraestructura para la acti idad pisc cola ya ue en uy pocos casos se consideran a uinarias y e uipos siendo total ente ausente para productores ARE .

T

ostos de in ersi n para infraestructura pisc cola

C	**U**	**V U**	**USD**	**O**
I				
erreno	a	.000 00	0.000 00	ar a seg n la localizaci n
so de a uinaria	ora	30 00	0 00	eg n el ta a o de los estan ues. Puede e istir el aporte de entidades p licas
u os P	unidad	00	0 00	eg n el tipo de to a de agua
Mallas anti-pá aros	rollo	2 0 00	300 00	0 utiliza este aterial.
M				
i pieza de terreno	ornal	0 00	20 00	En producciones pe ue as se suele acer
onstrucci n	ornal	0 00	20 00	con inga co unitaria o pe ue as contrataciones fa iliares.
M				
a etas	unidad	2 00	00	a utilizaci n de di ersos ateriales y
Red de pesca	unidad	200 00	300 00	e uipos está en dependencia del ta a o
Balanza	unidad	20 00	0 00	de la producci n y si sta está ás
Art culos de ferreter a	glo al	00 00	200 00	inculada al ercado as co o si cuenta con apoyo de entidades p licas y
arretilla	unidad	0 00	0 00	organis os de cooperaci n.
Aireadores	unidad	00 00	.000 00	

F **:** Encuestas y entre istas 2023 .

N **:** ostos de in ersi n ue puede ser su etos a tener alg n apoyo su sidio o donaci n por instituciones p licas y o pri adas por lo ue pueden ser considerados costos de oportunidad.

3.3.1.2. Costos fijos

onsiderando ue ay una gran di ersidad de culti os pisc colas con peces nati os y ue estas iniciati as ar an en ta a o y en intensidad se presenta la ta la 0 co o apro i aci n a los costos fi os ue pueden incurrir los productores.

ostos fi os para la producci n de peces nati os a az nicos

C F	U	V U	USD	O
M				
Ali entaci n diaria	ornal	0 00	20 00	epende de si ay contrataci n local o es autoe pleo y se lo considera co o referencia de cálculo.
uper isi n y cuidado	ornal	0 00	20 00	
T				
e insu os	ia e carga	00	2 00	En dependencia de si el productor i e en el is o lugar de producci n o se desplaza de su centro po lado ase.
Al culti o	ia e pers	0 0	00	
S				
Energ a el ctrica	es	00	00 00	ar a seg n el ni el de producci n y el acceso a ser icios ásicos en el predio de producci n.
Agua y otros	es	2 00	0 00	

F **:** Encuestas y entre istas 2023 .

3.3.1.3 Costos Variables.

o ando en cuenta la is a consideraci n ue en los costos fi os so re la ariaci n de las iniciati as de culti o en cuanto a ta a o e intensidad se e pone la a la los costos aria les posi les seg n las diferentes estrategias producti as.

T

ostos aria les para la producci n de peces nati os a az nicos

C	U	V U	USD	O
S				
Ale ines ac a a sá alo Bocac ico	illar	00	20 00	El alor depende de la especie ta a o del pez cantidad de e pa ue y ad uisici n directa o con inter ediarios
Ale ines paic e	unidad	00	2 00	
A				
Raci n artificial	g	0		Prote na as co o de la intensidad del culti o y principios de acuicultura orgánica.
Ali ento de c a ra	carga	2 0	00	
ertilizaci n natural	g	0 0	0 0	
ertilizaci n u ica	g	0	2 0	
I M				
al agr cola	g	0 20	0 30	
al	g	0 20	0 30	
uple entos ita nicos	g	0 00	00	
uple entos sanitarios	g	00	2 00	

F .: Encuestas y entre istas 2023 .

Notas: carga e ui ale a un raci o de plátano o su peso e ui alente a otro producto de la c a ra co o yuca ca ote o fruta.

A

C .

e ido a la aria ilidad de especies y de estrategias de ane o de cada uno de los productores y el alcance de su producti idad as co o su relaci n al ercado ue se presenta la ta la 2

se e idencia ue los productores AM PE son ás eficientes con un costo de producci n enor co parati a ente a los productores ARE . in e argo los siste as de producci n ARE contri uyen significati a ente con el autoa asteci iento ali entario.

T

asos de estudio de producci n de peces nati os en la RAE

T	**N**	**E**				**D**		**P**	**C**	**R**	
		C	**P**	**S**	**B**	**ABC**	**AC L**		**USD**	**A**	**V**
AREL											
P R - o unitarios						0	30	2	2 3 [a]	20 - 0	0 - 0
P R- Personal	20					0	0	2	2 0 3 20	30 - 0	30 - 0
A A Personal	20					0	0	2	2 0 3 0	20 - 30	0 - 0
inang e - o unitarios						30	0		3 0 3 0	0 0	20 0
AM PE											
u pez	n.a					0 0	-		0 2 20	-	00
Peces ropicales	n.a					0 0	-		0 0	-	00

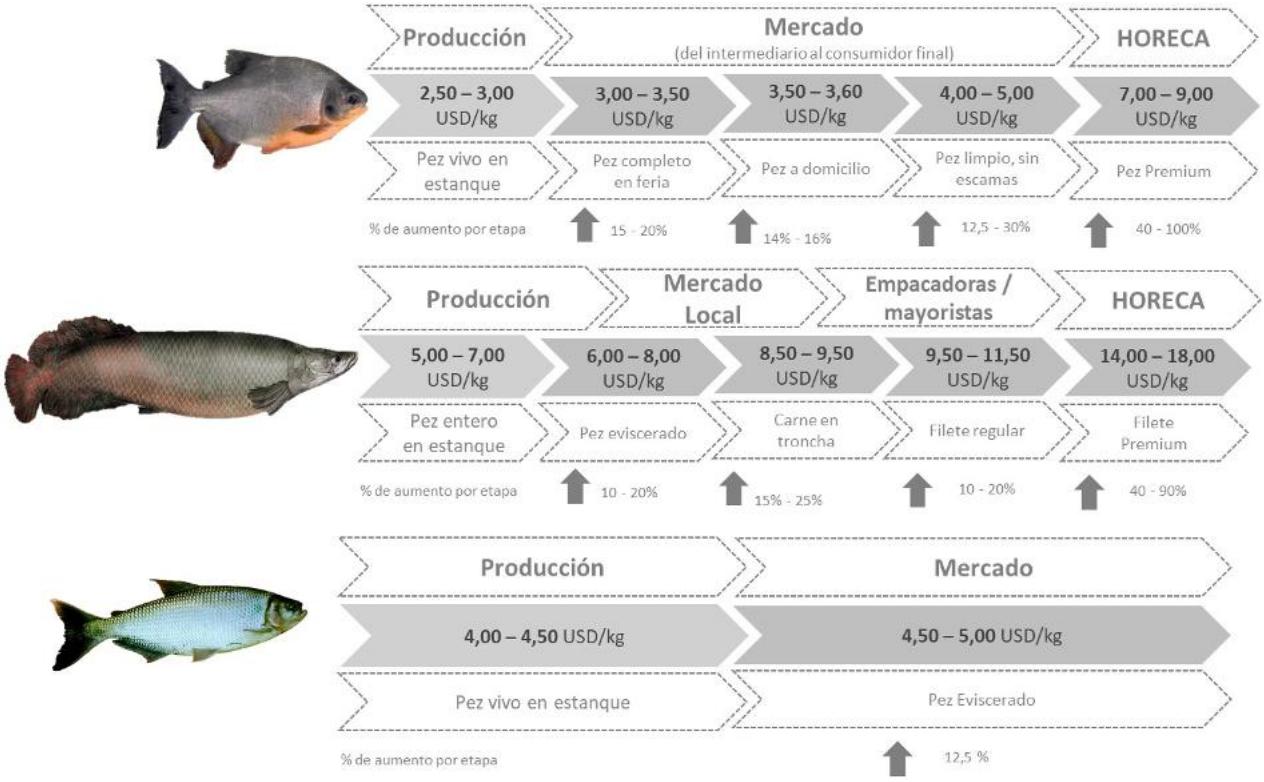
F : atos de ca po contri uci n 2023 .

N : ARE Acuicultores de Recursos i itados AM PE Acuicultores de Micro y pe ue a e presa P R Pue lo ic a de Ru ullacta A A Asociaci n de o unidades nd genas de Ara uno cac a a P Paic e á alo B Bocac ico

AB ali ento alanceado co ercial A ali ento de c a ras locales[a] costos directos ostos totales c osto referencia con cac a a.

R

eg n los casos identificados y la infor aci n sustentada en encuestas entre istas y talleres se realiza la figura as se o ser a ue la ayor generaci n de alor se crea durante las acciones de co ercializaci n ad uieren producciones de pe ue os piscicultores y los enden e iscerados li pios y s lo en pocos casos fileteados.



F eneraci n de alor agregado en la cadena de alor de peces nati os a az nicos

F : Ela oraci n propia contri uci n 2023 .

o ercializadores o productores generan diferentes tipos de presentaciones y ser icios al consu idor ue son reconocidos con ayores precios alcanzado asta una calidad Pre iu en cuanto a ta a o y calidad de filete en las especies de ac a a y Paic e. in e argo es e idente ue el grueso de la renta ilidad se concentra en los productores ás grandes tipo AM PE o en los inter ediarios especial ente a uellos ue

A FODA

El Análisis A fortalezas oportunidades de ilidades y a enazas de la cadena de alor fue realizado desde la perspecti a de los productores transfor adores y co ercializadores de la piscicultura a az nica el is o ue está refle ado en la ta la 3.

T

Análisis A de la cadena de alor de piscicultura de peces nati os en la RAE

F	P	T	C	D	P	T	C
. istri uci n de la piscicultura en toda la A azon a ecuatoriana				. alta de acceso per anente a ale ines de tilapia y peces nati os			
2. E istencia de productores AM PE y ARE con e periencia de ane o				2. carencia de personal especializado ue rinde asistencia t cnica			
3. Productores organizados e insertados en una diná ica co ercial				3. esconoci iento del producto s por parte del ercado local			
. ercan a a centros po lados y centros de transfor aci n				. o ay disponi ilidad de ali ento espec fico para cada especie			
. ay opciones de ali entaci n ás econ icas fertilizaci n y ali ento i o peces forra es integraci n agr cola				. o ay s de partidas aduaneras ue per itan e portaci n i portaci n de especies cla e co o el paic e			
				. Producci n ulnera le a precios de ali ento ale ines y A			

O	P	T	C	A	P	T	C
. E istencia de ercado nacional e internacional				. ntroducci n de la especies nati as A az nicas en la regi n costa del Ecuador			
2. acti ilidad de certificaci n de origen para producciones locales				2. Proceso alargado de regularizaci n y per isos de producci n			
3. acilidad log stica para las producciones				3. ulnera ilidad para la concentraci n de la producci n por parte de grandes grupos e presariales			
. ecnolog a de ane o *in situ* y *ex situ*				. onsolidaci n de otras producciones a az nicas en Brasil olo ia y Per			
. nter s de s para apoyar la piscicultura local especial ente con especies nati as				. is inuci n de stoc de po laciones naturales locales para reproductores de peces nati os generaci n y anteni iento de gen tica			
				. is inuci n de precios de productos sustitutos			

F *:* Ela oraci n propia contri uci n 2023 .

N *:* P Productores ransfor adores o ercializadores.

En la ta la 3 es posi le es posi le identificar ue a este punto de desarrollo de la cadena de alor de la piscicultura a az nica los productores son uienes soportan la ayor carga de su gesti n siendo ulnera les a factores identificados co o cuellos de otella sin ayor contingencia o rele o pues dadas las circunstancias trasfor adores y co ercializadores podr an optar por productos sustitutos de la pesca arina dentro del ercado do stico.

DISCUSIÓN

a cadena de alor en la regi n a az nica de cuya re isi n de literatura y entre istas realizadas se e trae ue an e istido progra as de incenti o y pro oci n enfocados a su desarrollo se i ple entan desde ace casi 0 a os atrás de ido al reconoci iento de su gran potencial para el desarrollo y conser aci n de la A azon a oulding et al. 20 Mc rat et al. 2020 . in e argo la gran ayor a de las iniciati as pisc colas para el caso de Ecuador an carecido de un co ponente serio de in estigaci n e inno aci n per anente ue aco pa e el proceso ya ue an sido i ple entadas por poderes locales organizaciones de cooperaci n y por el go ierno central P 2023 sin coordinaci n espec fica en el territorio con otros actores rele antes al sector. As se o ser a ue asta la actualidad se carezca de una fuerte institucionalidad centros personal especializado y estrategias espec ficas para el sector glo al de la acuicultura y pesca continental a az nica Burgos-Morán 2022 Burgos-Morán Alta irano- antos 2022 .

En cuanto a la tendencia de la producci n esta a tenido ariaciones en la participaci n del sector de peces nati os en el ercado con unos a os de ayor pro oci n inculada a las acti idades de conser aci n y desarrollo rural integrado Be ilac ua Angelini teen ee ristensen ar al o 20 oria et al. 20 y otros con una producci n orientada al perfil de consu idor local sin conoci iento de la a azon a antafe- roncoso oring 202 pro ocionando as el consu o de peces introducidas co o la tilapia o la truc a. Esto es un caso e cepcional en la cuenca a az nica ya ue datos contrastados de Brasil olo ia Per y Boli ia uienes reportan producciones iniciati as pisc colas ás antiguas esta les y ás producti as allad o allani Pilars i 20 .

A pesar de las li itaciones de la producci n de peces a az nicos en la RAE los estudios internacionales de ercado especial ente enfocados en especies co o paic e y paco tienen una proyecci n de creci iento para los pr i os a os erreira et al. 2020 ilsdorf et al. 2022 tendencia ue iene sustentada por los registros de A 2020 donde se o ser a un rele o de la pro eniencia de pescado a az nico desde la captura al culti o. As se esperar a

[5] La SGDPN (Secretaría de Gestión y Desarrollo de Pueblos y Nacionalidades), entregó el 12 de enero de 2023 en Sucumbios USD 328.611,96 para la producción y comercialización de peces tropicales, destinado a 904 familias Siekopai, Cofán, Siona, Shuar y Awá; dedicadas a la piscicultura en la Amazonía (https://www.secretariapueblosynacionalidades.gob.ec/sgdpn-entrego-presupuesto-para-el-desarrollo-productivo-de-sucumbios/).

ue se consolide un ercado interno y despu s un olu en de producci n orientado a la e portaci n co o en los casos de Per y Brasil arpio-Rodr guez 2020 . . . erreira Marco itc de ueiroz 2020 .

no de los ayores pro le as ue se identifica en el desarrollo de la piscicultura con especies nati as a az nicas en Ecuador son las inter itencias en el e tensionis o y ue esta acti idad tiene un fuerte nculo pol tico Espinosa- ico 20 . Ade ás de ido a ser una cadena producti a reciente a n se está en etapa de for ar un e or ensa le de los actores tanto a ni el de cada pro incia a az nica co o en toda la regi n contando con la ayuda de go iernos locales y la cooperaci n internacional co o se a o ser ado en el caso Boli iano anal 200 . in e argo la a a densidad po lacional las distancias entre productores y la is a di ersidad de la regi n sugiere ue se replantee la acti idad inno ando odelos de centros de desarrollo co o se an generado en Brasil y Myan ar igueiredo 20 3 ilips i Belton 20 regidgo 20 los cuales integran un fuerte co ponente de in estigaci n y relaci n de los poderes locales y e presa o odelos de inserci n desde la e presa pri ada y el progra as de apoyo p lico co o en Per del arpio-Rodr guez 2020 . En todo caso los odelos ue an for ado el desarrollo de la cadena de alor pisc cola con especies nati as an considerado una e tensa participaci n con las uni ersidades y centros de in estigaci n co o un i portante de ancla e y e oria t cnica en sus propuestas de desarrollo. Mientras tanto para la RAE oy en d a a n s lo se registra oficial ente al ERE A 20 uienes no an ar onizado una estrategia de inter enci n con los go iernos locales y organis os de cooperaci n.

CONCLUSIONES

e los datos reca ados en esta in estigaci n se o ser a ue

no de los principales eneficios de la producci n de peces nati os es incre entar la oferta de pescado local co o co petencia a la ilapia. ada especie nati a producida tiene su propia diná ica la ac a a es la ás culti ada de ido a ue se cuenta con tecnolog a para su reproducci n el Paic e tiene ayores e pectati as de ercado por su ta a o rendi iento y calidad de filete el á alo per ite tener producciones adaptadas al pie de onte a az nico y el Boc ac ico la ersatilidad de su uso en policulti o as esta di ersificaci n producti a genera una cadena de alor pisc cola co ple a. Alternati as producti as con especies nati as pueden contri uir nota le ente a la dis inuci n del uso de especies introducidas.

os productores pisc colas de peces nati os están distri uidos en todo el territorio a az nico y tienen diferencias cualitati as y cuantitati as uy e identes especial ente en referencia a su ta a o y capacidad producti a. Es notorio ue los productores ind genas son ás ulnera les ue otros piscicultores de ido a sus altos costos de producci n li itado alcance al ercado y uso de tecnolog a. in e argo su acti idad pisc cola con peces nati os puede contri uir al anteni iento tanto de po laciones de especies locales co o de tradiciones gastron icas especial ente en pue los y nacionalidades ancestrales.

R

Alta irano- ayeros . Ro les- epeda . oto- e a E. 20 . adenas producti as y cadenas de alor. *Educate Con Ciencia 10* 2. ttps tecnocientifica.co . educateconciencia inde .p p re istaeducate article do nload 23 3 0

Barriga R. . 20 2 . ista de peces de agua dulce e inter areales del ecuador. *Revista Politecnica 30* 3 3 .

Be ilac ua A. . . Angelini R. teen ee . ristensen . ar al o A. R. 20 . ollo ing t e is e Role of u sistence in a is - ased alue ain. *Ecological Economics 159* e ruary 32 33 . ttps doi.org 0. 0 .ecolecon.20 .02.00

Burgos-Morán R. 2022 . *Diagnóstico y plan de gestión pesquera para el aprovechamiento responsable y sostenible de paiche en Amazonía ecuatoriana* A Ed. ra ed. . A.

Burgos-Morán R. Alta irano- antos . 2022 . aracterizaci n de la piscicultura a az nica ecuatoriana un panora a de su desarrollo y perspecti as. *En Revisión*.

Burgos-Morán R. E. o oa . alladares B. rdo ez- elgado . arango . 20 a . *Plan de acción en ARPE y repoblamiento de especies biocuáticas para la RBY*.

Burgos-Morán R. E. o oa . alladares B. rdo ez- elgado . arango . 20 . *Sistematización de experiencias relevantes de arpe y repoblamiento en la amazonia ecuatoriana*.

Burgos-Morán R. ánc ez . Andino M. orres . alazar . Minc ala P. 20 . Madurez reproducci n y desarrollo e rionario del á alo Brycon a azonicus a distintas te peraturas en la A azon a ecuatoriana. n . ez-Rodr guez . orcuy-Arana Eds. *Actas del III simposio Internacional de Acuicultura & V Workshop de la Red de Investigación sobre la Ictiofauna Amazónica (RIIA). 7-9 Septiembre* pp. 23 2 . ni ersidad Aut no a a riel Ren Moreno - R .

anal E. 200 . *Piscicultura Rural: Una Experiencia de Desarrollo en la Amazonía Boliviana*. entro de Estudios A az nicos.

uya eno . A. descentralizado R. 20 . *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Cuyabeno*.

del arpio-Rodr guez . 2020 . *Cadena de Valor del paiche. Hoja de ruta de la I&D+i.* . u- oo Ed. ra ed. . P PA Ministerio de la Producci n Banco Mundial.

oria . R. . uponc elle . i a M. A. . arcia A. ar a al- alle os . M. M ndez . . atarino M. . reitas . E. de . ega B. Miranda- u acero . an a e P. A. 20 . Re ie of is eries Resource se and tatus in t e Madeira Ri er Basin Brazil Boli ia and Peru Before ydroelectric a o pletion. *Reviews in Fisheries Science and Aquaculture 26* . ttps doi.org 0. 0 0 2330 2 .20 . 3

oria . R. da . Agudelo E. A a a A. Barros B. Bonfi M. arneiro . Briglia- erreira . R. o re ar al o . Bonilla- astillo . A. ar et P. dos antos at neo . . B. da il a . P. arcia- á ila . R. dos An os . . B. uponc elle . Encalada A. ernandes . lorentino A. . uarido P. . P. itule . R. . 202 . e ilent reat of on-nati e is in t e A azon A ata ase and Re ie . *Frontiers in Ecology and Evolution 9* une . ttps doi.org 0.33 fe o.202 . 02

Espinosa- ico M. A. 20 . *Políticas Publicas, mercados y cambios organizativos en las comunidades de Pastaza: las organizaciones piscícolas*. acultad atinoa rica de iencias ociales.

A . 20 . *Una Mirada al Extensionismo Acuícola en América Latina y el Caribe, por Flores-Nava, A.; A. Mena; D. Mendoza y A. Fuenzalida*.

A . 2020 . *Fishery and Aquaculture Statistics. Global aquaculture production 1950-2018 (FishstatJ)*. A is eries and A uaculture epart ent nline . Ro e. pdated 2020. .fao.org fis ery statistics soft are fis stat en

erreira . Marco itc . al A. . 2020 . A syste atic re ie of t e production c ain of t e Arapai a gigas t e giant fis of t e A azon. *Management of Environmental Quality: An International Journal 31* 2 3 3 3. ttps doi.org 0. 0 ME - -20 -023

erreira . . . 20 . *Competitividade da cadeia produtiva do Arapaima gigas , o pirarucu da Amazônia brasileira*. ni ersidades de o Paulo.

erreira . . . Marco itc . de ueiroz M. . 2020 . nderstanding t e onstraints on uccess in Brazilian A azon Production ains. *Global Journal of Flexible Systems Management 2020 21:1 21* 0 . ttps doi.org 0. 00 0 -020-002 -

igueiredo E. . A. 20 3 . Biologia conser a o e ane o participati o de pirarucus na PanA az nia. n nstituto de esen ol i ento ustentá el Ma irauá Biologia Ed. *Biologia, conservação e manejo participativo de pirarucus na Pan-Amazônia* st ed. . nstituto de esen ol i ento ustentá el Ma irauá Biologia.

ilips i M. Belton B. 20 . i e a Man a is pond Modeling t e pacts of A uaculture in t e Rural Econo y. *World Development 110* 20 223. ttps doi.org 0. 0 . R E .20 .0 .023

ranco-Ro as . 20 . Anotaciones so re el culti o co ercial de especies cticas nati as de ayor rerele ancia en olo ia. n P. . aza M. . andines Parra Eds. *Fundamentos de acuicultura continental. Tomo 1* 3ra ed. pp. 2 22 .

ey rgánica de recursos dricos usos y apro ec a iento del agua 20 .

digo rgánico del A iente 20 .

e to nificado de egislaci n secundaria de Medio A iente odificado 20 .

ey rgánica para el desarrollo de la Acuicultura y Pesca 2020 .

oulding M. enticin ue E. M. Ri eiro M. . de B. Bart e R. B. eite R. . ors erg B. R. Petry P. da il a- unior . . erraz P. . a as . M. 20 . Ecosyste - ased anage ent of A azon fis eries and etlands. *Fish and Fisheries 20* 3 . ttps doi.org 0. faf. 232

ray . Bils orro R. 2020 . ta ility and c ange it in indigenous land use in t e Ecuadorian A azon. *Global Environmental Change 63* anuary 02 . ttps doi.org 0. 0 .gloen c a.2020. 02

ec at orn . . . Respondent-dri en sa pling A ne approac to t e study of idden populations. *Social Problems 44* 2 . ttps doi.org 0.230 30

ilsdorf A. . . aller an E. allad o . M. R. a in an- asse er M. as i oto . . airi i . . a a as i . . Al ergaria . . o es M. E. de . enturieri R. . . Moreira R. . yrino . E. P. 2022 . e far ing and us andry of olosso a acropo u ro A azonian aters to sustaina le production. *Reviews in Aquaculture 14* 2 3 02 . ttps doi.org 0. RA . 2 3

r in . la erty M. . arolsfeld . 202 . e contri ution of s all-scale pri ately o ned tropical a uaculture to food security and dietary di ersity in Boli ia. *Food Security 13* 2 . ttps doi.org 0. 00 s 2 -020-0 0 -0

oinon a enezuela a ara A. arlos . onne . 2020 . a cadena de alor co o erra ienta generadora de enta as co petiti as para la ndustria Acu cola. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA 5* 0 30. ttps doi.org 0.3 3 r. . i 0.

i a A. . Rodr gues A. P. . i a . . . Maciel P. . Rezende . P. reitas . E. . ias M. . Bezerra . A. 20 . *Alevinagem, recria e engorda do pirarucu* ra ed. . EMBRAPA.

i a . . . 20 . A re ision of t e cis-andean species of t e genus Brycon M ller rosc el aracifor es aracidae . n *Zootaxa* ol. 222 ssue . ttps doi.org 0. zoota a. 222. .

M P. 200 . *Making Value Chains Work Better for the Poor. A Toolbook for Practitioners of Value Chain Analysis* Ma ing Mar ets or Better for t e Poor M P Pro ect Ed. . epart ent for nternational e elop ent Agricultural e elop ent nternational.

MAE Ministerio del A iente del Ecuador . 20 2 . *Plan de manejo de la Reserva de Producción de Fauna Cuyabeno, 2012*.

Acuerdo nter inisterial 20 or a cnica para el control de la captura cr a culti o y co ercializaci n de Arapai a gigas Paic e 20 .

Acuerdo inisterial 2 Re uisitos sanitarios ni os ue de en cu plir las industrias pes ueras y acu colas 20 0 .

Mc rat . . astello . Bra o M. epstad . da a a . ors erg B. Mendoza E. Estupinan . Ri eiroi A. Al eida . . Bentes A. . ani . 2020 . *Policy Brief. Can fish drive development of the Amazon Bioeconomy?* ssue o e er . Eart nno ation nstitute.

M PE P. 2022 . *Base de datos de piscicultores amazónicos*.

Acuerdo Ministerial Pago por concepto de autorizaciones para culti o de especies de agua dulce en la osta ierra y riente 200 .

Mitc ell . eane . oles . 200 . *Trading Up: How a Value Chain Approach Can Benefit the Rural Poor*. .odi.org.u

MP E P. 2022 . *Base de datos de productos acuícolas amazónicos*.

a a- lores A. 20 3 . *Diagnóstico de la Acuicultura de Recursos Limitados (AREL) y de la Acuicultura de la Micro y Pequeña Empresa (AMYPE) en América Latina*. A .

E. 20 . *La Cadena de Valor Acuícola Amazónica en Perú*.

algani M. . ec at orn . . 200 . a pling and Esti ation in idden Populations sing Respondent- ri en a pling. *Sociological Methodology 34* 3 2 0. ttps doi.org 0. .00 - 0.200 .00 2.

antafe- roncoso . oring P. A. 202 . raditional food or iocultural t reat oncerns a out t e use of tilapia fis in ndigenous cuisine in t e A azonia of Ecuador. *People and Nature 3* 00. ttps doi.org 0. 002 pan3. 023

Regla ento ey de Recuros dricos usos y apro ec a iento del agua 20 .

il a E. A. te art . . 20 . Reproduction feeding and igration patterns of Proc ilodus nigricans (Characiformes : Prochilodontidae) in northeastern Ecuador. *Neotropical Ichthyology 15* cto er 3. ttps doi.org 0. 0 2-022 -20 0

el grafo. 20 epte er . Productor de ue edo culti a el paic e en cauti erio. *El Telégrafo*.

Eco ecisi n. 2022 . *Producto 4: Reporte de desarrollo de prototipos de productos específicos y fortalecimiento de capacidades para la implementación de la estrategia de comercialización de peces nativos en las comunidades de Rukullakta*.

regidgo . 20 . *Fishing and hunting in the Amazon floodplain:linkages among biodiversity conservation, rural livelihoods and food security* ancaster ni ersity . ttps doi.org ttps doi.org 0. 3 lancaster t esis 2

M ni ersidad cnica de Mana . 20 May . Pez Paic e. rianza adaptaci n y reproducci n. *Seguimos Avanzando N° 139* .

allad o . M. R. allani . . Pilars i . 20 . out A erican fis for continental a uaculture. *Reviews in Aquaculture* . ttps doi.org 0. ra . 2

asco . ir n A. 20 . eter inants of ild is onsu ption in ndigenous o unities in t e Ecuadorian A azon. *Society & Natural Resources 0* 0 3. ttps doi.org 0. 0 0 0 20.20 .

ANE OS

A M T

E

7.1.1. Cadena de valor

a cadena de alor es una erra ienta en la ue se trazan estrategias entre e presas para alcanzar sus etas ue se generen a largo plazo en el ercado y de esta anera o tener eneficios utuos para los esla ones ue se generar en el proceso de la cadena. Esto per ite a las e presas o negocios to ar decisiones en grupo considerando los riegos y eneficios ue se puedan generar. e a u se for a la estructura del proceso donde se e al an los costos y en donde la infor aci n organizati a y de ar eting co partida per itiendo un e or argen de renta ilidad y producci n de costos oinon a enezuela et al. 2020 .

7.1.2. Participación de personas del sector rural en la cadena de valor.

i ien es cierto el co ercio oy en d a iene de la ano con la producti idad y costos la gran parte de los sectores rurales en la A azonia i e de la agricultura lo cual genera una fuente de ingresos y a la ez de su sistencia agroali entaria para sus fa ilias Mitc ell et al. 200 . a cadena de alor se enlaza a una cadena de proyectos furti os los cuales resultan eneficiosos tanto para los participantes y a grupos de personas po res esto ace ue la cadena de alor proporciones un arco l gico ue per ita for ular estrategias de inter enci n para lograr ca iar la perspecti a de la situaci n actual generando e ores oportunidades para las personas.

C E

7.2.1 ac a a *Colossoma macropmun* .

onocida popular ente co o cac a a negra es la especie con la ue se co enz el proceso reproducti o y difusi n de la piscicultura con especies nati as sin e argo actual ente no se tiene ayor producci n puesto ue de anda de altas te peraturas para su adurez reproducti a y desarrollo e rionario generando ás esfuerzo de producci n en ale ina e y engorde. As esta especie fue desincenti ada en su uso asta apro i ada ente el 200 de ido a su enor rango geográfico de adaptaci n ercado uy li itado y restricciones en cuanto a la pro isi n de se illa rtega co . pers. Burgos o s. pers. .

7.2.2 Paco Piaractus brachypomus .

onocida popular ente co o cac a a lanca o ro a es la especie nati a ue oy en d a ás se culti a de ido a su rusticidad y facilidad de adaptaci n a las te peraturas aria les del pie de onte a az nico ecuatoriano donde reside gran parte de la po laci n a az nica. u producci n inici paulatina ente en ree plazo a la cac a a negra y al rido entre *C. macropomun P. brachypomus* durante el per odo de 2000 a 20 0 rtega co . pers . El paco es ayor ente aceptado da por los grupos ind genas ientras en las capitales a az nicas donde se concentran los consu idores locales su uso es li itado sin ayores adaptaciones gastron icas Eco ecisi n 2022 .

7.2.3 Sábalo (Brycon amazonicus).

la ado ta i n andia es una especie ue se distri uye natural ente en r os del pie de onte a az nico i a 20 donde su pesca es uy apreciada y for a parte de las tradiciones gastron icas locales especial ente de pue los y nacionalidades ind genas as co o estizos asentados desde ace arias generaciones iguango co . pers. u engorde está li itado por pro le as en su ar icultura Burgos-Morán et al. 20 ue asta la actualidad sigue siendo errática de ido a la o tenci n de ale ines por lo cual su precio de enta es co parati a ente ás alto ue otras especies sin e argo su rendi iento y adaptaci n a culti o es uy ueno.

7.2.4 Bocachico (Prochilodus nigricans).

Especie ue tiene ayor distri uci n geográfica en aguas a az nicas ciclo de igraci n lateral y una generaci n de producci n de io asa pes uera de alta i portancia ecol gica y co ercial il a te art 20 . Actual ente no ay una i ple entaci n sostenida para este culti o tanto por la a a producci n de ale ines co o por rendi iento aria le del culti o el is o ue es aconse a le en policulti o gracias al rol tr fico ili fago de esta especie ranco-Ro as 20 .

7.2.5.Cultivo y difusión del paiche (Arapaima aff. gigas).

oy en d a el a ance del culti o de *A. aff. gigas* a sido pro ocado en parte por la e pectati a del aso roso rendi iento zoot cnico de la especie con tasas de creci iento alrededor de 30g d a i a et al. 20 ade ás de ciertas pre isiones econ icas de precios y ol enes de consu o erreira 20 . As se a e tendido en todas las pro incias A az nicas del Ecuador sea de anera for al e infor al per anente o inter itente Burgos o s. pers. ade ás de e idencias de su introducci n en pro incias del litoral Pac fico co o Mana os R os

uayas y El ro inclinados a ser una alternati a co ercial el grafo 20 M 20 ue sin e argo fuera de su á itat podr a ser una a enaza latente oria et al. 202 .

A . Encuesta

Encuesta de Producción Acuícola

D

Cantón: _____ Comunidad: _____

Nombre: _____ Integrantes de familia: M__ F __ niños ____

Edad: _____ Sexo: M ☐F ☐ Instrucción:

- ☐ Básica incompleta
- ☐ Básica completa
- ☐ Secundaria incompleta
- ☐ Secundaria completa
- ☐ Superior incompleta
- ☐ Superior completa

Dimensión física

Instalaciones productivas: ☐ personal ☐ comunitaria
Tipos de estanques: _____ # estanques: _____

Dimensiones: _____ Cobertura de Protección. : _____

Forma de Construcción: _____ ¿Quién Colaboró? _____

Costo aprox. _____ Tiempo en la actividad_____
Observaciones: _____

Ciclo productivo:

Especie	Cant.	V. alevines	T. cosecha	Peso final	Precio / Tamaño

Cadena de Valor

Insumos	Cant.	Valor Unit.	Unidad	Proveedor

Fertilizante (est)				
Transporte				
Tubos				
Medicamentos				
Balanceado				
Otras comidas				
….				

Ventas (lb):_____ Consumo propio: _____ Fechas Venta: _____

Calidad de Agua:

Temp.			Color Fuente	
O_2 %			Color estanq	
O_2 (D) mg/l			Microcuenca	
pH			Otras observaciones:	
Cond.				
Alcalinidad				
Dureza				

Rangos de crecimiento (Peso, tiempo)

tiempo	**tamaño**		**tiempo**	**tamaño**

Dimensión Natural

Realiza actividades de pesca: ☐ Si ☐ No ¿Con que frecuencia? _____/mes

¿Dónde pesca y que pesca? _____ Obser._____

¿Con que frecuencia consume pescado? _____/mes

¿Qué pescado prefiere? ☐Cultivado ☐Pesca ☐Indiferente,

Pescado de pesca preferido _____ / Pescado de cultivo preferido _____

Dimensión Financiera

¿Cuál es su fuente principal de ingresos económicos?_____

¿Cuál es su fuente de ingresos secundaria? _____

¿Tiene cuenta bancaria /cooperativa? :☐ Si ☐No

¿Tiene acceso a crédito? : ☐Si ☐No

Dimensión Social

¿A qué tipo asociación pertenece?

☐ Comunidad indígena, nombre _____
☐ Gremio productivo, nombre _____
☐ Grupo religioso, nombre _____
☐ Grupo de género, nombre _____
☐ Otros, especifique _____

¿Qué tipo rol tiene en su asociación?

☐ Líder
☐ Miembro de la directiva
☐ Ex dirigente
☐ Socio de base
☐ Otro, especifique _____

A ista de infor antes

O	**R**	**N**	**P**
E	**F**		
PM		Patricio Minc ala	Morona antiago
P		Brigitte Mantilla	apo
P		Mart n refa P	apo
PP		ristian astro	Pastaza
P		arlos Erazo	ucu os
P		os uárez	rellana
undaci n entro ianas		Antonio Al eida	RAE
I	3		
EA- E PA		Ale pez	Pastaza
EA- E PA		Marco Andino	Pastaza
. ia		rancisco illa ar n	apo
M	**I** 2		
M PE P - ERE		ristina Alta irano	RAE
P AP		lises A enda o	RAE
P	0		
o ple o ur stico el esoro		Benigno pez	Morona antiago
Agropecuarios el a po		ito orres	Morona antiago
Ara ana odge		ero isc er	apo
E presa uPez		Rodney ol rzano	rellana
E presa Acuatilsa		Arturo il a	Pastaza
A A		Bol ar Andi	Pastaza
E presa Peces ropicales		elson rtega	ucu os
E presa AcuaAgro		Ro erto altos	ucu os
o unidad inag e		arlos enda	ucu os
AsoArapai a		atac a Benitez	ucu os
P			
P R -		Medardo iguango	apo
		a ián a ayo	RAE
		eresa eloz	RAE
		arolina Rosero	RAE