

CONOCIMIENTO ACTUAL, PERSPECTIVAS DE DESARROLLO Y BRECHAS EN LA ACUICULTURA DE MOLUSCOS ENTERRADORES

Oliva, D. & L.R. Durán

Día de la Acuicultura

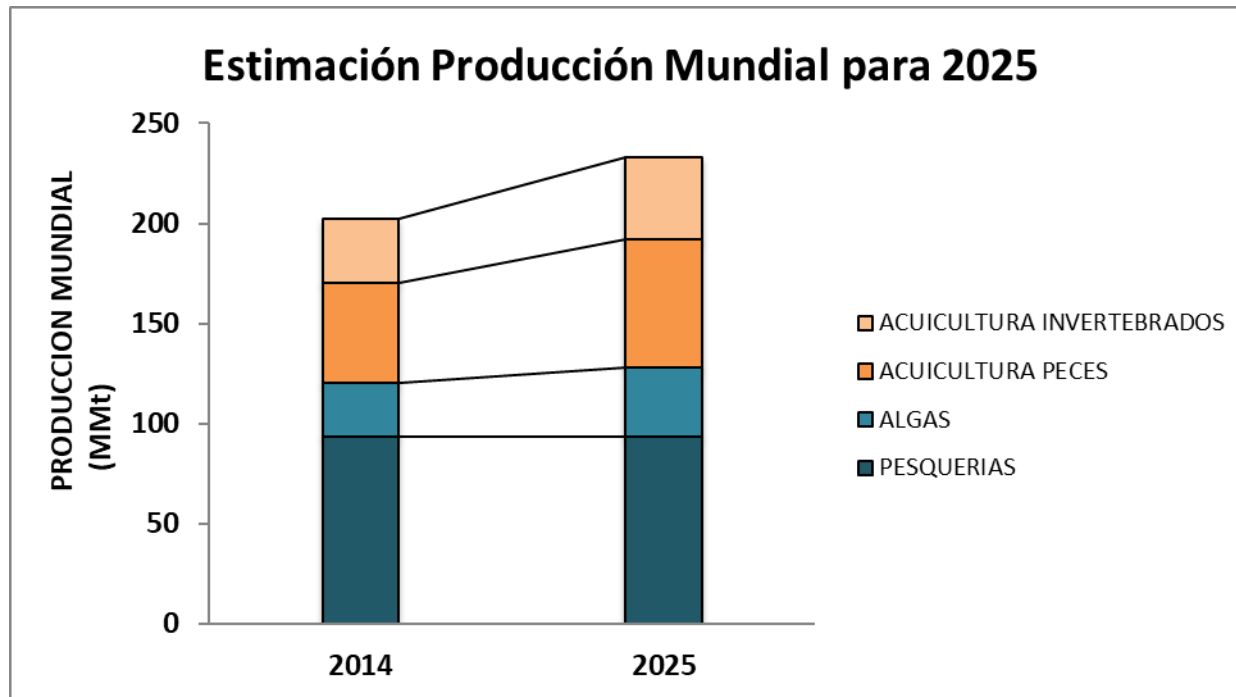
**“Acuicultura a Pequeña Escala: un desafío para su
desarrollo”**

30 de noviembre de 2022

CONTENIDOS

- A. INTRODUCCIÓN
- B. BRECHAS EN EL DESARROLLO DE LA
TECNOLOGÍA PARA 6 ESPECIES NATIVAS
- C. PRODUCCIÓN DE SEMILLAS Y MODELO LOCAL
- D. EL FUTURO

A. CRECIMIENTO DE LA ACUICULTURA Y DEMANDA MUNDIAL



- FAO espera un crecimiento del 24,1% en la acuicultura de peces, algas e invertebrados para el año 2025
- En la acuicultura marina el crecimiento se explica por el cultivo de invertebrados, principalmente crustáceos y almejas.
- Las almejas (bivalvos enterradores) son filtradores “non-fed group”.

A. ACUICULTURA EN CHILE, UNA ACTIVIDAD ECONOMICA INDUSTRIAL

Producer	Finfish		Crustaceans	Molluscs	Other species	National total	Share in world total
	Inland aquaculture	Mariculture					
	(Tonnes)		(Tonnes)			(Percentage)	
China	23 341 134	1 028 399	3 592 588	12 343 169	803 016	41 108 306	61.7
India	3 812 420	84 164	299 926	12 905	...	4 209 415	6.3
Viet Nam	2 091 200	51 000	513 100	400 000	30 200	3 085 500	4.6
Indonesia	2 097 407	582 077	387 698	...	477	3 067 660	4.6
Bangladesh	1 525 672	63 220	137 174	1 726 066	2.6
Norway	85	1 319 033	...	2 001	...	1 321 119	2.0
Thailand	380 986	19 994	623 660	205 192	4 045	1 233 877	1.9
Chile	59 527	758 587	...	253 307	...	1 071 421	1.6
Egypt	1 016 629	...	1 109	1 017 738	1.5
Myanmar	822 589	1 868	58 981	...	1 731	885 169	1.3
Philippines	310 042	361 722	72 822	46 308	...	790 894	1.2
Brazil	611 343	...	74 415	20 699	1 005	707 461	1.1
Japan	33 957	250 472	1 596	345 914	1 108	633 047	1.0
Republic of Korea	14 099	76 307	2 838	373 488	17 672	484 404	0.7
United States of America	185 598	21 169	44 928	168 329	...	420 024	0.6
Top 15 subtotal	36 302 688	4 618 012	5 810 835	14 171 312	859 254	61 762 101	92.7
Rest of world	2 296 562	933 893	635 983	999 426	5 288	4 871 152	7.3
World	38 599 250	5 551 905	6 446 818	15 170 738	864 542	66 633 253	100

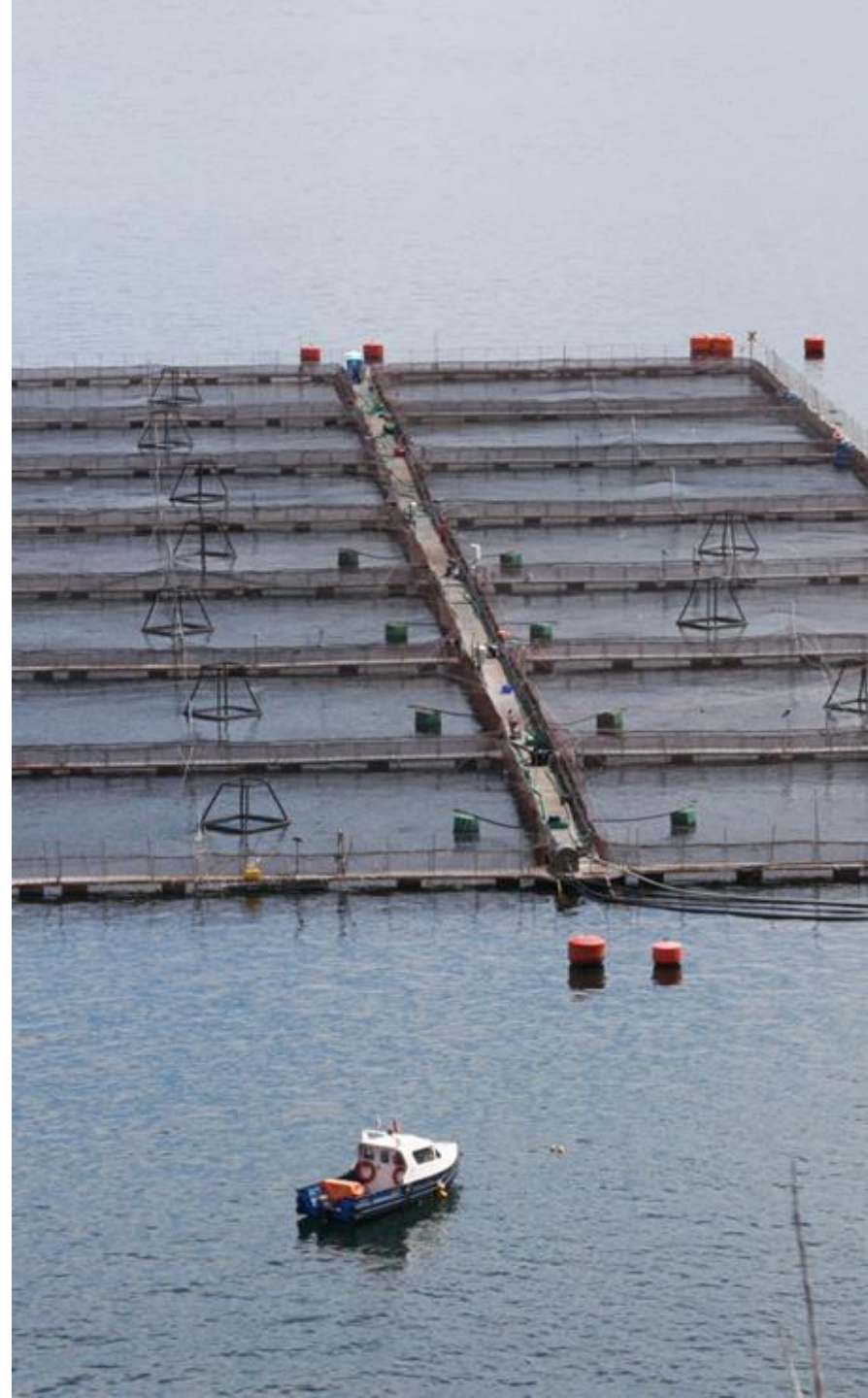
SALMON

CHORITOS

Note: The symbol “...” means the production data are not available or the production volume is regarded as negligibly low.

A. ACUICULTURA ACTUAL

- Muy poco diversificada
- Orientada principalmente a mercados externos



A. ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA EN CHILE



- Cultivo de pelillo, para mercados internacionales
- Cultivo de ostiones
- Cultivo de mitílicos

CIENCIA PARA LA SOCIEDAD

Option 1

Introducción de especies exóticas

Technología resuelta y mercados consolidados



Option 2

Investigación y Desarrollo para el cultivo de especies nativas



**APE,
Acuicultura sustentable,
Multiespecífica, cadena de valor**

CIENCIA PARA LA SOCIEDAD

IMPACTO ECONOMICO

Productos para mercados internos y externos

IMPACTO SOCIAL

Impulso a las comunidades locales

Impacto sobre los jóvenes y las mujeres

IMPACTOS AMBIENTALES

Bajos impactos ambientales

Enfoque ecosistémico

APE para el Desarrollo sustentable

ACUICULTURA DE PEQUEÑA ESCALA

COSTOS DE PRODUCCION
COSTOS AMBIENTALES
MERCADOS

CARNIVOROUS

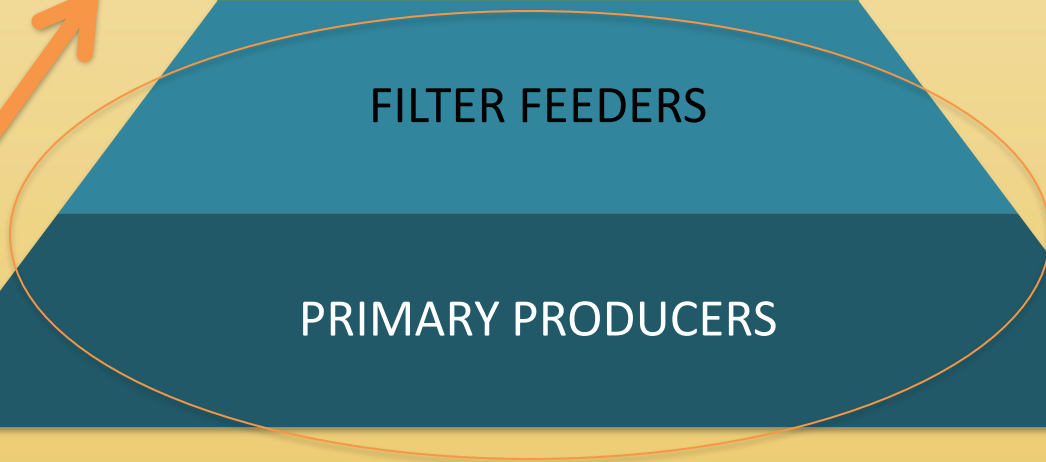
- ✓ FORMA DE ALIMENTACION
 - ✓ LONGEVIDAD
 - ✓ ESTRATEGIAS REPRODUCTIVAS
- r/K estrategias

HERBIVORES

NON-FEED

FILTER FEEDERS

PRIMARY PRODUCERS

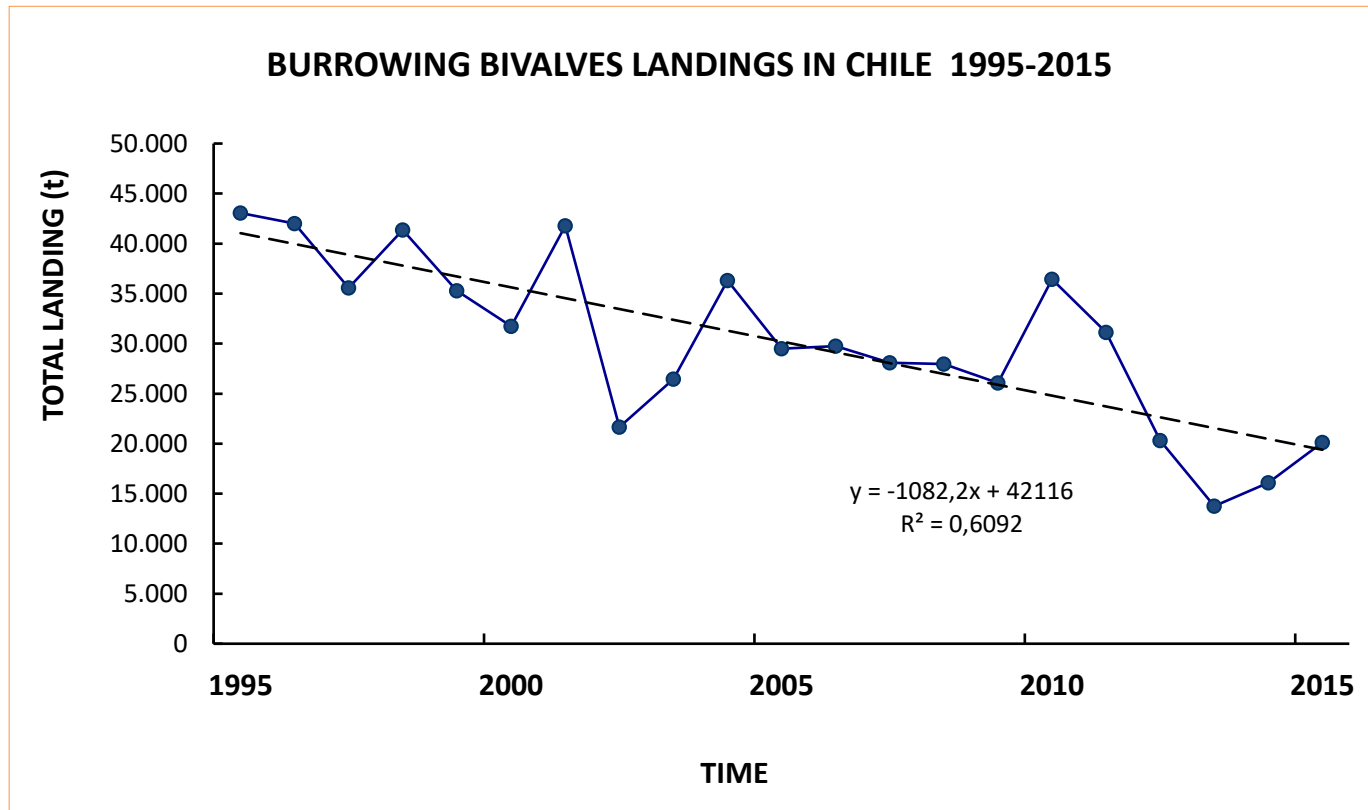


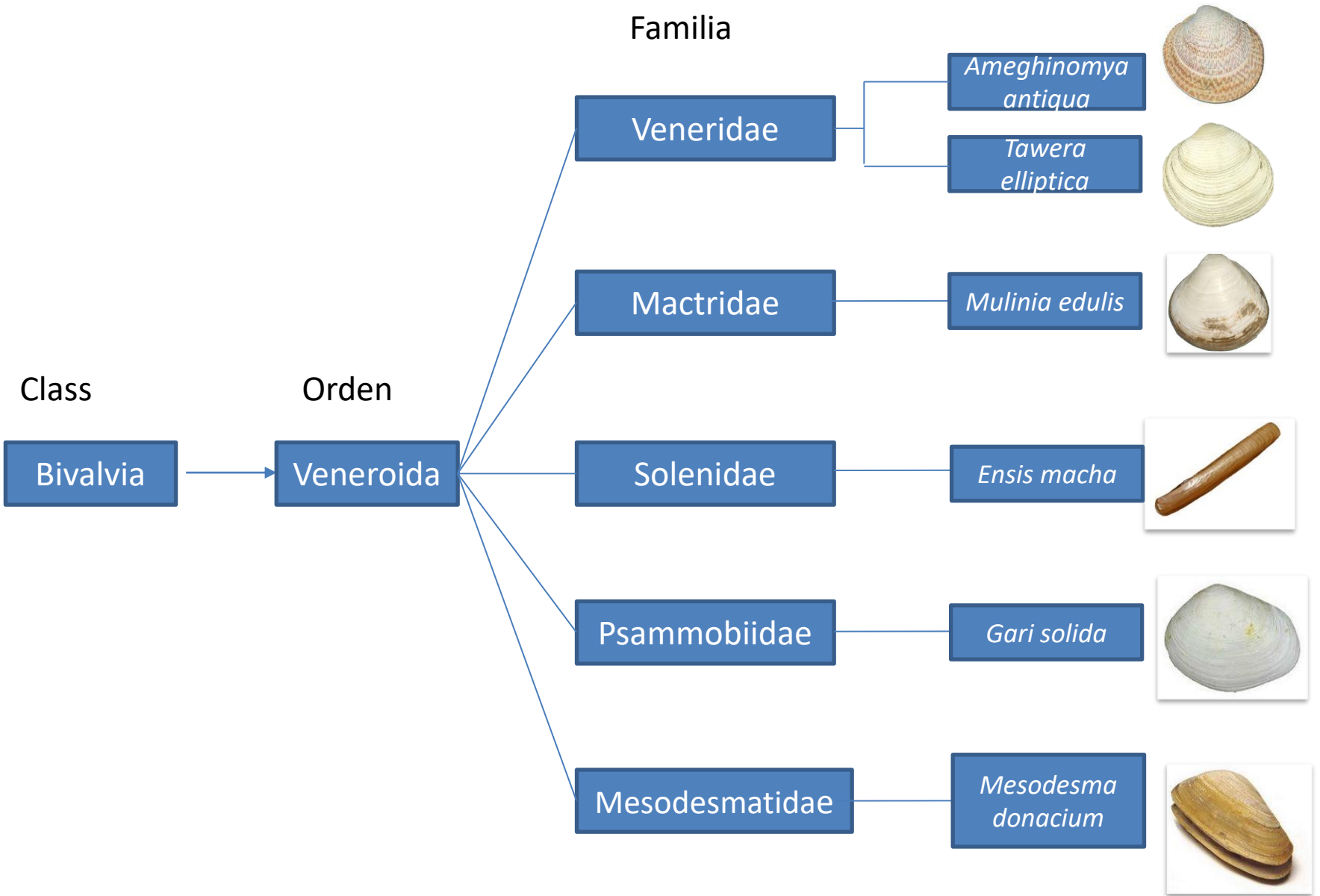
A. APE Y DIVERSIFICACION

- Existen concesiones de acuicultura otorgadas, principalmente para cultivar algas por 10.000 ha.
- Solicitar ampliar las especies autorizadas integrando cultivo de bivalvos enterradores nativos.
- Revisar las brechas de conocimiento sobre su cultivo



B. DESEMBARQUE DE BIVALVOS ENTERRADORES





B. AVANCES Y BRECHAS



Ameghinomya antiqua

Almeja taca
Callao-Perú a P.
Willians Chile



Mulinia edulis

Taquilla
Callao-Perú to P.
Arenas Chile



Gari solida

Culengue
Talara-Perú a
A.Chonos Chile



Ensis macha

Huevo
Caldera-
Magallanes
Chile



Mesodesma donacium







Macha
Arica to
Chiloé Chile



Tawera elliptica

Juliana
Valparaiso Chile a
Buenos Aires,
Argentina



							
Stage/Species		<i>Mulinia edulis</i>	<i>A. antiqua</i>	<i>Ensis macha</i>	<i>Mesodesma donacium</i>	<i>Gari solida</i>	<i>Tawera elliptica</i>
Hatchery y Nursery	Cultivos Larvales	■	■	■	■	■	■
	Cultivos Postlarvas	■	■	■	■	■	■
Engorda en el medio	En sistemas suspendidos	■	■	■	■	■	■
	En sistemas de fondo	■	■	■	■	■	■



Tecnología desarrollada



Nivel Piloto



Tecnología Nivel experimental



Tecnología no desarrollada



B. Cultivo *Mulinia edulis*

	Culture	Initial-Final Size	Density	Duration Days	Survival
Hatchery	Larvas D	80 - 280 μ	10/ml	14 - 20	40%
Nursery	Pediveliger	280 - 2700 μ	10/cm ²	30 - 36	60%
Sistemas suspendidos	Semillas tempranas	2,7 – 7 mm	2/cm ²	40	52%
Sistemas de fondo	Semillas	7 – 25 mm	1450/m ²	330	80%
Total				414 - 426	10%

Larvas: Vivanco & Oliva 2014, Oliva et al 2014, Diaz & Campos 2014

Postlarvas: Oliva et al 2014

Pre-engorda: Oliva et al 2020

Engorda: Abarca et al 2012, 2019.



Mulinia edulis y Ameghinomya antiqua

- Iniciar la producción de semillas
- Transferir la tecnología de pre-engorda y engorda a los pequeños acuicultores, trabajar en la cadena de valor y los mercados
- Sumar el conocimiento/experiencia local a la engorda
- Cultivos comerciales factibles en el corto plazo



Ensis macha* and *Mesodema donacium

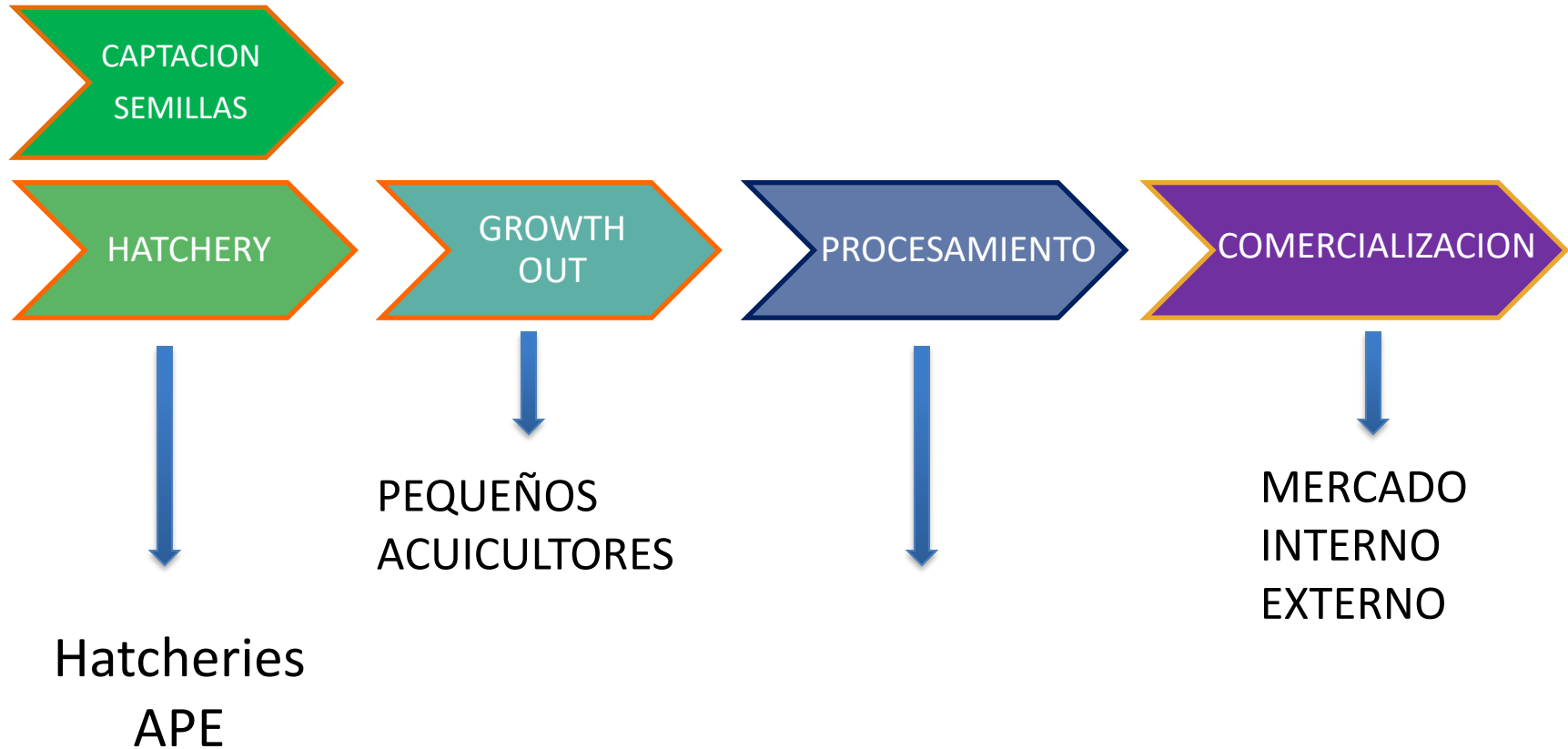
- Poner en la mesa avances no publicados
- Avanzar en los cultivos larvales y postlarvales
- Desarrollar protocolos para producción de semillas
- Desarrollar tecnología para engorda masiva, factibilidad técnica.
- Cultivos comerciales 4-6 años



Gari solida and Tawera elliptica

- Desarrollar protocolos para larvas y postlarvas
- Evaluar si es factible producir semillas en forma masiva
- Iniciar I+D en la etapa de engorda
- Cultivo comercial aun como mucha incetirdumbre

C. OBTENCIÓN DE SEMILLAS Y MODELO LOCAL



D. EL FUTURO



APE con producción diversificada y multiespecífica de algas e invertebrados

Hatcheries APE con sistema de producción estacional de pool de especies

Actividad sustentable con productos certificados

Modelo de negocios con inclusión de mujeres y jóvenes, capacitación, TT.

Acuicultura con empoderamiento de las comunidades basadas en ciencia y conocimiento tradicional

D. EL FUTURO



D. EL FUTURO

Diferenciación de los productos a través del ecoetiquetado



D. EL FUTURO

Planificación de la I+D asociada a las APE en el largo plazo (20 años)

Plan de investigación de acuerdo a las necesidades del sector

Recopilar información sobre resultados no publicados; éxitos y fracasos

Integrar el conocimiento tradicional a la tecnología



Agradecimiento a grupo de trabajo de las almejas
MUCHAS GRACIAS