



PERÚ

Ministerio
de la Producción



INFORME

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMERICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ



**Dirección General de Acuicultura
MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN**

**Agosto, 2011
Lima, Perú**



PERÚ

Ministerio
de la Producción

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

INFORME

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMERICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Por

DAVID H. MENDOZA RAMIREZ

Ingeniero Pesquero Acuicultor

CIP N° 112913

Profesional de la Dirección General de Acuicultura

Lima, Perú

**DIRECCIÓN GENERAL DE ACUICULTURA DEL DESPACHO VICEMINISTERIAL DE
PESQUERÍA - MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN**

LIMA, 2011



PERÚ

Ministerio
de la Producción

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en este producto informativo para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en este producto informativo para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor.

© Ministerio de la Producción 2011

Para citar el informe:

Mendoza, D. Informe: Panorama de la Acuicultura Mundial, en América Latina y el Caribe y en el Perú, Dirección General de Acuicultura, Ministerio de la Producción. Lima, Perú. 2011. 66p.

**PERÚ**Ministerio
de la ProducciónPANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

INTRODUCCION

La acuicultura en el mundo se ha convertido en una importante industria proveedora de alimentos de alto valor nutricional y generadora de empleo e ingresos en los países tanto desarrollados así como en los que se encuentran en vías de desarrollo; la actividad de acuicultura es realizada por grandes empresas a niveles industriales con tecnologías sofisticadas, por acuicultores de micro y pequeña empresa (AMYPE) a niveles semi intensivos con tecnologías medias y por diversas comunidades pesqueras, campesinas y nativas a niveles de subsistencia o de recursos limitados con fines de seguridad alimentaria.

La acuicultura se desarrolla con diversas especies de peces, crustáceos, moluscos y plantas acuáticas (algas) empleando diversos tipos de sistemas sencillos y de bajo costo hasta sistemas modernos y tecnificados como factorías con sistemas de recirculación, sistemas de fotoperiodo, jaulas flotantes industriales y con un fuerte componente de innovación y tecnología para la producción de semilla, el proceso de crecimiento y engorda, prevención y tratamiento de enfermedades, trazabilidad, buenas prácticas acuícolas y estas con un enfoque ecosistémico para la actividad de acuicultura.

El presente informe ha sido elaborado con el propósito de dar a conocer el actual panorama y tendencias relevantes de la acuicultura mundial y a nivel de la región de América Latina y El Caribe (ALC), su evolución plasmada en los niveles de cosecha de los principales recursos hidrobiológicos de la acuicultura estableciendo además un ranking mundial y regional de países productores de especies acuícolas, así como la participación del Perú en el escenario tanto mundial como regional en particular sobre las principales especies de la acuicultura peruana como son la concha de abanico, langostinos (camarón patiblanco), trucha arco iris, tilapia y algunos peces amazónicos como es la gamitana (cachama y cachama blanca).

El informe, teniendo en cuenta los aspectos relevantes de la acuicultura mundial, regional y a nivel país ha abarcado el cómo podría evolucionar la acuicultura peruana y un breve análisis respecto a algunas acciones que se vienen desarrollando en el marco de la reciente política nacional aprobada para el desarrollo sostenible de la acuicultura en el Perú, algunas proyecciones del crecimiento de la producción acuícola para el año 2011 así como para los años 2015 y 2018.



PERÚ

Ministerio
de la Producción

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

CONTENIDO

1	OBJETIVO	9
2	METODOLOGÍA	9
3	SITUACION DE LA ACUICULTURA MUNDIAL	9
3.1	Desenvolvimiento de la acuicultura mundial.....	9
3.2	Asuntos relevantes de la acuicultura mundial.....	15
3.2.1	La tasa de crecimiento geométrico (T.C.G) de la acuicultura	15
3.2.2	Empleos proporcionados por la acuicultura	16
3.2.3	La comercialización acuícola mundial.....	16
3.2.4	Disponibilidad de piensos para la acuicultura	17
3.2.5	La acuicultura orgánica	18
3.2.6	Enfoque Ecosistémico para la Acuicultura (EEA)	19
3.2.7	El cambio climático	19
4	LA ACUICULTURA EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE	21
5	LA ACUICULTURA PERUANA	26
5.1	Aspectos generales	26
5.2	Mercado interno y de exportación de los productos acuícolas	31
5.3	Estimación de empleo generado por la acuicultura peruana	39
5.4	Aspectos a considerar sobre los principales sistemas productivos acuícolas peruanos.....	41
5.4.1	Sistema Productivo del langostino o camarón patiblanco	41
5.4.2	Sistema Productivo de concha u ostión de abanico	42
5.4.3	Sistema Productivo de la trucha arco iris	43
5.4.4	Sistema productivo de la tilapia	44
5.4.5	Sistema Productivo de peces amazónicos	45
5.5	Marco jurídico de acceso e inversión para la Acuicultura	46
6	PROYECCIONES DE LA COSECHA Y COMERCIALIZACIÓN DE LA ACUICULTURA PERUANA	48
7	CONCLUSIONES.....	61
8	REFERENCIAS	66



PERÚ

Ministerio
de la Producción

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

INDICE DE FIGURAS

FIGURA Nº 1. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN PESQUERA MUNDIAL EN MILLONES DE TM (2000 – 2009)	10
FIGURA Nº 2. PRODUCCIÓN MUNDIAL DE ACUICULTURA SEGÚN ÁMBITO EN MILLONES DE TM (2000 – 2009)	11
FIGURA Nº 3. PROYECCIÓN DEL CRECIMIENTO DE LA ACUICULTURA AL 2015 (TENDENCIA LINEAL)	12
FIGURA Nº 4. PROYECCIÓN DEL CRECIMIENTO DE LA ACUICULTURA AL 2015 (TASA DE CREC. 5.77%)	12
FIGURA Nº 5. PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES EN ACUICULTURA EN 2009	14
FIGURA Nº 6. COSECHA ACUÍCOLA POR CONTINENTE EN MILES DE TM (2008 – 2009)	15
FIGURA Nº 7. EVOLUCIÓN DE LA ACUICULTURA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (2000 – 2009)	21
FIGURA Nº 8. PROYECCIÓN DEL CRECIMIENTO DE LA ACUICULTURA EN ALC AL 2015 (TENDENCIA LINEAL)	22
FIGURA Nº 9. PROYECCIÓN DEL CRECIMIENTO DE LA ACUICULTURA EN ALC AL 2015 (TASA DE CREC. 8.52%)	22
FIGURA Nº 10. GRUPO DE ESPECIES CULTIVADAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE.....	23
FIGURA Nº 11. PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE EN TM (2010) *	25
FIGURA Nº 12. EVOLUCIÓN DE LA ACUICULTURA PERUANA EN TM (2000 – 2010)	27
FIGURA Nº 13. PRINCIPALES DEPARTAMENTO PRODUCTORES EN TM - 2010.....	29
FIGURA Nº 14. ZONAS CON MAYOR ACTIVIDAD ACUÍCOLA EN 2010	29
FIGURA Nº 15. PARTICIPACIÓN ACUÍCOLA POR NIVEL DE DESARROLLO EN 2010	30
FIGURA Nº 16. EVOLUCIÓN DEL MERCADO INTERNO DE LA ACUICULTURA (2000 – 2010).....	31
FIGURA Nº 17. MERCADO INTERNO DE LA ACUICULTURA POR ESPECIE EN TM (2009 – 2010)	32
FIGURA Nº 18. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE LA ACUICULTURA EN TM (2000 - 2010)	33
FIGURA Nº 19. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES DE LA ACUICULTURA EN MILES DE FOB US\$ (2000 - 2010).....	34
FIGURA Nº 20. ESTIMACIÓN DE PRECIOS PROMEDIO FOB US\$ X KILO DE PRODUCTOS ACUÍCOLAS (2007 - 2010)	35
FIGURA Nº 21. EXPORTACIÓN DE LA ACUICULTURA POR ESPECIE EN TM (2009 - 2010)	35
FIGURA Nº 22. EXPORTACIÓN DE LA ACUICULTURA POR ESPECIE EN MILES US\$ FOB (2009 - 2010).....	36
FIGURA Nº 23. PRINCIPALES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES DE ACUICULTURA EN 2010	37
FIGURA Nº 24. PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DE LA ACUICULTURA PERUANA PARA EL 2011	48
FIGURA Nº 25. PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO DE LA ACUICULTURA PERUANA PARA EL 2015 Y 2018	49
FIGURA Nº 26. PROYECCIÓN DE COSECHA DE CONCHA DE ABANICO PARA EL 2011, 2015 Y 2018	50
FIGURA Nº 27. PROYECCIÓN DE COSECHA DE LANGOSTINO PARA EL 2011, 2015 Y 2018	51
FIGURA Nº 28. PROYECCIÓN DE COSECHA DE TRUCHA ARCO IRIS PARA EL 2011, 2015 Y 2018	52
FIGURA Nº 29. PROYECCIÓN DE COSECHA DE TILAPIA PARA EL 2011, 2015 Y 2018.....	53
FIGURA Nº 30. PROYECCIÓN DE COSECHA DE ESPECIES AMAZÓNICAS PARA EL 2011, 2015 Y 2018	54
FIGURA Nº 31. PROYECCIÓN DEL MERCADO INTERNO DE LA ACUICULTURA PARA EL 2011	55



PERÚ

Ministerio
de la Producción

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

FIGURA Nº 32. PROYECCIÓN DEL MERCADO INTERNO DE LA ACUICULTURA PARA EL 2015 Y 2018	55
FIGURA Nº 33. PROYECCIÓN DEL CONSUMO PER CÁPITA DE LA ACUICULTURA PERUANA PARA EL 2011	56
FIGURA Nº 34. PROYECCIÓN DEL CONSUMO PER CÁPITA DE LA ACUICULTURA PERUANA PARA EL 2015 Y 2018	57
FIGURA Nº 35. PROYECCIÓN DE LAS EXPORTACIONES EN TM DE LA ACUICULTURA PERUANA PARA EL 2011	58
FIGURA Nº 36. PROYECCIÓN DE LAS EXPORTACIONES EN US\$ FOB DE LA ACUICULTURA PERUANA PARA EL 2011	58

**PERÚ**Ministerio
de la ProducciónPANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

INDICE DE CUADROS

CUADRO N° 1. DESENVOLVIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PESQUERA MUNDIAL (2000 – 2009)	10
CUADRO N° 2. PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES EN ACUICULTURA EN 2009	13
CUADRO N° 3. COSECHA ACUÍCOLA POR CONTINENTE EN MILES DE TM (2008 – 2009)	14
CUADRO N° 4. EMPLEO DIRECTO ESTIMADO DE LA ACUICULTURA EN MILES DE PERSONAS (1990 – 2010)	16
CUADRO N° 5. GRUPO DE ESPECIES CULTIVADAS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (2007 – 2010)	23
CUADRO N° 6. RANKING DE ACUICULTURA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (2008 – 2010)	24
CUADRO N° 7. ESPECIES CULTIVADAS EN LA ACUICULTURA PERUANA EN TM (2000 – 2010)	26
CUADRO N° 8. COSECHA DE ACUICULTURA POR DEPARTAMENTO EN TM (2005 – 2010)	28
CUADRO N° 9. COSECHA DE ACUICULTURA POR NIVEL DE DESARROLLO EN 2010	30
CUADRO N° 10. ESTIMACIÓN DEL VALOR DE COMERCIALIZACIÓN ACUÍCOLA EN EL MERCADO INTERNO EN 2010	33
CUADRO N° 11. ESTIMACIÓN DE PRECIOS PROMEDIO FOB US\$ X KILO DE PRODUCTOS ACUÍCOLAS (2007 - 2010)	34
CUADRO N° 12. PRINCIPALES DESTINOS DE LAS EXPORTACIONES DE ACUICULTURA EN 2010	36
CUADRO N° 13. EXPORTACIÓN DE CONCHA DE ABANICO POR PARTIDA ARANCELARIA EN 2010	37
CUADRO N° 14. EXPORTACIÓN DE LANGOSTINO POR PARTIDA ARANCELARIA EN 2010	38
CUADRO N° 15. EXPORTACIÓN DE TRUCHA ARCO IRIS POR PARTIDA ARANCELARIA EN 2010	38
CUADRO N° 16. EXPORTACIÓN DE TILAPIA POR PARTIDA ARANCELARIA EN 2010	39
CUADRO N° 17. EXPORTACIÓN DE PAICHE POR PARTIDA ARANCELARIA EN 2010	39
CUADRO N° 18. ESTIMACIÓN DEL EMPLEO GENERADO POR LA ACTIVIDAD ACUÍCOLA A JULIO DEL 2011	40
CUADRO N° 19. ESCENARIO DE LANGOSTINO O CAMARÓN PATIBLANCO PERUANO EN 2010	41
CUADRO N° 20. ESCENARIO DE LA CONCHA U OSTIÓN ABANICO PERUANO EN 2010	42
CUADRO N° 21. ESCENARIO DE LA TRUCHA ARCO IRIS PERUANA EN 2010	43
CUADRO N° 22. ESCENARIO DE LA TILAPIA PERUANA EN 2010	44
CUADRO N° 23. ESCENARIO DE LOS PECES AMAZÓNICOS PERUANOS EN 2010	45

1 OBJETIVO

Brindar información sobre el panorama mundial, regional y nacional de la acuicultura, las principales especies producidas y efectuar un análisis sobre aspectos importantes y las tendencias actuales de la acuicultura mundial y nacional; en base a todo ello efectuar proyecciones relacionadas con la cosecha de la acuicultura mundial, regional y nacional.

2 METODOLOGÍA

Para la realización del informe se revisó, analizó y gestionó la información del Fishstat Plus que brinda estadística a nivel mundial, así como el estado mundial de la pesca y acuicultura mundial de la FAO; asimismo, se han analizado algunos temas relevantes de la acuicultura; para la producción mundial y regional de la acuicultura del año 2010, se ha efectuado una proyección empleando la tasa de crecimiento de la acuicultura mundial y regional determinada previamente; asimismo, del análisis estadístico se ha podido elaborar un ranking determinado la ubicación del Perú en el escenario mundial y regional con sus principales especies acuícolas; de igual modo, se ha revisado y analizado las estadísticas de acuicultura del Perú y se han realizado proyecciones de acuerdo a las tendencias de crecimiento para el 2011, 2015 y 2018.

3 SITUACION DE LA ACUICULTURA MUNDIAL

3.1 Desenvolvimiento de la acuicultura mundial

En el año 2009, la pesca de captura y la acuicultura en su conjunto, han suministrado al mundo unos 145.5 millones de TM de pescado e incluyendo las plantas acuáticas (algas) esta cifra se incrementa a 162.8 millones de TM de recursos hidrobiológicos ofrecidos para la alimentación a través del consumo humano directo e indirecto y de los cuales unos 73 millones de TM provinieron de acuicultura (44.8% del total). Asimismo, de la información trabajada del Fishstat Plus de la FAO, de los 145.5 millones de TM de pescado, 118 millones de TM se destinaron al consumo humano directo y de este volumen el 46% (55.70 millones de TM)¹ fue producido por la acuicultura, dando un consumo per cápita aparente de pescado de 17.2 kg.

De acuerdo a la FAO, la acuicultura mundial en los últimos 30 años, ha tenido un crecimiento importante a una tasa anual de 8.3%, siendo uno de los sectores de alimentación humana con el mejor desempeño en crecimiento comparado con otros sectores productores de proteína animal como lo es el avícola con un crecimiento de 5.1%, la porcina con una tasa de 3.2% y la bovina con un 1%²; sin embargo, se ha podido apreciar que la acuicultura ha disminuido ese ritmo de crecimiento en los últimos años, tal es así que se ha podido determinar que en el periodo 1995 – 2004 el crecimiento fue a una tasa de 7.1%, en el periodo 2004 – 2008 fue de 4.6% y a través del presente informe y teniendo como línea de base el año 2000, se ha podido determinar que la tasa de crecimiento geométrico de la acuicultura mundial en el periodo 2000 – 2009 ha sido de 5.77%.

¹ No incluye plantas acuáticas (algas)

² La tasa de crecimiento avícola, porcino y ovino fue tomada de la base de datos de la FAO

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

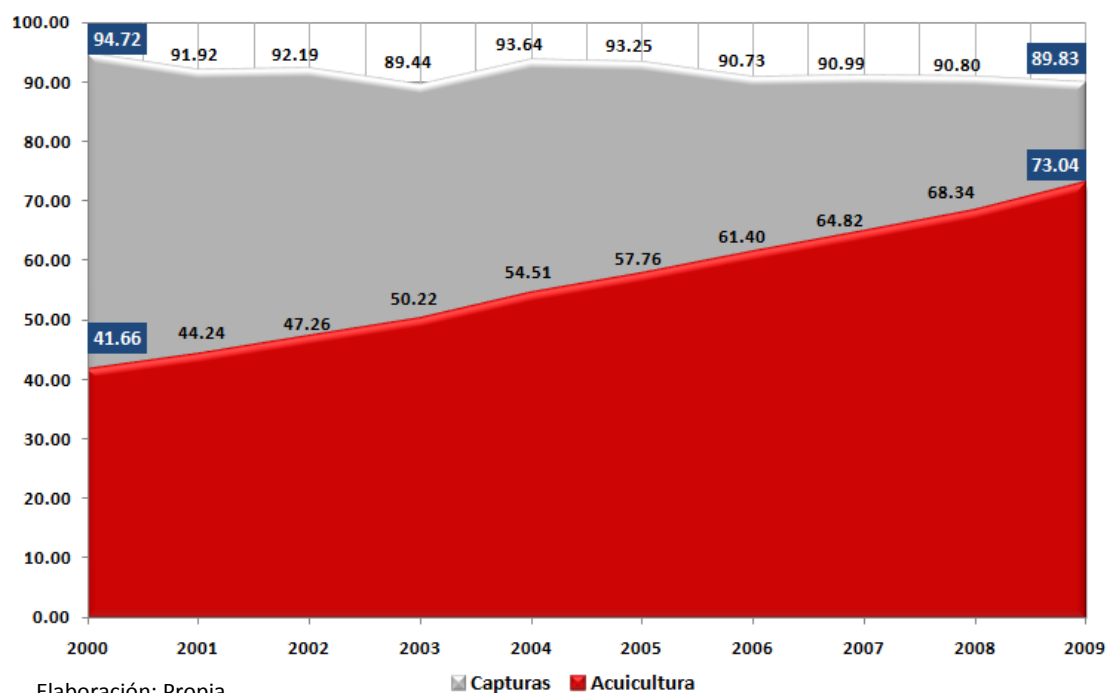
Cuadro Nº 1. Desarrollo de la Producción Pesquera Mundial (2000 – 2009)

DESENVOLVIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PESQUERA MUNDIAL											
(En Millones de TM)											
PRODUCCIÓN	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	% en 2009
Aguas Continentales	27.04	28.09	29.21	30.72	32.77	35.06	37.32	39.38	41.77	44.15	100.00
Captura	8.57	8.53	8.41	8.63	8.60	9.38	9.76	9.97	10.22	10.32	23.37
Acuicultura	18.47	19.56	20.80	22.09	24.17	25.68	27.56	29.41	31.55	33.83	76.63
Aguas Marinas	107.21	105.72	107.77	106.19	112.42	112.57	110.96	112.31	113.09	114.30	100.00
Captura	86.15	83.39	83.78	80.81	85.04	83.87	80.97	81.02	80.58	79.51	69.56
Acuicultura	21.06	22.33	23.99	25.38	27.38	28.70	29.99	31.29	32.51	34.80	30.44
Agua Salobre	2.13	2.35	2.47	2.75	2.96	3.38	3.85	4.12	4.28	4.41	100.00
Acuicultura	2.13	2.35	2.47	2.75	2.96	3.38	3.85	4.12	4.28	4.41	100.00
Capturas	94.72	91.92	92.19	89.44	93.64	93.25	90.73	90.99	90.80	89.83	55.16
Acuicultura	41.66	44.24	47.26	50.22	54.51	57.76	61.40	64.82	68.34	73.04	44.84
TOTAL	136.38	136.16	139.45	139.66	148.15	151.01	152.13	155.81	159.14	162.87	100.00

Fuente: Fishstat Plus – FAO

Elaboración: Propia

La pesca de captura se ha estabilizado en los 90 millones de TM y no tendría la capacidad de incrementarse, de otro lado se puede apreciar como la acuicultura ha venido incrementándose año tras año y teniendo el presente informe como base el año 2000 se puede apreciar que la acuicultura en dicho año registraba 41 millones de TM y para el año 2009 ha alcanzado las 73 millones de TM, ello refleja un incremento considerable de 75% de la producción acuícola.

Figura Nº 1. Evolución de la producción pesquera mundial en millones de TM (2000 – 2009)


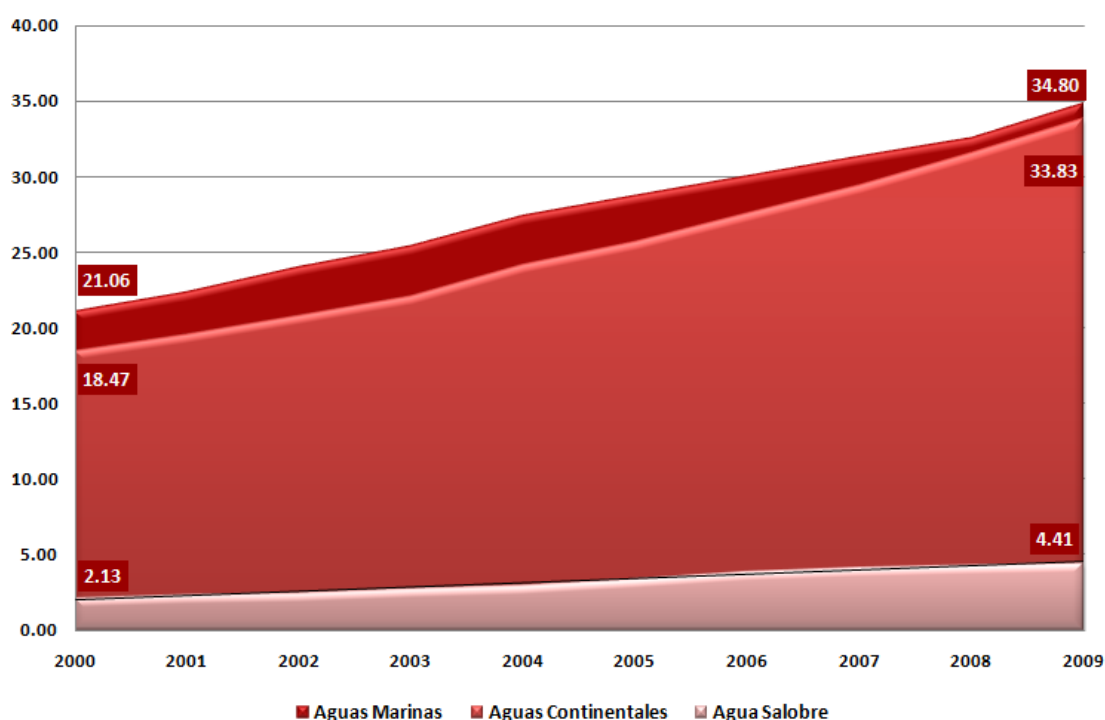
Elaboración: Propia

Capturas Acuicultura

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Asimismo, tenemos que la acuicultura se desarrolla en tres tipos de ambientes, los cuales son en aguas o ambientes marinos, continentales y salobres³ y de estas, la producción que ha tenido un mayor crecimiento ha sido la realizada en los ambientes continentales en la cual registro en el año 2000 unas 18 millones de TM y alcanzando en el año 2009 las 33.83 millones de TM, respecto a la acuicultura de ambientes marinos esta en el año 2000 registró los 21 millones de TM, alcanzando en el año 2009 los 34.80 millones de TM y en el ambiente salobre en el año 2000 se registró 2 millones de TM y para el año 2009 esta producción se duplicó a 4.41 millones de TM.

Figura Nº 2. Producción mundial de acuicultura según ámbito en millones de TM (2000 – 2009)

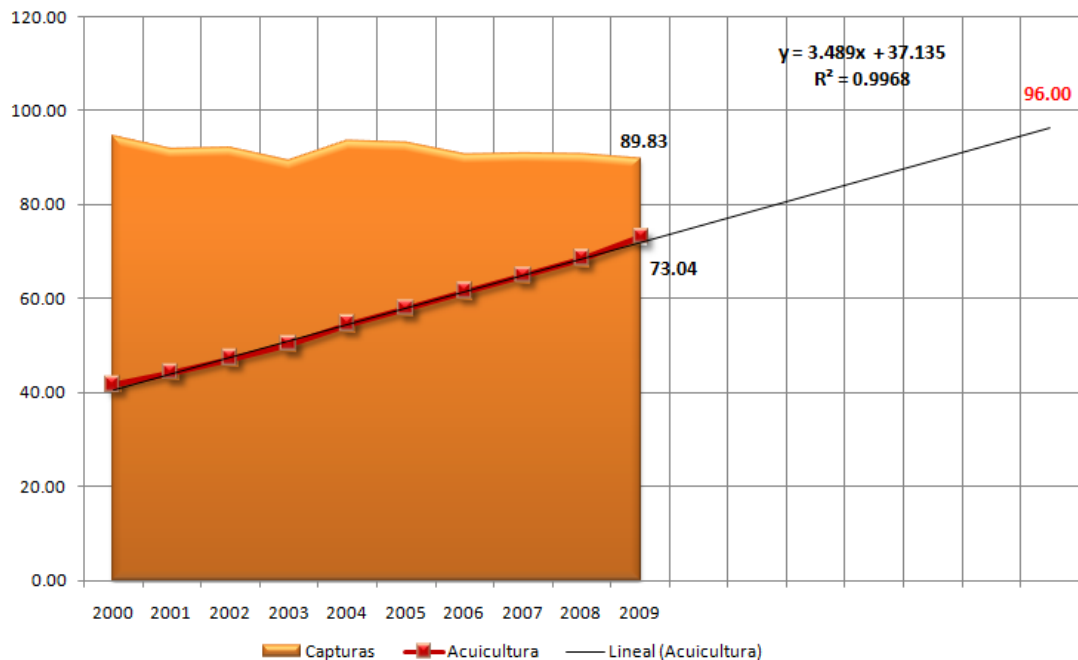


Elaboración: Propia

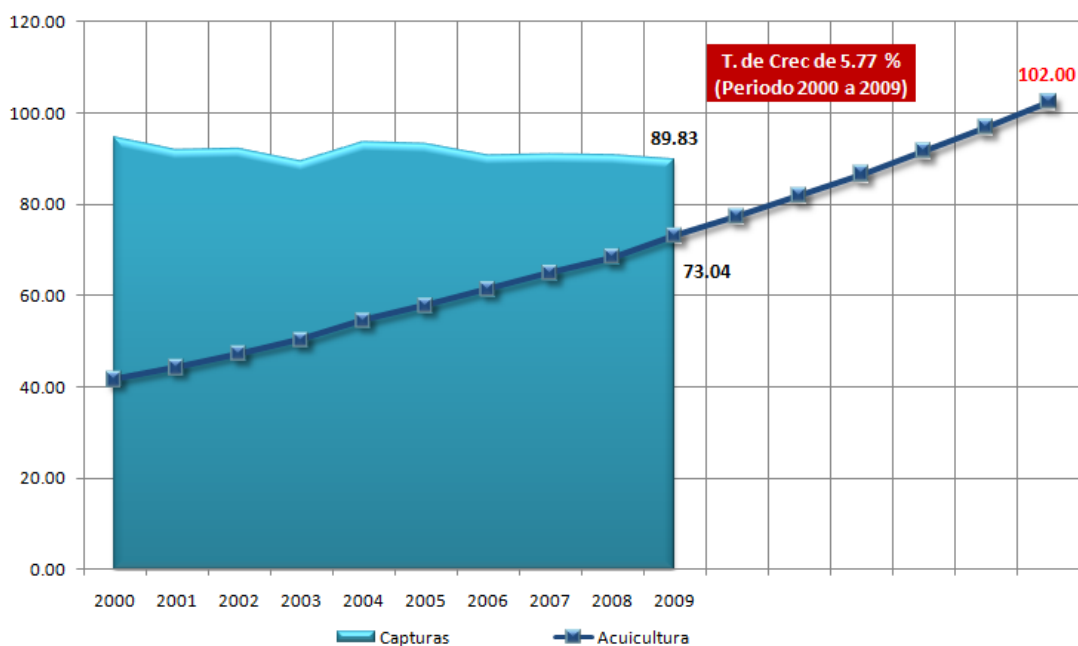
Es importante indicar que proyectando el crecimiento de la acuicultura empleando la tendencia lineal, tenemos que la producción de acuicultura a nivel mundial podría alcanzar en el año 2011 las 79 millones de TM y en el 2015 podría alcanzar las 96 millones de TM; asimismo, como se ha determinado que para el periodo 2000 – 2009 la tasa de crecimiento geométrico de la acuicultura ha sido de 5.77% se tendría que la producción acuícola para el año 2011 podría llegar a 80 millones de TM y para el año 2015 ésta podría alcanzar las 102 millones de TM, en ambos casos se estaría alcanzando y superando el nivel estabilizado de la pesca de captura, sin embargo ello dependerá del adecuado desenvolvimiento y dinamismo de la acuicultura, así como de la aplicación de políticas que permitan la expansión de la actividad y el adecuado aprovechamiento de nuevas tecnologías que permitan mejorar la calidad y productividad de la acuicultura.

³ Se llama agua salobre al agua que tiene más sal disuelta que el agua dulce, pero menos que el agua de mar

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Figura Nº 3. Proyección del crecimiento de la acuicultura al 2015 (Tendencia lineal)


Elaboración: Propia

Figura Nº 4. Proyección del crecimiento de la acuicultura al 2015 (Tasa de Crec. 5.77%)


Elaboración: Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Asimismo, se debe mencionar que de acuerdo a las cifras mundiales de acuicultura de la FAO incluyendo las plantas acuáticas (algas) se menciona que los principales países productores en acuicultura en el año 2008 son China con 45.27 millones de TM, Indonesia con 4.71 millones de TM, India con 3.79 millones de TM, Vietnam con 2.58 millones de TM, Filipinas con 2.47 millones de TM; Tailandia 1.39 millones de TM, República de Corea con 1.33 millones de TM, Japón con 1.24 millones de TM; Bangladesh con 1.06 millones de TM; Noruega con 961 mil TM; Myanmar con 778 mil TM y de igual modo representando la zona americana se encuentra Chile en el puesto N° 12 con 758 mil TM; cabe indicar que Chile ha bajado su posición en el ranking mundial debido al impacto que tuvo la presencia del virus ISA (Anemia infecciosa del salmón) en su producción de salmones, sin embargo se espera que para el año 2010 y 2011 recupere su posición en el top ten de la acuicultura mundial; de otro lado, se debe señalar que las principales especies producidas a nivel mundial son las carpas, tilapias, langostinos, salmónidos, bagres, vieiras y las plantas acuáticas (algas) como son las gracilarias, laminarias y eucheumas. Es importante indicar que de acuerdo a la FAO, el consumo per cápita aparente de los productos de acuicultura en 2008 a nivel mundial fue de 7.8 kg con un crecimiento medio en los últimos 30 años de 6.6%, en ese sentido considerando dicha tasa de crecimiento, el presente informe considera que el consumo per cápita aparente de la acuicultura para el año 2009 se habría incrementado entre 8 y 8.5 kg.

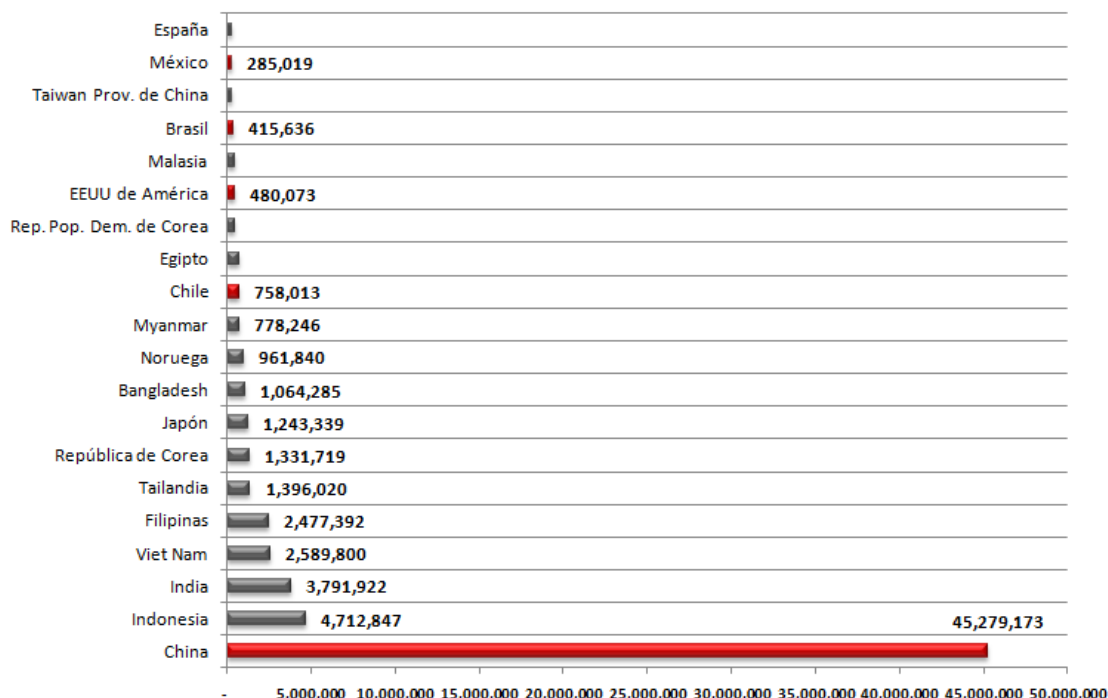
Cuadro N° 2. Principales países productores en acuicultura en 2009

Nº	PAIS	VOLUMEN (TM)
1	CHINA (Carpa, laminaria, ostión, almeja, tilapia, gracilaria común)	45,279,173
2	INDONESIA (Eucheuma, tilapia, chano, carpa, gracilaria)	4,712,847
3	INDIA (Catla catla, labeo roho, carpa)	3,791,922
4	VIETNAM (Pangasius, ciprinidos, langostino jumbo)	2,589,800
5	FILIPINAS (Cotoni, chano, tilapia)	2,477,392
6	TAILANDIA (Langostino, tilapia, mejillón verde, catfish híbrido)	1,396,020
7	REPÚBLICA DE COREA (Abeto marino, laminaria, lechuga nori, ostión japonés)	1,331,719
8	JAPON (Lechuga nori, vieira japonesa, ostión japonés, medregal)	1,243,339
9	BANGLADESH (Labeo roho, carpa, catla catla)	1,064,285
10	NORUEGA (Salmón del atlántico, trucha arco iris, bacalao del atlántico)	961,840
11	MYANMAR (Labeo roho, tilapia, langostino jumbo, carpas)	778,226
12	CHILE (Salmón del atlántico, chorito, trucha arco iris, salmón plateado, gracilaria)	758,013
-	RESTO DEL MUNDO	6,660,008
TOTAL		73,044,604

Fuente: Fishstat Plus – FAO

Elaboración: Propia

De igual modo, en el escenario mundial el Perú con el nivel de cosecha proveniente de la acuicultura registrada en el año 2009 (44,317 TM), estaría ubicado en el puesto 42º de 171 países que realizan acuicultura y se encontraría aún muy por debajo de los niveles de cosecha de otros países de la región americana como son Chile, Brasil, México, Ecuador, Canadá y EEUU de Norteamérica.

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ
Figura N° 5. Principales países productores en acuicultura en 2009


Fuente: Fishstat Plus – FAO

Elaboración: Propia

De igual modo, es importante indicar que el 91.27% del total de la cosecha de acuicultura mundial incluyendo las plantas acuáticas se concentra en el continente asiático; asimismo el 3.57% se encuentra en las Américas, el 3.4% en Europa, el 1.51% en África y el 0.24% en Oceanía. Cabe indicar que las cosechas de América Latina y El Caribe representa el 2.7% de la cosecha de acuicultura mundial.

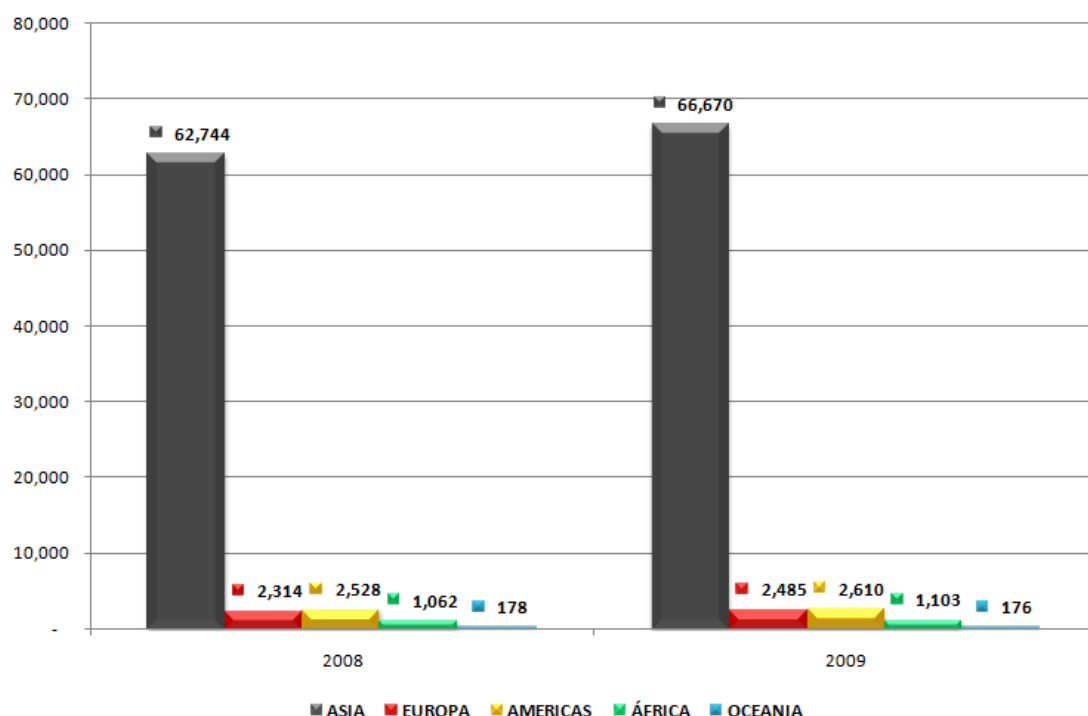
Cuadro N° 3. Cosecha acuícola por Continente en miles de TM (2008 – 2009)

CONTINENTE	2008	2009	Participación en 2009
ASIA	62,744	66,670	91.27%
EUROPA	2,314	2,485	3.40%
AMERICAS	2,528	2,610	3.57%
ÁFRICA	1,062	1,103	1.51%
OCEANIA	178	176	0.24%
TOTAL	68,825	73,045	100.00%

Fuente: Fishstat Plus – FAO

Elaboración: Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Figura Nº 6. Cosecha acuícola por Continente en miles de TM (2008 – 2009)


Fuente: Fishstat Plus – FAO

Elaboración: Propia

3.2 Asuntos relevantes de la acuicultura mundial

3.2.1 La tasa de crecimiento geométrico (T.C.G) de la acuicultura

Como se indicó anteriormente, la tasa de crecimiento geométrico de la acuicultura mundial determinada para el periodo 1970 – 2008 fue de 8.3%, ello debido a una mayor intensificación de los principales cultivos comerciales, la diversificación de especies con importante demanda en los mercados y el aumento de la maricultura con tendencia a realizar cultivos “off shore” o en mar abierto; sin embargo, al realizar nuevas mediciones sobre el crecimiento de la acuicultura⁴ se determinó que para el periodo 1995 - 2004 la tasa de crecimiento geométrico fue de 6.9% y a través del presente informe, empleando entre otros, como herramienta de cálculo el Fishstat Plus, se ha determinado que la tasa de crecimiento en el periodo 2000 – 2009 (10 años) ha sido de 5.77%, ello demuestra que en los próximos años la acuicultura mundial continuará incrementándose pero a un menor ritmo de crecimiento.

⁴ Los porcentajes fueron determinados mediante la fórmula de la Tasa de Crecimiento Geométrico $t = (x_f/x_i)^{1/n} - 1$; y complementado con el aplicativo de la tasa de crecimiento del Fishstat Plus de la FAO. Dicha fórmula se aplicará para todo el documento.

3.2.2 Empleos proporcionados por la acuicultura

Se ha comprobado que la acuicultura es una importante fuente de empleo e ingresos y como medio de subsistencia para millones de personas a nivel mundial, ello vinculado con la producción acuícola, se puede decir que el empleo se ha incrementado considerablemente, de acuerdo a la FAO en el año 2000 se registró un número de 6.983 millones de personas los cuales se dedican a la acuicultura y para el año 2008 esta cifra aumentó a 10.793 millones de personas ello representa un incremento de 54.56% y refiere aproximadamente una tasa anual de 3.6% desde el año 1980, en ese sentido usando dicha referencia, el presente estudio estima que para el año 2010 el empleo directo en acuicultura se habría incrementado a cerca de 11 millones de personas.

Cuadro N° 4. Empleo directo estimado de la acuicultura en miles de personas (1990 – 2010)

ACUICULTORES POR CONTINENTE	AÑO					
	1990	1995	2000	2005	2008	2010 (*)
ÁFRICA	1	11	78	120	123	127
ASIA	3,698	6,692	6,647	9,828	10,143	10,508
EUROPA	14	12	66	78	80	83
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	68	86	187	438	443	459
AMÉRICA DEL NORTE	-	-	-	-	-	-
OCEANÍA	1	1	5	4	4	4
TOTAL MUNDIAL	3,782	6,802	6,983	10,468	10,793	11,182

Fuente: FAO

(*) Proyección

Elaboración: Propia

De igual modo, la FAO refiere que por cada persona empleada en la producción de acuicultura existen aproximadamente tres puestos de trabajos en actividades secundarias (procesamiento primario y secundario, fabricación de redes, comercialización, distribución, entre otros.), en ese sentido, a través del presente informe se ha estimado que el empleo indirecto en acuicultura habría alcanzado **33.54 millones de personas**, además cada trabajador tiene a su cargo en promedio tres dependientes o familiares, por ello la acuicultura de manera directa e indirecta viene garantizando los medios de subsistencia de un total de **134.18 millones de personas** representando el 2% de la población mundial⁵.

3.2.3 La comercialización acuícola mundial

El valor de comercialización de los productos de acuicultura en los últimos 10 años se ha duplicado, en el año 2000 de haberse registrado un valor de 53 mil millones de dólares (41 millones de TM), en el año 2009 registró poco mas de 110 mil millones de dólares (73 millones de TM) ello representa un incremento de 107%; la tendencia es que con el uso de nuevas tecnologías para los cultivos, la formulación de piensos más eficientes y la demanda creciente de los productos acuícolas con mayor valor agregado, los precios sigan incrementándose en beneficio de productores industrializados y acuicultores de mediana y pequeña escala.

⁵ De acuerdo a la U.S. Census Bureau, International Data Base 2011, la población mundial en el año 2010 ascendió a 6,868 millones de personas. (<http://www.census.gov/population/international/index.html>)

Asimismo, el incremento del valor de la comercialización se debe también a la apertura de nuevos mercados y la inserción de nuevas especies de alto valor comercial tanto marinas como continentales y cuya exportación sigue aumentando intra e interregionalmente, de igual modo, los aspectos de la globalización y los acuerdos comerciales vienen jugando un papel importante en la integración y dinamismo de los mercados y en el requerimiento de productos con mayor valor agregado, inocuos y de alta calidad.

Es importante señalar que un aspecto importante que esta primando en la comercialización de los productos acuícolas es el fortalecimiento de las medidas de bioseguridad e inocuidad de los alimentos en todos sus niveles, por ello la calidad de los piensos y las buenas prácticas acuícolas deben estar bien establecidas en las granjas acuícolas; otro aspecto que viene considerando los mercados son los aspectos relacionados con el respeto ambiental y la inocuidad de los productos, lo cual puede lograrse con adecuados esquemas de trazabilidad, planes HACCP, tratamiento de efluentes, manejo de residuos, certificaciones de inocuidad y la implementación del enfoque ecosistémico de la acuicultura.

3.2.4 Disponibilidad de piensos para la acuicultura

De acuerdo a la información proporcionada por la FAO sobre la pesca de captura a nivel mundial del 2008, se indica que se han capturado 20.8 millones de TM para la producción de harina y aceite de pescado y en dicho año la producción de harina de pescado fue de 6.1 millones de TM, basados en cálculos realizados con el Fishstat se estima que en el año 2009 la producción de harina de pescado podría haberse reducido a 5.9 ó 6 millones de TM; asimismo, se estima que por el incremento de la acuicultura, se habría destinado para la elaboración de piensos de peces y camarones aproximadamente el 56% de la producción mundial de harina de pescado (3.3 millones de TM), el resto está dirigido a la elaboración de piensos para aves, cerdos, rumiantes y otros⁶; de igual modo, la producción de aceite de pescado en el 2009 fue de 906 mil TM y el 85% fue destinado como insumo para la formulación de piensos para la acuicultura.

En ese sentido, ante la demanda que tiene la acuicultura por la harina y aceite de pescado para la elaboración de piensos para peces y camarones, en los próximos años ésta seguirá en aumento; asimismo, resulta preocupante que la producción de harina y aceite de pescado en el largo plazo no tenga la capacidad de abastecer a la industria acuícola para la formulación de piensos; sin embargo, con la sustitución de dicho insumo de manera total o parcial, la oferta de dicho insumo podría ser adecuada hasta después del 2020⁷. Las alternativas existentes como, entre otras, la soja, la harina de maíz y el salvado de arroz no han sido perfeccionadas de acuerdo con las necesidades de los peces, y el aumento de la demanda de estos productos agrícolas debido a la expansión de la acuicultura también podrían tener algunas consecuencias (disponibilidad y precios).

⁶ Se ha utilizado como referencia de uso de la harina de pescado información brindada por la International Fishmeal and Fish Oil Organisation (IFFO) en AQUASUR 2006.

⁷ El tema de la sustitución y disponibilidad de la oferta de harina de pescado ha sido tomada de la International Fishmeal and Fish Oil Organisation (IFFO) en AQUASUR 2006.

3.2.5 La acuicultura orgánica

Los consumidores en el mundo vienen demandando productos sanos y de menor impacto ambiental. Esto desata el desarrollo de diversos tipos de certificaciones como una forma de diferenciación para aquellos productos que cumplen con los requisitos de los consumidores. Entre estos, el mercado de productos con certificación “orgánico” ha sido el de mayor promoción y por ende mayor demanda en el mundo durante los últimos años.

La acuicultura orgánica como se viene conociendo, se enfoca en el cuidado del medio ambiente, el buen trato de los trabajadores, el bienestar de los animales, mayor rentabilidad para productores y la salud del consumidor final. Además, este es un sector con crecimiento rápido (+/- 15%), en donde la demanda crece a un ritmo más acelerado que la oferta, trayendo consigo valiosas oportunidades para el negocio de los acuicultores.

Sin embargo, debe mencionarse que a pesar de no existir información estadística oficial, la producción orgánica sería aún limitada y emplearía pocas especies (trucha, camarón, tilapia, salmón y mejillón), se ha estimado que ésta se encontraría entre 50 mil y 100 mil TM a nivel mundial siendo aún menos del 1% de la producción acuícola total⁸; asimismo, teniendo en cuenta que la acuicultura orgánica es un submercado del mercado de alimentos orgánicos, se infiere que tiene un gran potencial de crecimiento y estos estarían orientados principalmente a mercados exigentes y selectos como los europeos, mas no como un medio que contribuya con la seguridad alimentaria, pues los productos orgánicos tienen un elevado valor comercial lo cual no permite su acceso a la población en general.

Por otra parte, debe señalarse que la FAO ha podido determinar algunos aspectos importantes relacionados con el consumo de los alimentos orgánicos en Europa y esto se encuentra referido en que la mayoría de europeos están pendientes del precio, puesto que el 56% aceptan un recargo de más del 15% sobre el precio de un producto convencional, el 33% aceptan un recargo de hasta 15% y el 11% no aceptan ningún recargo adicional sobre el precio del producto convencional; de igual modo, respecto a la decisión de compra de productos orgánicos el 17% de éstos compra dichos productos con regularidad, el 51% lo compran de vez en cuando y el 32% de consumidores nunca compra productos orgánicos.

En ese sentido, bajo estas consideraciones, es importante que los países realicen un equilibrio entre la promoción y fomento de la acuicultura convencional con fines de empleo, alimento e ingresos, y la acuicultura orgánica la cual tiene una orientación de certificación diferencial netamente comercial, la cual en cierta forma podría convenir a algunos acuicultores ya sea de gran escala o de mediana empresa; sin embargo, se considera que ello debe depender de las demandas del mercado que tienen los mismos acuicultores y no de una política de país.

⁸ Información obtenida de la División de Productos e Industria de la Pesca de la FAO
<http://www.fundacionchinquihue.cl/web/wp-content/uploads/2011/04/Papel-actual-y-potencial-de-los-productos-org%C3%A1nicos.pdf>

3.2.6 Enfoque Ecosistémico para la Acuicultura (EEA)

El Enfoque Ecosistémico para la Acuicultura (EEA) es la estrategia para la integración de la actividad dentro del ecosistema, de tal manera que promueva el desarrollo sostenible, la equidad y la resiliencia⁹ de los sistemas sociales y ecológicos interconectados”. En otras palabras, promover que la acuicultura genere crecimiento económico y simultáneamente contribuya a la equidad en el acceso a sus beneficios, sin dañar significativamente el ambiente donde ella se realiza ni generar impactos negativos en las sociedades locales.

El EEA debe responder a tres principios los cuales son: *i)* desarrollarse en el contexto de funciones ecosistémicas y de servicios (incluyendo biodiversidad) sin degradar éstas más allá de su capacidad de resiliencia; *ii)* mejorar el bienestar humano y la equidad para todos los grupos de interés relevantes, y *iii)* desarrollarse e integrarse en el contexto de otros sectores relevantes.

Los expertos¹⁰ concuerdan que el EEA debe considerar tres escalas de aplicación; la granja o centro de cultivo; el cuerpo de agua relevante (bahía, fiordo, lago etc.) y su cuenca; y la escala global del negocio. Adicionalmente, los expertos concuerdan que existe una escala de políticas públicas que son transversales a todas las escalas. En este contexto, se identificaron prácticas que los diseñadores de política podrían usar cuando promuevan el EEA: acuicultura integrada, en general, y acuicultura integrada multitrófica, en particular (por ejemplo salmones y microalgas); enfoques basados en ecosistemas para mitigar impactos negativos de la acuicultura; integración intersectorial cuando sea apropiado; amplia participación de grupos de interés, uso de incentivos apropiados; uso del conocimiento disponible (local, científico) y promoción de investigación específica para EEA (por ejemplo, capacidad de carga a escala de la granja o centro de cultivo, a nivel de una zona de acuicultura o de una región).

3.2.7 El cambio climático

De acuerdo a lo que menciona la FAO, el cambio climático se convertiría en una amenaza en especial para la pesca de captura, teniendo en cuenta que suben las temperaturas del agua y el nivel del mar, los glaciares se deshielan, la salinidad y acidez del océano se modificaría, aumentaría el número de ciclones en algunas regiones y las lluvias disminuirían en otras zonas; asimismo, a medida que las temperaturas van en aumento, la abundancia de las poblaciones de peces marinos en áreas de distribución se irán acercando a los polos, otras se irán a zonas más profundas y disminuirán las especies en las zonas próximas al ecuador, se ampliarían las áreas de distribución de las especies de agua más cálida y se reducirían las de las especies de agua fría; el calentamiento de los océanos también alterará los vínculos depredador-presa debido a las diversas respuestas de los componentes del plancton (algunos responden al cambio de temperatura y otros a la intensidad de la luz).

Asimismo, las aguas continentales también se estarían calentando, pero las consecuencias del cambio climático en las escorrentías fluviales que alimentan estas aguas son diversas. En líneas generales, los lagos de latitud y altitud elevadas experimentarán una reducción de la cubierta

⁹ La resiliencia se define como la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuestas a amenazas a adaptarse, resistiendo o cambiando con el fin de alcanzar y mantener un nivel aceptable en su funcionamiento y estructura.

¹⁰ Tomado del documento “Building an ecosystem approach to aquaculture” de la FAO

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

de hielo por aguas más cálidas, una temporada de crecimiento más extenso y, como consecuencia, un aumento de la abundancia de algas y de la productividad. A diferencia de ello, algunos lagos tropicales profundos experimentarán una reducción de la abundancia de algas y de la productividad, debido probablemente, a la disminución del suministro de nutrientes. En cuanto a los sistemas de agua dulce en general, también existen preocupaciones sobre los cambios en el calendario, la intensidad y la duración de las crecidas - a las cuales están adaptadas muchas especies de peces en cuanto a la migración, el desove y el transporte de productos del desove - como resultado del cambio climático.

Sin embargo, el presente informe desde un punto de vista moderado, considera que el cambio climático afectará la acuicultura positiva y negativamente, dando mayores ventajas para el desarrollo de la maricultura y en especial la piscicultura marina. Las oportunidades que tiene el cambio climático para la acuicultura están basadas en que en las regiones más cálidas podrían aumentar su producción debido a una mejora de la tasa de crecimiento y la disponibilidad de nuevas zonas de producción que anteriormente eran muy frías para algunos cultivos. Asimismo, en algunas regiones tropicales y subtropicales como América Latina y El Caribe y África resultarían muy beneficiados para el desarrollo de la piscicultura marina y cultivos off shore con especies tropicales y semi tropicales.

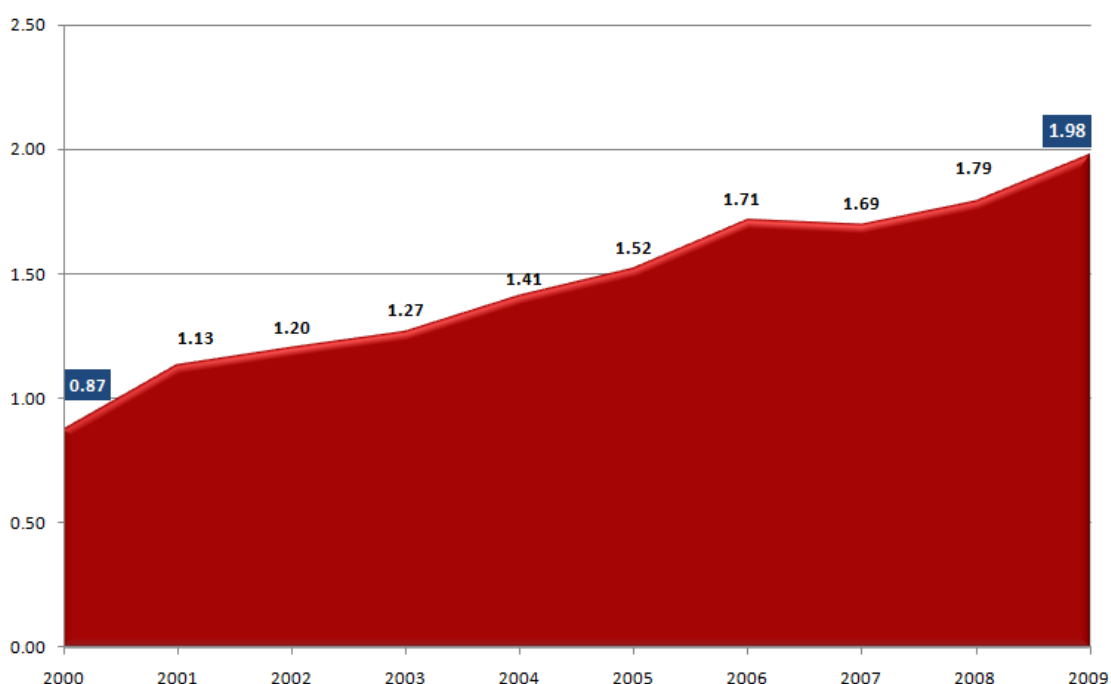
Debe tenerse en cuenta que el calentamiento de las aguas afectaría la acuicultura en zonas de aguas frías y templadas y en especial en zonas marinas, puesto que al aumentar la temperatura del agua podría existir una proliferación de algas que no permitirían que sobrevivan los peces por la competencia en la demanda de oxígeno, de igual modo por el incremento de la temperatura existiría la aparición de nuevos patógenos que podrían causar algún efecto negativo sobre peces y moluscos.

Finalmente, un aspecto resaltante que el presente informe debe mencionar es que el calentamiento de las aguas producto del cambio climático traería consigo la reducción de la pesca de captura pelágica empleada generalmente para la producción de harina y aceite de pescado, lo cual originaría una disminución de la oferta de estos insumos vitales para la elaboración de piensos para la acuicultura y la competencia por proteína vegetal versus la generación de biocombustible, ello podría convertirse en el principal cuello de botella de la acuicultura de peces y crustáceos a nivel mundial.

4 LA ACUICULTURA EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE

De acuerdo a la información trabajada a través del Fishstat Plus de la FAO, en la región de América Latina y El Caribe la producción acuícola en 2009 había alcanzado poco más de 1.98 millones de toneladas con un valor estimado en 8,291 millones de dólares, determinando un crecimiento anual de 8.52% en el periodo 2000 - 2009, siendo Chile, Brasil, México y Ecuador los principales productores, con el 85% de la producción. De igual modo se estima que con la recuperación de algunos mercados, la producción acuícola en el 2010 se haya podido incrementado a 2.10 millones de toneladas.

Figura Nº 7. Evolución de la acuicultura en América Latina y El Caribe (2000 – 2009)



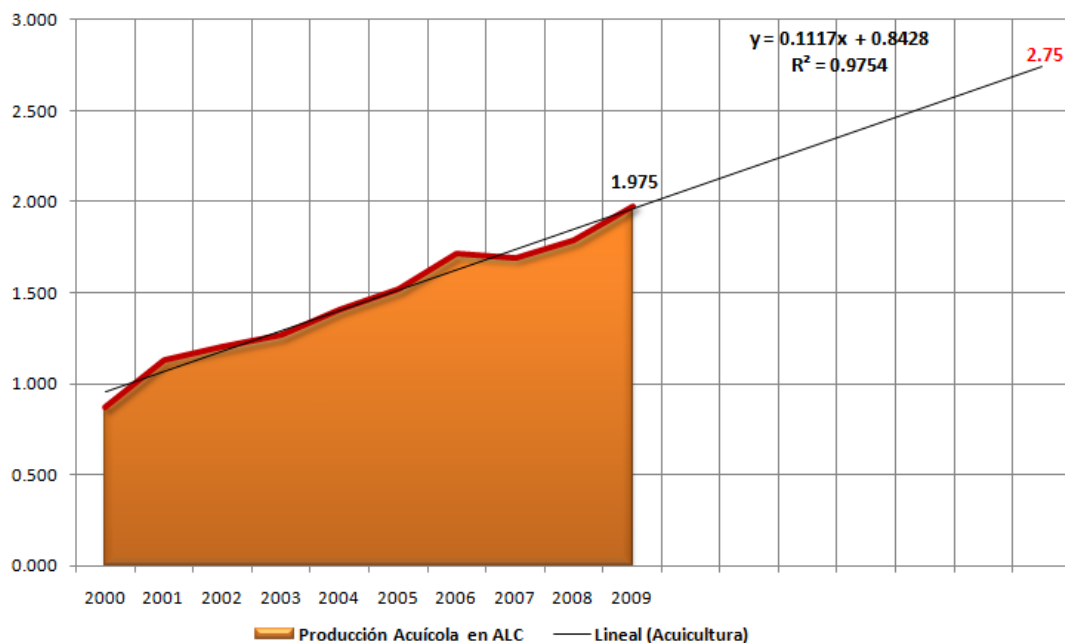
Fuente: Fishstat Plus – FAO

Elaboración: Propia

Asimismo, debe señalarse que proyectando el crecimiento de la acuicultura en América Latina y El Caribe empleando la tendencia lineal, tenemos que la producción de acuicultura en dicha región podría estimarse en 2.2 millones de TM para el año 2011 y podría alcanzar las 2.75 millones de TM en el 2015; asimismo, el presente informe ha determinado que la tasa de crecimiento geométrico de la región para el periodo 2000 – 2009 ha sido de 8.52% por lo que para el 2011 empleando dicha tasa se tendría que la producción acuícola podría llegar a las 2.3 millones de TM en el 2011 y alcanzar los 3.23 millones de TM para el año 2015, dicho crecimiento podría darse teniendo en cuenta las ventajas comparativas que tiene la región para el desarrollo de la acuicultura frente a otras regiones (Asia; Europa, Norte América, etc.), como son la disponibilidad de tierra y agua para la expansión de la actividad, zonas marino costeras con muy baja presión y potencial para el crecimiento de la maricultura, expansión de tecnologías para cultivos intensivos para diversas especies acuícolas, crecimiento de los mercados internos.

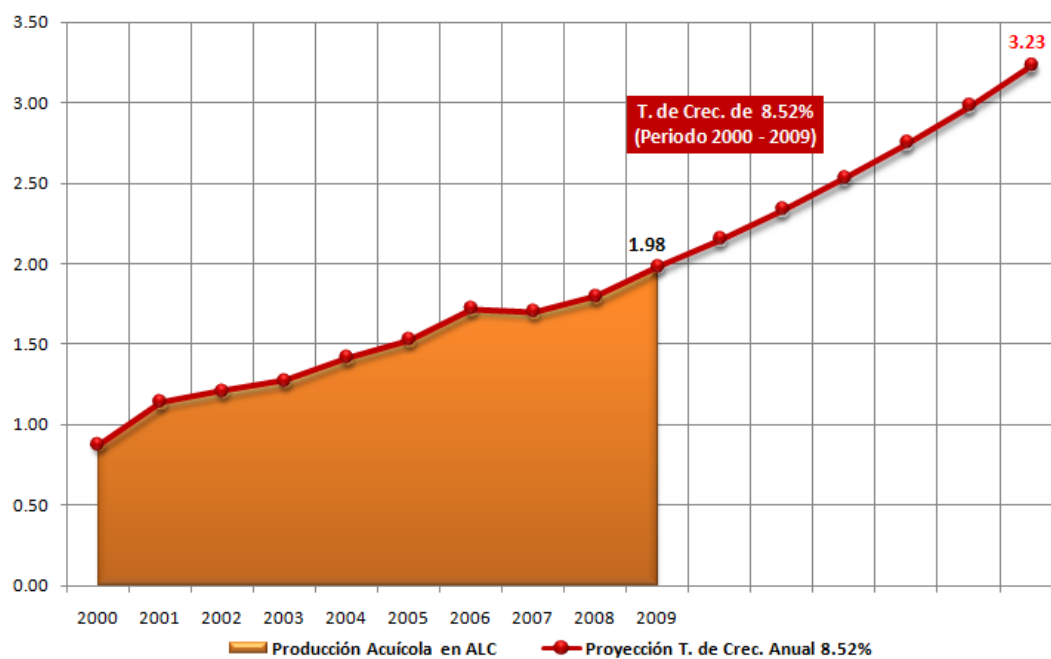
PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Figura Nº 8. Proyección del crecimiento de la acuicultura en ALC al 2015 (Tendencia lineal)



Elaboración: Propia

Figura Nº 9. Proyección del crecimiento de la acuicultura en ALC al 2015 (Tasa de Crec. 8.52%)



Elaboración: Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Es importante indicar que a pesar de que en América Latina y El Caribe se han tratado de cultivar un gran número de especies hidrobiológicas con el propósito de diversificar la oferta acuícola, sólo los grupos de salmones y truchas, camarones peneidos y tilapias, han alcanzado niveles de producción estables y significativos en el tiempo y con un alto valor, es importante mencionar que en los últimos años se ha ido incrementando la producción de ostión o concha abanico y chorito principalmente en el Perú y Chile respectivamente. Estos grupos principales, en general responden a poco más del 80% de la cosecha acuícola de toda la Región con un valor estimado de 7,643 millones de dólares.

Cuadro N° 5. Grupo de especies cultivadas en América Latina y El Caribe (2007 – 2010)

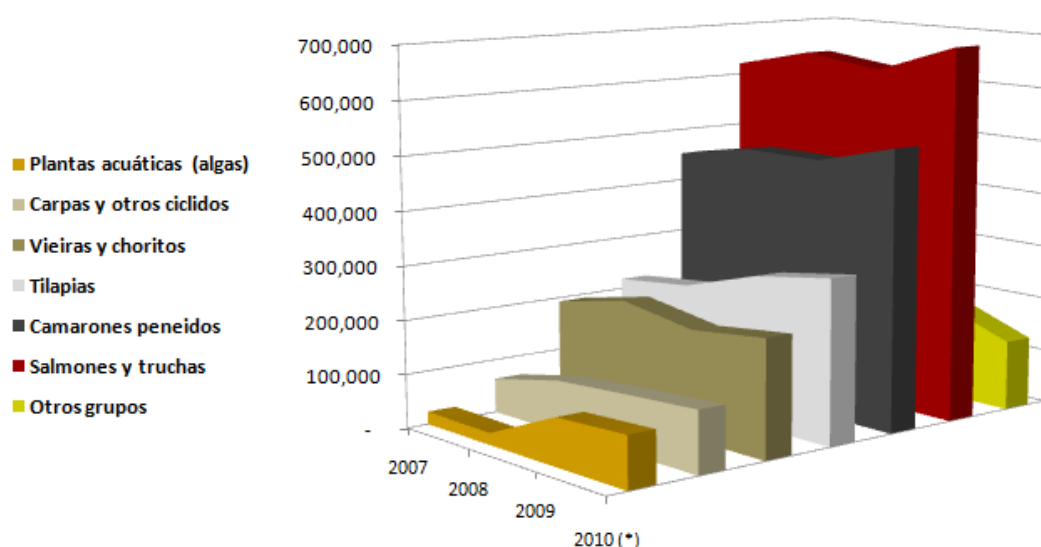
GRUPO DE ESPECIES	2007	2008	2009	2010 (*)	% 2009	Millones US\$ - 2009
SALMONES Y TRUCHAS	620,679	655,554	636,871	691,125	32.24	4,042
CAMARONES PENEIDOS	452,603	480,126	479,053	519,862	24.25	2,028
TILAPIAS	218,574	234,217	279,821	303,659	14.16	710
VIEIRAS Y CHORITOS	192,690	223,849	200,389	217,460	10.14	863
CARPAS Y OTROS CICLIDOS	63,683	95,031	105,712	114,717	5.35	116
PLANTAS ACUÁTICAS (algas)	23,676	21,703	88,186	95,699	4.46	114
OTROS GRUPOS	135,523	165,237	185,656	129,217	9.40	416
TOTAL	1,707,428	1,875,717	1,975,688	2,071,739	100	8,291

Fuente: Fishstat Plus – FAO

Elaboración: Propia

(*) Proyectado con la T.C.G = 8.52%

Figura N° 10. Grupo de especies cultivadas en América Latina y El Caribe



Elaboración: Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

En un estudio realizado por la FAO en 2005 y presentado en la Décima Reunión de la COPESCAL¹¹ sobre las tendencias de la acuicultura en América Latina, hizo evidente que el crecimiento de la actividad entre países tenía causas múltiples, aunque entre las influencias positivas, aparecían la política nacional de desarrollo económico y el papel de un sector productivo organizado, mientras que ciertos factores que a veces se consideran determinantes, como el número de instituciones de investigación/apoyo y el potencial económico (valor del PIB) de los países, no mostraba una influencia decisiva. Se indica también que la acuicultura en América Latina y el Caribe se caracteriza por una alta tasa de crecimiento, concentrado en pocos países, pocas especies, y pocas empresas; una escasa diversificación de cultivos; mercados internos y regionales restringidos (las exportaciones van principalmente a Norteamérica, Europa y Asia); moderado impacto social y pocas oportunidades para los pequeños productores, así como una controvertida imagen ambiental y social de la acuicultura, no siempre fundamentada en hechos.

Por otra parte, debe mencionarse que de acuerdo a la información del Fishstat Plus de la FAO, los principales países acuicultores en la región para el año 2009 han sido Chile con el 38.4% (758 mil YM), Brasil con el 21% (415 mil TM), México con el 14.4% (285 mil TM), Ecuador con el 11.1% (218 mil TM) y Colombia con el 4% (78 mil TM); la producción peruana apenas alcanzaba en dicho año las 44 mil TM (2.2%); sin embargo, para el 2010 la cosecha acuícola peruana ha alcanzado las 89 mil TM lo cual representaría el 4.2% de la cosecha de acuicultura estimada para la región (2 millones de TM), ello mejora la posición del país en el ranking de América Latina y El Caribe, ubicándolo virtualmente en el puesto N° 5, después de Chile, Brasil, México y Ecuador.

Cuadro N° 6. Ranking de acuicultura en América Latina y El Caribe (2008 – 2010)

N°	PAÍS	2008	2009	2010 (*)	% 2009	% 2010
1	CHILE	870,845	758,013	752,594	38.4	36.3
2	BRASIL	290,186	415,636	448,887	21.0	21.7
3	MÉXICO	283,625	285,019	270,717	14.4	13.1
4	ECUADOR	172,120	218,361	235,830	11.1	11.4
5	PERÚ	43,103	44,317	89,021	3.9	4.3
6	COLOMBIA	66,400	77,941	84,176	2.2	4.1
7	CUBA	34,514	36,206	39,102	1.8	1.9
8	HONDURAS	47,080	28,858	31,167	1.5	1.5
9	OTROS	67,843	111,338	120,245	5.6	5.8
TOTAL		1,875,716	1,975,689	2,071,739	100	100

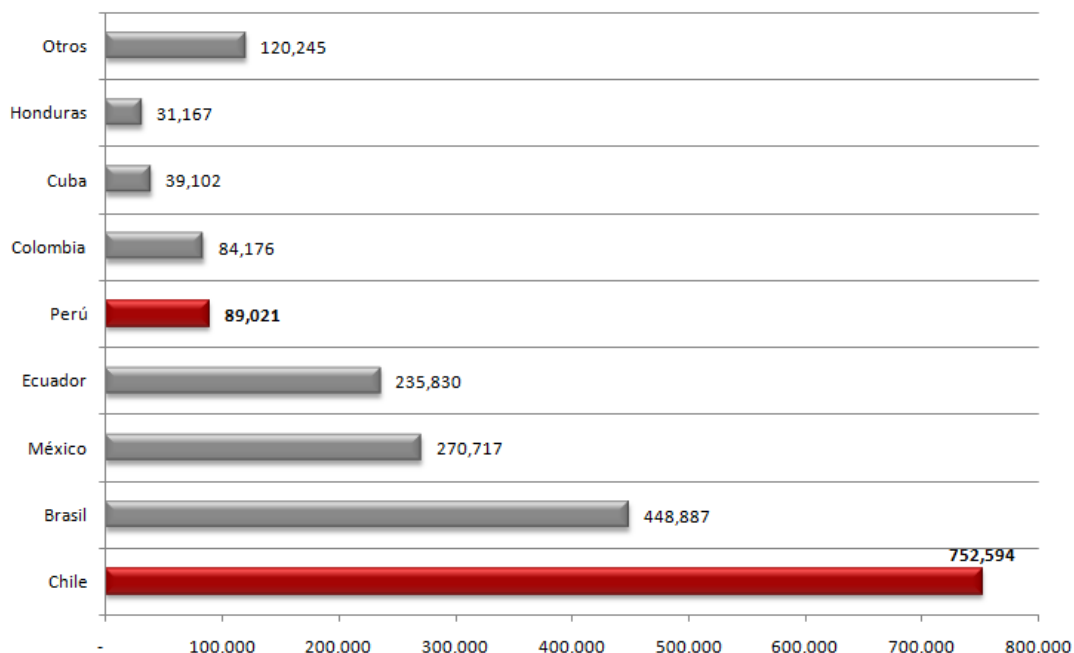
Fuente: Fishstat Plus – FAO

Elaboración: Propia

(*) Los datos de cosecha son proyectados exceptuando las cifras registradas de Perú, Chile y México, las cuales provienen de fuentes oficiales (PRODUCE en Perú, SERNAPESCA en Chile y CONAPESCA en México)

¹¹ Informe de la Décima Reunión de la Comisión de Pesca Continental para América Latina y El Caribe - COPESCAL de setiembre del 2005

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Figura N° 11. Principales países productores en América Latina y El Caribe en TM (2010) *

Elaboración: Propia

(*) Las cifras son proyectadas con la T.C.G = 8.52%, exceptuando Perú, Chile y México

Como se mencionó anteriormente, las perspectivas de crecimiento y expansión de la acuicultura para América Latina y El Caribe se consideran muy buenas, dadas sus ventajas relativas de disponibilidad de tierras y agua para el cultivo de diversas especies de agua dulce y amplias zonas costeras para la expansión de los cultivos marinos como la piscicultura marina, así como para los cultivos en mar abierto o denominados “off shore”.

5 LA ACUICULTURA PERUANA

5.1 Aspectos generales

La acuicultura peruana está orientada principalmente al cultivo de camarones peneidos (*Litopenaneus vannamei*), concha u ostión abanico (*Argopecten purpuratus*), trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) y tilapia (*Oreochromis spp.*) siguiendo la tendencia de los principales cultivos que se tiene en la región de América Latina y El Caribe, adicionalmente se cultivan en menor volumen entre otros, algunos peces amazónicos como son el sábalo cola roja (*Brycon erythropterum*), la gamitana (*Colossoma macropomun*), el paco (*Piaractus brachypomus*), un híbrido derivado de ellos como es la pacotana y viene emergiendo de manera interesante el cultivo de paiche (*Arapaima gigas*). De igual modo, existe una gran variedad de especies con potencial acuícola y con muy buenas perspectivas de mercado, como son la doncella (*Pseudoplatystoma fasciatum*), el dorado (*Brachyplatystoma spp.*), zúngaro (*P. tigrinum*) entre otros peces amazónicos y por otro lado algunos peces de procedencia marina como son el lenguado (*Paralichthys adspersus*), atún de aleta amarilla (*Thunnus albacares*), el barrilete (*Katsuwonus pelamis*), la corvina (*Cilus gilberti*), cabrilla (*Paralabrax humeralis*), chita (*Anisotremus scapularis*), entre otros.

Cuadro Nº 7. Especies cultivadas en la acuicultura peruana en TM (2000 – 2010)

Ámbito / Especie	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Continental	2,041	2,872	3,231	3,601	6,550	6,586	6,793	9,348	14,986	14,837	17,322
Boquichico	11	7	6	103	82	60	12	15	25	27	36
Cam. de Malasia	10	6	7	8	11	18	11	4	6	11	15
Carachama	-	-	1	0	0	0	0	1	4	1	22
Carpa	6	10	6	0	1	3	11	13	15	15	19
Gamitana	14	20	54	203	241	251	344	414	539	564	680
Paco	26	20	36	9	6	43	38	34	71	75	101
Pacotana	-	-	4	6	3	17	6	86	59	12	3
Paiche	-	-	-	0	2	14	2	-	1	3	48
Tilapia	46	223	122	112	1,326	619	494	1,741	1,714	1,261	2,013
Trucha	1,928	2,586	2,981	3,111	4,699	5,475	5,794	6,997	12,497	12,817	14,250
Sábalo cola roja	-	-	10	45	177	85	78	41	52	49	114
Otros	-	-	4	4	2	1	3	2	3	2	19
Marítimo	4,623	4,667	8,303	10,009	15,564	19,392	21,594	30,183	28,133	29,480	71,701
Concha de Abanico	3,915	3,913	5,701	6,670	10,485	11,065	12,337	18,518	14,802	16,047	58,101
Langostino	614	731	2,593	3,328	5,073	8,324	9,257	11,657	13,314	13,425	13,598
Ostras del Pacífico	16	8	9	11	6	3	-	-	-	-	-
Otros	78	15	-	-	-	-	-	8	17	8	2
TOTAL	6,664	7,539	11,534	13,610	22,114	25,978	28,387	39,531	43,119	44,317	89,021

Fuente: Ministerio de la Producción

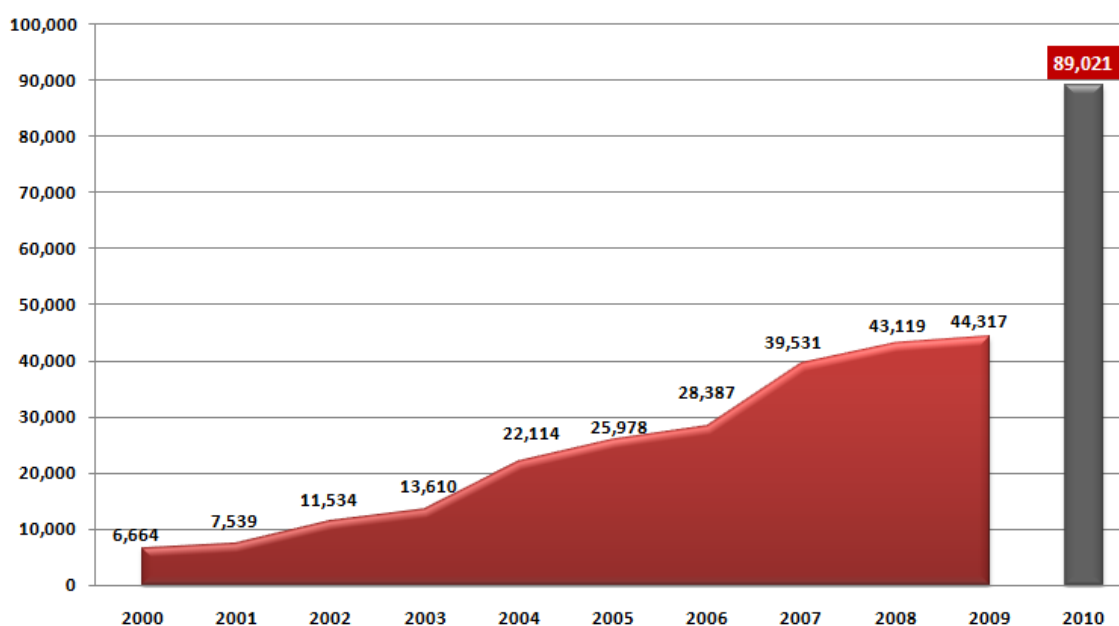
PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

La cosecha de la acuicultura peruana en el año 2010 alcanzó poco más de 89 mil toneladas, siendo que el 81% son cosechas del ámbito marino y el 19% proviene del ámbito continental. Se puede apreciar en líneas generales que todos los sistemas de producción acuícola experimentaron un crecimiento notable a partir de 2002, particularmente los principales cultivos (concha de abanico, langostinos y trucha arco iris), aunque la producción de tilapias y de peces amazónicos también crecieron durante este período pero en una menor proporción.

En el año 2008 el cultivo de concha de abanico sufrió una baja debido a eventos naturales como marea roja y el ingreso de corrientes cálidas que afectaron con altas mortalidades el cultivo y la producción de semilla de la especie; sin embargo, se ha recuperado notablemente y el proceso de formalización de las asociaciones de pescadores artesanales que se dedican a la actividad de repoblamiento en Piura ha permitido tener un mejor registro sobre las cosechas de acuicultura de dicha especie como se puede apreciar en las estadísticas del año 2010.

De igual modo, se ha determinado que el crecimiento de la acuicultura peruana en el periodo 2000 – 2009 ha sido a una tasa anual de 20.8%, lo cual representa un crecimiento importante frente a otros sectores de producción de alimentos en el país¹².

Figura Nº 12. Evolución de la acuicultura peruana en TM (2000 – 2010)



Fuente: Ministerio de la Producción

Elaboración: Propia

Asimismo, la acuicultura viene consolidándose como un importante rubro económico de producción de alimentos por las condiciones que ofrece el territorio peruano en cuanto a climas, gran extensión de los espejos de agua habilitados y zonas propicias para desarrollar la actividad acuícola tanto en el ámbito marino y como continental, así como por su aporte en la generación de empleo, ingresos y su contribución a la seguridad alimentaria para el país.

¹² Para determinar la tasa de crecimiento geométrico de la acuicultura no se ha considerado la información del 2010 puesto que ésta incluye información que años anteriores no había podido ser captada.

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Actualmente, existen departamentos que vienen convirtiéndose en las principales zonas de producción acuícola en el país, por sus características ambientales y condiciones para el desarrollo de un buen cultivo de acuicultura y áreas apropiadas, tal es así que se ha caracterizado a Tumbes como la zona de mayor actividad acuícola para la especie langostino; Piura y Ancash para la concha de abanico; San Martín y Piura con la tilapia; Junín, Huancavelica, Lima, Pasco y Puno se viene caracterizando como las principales zonas para la producción de la trucha y San Martín, Loreto, Ucayali y Madre de Dios para los diversos peces amazónicos como son la gamitana, el paco, el sábalo cola roja, el paiche y el boquichico.

Cuadro N° 8. Cosecha de acuicultura por departamento en TM (2005 – 2010)

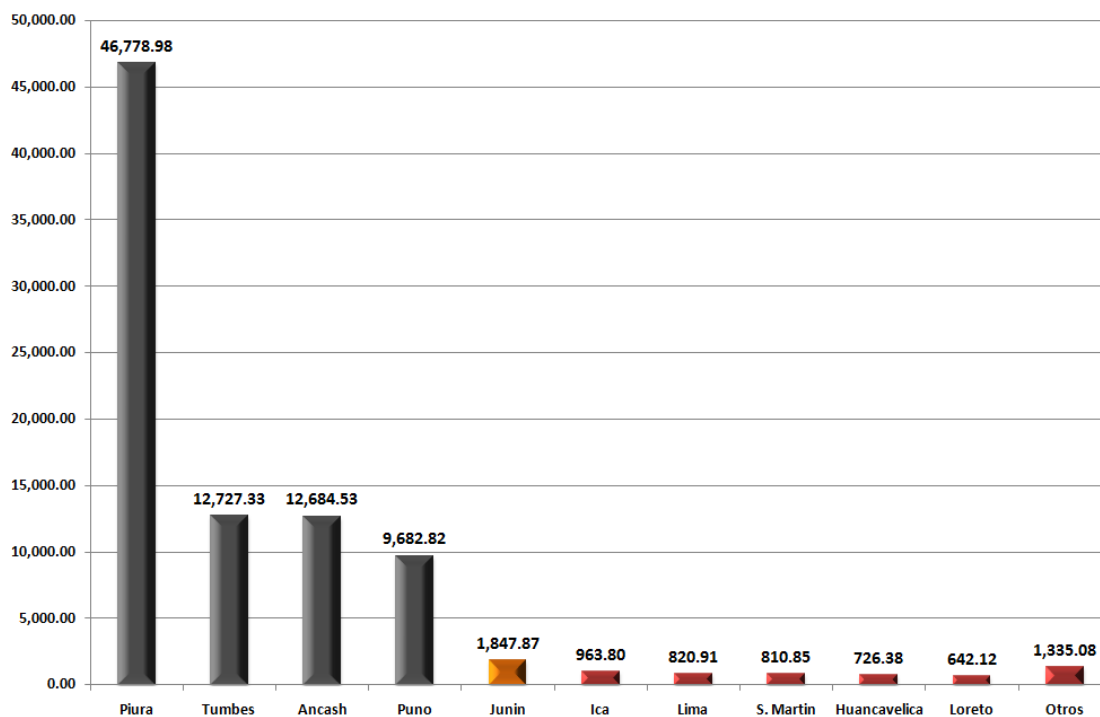
DEPARTAMENTO	2005	2006	2007	2008	2009	2010	% en 2010
AMAZONAS	22.72	61.74	70.65	68.42	108.4	77.75	0.09
ANCASH	9,034.87	10,407.62	17,190.90	13,082.21	12,151.18	12,684.53	14.25
APURÍMAC	48.36	32.28	27.42	25.72	21.47	50.59	0.06
AREQUIPA	20.57	25.77	17.4	44.81	53.65	15.32	0.02
AYACUCHO	92.79	110.03	103.53	82.53	97.32	67.96	0.08
CAJAMARCA	48.59	73.04	122.72	130.19	225.56	263.17	0.30
CUSCO	36.34	67.02	107.96	181.42	136.45	277.25	0.31
HUANCAVELICA	134.13	135.70	115.25	153.68	247.34	726.38	0.82
HUÁNUCO	67.61	79.04	34.47	38.67	47.13	112.07	0.13
ICA	130.06	300.66	132.85	18.00	76.68	963.80	1.08
JUNIN	2,119.49	1,651.78	1,758.05	2,078.85	1,757.93	1,847.87	2.08
LA LIBERTAD	28.91	17.76	14.73	207.77	73.98	63.54	0.07
LAMBAYEQUE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
LIMA	294.15	192.35	198.77	187.82	221.87	820.91	0.92
LORETO	376.05	356.54	478.05	480.42	476.45	642.12	0.72
MADRE DE DIOS	29.90	36.11	32.64	48.24	65.73	102.73	0.12
MOQUEGUA	0.20	90.74	64.02	5.72	24.58	4.66	0.01
PASCO	253.51	255.85	263.74	310.83	243.51	171.06	0.19
PIURA	2,889.09	2,735.26	4,062.61	4,444.69	6,318.84	46,778.98	52.55
PUNO	2243.33	2981.79	3893.25	8877.17	9437.84	9682.82	10.88
SAN MARTIN	214.31	220.96	149.31	259.67	231.96	810.85	0.91
TACNA	29.45	18.45	24.93	35.31	33.43	36.68	0.04
TUMBES	7,859.56	8,509.44	10,632.93	12,266.56	12,147.75	12,727.33	14.30
UCAYALI	3.69	26.71	35.00	90.10	117.72	92.30	0.10
TOTAL	25,977.68	28,386.64	39,531.18	43,118.80	44,316.77	89,020.67	100.00

Fuente: Ministerio de la Producción

Elaboración: Propia

Los departamentos con los principales volúmenes de cosecha son Piura con 46.7 mil TM (52.5%), seguido por Tumbes con 12.7 mil TM (14.3%), Ancash con 12.6 mil TM (14.25%), Puno con 9.6 mil TM (10%), Junín con 1.8 mil TM (2.08%), Ica con 923 TM (1.08%), Lima con 820 TM (0.92%), San Martín con 810 TM (0.91%), Huancavelica con 726 TM (0.82%) y Loreto con 642 TM (0.72%), el resto de departamentos sumarian un volumen total de 1.3 mil TM (1.5%).

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Figura N° 13. Principales departamento productores en TM - 2010


Elaboración: Propia

Figura N° 14. Zonas con mayor actividad acuícola en 2010


Fuente. Ministerio de la Producción

Elaboración. Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

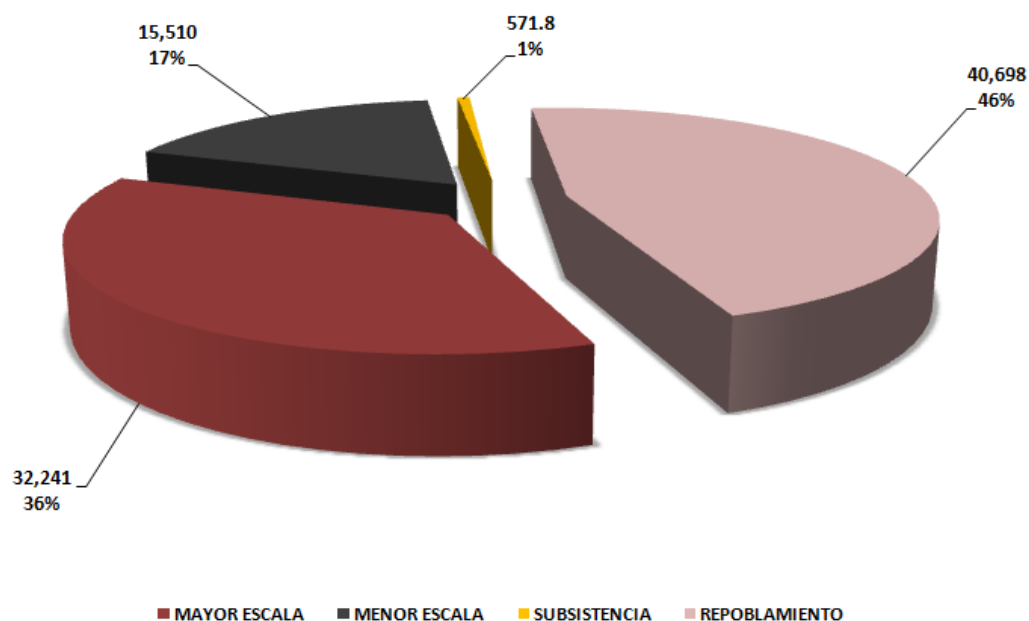
Asimismo, del análisis realizado a las cifras estadísticas y las consultas que se realizó a la Oficina de Estadística del Ministerio de la Producción, se ha podido determinar que la cosecha acuícola del año 2010 según su nivel de desarrollo, estaría sustentado en empresas de menor escala o de pequeña y mediana empresa y las asociaciones que desarrollan actividades de repoblamiento las cuales en conjunto tienen una participación de 63.14%, el nivel de acuicultura de mayor escala tiene una participación de 36.22% y la acuicultura de subsistencia o de recursos limitados tendrían una participación de apenas 0.64%.

Cuadro Nº 9. Cosecha de acuicultura por nivel de desarrollo en 2010

NIVEL DE DESARROLLO	2010	Participación
MAYOR ESCALA	32,241	36.22%
MENOR ESCALA	15,510	17.42%
SUBSISTENCIA	571.8	0.64%
REPOBLAMIENTO	40,698	45.72%
TOTAL	89,021	100.00%

Fuente. Ministerio de la Producción
Elaboración. Propia

Figura Nº 15. Participación acuícola por nivel de desarrollo en 2010

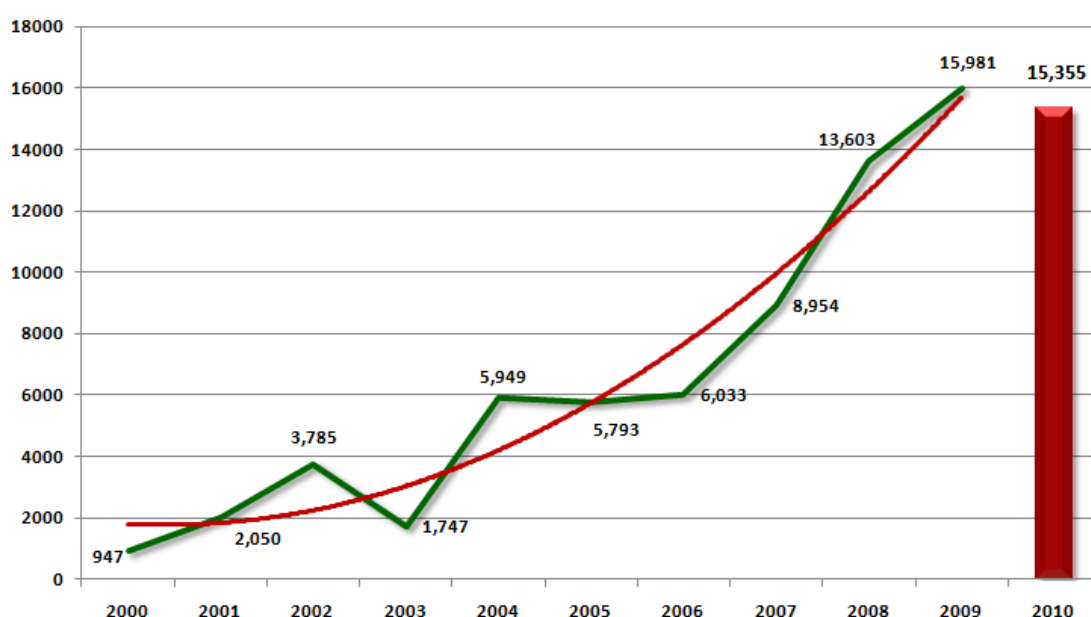


Elaboración. Propia

5.2 Mercado interno y de exportación de los productos acuícolas

Respecto a los aspectos de comercialización se debe señalar que la acuicultura cuenta con dos canales como son el mercado interno y el de exportación, respecto al mercado interno se debe indicar que las principales especies comercializadas son la trucha arco iris, la tilapia, la gamitana, el sábalo cola roja, el langostino y la concha de abanico. De igual modo se debe mencionar que la evolución del mercado interno ha ido en aumento de manera geométrica puesto que de apenas 947 TM comercializadas en el año 2000, para el año 2010 se registró un comercio de 15.4 mil TM, ello demuestra que los productos de acuicultura se vienen abriendo paso en las preferencias de los consumidores peruanos.

Figura N° 16. Evolución del mercado interno de la acuicultura (2000 – 2010)

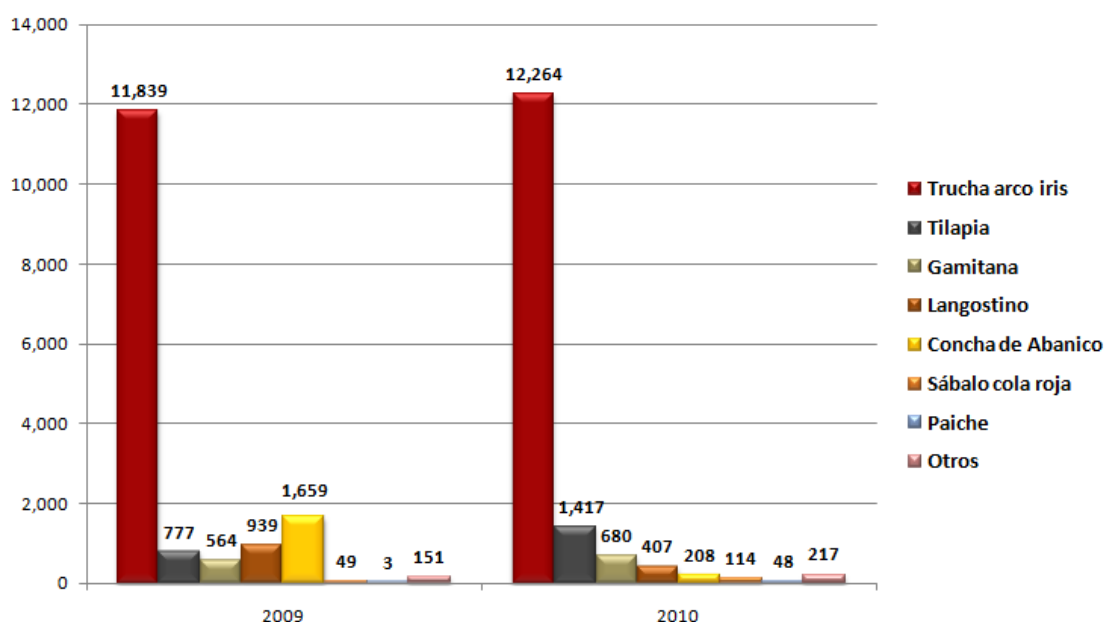


Fuente. Ministerio de la Producción
Elaboración. Propia

Se ha podido determinar que el mercado interno en el periodo 2000 – 2010 a una tenido un crecimiento a una tasa de 22%; para el año 2010, diversas especies han incrementado su volumen comercializado como son la trucha, tilapia, gamitana, sábalo cola roja y el paiche; sin embargo, las especies concha de abanico y langostino han reducido considerablemente su comercio en el mercado interno debido en el caso de concha de abanico, ha existido una mayor demanda y mejor precio en el mercado de exportación y en el caso del langostino la reducción del comercio en el mercado interno se ha debido a que este sector está a la espera de una mayor demanda del mercado de exportación teniendo en cuenta la mejora de precios de venta, se viene almacenando la producción a la espera de la oportunidad de mercado.

Para el año 2010, las principales especies comercializadas son la trucha arco iris con poco más de 12 mil TM (79.87%), tilapia bordeando los 1.4 mil TM (9.23%), gamitana con 680 TM (4.43%), langostino con 407 TM (2.65%), concha de abanico con 208 TM (1.35%) y sábalo cola roja con 114 TM (0.74%), paiche con 48 TM (0.31%) el resto de especies como el boquichico, camarón gigante de malasia, carachama, paco, pacotana, etc. suman 217 TM (1.41%).

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Figura Nº 17. Mercado interno de la acuicultura por especie en TM (2009 – 2010)


Fuente. Ministerio de la Producción

Elaboración. Propia

Si bien es cierto, se ha bordeado las 15.4 mil TM de productos acuícolas comercializados en el mercado interno, no se cuenta con información oficial sobre su valor de comercialización a nivel nacional; sin embargo, basados en los precios de comercialización referenciales de los mercados mayoristas¹³ tanto en Lima como en algunos departamentos, el presente informe ha estimado el valor de los productos acuícolas para el año 2010; en ese sentido para la trucha arco iris se ha tenido como precio promedio S/. 11.00 x kilo, estimando su valor de comercialización en 134.9 millones de nuevos soles (48.1 millones de dólares americanos)¹⁴, asimismo la tilapia ha tenido un precio de S/. 6.00 x kilo y se ha estimado su valor en 8.5 millones de nuevos soles (3 millones de dólares americanos), de igual modo, para la gamitana se ha tenido un precio de S/. 9.5 x kilo y se ha estimado un valor de comercialización de 6.4 millones de soles (2.3 millones de dólares americanos), para el langostino se ha tenido un precio de S/. 20.00 x kilo y se ha estimado su valor en 8.1 millones de nuevos soles (2.9 millones de dólares americanos), la concha de abanico ha tenido un precio de S/. 30.00 x kilo y se ha estimado su valor de comercialización en 6.2 millones de nuevos soles, respecto al sábalo cola roja se ha determinado un precio de S/. 11.75 x kilo estimando su valor de comercialización de 1.4 millones de nuevos soles (478 mil dólares americanos), finalmente para el caso del paiche se ha tenido un precio de S/. 20.00 x kilo y un valor de comercialización de 960 mil nuevos soles (342 mil dólares americanos). En tal sentido la comercialización de los productos acuícolas incluyendo el total de especies ha tenido un valor estimado de 167.63 millones de nuevos soles (59.86 millones de dólares americanos).

¹³ Los precios de comercialización de los productos acuícolas en los mercados mayoristas fueron tomados de fuentes oficiales del Ministerio de la Producción y se tomaron como datos los precios promedios desde enero a diciembre del 2010. De igual modo, para el caso de los peces amazónicos se ha tomado información del Estudio "El mercado de los productos pesqueros en la ciudad de Iquitos", elaborado por INFOPESCA.

¹⁴ Para todas las conversiones de moneda se ha empleado la siguiente tasa de cambio 1US\$ = S/. 2.8

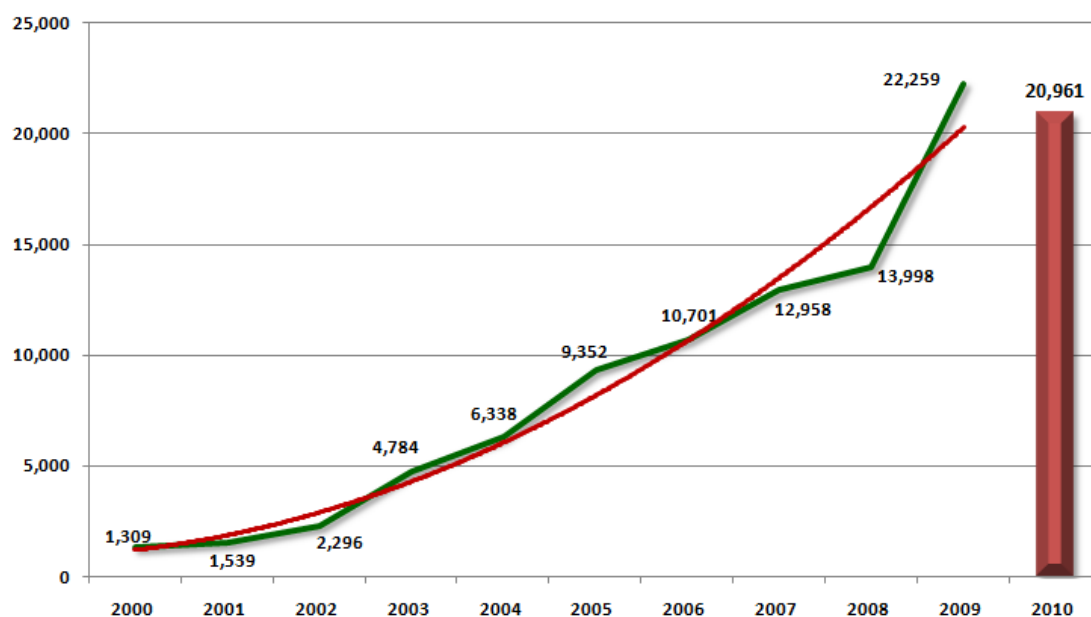
PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Cuadro Nº 10. Estimación del valor de comercialización acuícola en el mercado interno en 2010

ESPECIE	PRECIO PROMEDIO X Kg (en S/.)	VOLUMEN COMERCIALIZADO (Kg)	VALOR DE COMERCIALIZACIÓN en S/.	VALOR DE COMERCIALIZACIÓN en US\$
TRUCHA ARCO IRIS	11.00	12,264,000	134,904,000	48,180,000
TILAPIA	6.00	1,417,000	8,502,000	3,036,429
GAMITANA	9.50	680,000	6,460,000	2,307,143
LANGOSTINO	20.00	407,000	8,140,000	2,907,143
CONCHA DE ABANICO	30.00	208,000	6,240,000	2,228,571
SÁBALO COLA ROJA	11.75	114,000	1,339,500	478,393
PAICHE	20.00	48,000	960,000	342,857
OTROS (*)	5.00	217,000	1,085,000	387,500
TOTAL		15,355,000	167,630,500	59,868,036

(*) Considera el precio promedio de boquichico, paco, carpa, carachama, carpa y camarón gigante de malasia
Elaboración. Propia

Respecto a las exportaciones se debe señalar que las especies de la acuicultura peruana establecidos en los mercados internacionales son la concha de abanico, langostino, trucha arco iris y tilapia; asimismo, se viene aperturando el mercado de exportación del paiche y el cual se viene promocionando con el nombre comercial “arapaima” para los mercados internacionales. De igual modo, el volumen de exportación de los productos acuícolas ha venido incrementándose considerablemente en los últimos años a una tasa de crecimiento de 29%, teniendo apenas 1,309 TM en el año 2000 y registrando 20.9 mil TM para el año 2010; el principal producto exportado es la concha de abanico con 9.98 mil TM (47.61%), langostino con 9.93 mil TM (47.38%), trucha con 953 TM (4.55%), tilapia con 94 TM (0.45%) y el paiche con apenas 2 TM (0.01%).

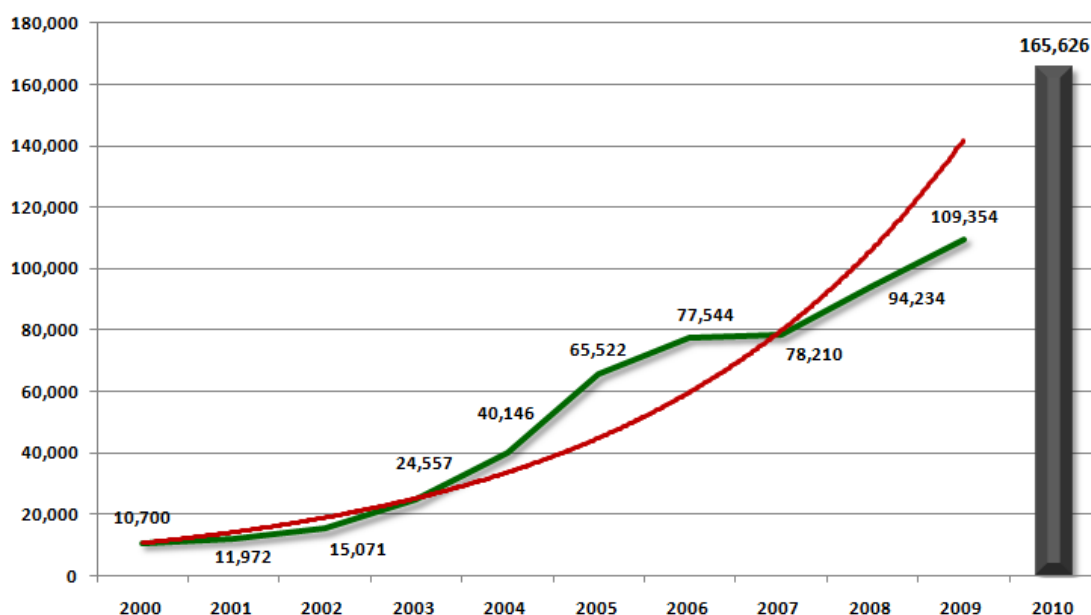
Figura Nº 18. Evolución de las exportaciones de la acuicultura en TM (2000 - 2010)


Fuente. Ministerio de la Producción
Elaboración. Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

De igual modo, el valor de las exportaciones se incrementó considerablemente desde el año 2000 en donde se registró apenas 10.7 millones de dólares y alcanzando para el año 2010 poco mas de 165 millones de dólares americanos. Es importante señalar que en el año 2007 las exportaciones fueron afectadas por la disminución de precios por la crisis internacional, sin embargo en el año 2010, se puede apreciar una mejora en los precios de comercialización.

Figura Nº 19. Evolución de las exportaciones de la acuicultura en miles de FOB US\$ (2000 - 2010)



Fuente. Ministerio de la Producción

Elaboración. Propia

Los precios de comercialización en el año 2010 han mejorado notablemente para todas las especies acuícolas que exporta el sector acuícola peruano, tan es así que comparando los años 2009 y 2010 se observa que en el caso de concha de abanico su precio se incremento en 66%, en el caso del langostino éste se incremento en 45%, en trucha su incremento fue de 15%, la tilapia fue de 34%; asimismo, se ha podido apreciar la reciente exportación del paiche, el cual ha tenido el mayor precio de exportación por kilo alcanzando los US\$ FOB 11.58.¹⁵

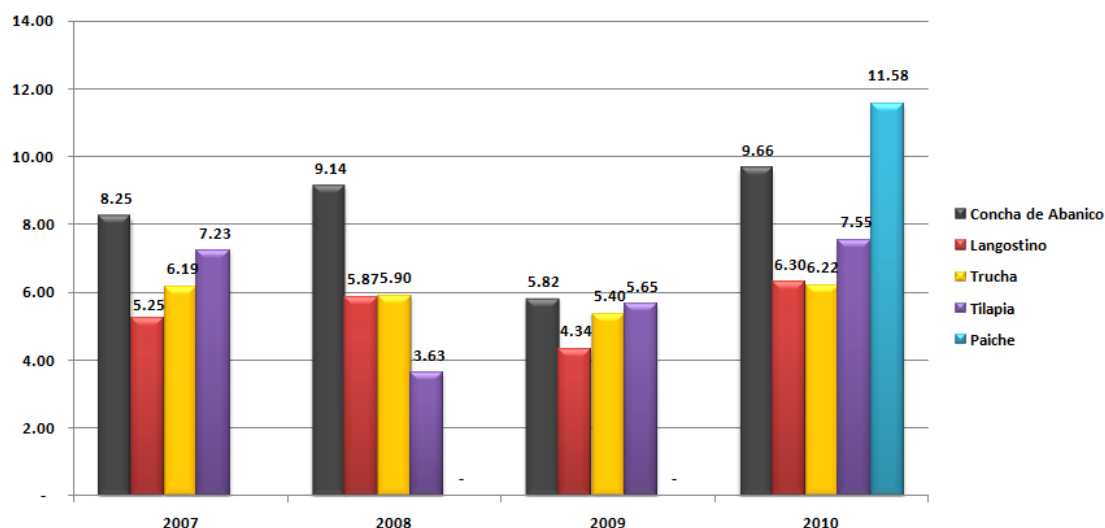
Cuadro Nº 11. Estimación de precios promedio FOB US\$ x kilo de productos acuícolas (2007 - 2010)

ESPECIE	2007	2008	2009	2010
CONCHA DE ABANICO	8.25	9.14	5.82	9.66
LANGOSTINO	5.25	5.87	4.34	6.30
TRUCHA	6.19	5.90	5.40	6.22
TILAPIA	7.23	3.63	5.65	7.55
PAICHE	-	-	-	11.58

Elaboración. Propia

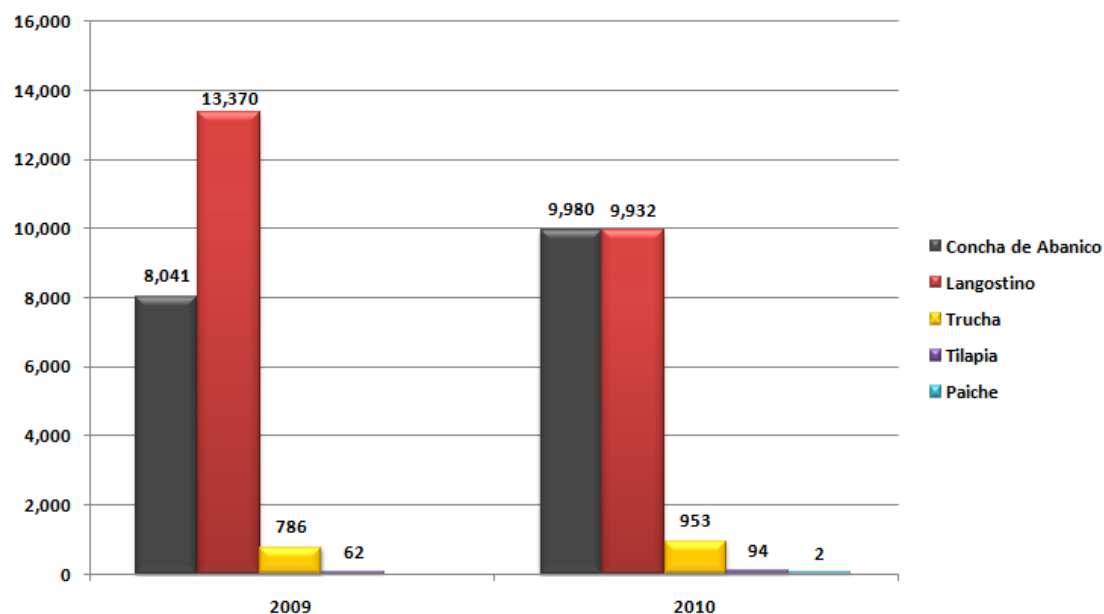
¹⁵ Los precio por kilo fue calculado con la formula: Valor de las exportaciones (US\$ FOB)/Volumen exportado (kg)

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Figura Nº 20. Estimación de precios promedio FOB US\$ x kilo de productos acuícolas (2007 - 2010)


Elaboración. Propia

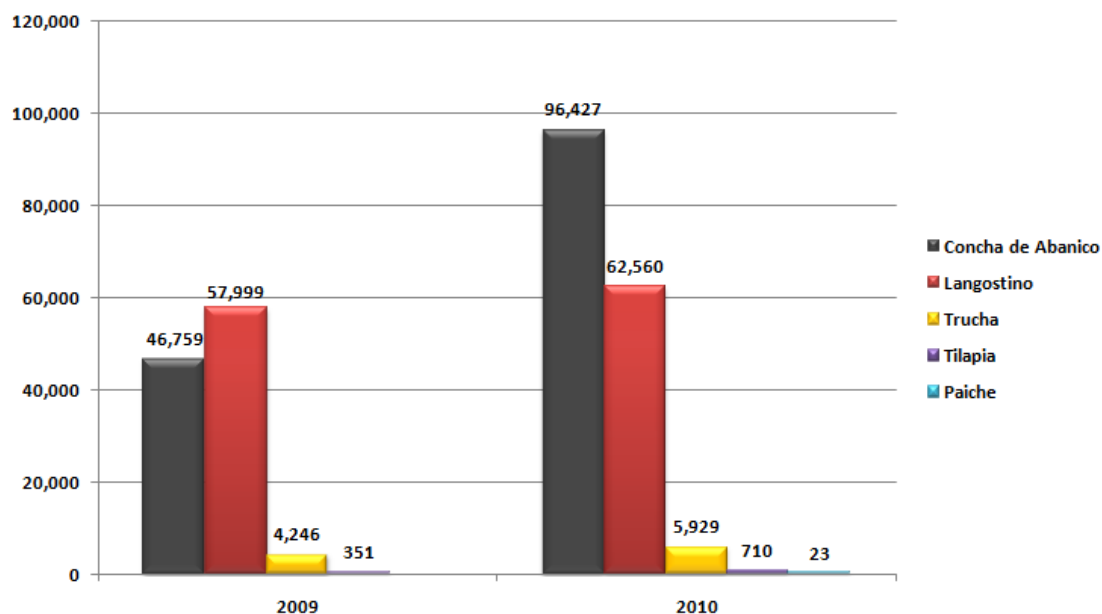
El comparativo de exportación refiere que casi todos productos de la acuicultura peruana han incrementado su volumen y valor exportado, exceptuando el langostino el cual su exportación se redujo en 26% en su volumen, ello debido a que Estados Unidos, su principal mercado de destino, aún no incrementa la demanda de algunas presentaciones como son las colas de langostino, sin embargo ha tenido mejores precios de comercialización por la baja en la oferta de este producto.

Figura Nº 21. Exportación de la acuicultura por especie en TM (2009 - 2010)


Fuente. Ministerio de la Producción

Elaboración. Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Figura Nº 22. Exportación de la acuicultura por especie en miles US\$ FOB (2009 - 2010)


Fuente. Ministerio de la Producción

Elaboración. Propia

De otro lado es importante señalar que los principales países de destino de los productos de la acuicultura peruana son EEUU de Norteamérica que concentra el 42.11% (8,827 TM) del volumen total de las exportaciones acuícolas peruanas, seguido por Francia con el 29% (6,201 TM), España con el 11.18% (2,344 TM), Países bajos con el 6.04% (1,265 TM), Italia con el 1.73% (362 TM), Bélgica con el 1.54% (322 TM), Canadá con 1.20% (251 TM), Alemania con el 0.85% (178 TM) y Noruega con el 0.79% (165 TM), asimismo existen otros países donde se exportan cantidades mínimas y que en conjunto representan el 4.99% (1,046 TM).

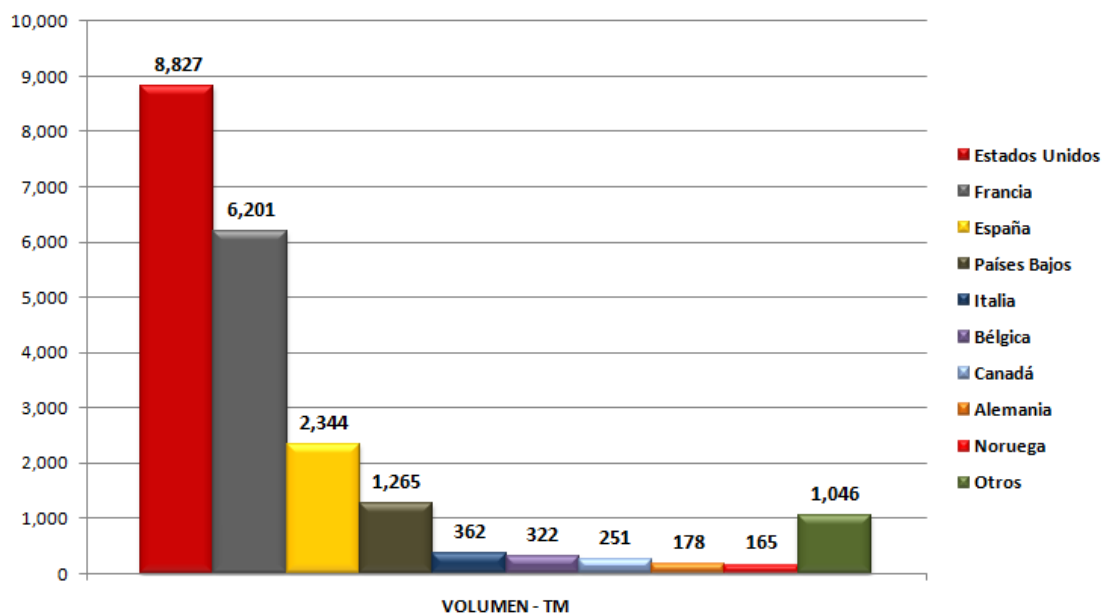
Cuadro Nº 12. Principales destinos de las exportaciones de acuicultura en 2010

PAIS	VOLUMEN - TM	FOB US\$	% TM	% FOB US\$
ESTADOS UNIDOS	8,827	67,560	42.11	40.79
FRANCIA	6,201	56,917	29.58	34.36
ESPAÑA	2,344	13,133	11.18	7.93
PAÍSES BAJOS	1,265	10,926	6.04	6.60
ITALIA	362	2,919	1.73	1.76
BÉLGICA	322	3,288	1.54	1.99
CANADÁ	251	2,305	1.20	1.39
ALEMANIA	178	750	0.85	0.45
NORUEGA	165	982	0.79	0.59
OTROS	1,046	6,868	4.99	4.15
TOTAL	20,961	165,649	100	100

Fuente. Ministerio de la Producción

Elaboración. Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Figura Nº 23. Principales destinos de las exportaciones de acuicultura en 2010


Elaboración. Propia

Por otro lado, realizando consultas a la base de datos de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) se ha podido determinar las partidas arancelarias mediante las cuales en el año 2010 se han realizado las exportaciones de las principales especies acuícolas como son la concha de abanico, langostinos, trucha arco iris, tilapia y paiche, y las cuales incluyen en cada una de estas una gran variedad de presentaciones.

Cuadro Nº 13. Exportación de concha de abanico por partida arancelaria en 2010

ESPECIE	PARTIDA ARANCELARIA	DESCRIPCION	VOLUMEN en TM	VALOR en FOB US\$
CONCHA DE ABANICO	307211000	VENERAS (VIEIRAS, CONCHA DE ABANICO) VIVOS, FRESCOS O REFRIGERADOS	573.48	5,447,671
	307291000	VENERAS (VIEIRAS, CONCHA DE ABANICO)	9,406.73	90,979,476
TOTAL			9,980.21	96,427,147

Fuente. Sunat

Elaboración. Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Cuadro Nº 14. Exportación de langostino por partida arancelaria en 2010

ESPECIE	PARTIDA ARANCELARIA	DESCRIPCION	VOLUMEN en TM	VALOR en FOB US\$
LANGOSTINO	306131100	ENTEROS DE LANGOSTINOS (PENAEUS SPP.)	2,866.19	14,838,742
	306131200	COLAS SIN CAPARAZÓN DE LANGOSTINOS (PENAEUS SPP.)	987.19	7,152,790
	306131300	COLAS CON CAPARAZÓN, SIN COCER EN AGUA O VAPOR DE LANGOSTINOS (PENAEUS SPP.)	5,984.72	39,637,468
	306131400	COLAS CON CAPARAZÓN, COCIDOS EN AGUA O VAPOR DE LANGOSTINOS (PENAEUS SPP.)	0.00046	0.10
	306131900	LOS DEMAS LANGOSTINOS (PENAEUS SPP.) CONGELADOS	5.44	57,682
	307211000	VENERAS (VIEIRAS, CONCHA DE ABANICO) VIVOS, FRESCOS O REFRIGERADOS	8.54	94,468
	307291000	VENERAS (VIEIRAS, CONCHA DE ABANICO)	1.19	9,036
	1605909000	DEMAS MOLUSCOS E INVERTEBRADOS ACUATICOS, PREPARADOS O CONSERVADOS	79.07	770,007
	TOTAL		9,932.34	62,560,193

Fuente. Sunat
Elaboración. Propia

Se debe precisar que a través de las partidas arancelarias 307211000 “*Veneras (Vieiras, concha de abanico) vivos, frescos o refrigerados*” y 307291000 “*Veneras (Vieiras, Concha de abanico)*” se han exportando algunos productos preparados como son algunos tipos de brochetas de langostino.

Cuadro Nº 15. Exportación de trucha arco iris por partida arancelaria en 2010

ESPECIE	PARTIDA ARANCELARIA	DESCRIPCION	VOLUMEN en TM	VALOR en FOB US\$
TRUCHA ARCO IRIS	302110000	TRUCHAS FRESCAS O REFRIGERADAS, EXCEPTO HIGADOS, HUEVAS Y LECHAS	27.78	186,913
	303210000	TRUCHAS CONGELADAS, EXCEPTO HIGADOS, HUEVAS Y LECHAS	572.69	2,524,632
	304190000	LOS DEMAS FILETES Y CARNE DE PESCADO FRESCOS O REFRIGERADOS	0.78	6,273
	304299000	LOS DEMAS FILETES Y DEMAS CARNE DE PESCADO CONGELADOS	343.97072	3,133,577.63
	304990000	LOS DEMAS FILETES Y DEMAS CARNE DE PESCADO	0.06	403
	305490000	DEMAS PESCADOS AHUMADOS (INC. LOS FILETES)	0.01	80
	305599000	DEMAS PESCADOS SECOS INC. SALADOS SIN AHUMAR	0.02	14
	1604190000	DEMAS PREPARACIONES Y CONSERVAS DE PESCADO ENTERO O EN TROZOS, EXCEPTO PICADO	7.75	76,431
	1604200000	DEMAS PREPARACIONES Y CONSERVAS DE PESCADO	0.10	369.91
	TOTAL		953.15	5,928,693.11

Fuente. Sunat
Elaboración. Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Cuadro Nº 16. Exportación de tilapia por partida arancelaria en 2010

ESPECIE	PARTIDA ARANCELARIA	DESCRIPCION	VOLUMEN en TM	VALOR en FOB US\$
TILAPIA	303790000	DEMÁS PESCADOS CONGELADOS, EXCTO. HIGADOS, HUEVAS Y LECHAS	0.0045	22.70
	304190000	LOS DEMÁS: FILETES Y CARNE DE PESCADO FRESCOS O REFRIGERADOS	94.00	709,703
TOTAL			94.01	709,725.28

Fuente. Sunat
Elaboración. Propia

Cuadro Nº 17. Exportación de paiche por partida arancelaria en 2010

ESPECIE	PARTIDA ARANCELARIA	DESCRIPCION	VOLUMEN en TM	VALOR en FOB US\$
PAICHE	302690000	LOS DEMÁS PESCADOS, FRESCOS O REFRIGERADOS, EXCEPTO HIGADOS, HUEVAS Y LECHAS	1.27	11,939
	303790000	DEMÁS PESCADOS CONGELADOS, EXCTO. HIGADOS, HUEVAS Y LECHAS	0.01	185
	304190000	LOS DEMÁS: FILETES Y CARNE DE PESCADO FRESCOS O REFRIGERADOS	0.02	330
	304299000	LOS DEMÁS: FILETES Y DEMÁS CARNE DE PESCADO CONGELADOS	0.60682	10,502.17
	304990000	LOS DEMÁS: FILETES Y DEMÁS CARNE DE PESCADO	0.02	196
TOTAL			1.92	23,152.68

Fuente. Sunat
Elaboración. Propia

5.3 Estimación de empleo generado por la acuicultura peruana

En el Perú a Julio del 2011 se ha registrado un total de 4,040 derechos otorgados (entre concesiones y autorizaciones) con un área de 29,878.37 hectáreas para el desarrollo de la acuicultura¹⁶ y de los cuales, 142 son empresas de mayor escala o industriales; 1,761 corresponden a usuarios que desarrollan la actividad a niveles de menor escala o de pequeñas y mediana empresa¹⁷; 1,906 usuarios desarrollan la actividad a nivel de subsistencia, los cuales emplean la acuicultura como medio que contribuye con su propia seguridad alimentaria, cabe indicar que existen también 229 derechos otorgados a asociaciones de pescadores artesanales, comunidades campesinas y nativas las cuales desarrollan actividades de repoblamiento. Asimismo, se ha estimado que la acuicultura ha generado hasta Julio del 2011 unos 23,827 empleos directos y 57,360 empleos indirectos sumando un total de 81,187 empleos y teniendo en cuenta que cada trabajador podría tener a su cargo un promedio de tres (03) dependientes, tenemos que la acuicultura viene garantizando los medios de subsistencia para 324,748 personas lo cual representa el 1.09% de la población peruana¹⁸.

¹⁶ Información al 31 de Julio del 2011

¹⁷ Incluye los derechos otorgados a menor escala, menor escala/producción de semilla y producción de semilla

¹⁸ De acuerdo al INE la Población Peruana a Julio del 2011 fue de 29,797,694

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Cuadro Nº 18. Estimación del empleo generado por la actividad acuícola a Julio del 2011

EMPLEOS GENERADOS EN EL AMBITO DE LA MARICULTURA						
Nivel de desarrollo	Nº de derechos otorgados (a)	Nº de personas empleadas (Promedio) (b)	Empleo Directo (axb)	Nº de empleos indirectos (c)	Empleos Indirectos (axc)	Total
AUTORIZACIONES (langostinos)						
Producción de semilla	3	15	45	45	135	180
Menor escala	33	15	495	45	1,485	1,980
Mayor escala	41	40	1,640	120	4,920	6,560
Total (1)	77		2,180		6,540	8,720
AUTORIZACIONES DE REPOBLAMIENTO (Concha de Abanico)						
Repoblamiento	154	15	2,310	-	-	2,310
Total (2)	154		2,310			2,310
CONCESIONES (Concha de Abanico)						
Captaje	1	10	10	30	30	40
Menor escala	40	15	600	45	1,800	2,400
Mayor escala	86	35	3,010	105	9,030	12,040
Concesión especial	28	15	420	-	-	420
Total (3)	155		4,040		10,860	14,900
TOTAL MARICULTURA (1+2+3)	386		6,220		17,400	23,620
EMPLEOS GENERADOS EN EL ÁMBITO DE LA ACUICULTURA CONTINENTAL						
Nivel de desarrollo	Nº de derechos otorgados (a)	Nº de pers. empleadas (Promedio) (b)	Empleo Directo (axb)	Nº de empleos indirectos (c)	Empleos Indirectos (axc)	Total
AUTORIZACIONES (trucha, tilapia, amazónicos)						
Mayor escala	7	40	280	120	840	1,120
Producción de semilla	25	5	125	15	375	500
M escala/prod. semilla	104	5	520	15	1,560	2,080
Menor escala	894	10	8,940	30	26,820	35,760
Subsistencia	1,708	2	3,416	-	-	3,416
Poblamiento	1	5	5	-	-	5
Repoblamiento	47	10	470	-	-	470
Total (1)	2,786		13,756		29,595	42,876
CONCESIONES (trucha y tilapia)						
Mayor escala	8	20	160	60	480	640
Subsistencia	198	2	396	-	-	396
Menor escala	659	5	3,295	15	9,885	13,180
M escala/prod. semilla	3	5	15	15	45	60
TOTAL (2)	868		3,851		10,365	14,216
TOTAL CONTINENTAL (1+2)	3,654		17,607		39,960	57,567
TOTAL GENERAL	4,040		23,827		57,360	81,187
TOTAL (EMPLEO DIRECTO + INDIRECTO) AÑO 2011			23,827		57,360	81,187

Elaboración: Propia

Se debe mencionar que en el ámbito continental se genera el 71% de empleos y en el ámbito marino solo el 21% de estos (entre directos e indirectos), sin embargo, las mayores cosechas acuícolas se dan en el ámbito marino con el 81% del total y la continental abarca solo el 19%.

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Es importante señalar que a nivel nacional los principales usuarios de la acuicultura son pequeñas y medianas empresas que desarrollan la actividad con fines comerciales y enfoque de mercado (49%), así como por acuicultores de comunidades campesinas y nativas que desarrollan la actividad como medio de subsistencia y el cual contribuye con su seguridad alimentaria (47%) y solo algunas empresas (4%) desarrollan la actividad de acuicultura con un interesante componente tecnológico y con volúmenes de producción importantes de acuerdo al requerimiento tanto del mercado interno así como de los mercados internacionales, manteniendo una interesante oferta exportable.

5.4 Aspectos a considerar sobre los principales sistemas productivos acuícolas peruanos

5.4.1 Sistema Productivo del langostino o camarón patiblanco

En el Perú, la especie cultivada de langostino o camarón patiblanco es el *Litopenaeus vannamei*, el cual en su ambiente natural alcanza hasta los 50 gr. de peso, mientras que en cautiverio se acostumbra cosecharlo con unos 22 gr. al cabo de tres o cuatro meses de cultivo, su comercialización principalmente está orientada al mercado internacional y en menor cantidad al mercado interno, las presentaciones en las que se comercializa el producto es en congelado de colas y langostino entero. El cultivo se realiza en estanques construidos en tierra. En la fase de “engorde” se utilizan estanques de 1 a 20 hectáreas de superficie. Aunque los langostinos se cultivan principalmente en zonas próximas a los manglares, en los últimos tiempos se han utilizado con éxito zonas costeras arenosas y terrenos alejados de la costa y una experiencia muy bueno de cultivarlo en agua dulce. El desarrollo de la actividad langostinera en el Perú ha contado a su favor y en un principio con la existencia de manera natural del camarón patiblanco, luego de ello el suministro de semilla proviene de laboratorios certificados de Ecuador y en una menor proporción de un laboratorio nacional, también se ha contado con disponibilidad de terrenos de bajo costo, acceso al recurso agua, clima apropiado y estable, así como una oferta de alimentos balanceados de buena calidad.

Se debe señalar que el rendimiento de peso de cosecha a productos de langostino que son destinados a los mercados en promedio para la presentación de colas el es de 70% y en entero se considera el 100%.

Cuadro Nº 19. Escenario de langostino o camarón patiblanco peruano en 2010

Volumen Cosechado en 2010	13,597 TM
Valor de exportación en 2010	62,560 millones de dólares
Principales destinos en 2010	EEUU, España, Francia, etc.
Ranking mundial de Langostino o camarón patiblanco	Puesto Nº 13 (1º China, 2º Tailandia, 4º Ecuador, 5º México, 6º Brasil, etc.)
Ranking en América Latina y el Caribe	Puesto Nº 7 (1º Ecuador, 2º México, 3º Brasil, 4º Nicaragua, 5º Colombia, 6º Venezuela)



Fuente: Fishstat Plus – FAO y Ministerio de la Producción
Elaboración: Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Los principales países productores de langostino a nivel mundial son en primer lugar China con 1.24 millones de TM seguido por Tailandia con 577,057 TM, entre otros países; en la Región de América Latina y El Caribe el principal productor es Ecuador con 194,628 TM, seguido por México con 136,470 TM, Brasil con 66,120 TM, Nicaragua con 20,131 TM, Colombia con 18,639 TM y Venezuela con 16,763 TM, el Perú con sus 13,597 TM de cosecha de langostino se encuentra en el Puesto N° 13 a nivel mundial y en el Puesto N° 7 a nivel de la Regional¹⁹.

5.4.2 Sistema Productivo de concha u ostión de abanico

La concha de abanico, también conocida como ostión abanico u ostión del norte está referida a la especie *Argopecten purpuratus*, un molusco bivalvo presente en toda la zona costera peruana, la semilla se obtiene por captación directa del ambiente natural - denominado acuicultura basada en la captura - y en una menor proporción a través de algunos laboratorios que cuentan con la tecnología para producirlos en ambientes controlados.

El cultivo se lleva a cabo principalmente en sistemas “suspendido” o denominados “long - line” y en menor medida en sistemas de “fondo”. Las fases de cultivo incluyen: captación de semilla, cultivo intermedio (3 a 6 meses) y engorde (6 meses, hasta que alcancen 5 a 8 cm.), culminando en la cosecha. Se considera que los principales factores que contribuyen al desarrollo de este cultivo en el país, son la existencia de abundante semilla de la especie en el medio natural, clima apropiado para alcanzar tallas comerciales en corto tiempo; dominio de la técnica de maduración sexual artificialmente, alta productividad del mar peruano que provee de alimento natural a la especie y una alta demanda con precios atractivos en el mercado internacional; sus principales desventajas consisten en la dependencia de las condiciones ambientales para la obtención de semilla y la presencia frecuente de episodios de marea roja.

De igual modo, para el procesamiento, existe un porcentaje de rendimiento de peso de cosecha a principales productos transformados, los cuales son destinados a los mercados siendo que en la presentación de talo + coral el rendimiento promedio se encuentra entre 16 y 18 % y en el caso de media valva dicho rendimiento promedio se encuentra entre 30 y 40%.

Cuadro N° 20. Escenario de la concha u ostión abanico peruano en 2010

Volumen Cosechado en 2010	58,101 TM
Valor de exportación en 2010	96,427 millones de dólares
Principales destinos en 2010	Francia, EEUU, Países Bajos, Bélgica, etc.
Ranking mundial de ostiones y vieiras	Puesto N° 6 (1º China, 2º Corea, 3º Japón, 4º Francia, 5º EEUU Norteamérica, 9º Chile, etc.)
Ranking en América Latina y el Caribe	Puesto N° 1 (2º Chile, 3º Brasil, 4º México etc.)



Fuente: Fishstat Plus – FAO

Elaboración: Propia

¹⁹ La información ha sido proyectada usando como herramienta el Fishstat Plus de la FAO y esta ha sido aplicada para las demás especies que se mencionan en este capítulo

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Los principales países productores de ostiones y vieiras a nivel mundial son en primer lugar China con 3,503 millones de TM seguido por Corea con 241,259 TM, Japón con 475,847 TM, EEUU de Norteamérica con 135,798 TM y Francia con 104,640 TM, en la Región de América Latina y El Caribe el principal productor es Perú que incluyendo la cosecha de sus áreas de repoblamiento alcanzó las 58,101 TM seguido por Chile con 16,861 TM; el Perú con sus 58,101 TM de concha de abanico se encuentra en el Puesto N° 6 a nivel mundial y en el Puesto N° 1 a nivel de la Regional de producción de ostiones y vieiras.

5.4.3 Sistema Productivo de la trucha arco iris

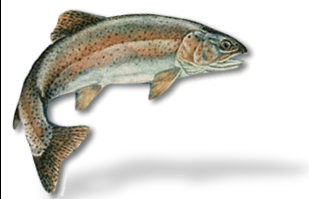
La especie de trucha arco iris que se cultiva en el país es *Oncorhynchus mykiss*, una especie que fue introducida en 1928 pero que sin embargo se ha adaptado bien a las condiciones climáticas de aguas frías, encontrándose actualmente distribuida en toda la sierra peruana. El cultivo se realiza en estanques de tierra y en jaulas flotantes en diversos lagos, incluyendo el lago Titicaca y algunas otras lagunas altoandinas, empleando tecnologías medias. Dicho cultivo viene prosperando gracias a la disponibilidad de agua de buena calidad - aunque en algunos lugares los desechos de la minería y la agricultura causan contaminación-; la oferta de alimentos balanceados, facilidad de la importación de semilla y la disponibilidad de recursos humanos capacitados. Cabe indicar que la acuicultura de la trucha seguirá expandiéndose empleando los sistemas de jaulas flotantes debido a que permiten tener un mejor manejo ambiental y sanitario de los peces, menores costos de inversión y la facilidad para incluir nuevos equipos y tecnologías de producción.

Los problemas que más dificultan el cultivo de trucha son la insuficiente producción local de semilla de buena calidad con características de acuerdo a las necesidades de los truchicultores; la contaminación en algunos cuerpos de agua y una escasa infraestructura de plantas de procesamiento y frío post cosecha, el incremento en los costos de alimento balanceado y las aún difíciles condiciones de transporte y comunicaciones.

El rendimiento del peso de cosecha de la trucha arco iris frente a sus productos varían según el tipo de presentación, tal es así que tenemos que en promedio para la presentación de trucha eviscerada este se encuentra en 81.5%, para el filete butterfly o mariposa con cabeza estaría en 74%, filete con piel y sin espinas estaría entre el 56 y 58%, filete sin piel y sin espinas 50% y la presentación en ahumado se encontraría en 33%.

Cuadro N° 21. Escenario de la trucha arco iris peruana en 2010

Volumen Cosechado en 2010	14,250 TM
Valor de exportación en 2010	5,928 millones de dólares
Principales destinos en 2010	Canadá, Noruega, Alemania, etc.
Ranking mundial de trucha arco iris	Puesto N° 12 (1° Chile, 2° Noruega, 3° Irán, 4° Italia, 9° China, etc.)
Ranking en América Latina y el Caribe	Puesto N° 3 (1° Chile, 2° EEUU de Norteamérica, 4° México, etc.)



Fuente: Fishstat Plus – FAO
Elaboración: Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Los principales países productores de trucha arco iris a nivel mundial son en primer lugar Chile con 155,355 TM, Turquía con 90,884 TM, Irán con 88,201 TM, Noruega con 79,857 TM, Italia con 37,352 TM, Francia con 33,121 TM, Dinamarca con 30,910 TM, Alemania con 21,803 TM, España con 18,848 TM, más adelante se encuentran EEUU de Norteamérica con 16,911 TM y China con 16,357 TM entre otros países; en la Región de América Latina y El Caribe y Norteamérica, el principal productor de dicha especie es Chile seguido por EEUU de Norteamérica, encontrándose el Perú con sus 14,250 TM de trucha arco iris en el Puesto N° 12 a nivel mundial y en el Puesto N° 3 a nivel de la Regional.

5.4.4 Sistema productivo de la tilapia

La tilapia es un pez introducido y adaptado a las condiciones tropicales del Perú. Su cultivo se ha venido desarrollando en la selva alta y en la costa norte, vinculándose al aprovechamiento de represas y cultivos en jaulas, para el proceso de crecimiento y engorda se emplea alimento balanceado de buena calidad. La existencia de amplias zonas para desarrollar la actividad en la costa norte y la selva alta, así como la tecnología de cultivo conocida y disponible, son indicios de buenas perspectivas para el cultivo de esta especie, aunque el sector empresarial aun no ha superado los niveles de informalidad ni se ha logrado un acceso estable al mercado de exportación; el mercado local se ha venido presentando como una importante oportunidad para su comercialización, incrementando su demanda en el mismo y manteniendo precios de venta muy atractivos.

Los rendimientos de la tilapia para su procesamiento en la presentación de filete son en promedio de 31% y en entero eviscerado se considera 80%.

Cuadro N° 22. Escenario de la tilapia peruana en 2010

Volumen Cosechado en 2010	2,013 TM
Valor de exportación en 2010	710 mil dólares
Principales destinos en 2010	EEUU de Norteamérica
Ranking mundial de Tilapia	Puesto N° 24 (1º China, 2º Egipto, 3º Indonesia, 6º Brasil, 11º Ecuador, etc.)
Ranking en América Latina y el Caribe	Puesto N° 10 (1º Brasil, 2º Colombia, 3º Ecuador 4º Costa Rica, etc.)



Fuente: Fishstat Plus – FAO
Elaboración: Propia

Los principales países productores de tilapia son en primer lugar China con 1,382 millones de TM seguido por Egipto con 456,607 TM e Indonesia con 420,851 TM; en la Región de América Latina y El Caribe el principal productor de tilapia es Brasil con 159,016 TM seguido por Colombia con 49,201 TM, Ecuador con 43,192 TM, Costa Rica con 22,290 TM, entre otros países, encontrándose el Perú con apenas 2,013 TM de tilapia se encuentra en el Puesto N° 24 a nivel mundial y en el Puesto N° 10 a nivel de la Regional.

5.4.5 Sistema Productivo de peces amazónicos

El cultivo de peces amazónicos se concentra en especies nativas, como son la gamitana (*Colossoma macropomun*), el paco (*Piaractus brachypomus*), el sábalo cola roja (*Brycon erythropterum*) y el boquichico (*Prochilodus nigricans*), que son las especies que cuentan con tecnologías de cultivo conocidas en zonas de selva, siendo consumo orientado a los mercados internos. El cultivo de estas especies se lleva a cabo en estanques de muy variado tipo y forma, ya sea mediante el represamiento de agua en quebradas (selva baja) o en estanques cavados en la tierra (selva alta). Estos cultivos son de pequeña escala y en muchos casos a niveles de subsistencia. Las ventajas que suelen citarse para estos cultivos consisten en la existencia de una gran diversidad de especies susceptibles de ser cultivadas; existencia de tecnologías desarrolladas localmente o adaptadas; disponibilidad de terrenos apropiados para la construcción de estanques, con agua abundante y clima favorable durante todo el año. Asimismo, es importante señalar que el cultivo del paiche (*Arapaima gigas*) viene emergiendo con perspectivas de convertirse en uno de los principales cultivos de peces amazónicos, de igual modo se tiene algunas especies promisorias para la acuicultura, las cuales tendría un importante potencial de mercado y de las cuales se vienen desarrollando tecnologías de cultivo como son la doncella (*Pseudoplatystoma fasciatum*), el dorado (*Brachyplatystoma spp*) y el zúngaro (*Pseudoplatystoma tigrinum*). Actualmente, la cosecha de las especies amazónicas provenientes de la acuicultura represente solo el 1.13% de la cosecha nacional de acuicultura.

Entre las principales dificultades para el desarrollo de estos cultivos se consideran: la informalidad y dispersión de la actividad la cual impide apreciar el real crecimiento de la producción de peces amazónicos; la escasez de plantas locales de producción de alimentos balanceados para peces; escaso conocimiento de tecnologías de cultivo por parte del sector productivo, escaso conocimiento sobre aspectos económicos, de sanidad acuícola, de mercado y limitada oferta de servicios de sistemas de frío, transporte, energía y comunicaciones.

Cuadro N° 23. Escenario de los peces amazónicos peruanos en 2010

Volumen Cosechado en 2010	1,004 TM (Incluye todos los peces amazónicos)
Valor de exportación de en 2010	23.1 mil dólares (solo el paiche)
Principales destinos en 2010	EEUU de Norteamérica
Ranking mundial cultivo de Gamitana o Cachama y Cachama Blanca	Puesto N° 7 (1º China, 2º Brasil, 3º Colombia, 4º Myanmar, 5º Vietnam, 6º Venezuela, etc.)
Ranking en América Latina y el Caribe	Puesto N° 4 (1º Brasil, 2º Colombia, 3º Venezuela, 5º Bolivia, etc.)



Fuente: Fishstat Plus – FAO

Elaboración: Propia

Es muy interesante observar que para la producción a nivel mundial de la gamitana o también conocida como cachama o cachama blanca, el principal país productor de esta especie sea un país que no pertenece a la cuenca amazónica y muchos menos a la Región de América Latina y El Caribe, siendo que el primer productor de gamitana es China, país en el cual fue introducida dicha especie y donde se viene produciendo unas 88,414 TM, posteriormente le siguen Brasil con 54,592 TM, Colombia con 11,968 TM, así como otros países asiáticos como Vietnam con 9,800 TM y Myanmar con 7,855 TM; en la Región de América Latina y El Caribe los principales productores son Brasil, Colombia y Venezuela este último con 7,855 TM. En ese sentido, el Perú con apenas sus 680 TM de gamitana se encuentra en el Puesto N° 7 a nivel mundial y en el Puesto N° 4 a nivel de la Regional.

5.5 Marco jurídico de acceso e inversión para la Acuicultura

La acuicultura peruana está regulada por la Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura – LPDA (Ley N° 27460) y su Reglamento (Decreto Supremo N° 030-2001-PE) y sus modificatorias. La LPDA establece aspectos de acceso a la actividad de acuicultura a través de una concesión o autorización, asimismo en el caso de concesiones y autorizaciones de repoblamiento se debe suscribir un convenio con la Dirección General de Acuicultura o la Dirección Regional de la Producción (DIREPRO) del departamento correspondiente. El convenio se refiere a conservación, inversión y producción acuícola e incluye aspectos técnicos y financieros. Las concesiones se otorgan para desarrollar la actividad en aguas y terrenos de dominio público, mientras que las autorizaciones se requieren para desarrollar la actividad en terrenos de propiedad privada y para actividades de investigación, de población y de repoblación. Ambos permisos se otorgan por plazos de entre 10 y 30 años, de acuerdo con la escala de producción (subsistencia, menor escala y mayor escala), son susceptibles de transferencia y su obtención en el mejor de los casos requiere de 30 a 90 días hábiles.

Respecto a los permisos para el desarrollo de la acuicultura se debe señalar que el Ministerio de la Producción a través de su Dirección General de Acuicultura y las Direcciones y/o Gerencias Regionales de la Producción de los Gobiernos Regionales, son los responsables de otorgar dichos permisos a través de concesiones que se otorgan en áreas marinas, lagos, lagunas y terrenos públicos o autorizaciones los cuales se otorgan en áreas de propiedad privada. Se debe señalar que el responsable de otorgar los derechos de acuicultura a nivel de mayor escala o industrial a nivel nacional (mayor a 50 TM/año) es la Dirección General de Acuicultura del PRODUCE y los derechos a niveles de menor escala (entre 2 y 50 TM/año) y subsistencia (hasta 2 TM/año) son otorgados por las DIREPRO en su respectiva jurisdicción.

Por otra parte, con el fin de continuar con el marco promotor para la acuicultura, a través del Decreto Legislativo N° 1032 se declaró de interés nacional a la actividad de acuicultura para promover la participación de personas naturales y jurídicas nacionales y extranjeras en la actividad y promover la misma como fuente de alimentación, empleo e ingresos. De igual modo crea la Ventanilla Única de Acuicultura (VUA) para las actividades de mayor escala a fin de asegurar la transparencia y rapidez relacionadas con los trámites para la obtención de derechos de acuicultura, contribuyendo así con la simplificación administrativa y finalmente dicha herramienta jurídica precisa que el uso de agua para las actividades acuícolas al no ser consuntiva, no estaría afecta al pago de tarifas y tendrá prioridad frente al uso de agua por otras actividades productivas.

Asimismo, existe la Ley N° 29482 “Ley de Promoción para el Desarrollo de Actividades productivas en zonas Altoandinas”, la cual permite fortalecer el desarrollo de actividades productivas como la piscicultura en la sierra, dicha medida facilita el cumplimiento de las obligaciones de los contribuyentes, y de proporcionar un incentivo a los inversionistas en dichas zonas alejadas de las principales capitales. La exoneración comprende Impuesto a la Renta, así como IGV y tasas arancelarias por importaciones para fines productivos. Dichos beneficios tienen una duración de 10 años (hasta el 2020).

De igual modo, existe el Plan Nacional de Desarrollo Acuícola 2010 - 2021 (PNDA), el cual fue aprobado mediante el Decreto Supremo N° 001-2010-PRODUCE, estableciéndose como la Política del Ministerio de la Producción para el desarrollo sostenible de la acuicultura peruana, dicho PNDA es un documento de gestión que define un marco de planificación del desarrollo acuícola y define los objetivos estratégicos para su desarrollo, asimismo establece la visión del sector acuícola; de igual modo, sus objetivos y lineamientos son vinculantes hacia todos los actores tanto del sector público y privado vinculados al desarrollo de la acuicultura y los cuales deben adecuar sus acciones a los principios y objetivos de la precitada política sectorial. Cabe indicar que el Plan e Acción del PNDA se encuentra en pleno proceso de implementación y éste ha sido institucionalizado en el Plan Estratégico Institucional 2011 – 2016 (PEI) y el Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector Producción 2011 – 2015 (PESEM) del Ministerio de la Producción.

Finalmente, con el propósito de contribuir con la competitividad de las empresas acuícolas tanto industriales como a nivel de menor escala, en diciembre del 2010 se aprobó la Ley N° 29644 que establece hasta el 2021, la depreciación para efecto del Impuesto a la Renta a razón de 20% anual del monto de las inversiones en estanques de cultivo en tierra y canales de abastecimiento de agua; así como la suspensión del pago por derecho de acuicultura; se establece hasta diciembre de 2013 la aplicación del Impuesto a la Renta a una tasa de 15% y la recuperación anticipada del IGV pagado en la adquisición de bienes de capital, insumos, servicios y contratos de construcción de acuerdo a los montos, plazos, cobertura, condiciones y procedimientos establecidos en el Reglamento de la Ley N° 27360.

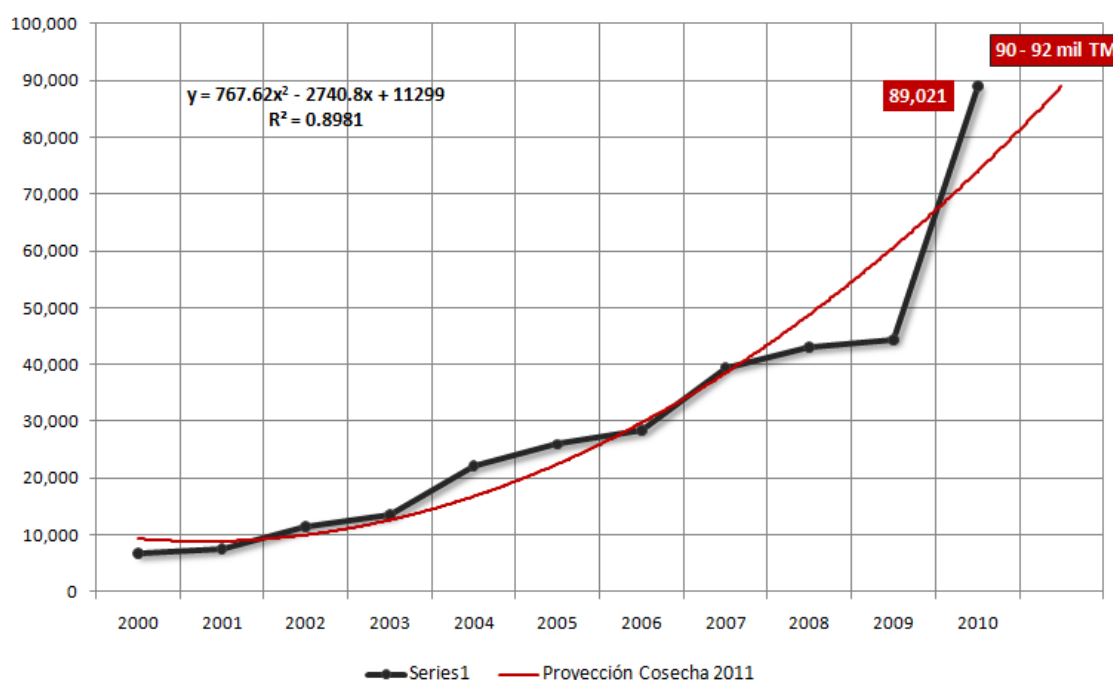
En ese sentido, se puede ver que el sector gubernamental peruano a través del Ministerio de la Producción ha establecido normativamente las condiciones tanto técnicas así como promocionales y de acceso a la actividad que contribuyen con el desarrollo sostenible de la acuicultura peruana y permiten que ésta en el tiempo se convierta en una industria importante, generadora de empleo, ingresos y que contribuye con la seguridad alimentaria. Sin embargo, hay algunos aspectos de la LPDA que aún deben actualizarse y/o fortalecerse con un enfoque de mejora de la competitividad e institucionalizar la innovación tecnológica en acuicultura.

6 PROYECCIONES DE LA COSECHA Y COMERCIALIZACIÓN DE LA ACUICULTURA PERUANA

La acuicultura peruana, al ser una actividad relativamente nueva, seguirá expandiéndose e incrementándose con el fin de satisfacer las necesidades de los mercados internos y externos, generar mayores empleos y constituirse en una de las actividades de provisión de alimentos saludables y de alto valor proteico, por ello se ha considerado conveniente realizar algunas proyecciones de crecimiento de la actividad de manera general y por especies, a fin de ir midiendo el desempeño de la misma en los próximos años, pero basado aún en algunas consideraciones que se deben tener en cuenta para el crecimiento del volumen de cosecha de las principales especies acuícolas como son la concha de abanico, el langostino y la trucha arco iris y en menor medida la tilapia, la gamitana, el sábalo cola roja y el paiche.

En ese sentido, analizando el crecimiento general de la acuicultura peruana en el periodo 2000 - 2009, su tasa de crecimiento determinada para dicho periodo (20.8%) y el considerable incremento registrado en el año 2010, basado principalmente por los registros de cosecha obtenidos de la concha u ostión abanico, se considera que los volúmenes de cosecha de la acuicultura peruana que podrían registrarse para el año 2011 estarían entre los **90 mil y 92 mil TM**, se considera que los volúmenes de concha de abanico, los cuales dieron el considerable crecimiento, posiblemente se mantengan o disminuyan en dicho año, ello debido a la poca presencia de semilla en el medio natural y la cual tendría un impacto en las cosechas del 2011, sin embargo se espera aún el incremento de los volúmenes principalmente de la cosecha de la trucha arco iris y luego del langostino, tilapia, gamitana, sábalo cola roja y paiche. De igual modo, por el volumen que podría registrarse en 2011 el Perú aún mantendría virtualmente en el Puesto Nº 5 del Ranking de la acuicultura en América Latina y El Caribe.

Figura Nº 24. Proyección de crecimiento de la acuicultura peruana para el 2011

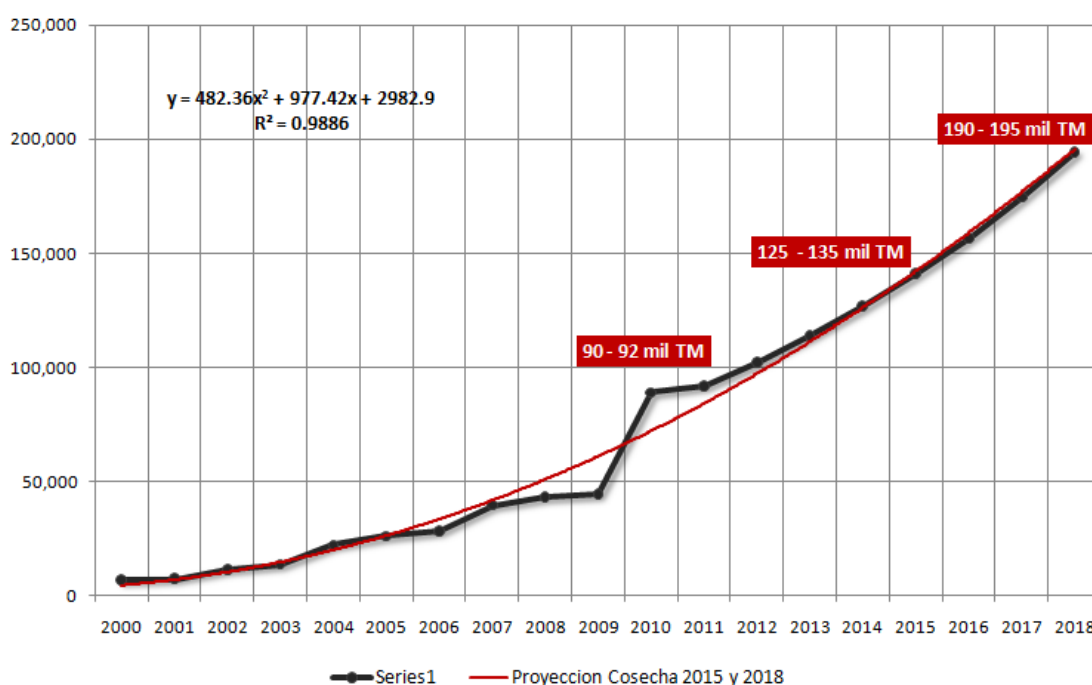


Elaboración: Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

De igual modo, teniendo en cuenta que los diversos sistemas productivos de la acuicultura vienen teniendo un interesante crecimiento, debido a la demanda de productos y mejor desarrollo de los mercados tanto internos como externos, mejora de precios, el ingreso a la actividad de empresas que se orientarían especialmente al cultivo de concha de abanico y trucha arco iris, así como el incremento de volúmenes de cosecha de las pequeñas y medianas empresas acuícolas de las diferentes especies que se cultivan en el país, se estima aún de manera moderada que la acuicultura peruana continuará con un interesante crecimiento y en el 2015 podría registrar entre las **125 mil y 135 mil TM**, asimismo, considerando dicha moderación y una posible disminución de la tasa de crecimiento de la acuicultura peruana, se estima que para el 2018 los volúmenes de cosecha podrían encontrarse entre las **190 mil y 195 mil TM**.

Figura Nº 25. Proyección de crecimiento de la acuicultura peruana para el 2015 y 2018



Elaboración: Propia

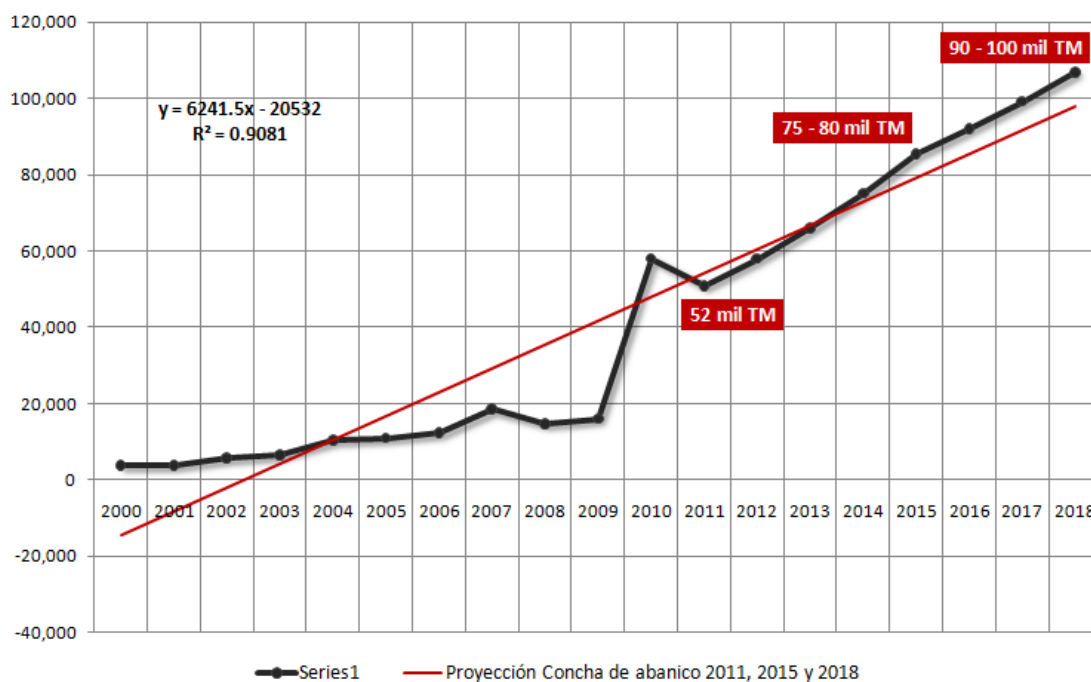
Asimismo, con la finalidad de darle consistencia a la proyección realizada sobre las cosechas de acuicultura totales, se ha considerado hacer un ejercicio de proyección de la cosecha de cada una de las principales especies acuícolas como son la concha de abanico, langostino, trucha arco iris, tilapia, gamitana, sábalo cola roja y paiche, teniendo en cuenta que son las especies acuícolas que sustentan la acuicultura peruana. En ese sentido, para el caso de la concha de abanico se ha podido determinar un crecimiento anual de 13% en el periodo 2002 – 2009, sin embargo, se ha podido observar especialmente en el año 2010 un alto registro de cosechas debido a una mejor captación de información del volumen de cosechas de esta especie por las acciones de formalización de las autorizaciones de repoblamiento y al mejor control sanitario de las cosechas de moluscos bivalvos que se han implementado los últimos años a través de Programas de Control de Moluscos Bivalvos y la emisión de los DER (Declaración de Extracción o Recolección de Moluscos Bivalvos), que permiten tener una mejor trazabilidad de los moluscos, especialmente de la concha de abanico.

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Asimismo, debe anotarse que el desarrollo de los cultivos de concha de abanico se da a través de la acuicultura basada en capturas, dependiendo los acuicultores principalmente de la semilla del medio natural y la cual es abundante en la costa norte en el país, siendo una muy poca proporción la semilla proveniente de laboratorios (a pesar de estar disponible en el país la tecnología); asimismo, la abundancia de la semilla en los bancos naturales dependen de los fenómenos oceánicos, siendo una amenaza los eventos El Niño de intensidad fuerte pues ocasionan mortandades en los bancos naturales, así como la presencia de floraciones algales nocivas. Por ello debido a que se viene captando muy poca semilla en los bancos naturales de Samanco - Ancash, se estima que la cosecha de concha de abanico para el año 2011 podría ser menor que en el año 2010, pudiendo registrar entre **50 mil y 52 mil TM**.

Sin embargo, teniendo en cuenta la demanda y el precio de los productos de concha de abanico en el mercado internacional, la amplitud de áreas actualmente disponibles para desarrollar su cultivo, la existencia de empresas procesadoras que cuentan con canales de comercialización establecidos y tienen una alta demanda de la especie por parte de sus clientes internacionales, así como por la formalización y promoción de posibles MYPES de pescadores artesanales con visión empresarial y los cuales se dedican al repoblamiento; se considera que la cosecha acuícola de la concha de abanico para el 2015 podría alcanzar entre las **75 mil y 80 mil TM** y para el 2018, de mantenerse dichas condiciones, diversificar los mercados de destino con mayores productos con valor agregado y considerar una ligera disminución de la tasa de crecimiento, la cosecha de esta especie podría situarse entre las **90 mil y 100 mil TM**.

Figura Nº 26. Proyección de cosecha de concha de abanico para el 2011, 2015 y 2018

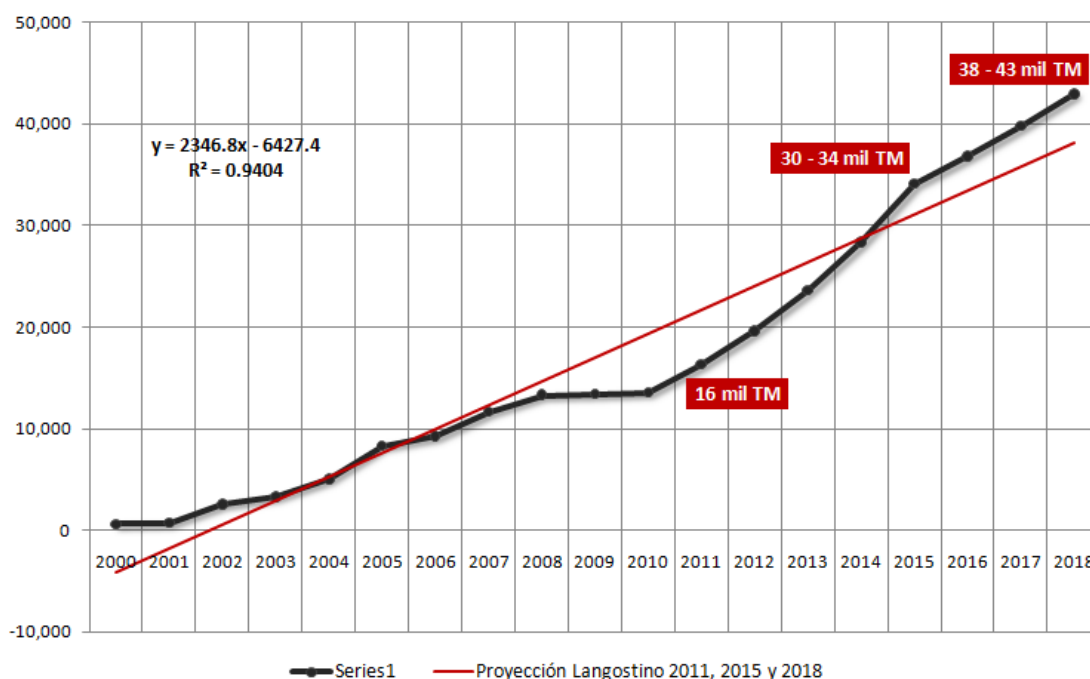


Elaboración: Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Por otra parte, respecto al langostino o camarón patiblanco se ha podido observar que luego del impacto que tuvo el sector por el virus de la mancha blanca (white spot), su recuperación ha sido buena, determinando en el periodo 2002- 2010 ha tenido una tasa de crecimiento de 20% para la cosecha de dicha especie; asimismo, no existen problemas en su cultivo y se espera que los niveles de producción se cosecha se incrementen principalmente por la demanda y los interesantes precios que existen en el mercado internacional, en ese sentido, en el 2011 la cosecha de langostino podría registrar **16 mil TM**; asimismo, teniendo en cuenta que la tendencia desarrollo del cultivo de langostino se daría mediante la mejora del rendimiento de los sistemas semi-intensivos (TM/ha/año), la aplicación de resultados de investigaciones para la obtención de semilla con una mejor performance para los productores (mejor crecimiento, tolerancia a enfermedades, entre otros), al expansión de las zonas de cultivo en ambientes continentales y un posible mayor consumo interno por países como China, se proyecta que en el 2015 la cosecha de langostino camarón patiblanco cultivado en el país podría alcanzar entre las **30 mil y 34 mil TM**; de igual modo, de seguir dicha tendencia y a pesar que podrían existir problemas generados por eventos climáticos como El Niño (temperaturas altas anormales) y La Niña (disminución de la temperatura), una posible disminución de precios y elevación de costos de producción y una posible reducción de la tasa de crecimiento del langostino, para el 2018 podría estimarse de manera conservadora una cosecha que podría encontrarse entre las **38 mil y 43 mil TM**.

Figura Nº 27. Proyección de cosecha de langostino para el 2011, 2015 y 2018



Elaboración: Propia

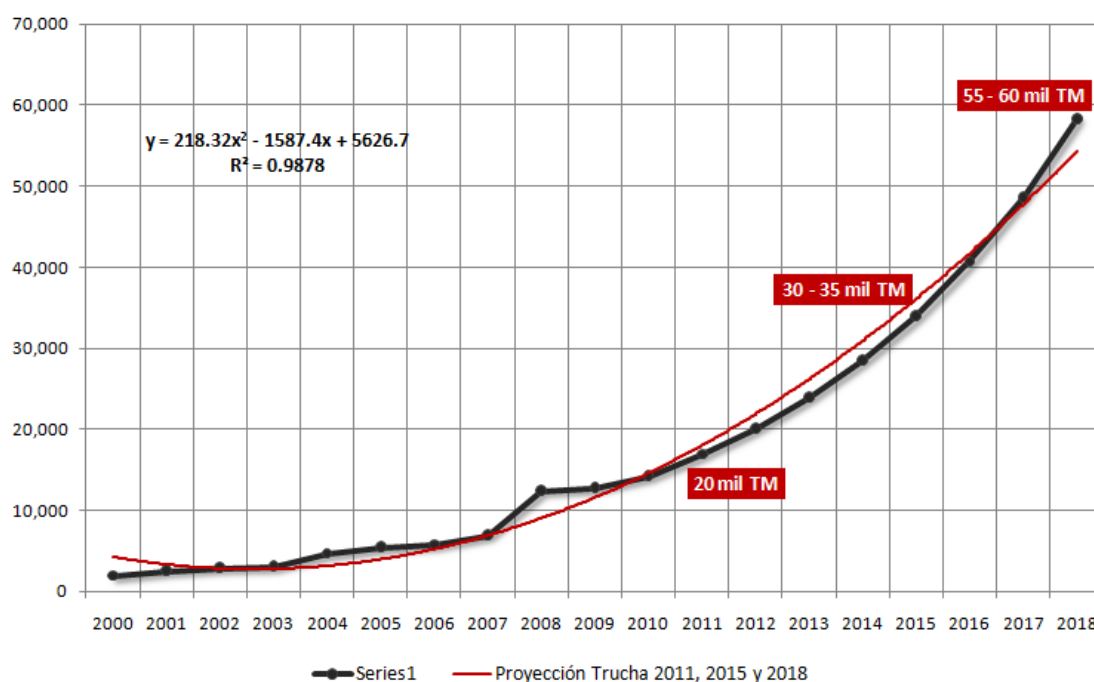
Respecto a los cultivos de la trucha arco iris, es importante indicar que su cultivo en el país se encuentra sustentado en las importaciones de ovas embrionadas, manteniendo un crecimiento a una tasa de casi 19% anual y según las estimaciones de cosecha de trucha arco iris a nivel nacional para el 2011, basado en las importaciones de ovas realizadas en 2010 (85,280 millares), considerando que desde la etapa de ovas embrionadas hasta la cosecha

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

podría existir una mortalidad total de 15% y asumiendo por efectos de cálculo que la trucha cosechada tuviera un peso promedio de 300 gr (entre 11 y 12 meses de cultivo), la cosecha de trucha arco iris a nivel nacional para el año 2011 podría estimarse entre **19 mil y 21 mil TM** lo cual representaría entre el 33% y 47% de incremento respecto al año anterior.

Por otra parte, teniendo en consideración las nuevas inversiones a nivel industrial, la expansión de algunas empresas de mayor escala en lagunas altoandinas, el incremento de la producción de las empresas de menor escala o AMYPE que vienen consolidándose en el mercado nacional, el crecimiento de la demanda del mercado interno y la apertura de nuevos mercados de destino internacional, se ha proyectado de manera moderada que la cosecha de la trucha arco iris en el 2015 podría alcanzar entre las **30 mil y 35 mil TM**; de igual modo, de continuar dicha tendencia, no existir enfermedades y continuar con la expansión tanto del mercado interno como el externo, se esperaría que para el año 2018 se podría esperar que la cosecha de esta especie se encuentre entre las **55 mil y 60 mil TM**.

Figura Nº 28. Proyección de cosecha de trucha arco iris para el 2011, 2015 y 2018



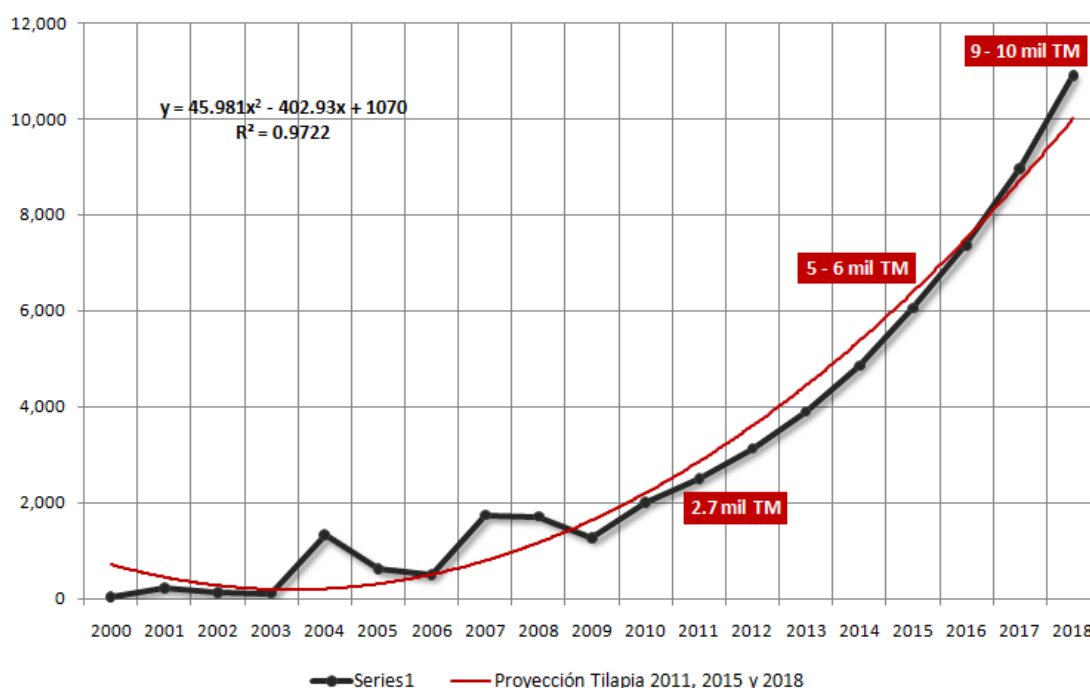
Elaboración: Propia

Asimismo, respecto a la tilapia, este es una especie que se comercializa principalmente en el mercado interno y específicamente en Lima Metropolitana y San Martín y ha tenido un crecimiento en el periodo 2001 – 2010 a una tasa de 24%; de igual modo, existe una importante demanda de esta especie debido a una interesante estrategia de marketing desarrollado en los últimos años, se espera que la cosecha se incremente ligeramente siendo que en el 2011 podría alcanzar las **2.7 mil TM**. Asimismo, considerando que el mercado interno tendría un mayor dinamismo, el desarrollo de mayores productos con valor agregado (filetes, hamburguesas, nuggets, etc.), posible incremento de niveles de producción de empresas existentes, el ingreso de nuevas empresas para el cultivo de tilapia tanto en Lima como en Piura y San Martín, así como la formalización de algunas otras empresas principalmente en la

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

zona de San Martín, dan una interesante perspectiva de crecimiento siendo que para el 2015 se proyectaría una cosecha que podría estar entre las **5 y 6 mil TM** y de continuar dichas condiciones, además de que existiría un posible incremento de la demanda de la especie en el mercado interno y se podrían superar algunos aspectos de competitividad para la exportación de la especie adicionando un innovador valor agregado, se proyectaría modestamente que la cosecha de la tilapia en el 2018 podría alcanzar entre las **9 mil y 10 mil TM**.

Figura Nº 29. Proyección de cosecha de tilapia para el 2011, 2015 y 2018



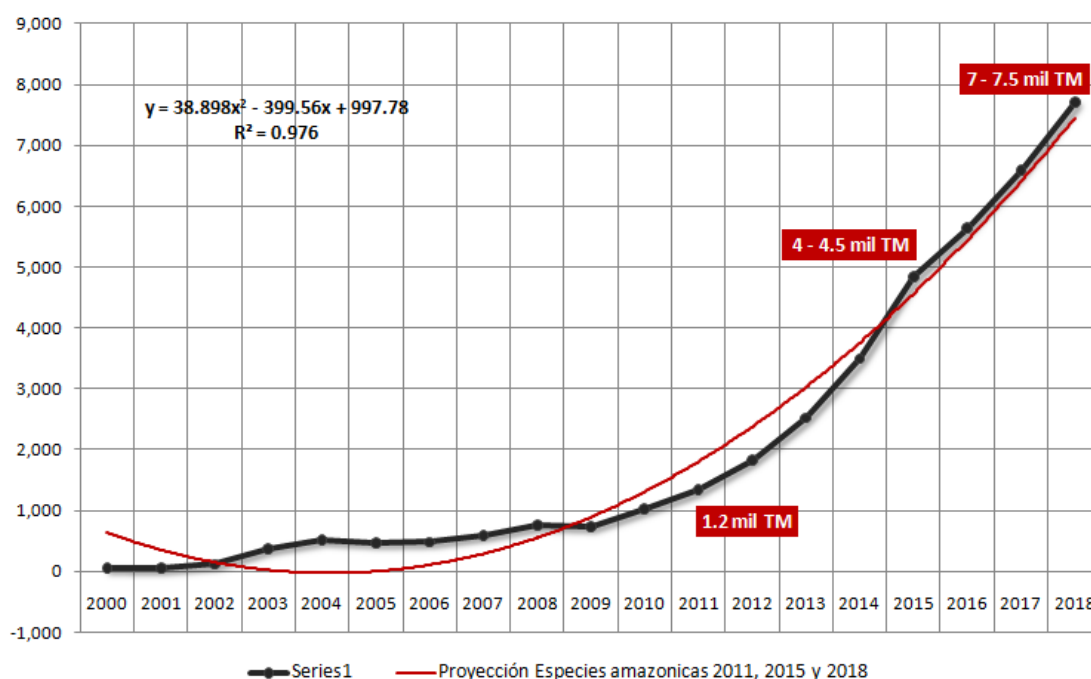
Elaboración: Propia

Respecto a la acuicultura amazónica, debe indicarse que las principales especies que sustentan la actividad en esta parte del país son la gamitana con una tasa de crecimiento de 42% anual en el periodo 2002 - 2010, el sábalo cola roja con 24%, el paco con 13%, el boquichico con 24% y el paiche que viene emergiendo con perspectivas de convertirse en una de las principales especies de la acuicultura amazónica; la gamitana es la especie con mayor cosecha seguido por el sábalo y el paiche; la dos primeras se consumen principalmente en las Regiones de Loreto, Ucayali, San Martín, Madre de Dios y Amazonas y el paiche viene incrementando su preferencia fuera de la zona amazónica proyectándose a los mercados de Lima Metropolitana y el internacional; el incremento de estas en conjunto en el periodo 2002 - 2010 ha sido a una tasa anual de 27%, se estima que la cosecha en conjunto alcance en 2011 las **1.3 mil TM** siendo que la gamitana podría alcanzar unas 950 TM, sábalo cola roja 150 TM, paco 120 TM, paiche 60 TM y el conjunto de boquichico, carachama, pacotana, etc. podría registrar 200 TM. De igual modo, considerando la tasa de crecimiento, estudios de mercado de productos acuícolas amazónicos, desarrollo de productos con valor agregado y la posible acuicultura de especies como la doncella y el dorado, en 2015 la acuicultura amazónica podría estar entre **4 mil y 5 mil TM**, asimismo de mantener una oferta de productos de acuerdo a los requerimientos del mercado como son las especies acuícolas con poca espina y mayor filete, la acuicultura de especies amazónicas para el año 2018 podría alcanzar entre las **7 mil y 8 mil TM**.

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

El incremento del comercio de las especies acuícolas amazónicas va depender mucho del desarrollo de productos con valor agregado, dado que las principales especies que en la actualidad se comercializan como son la gamitana, el paco y el sábalo son especies que se cosechan en tallas porción y por el tamaño son especies con mucha espina siendo así su nula presencia en mercados fuera de la región amazónica. Sería diferente si se engordaran por más tiempo a las especies hasta la obtención de filetes.

Figura Nº 30. Proyección de cosecha de especies amazónicas para el 2011, 2015 y 2018

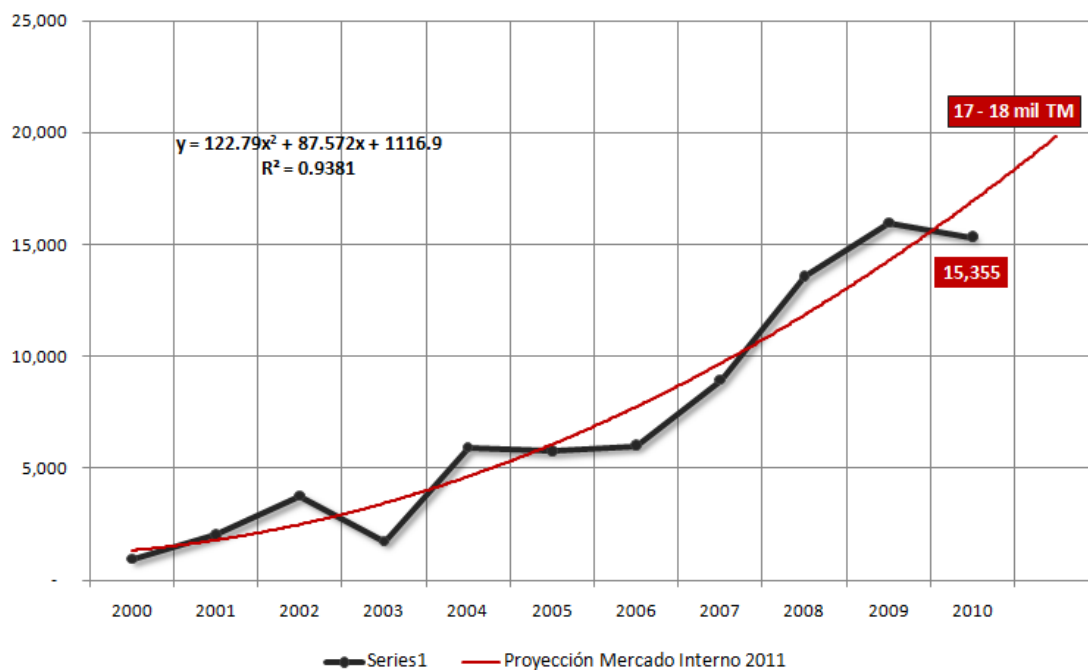


Elaboración: Propia

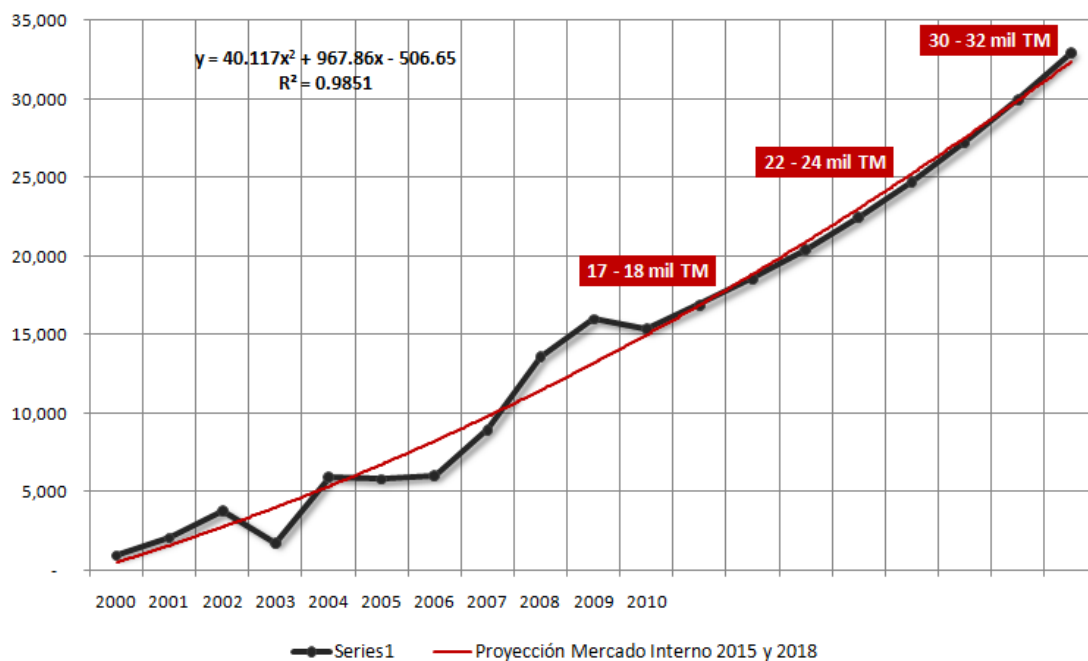
De igual modo, respecto al mercado interno, teniendo en consideración que la acuicultura peruana seguirá en un importante crecimiento y el conocimiento que vienen obteniendo los consumidores nacionales sobre los productos de la acuicultura, se ha tenido en cuenta realizar un ejercicio sobre la proyección de la comercialización de los productos acuícolas en el mercado interno y su consumo per cápita aparente ello basado en cifras oficiales y en las metas estimadas del Plan Nacional de Desarrollo Acuícola 2010 – 2021.

En ese sentido, se estima que para el año 2011 el consumo de los productos de la acuicultura peruana alcance las **17 mil y 18 mil TM**; asimismo, teniendo en cuenta los aspectos de innovación y promoción de la gastronomía peruana empleando recursos hidrobiológicos donde se encuentran también los productos de la acuicultura, así como la demanda creciente de los mismos, especialmente de la trucha arco iris, tilapia, gamitana, entre otros, se estima que para el 2015 la comercialización en el mercado interno proveniente de la acuicultura alcance entre las **22 mil y 24 mil TM** y para el 2018 podría alcanzar la venta interna entre las **30 mil y 32 mil TM**.

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Figura Nº 31. Proyección del mercado interno de la acuicultura para el 2011


Elaboración: Propia

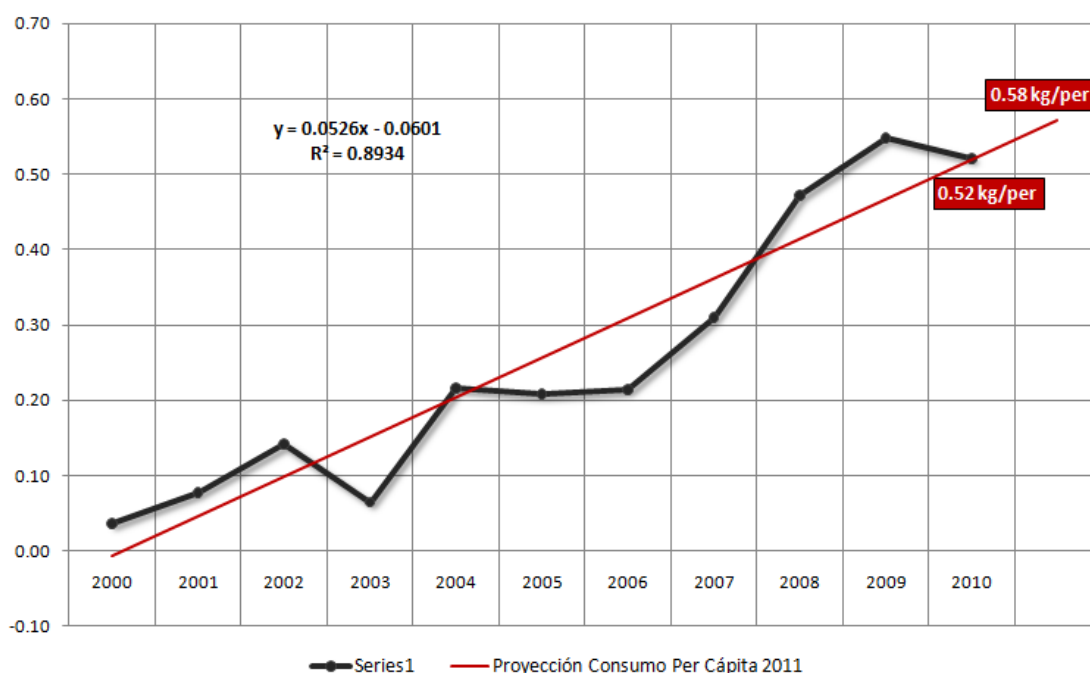
Figura Nº 32. Proyección del mercado interno de la acuicultura para el 2015 y 2018


Elaboración: Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

De otro lado, acorde con la comercialización en el mercado interno, se estima que para el año 2011 el consumo per cápita aparente de la acuicultura podría alcanzar los **0.58 kg/per**; de igual modo bajo las mismas consideraciones del incremento de la venta interna de los productos acuícolas y sobre todo por el boom gastronómico peruano dado por las diferentes Ferias que se promueven tanto a nivel nacional sobre la gastronomía peruana, se estima que para el 2015 el consumo per cápita aparente podría alcanzar los **0.81 kg/per** y de seguir la tendencia se esperaría que para el año 2018 éste consumo per cápita se incrementaría a **1.05 kg/per**.

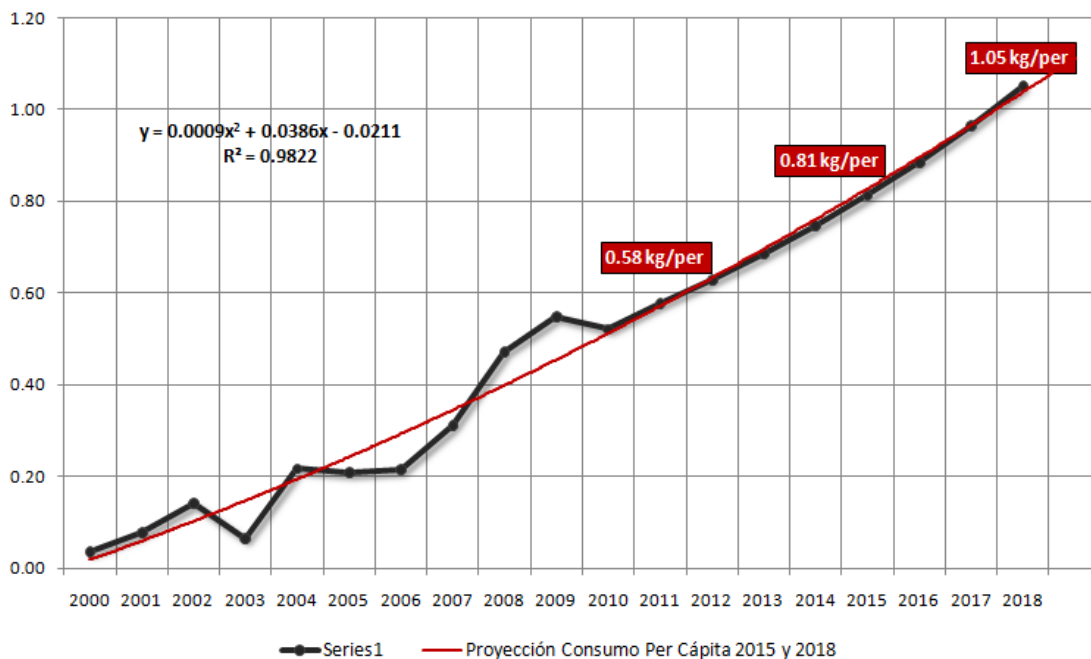
Figura Nº 33. Proyección del Consumo Per cápita de la acuicultura peruana para el 2011



Elaboración: Propia

Asimismo, se debe tener en cuenta que el crecimiento económico del país y el incremento de los niveles de ingresos de la población, se considera que el mercado interno de las principales especies acuícolas seguirá incrementándose por la expansión de las cadenas de supermercados en las diferentes zonas del país y en las de alto valor adquisitivo, así como por la demanda de los productos acuícolas en los sectores B y C y considerando las nuevas exigencias del mercado interno el crecimiento se dará basado a la presentación de productos de óptima calidad y con valor agregado.

En ese sentido, el incremento de la comercialización en el mercado interno y el consecuente consumo per cápita aparente de la acuicultura dependerá de las estrategias que se desarrollen para la comercialización y consumo de productos acuícolas que puedan promover tanto el sector público y privado (pequeñas, medianas y grandes empresas), con la colaboración de las diferentes asociaciones de gastronomía que existen en el país.

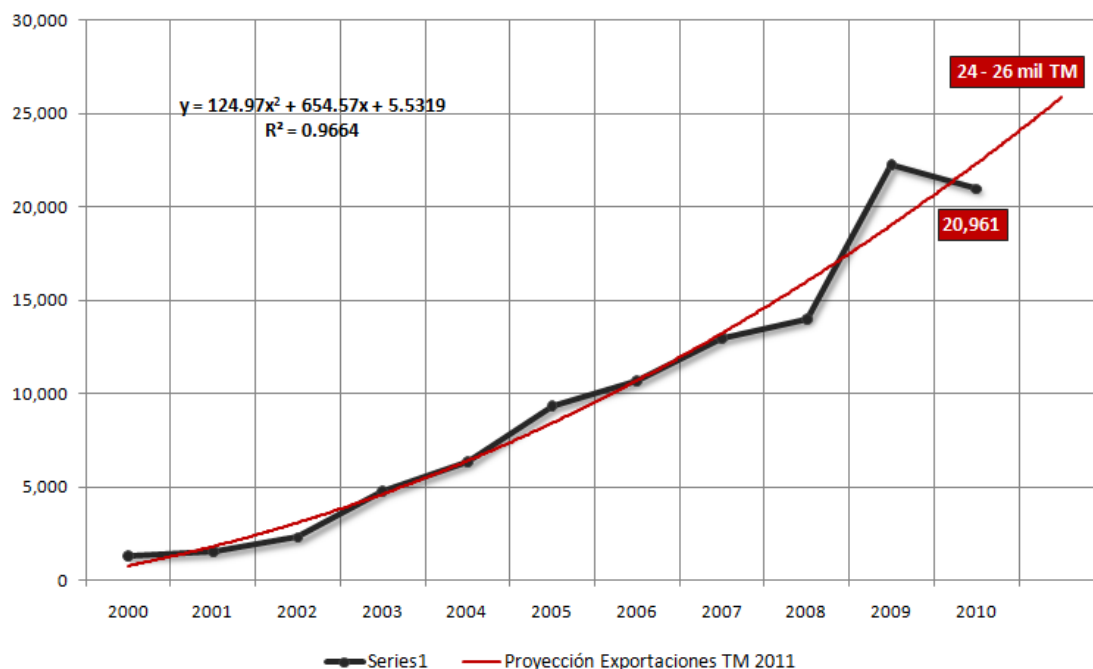
Figura N° 34. Proyección del Consumo Per cápita de la acuicultura peruana para el 2015 y 2018


Elaboración: Propia

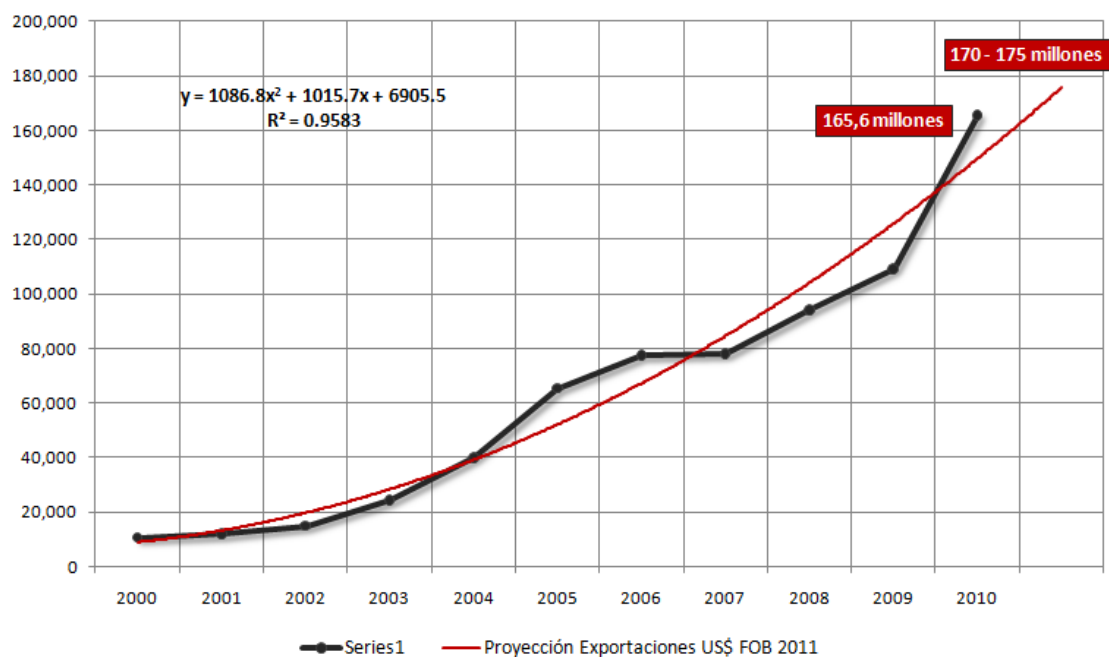
Por otro lado, con relación a las exportaciones se ha considerado solo realizar la proyección para el 2011, teniendo en cuenta la incertidumbre de los posibles efectos que podría traer una nueva crisis internacional y la cual podría afectar o no los principales países de destino de las exportaciones acuícolas peruanas, especialmente de langostino y concha de abanico, las cuales son las especies que sustentan este rubro de mercado; en ese sentido, se espera que con la apertura de nuevos mercados especialmente para la trucha y el paiche, así como los precios internacionales que viene teniendo el langostino y la concha de abanico, se espera de manera moderada que el volumen de las exportaciones peruanas en el 2011 registre un volumen total de entre 24 mil y 26 mil TM.

Asimismo, debido al aumento de precios internacionales especialmente de la concha de abanico y las colas de langostino, al alto precio del paiche en el mercado internacional y el aumento de las exportaciones de la trucha arco iris hacia nuevos mercados de destino, se estimaría que el valor de las exportaciones de acuicultura para el año 2011 podría incrementarse y pudiendo registrar entre los 170 y 175 millones de US\$ FOB; sin embargo ello dependerá también de la variación de precios que pueda existir entre setiembre y diciembre del 2011. De igual modo, no se ha considerado hacer una proyección para los años 2015 y 2018 por la incertidumbre de los posibles efectos de una posible crisis internacional que podrían afectar los precios y la demanda de los productos acuícolas peruanos en sus principales destinos.

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Figura N° 35. Proyección de las exportaciones en TM de la acuicultura peruana para el 2011


Elaboración: Propia

Figura N° 36. Proyección de las exportaciones en US\$ FOB de la acuicultura peruana para el 2011


Elaboración: Propia

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Es importante mencionar que hay el interés de algunas empresas de incursionar en la acuicultura con algunas nuevas especies como son el lenguado, la chita, la cabrilla, etc. y por ende es posible que en los próximos años puedan concretarse las inversiones para el desarrollo de la acuicultura de dichas especies a gran escala, diversificando principalmente la maricultura y posiblemente, incrementando la cosecha acuícola.

Por otra parte, el inicio de la implementación del Plan Nacional de Desarrollo Acuícola 2010 - 2021 (PNDA) como política para el desarrollo sostenible de la acuicultura a partir del año 2010, contribuirá con el fortalecimiento de la cadena productiva, así como la expansión y crecimiento de la acuicultura y mejora de su competitividad en el corto y mediano plazo

En el marco de la implementación del Plan de Acción 2010 - 2015 del PNDA que viene realizando la Dirección General de Acuicultura del Ministerio de la Producción, se ha podido observar la generación de diversos estudios de mercado como son el de la trucha arco iris, la chita y cabrilla, estudio de productos pesqueros en Lima Metropolitana y en Iquitos y se proyectan desarrollar otros más los cuales contribuirán con el fortalecimiento del mercado interno y el desarrollo de mayores productos con valor agregado de acuerdo a las preferencias de los consumidores nacionales. Asimismo, se viene propiciando la participación de empresas acuícolas en ferias internacionales lo cual contribuye a desarrollar sus capacidades en negociación y comercialización.

De igual modo, se han venido evaluando diversos recursos hídricos continentales con potencial para desarrollar la acuicultura a gran escala así como zonas marinas para el desarrollo de la maricultura, estos estudios en el marco del PNDA contribuirán a expandir la acuicultura y generar oportunidades de negocio a diversos acuicultores tanto pequeños, medianos y grandes e interesados en desarrollar la actividad.

Asimismo, existen algunos proyectos con la cooperación internacional que se vienen desarrollando en el marco del PNDA a fin de priorizar la I+D+i en Acuicultura, fortalecer los mercados de los productos amazónicos y desarrollar la acuicultura con diversos componentes de tecnificación e innovación, especialmente para el desarrollo de la piscicultura marina y fortalecimiento de la cadena productiva de las especies continentales.

Un aspecto importante de la implementación del PNDA es la aplicación de programas piloto de extensionismo acuícola en estrecha coordinación con los Gobiernos Regionales, siendo que estos programas son esquemas educativos planificados y focalizados de asistencia y acompañamiento en el proceso productivo a acuicultores de pequeña y mediana escala, a fin de que en el mediano plazo mejoren sus capacidades productivas, se integren a cadenas productivas y desarrollen la actividad con un nivel técnico y empresarial adecuado, permitiendo mejorar sus condiciones de vida y pudiendo suministrar alimentos sanos de alta calidad nutricional.

De igual modo, a fin de apoyar el desarrollo de la acuicultura de pequeña y mediana escala, se han priorizado centros acuícolas en coordinación con algunos Gobiernos Regionales a fin de remodelar y fortalecer los mismos desde el punto de vista técnico y funcional (*es posible que cada centro se especialice en algún tema*) y que por sus condiciones de ubicación, influencia, desarrollo, entre otros, sean los centros acuícolas de apoyo para la pequeña y mediana acuicultura.

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

Existen diversas acciones que se vienen desarrollando e implementando como por ejemplo para mejorar el sistemas de captación de información acuícola, implementar la Red Nacional de Información Acuícola, el desarrollo de normas técnicas para la acuicultura, fortalecer el sistema nacional de sanidad acuícola, formalización de empresas y promoción de MYPES acuícolas, elaboración de normas que fortalezcan la promoción y el ordenamiento de la acuicultura y además las que vienen desarrollando otras instituciones tanto públicas como privadas.

Para que exista una adecuada implementación de la política nacional de la acuicultura y un adecuado desarrollo de la actividad, aún se requieren condiciones las cuales están referidas a algunos supuesto externos como son la estabilidad socio-política nacional y de los países vecinos, estabilidad económica nacional, mantenimiento del poder adquisitivo en los países demandantes de los productos peruanos y del mercado interno, aprovechamiento de los acuerdos comerciales, economía regional fortalecida y creciente y la ausencia de fenómenos naturales que alteren el régimen climático afectando a los cultivos acuícolas. Es importante señalar que estos supuestos corresponden a factores ajenos de control por parte del sector.

En ese sentido, las perspectivas de la acuicultura peruana son buenas y tiene todas las condiciones necesarias para expandirse y mejorar sus rendimientos de producción basados en la adecuada implementación y seguimiento de la política acuícola, asimismo su crecimiento, como se vio en las proyecciones al 2015 y 2018, se espera que aún sean moderados.

7 CONCLUSIONES.

- La acuicultura mundial ha registrado en el 2009 las 73 millones de TM incluyendo plantas acuáticas, asimismo el consumo per cápita mundial de la actividad acuícola ha alcanzado los 17.2 kg; asimismo, en los últimos 30 años ha tenido un crecimiento a una tasa de 8.3% anual, esta actividad sigue en un constante aumento convirtiéndose en uno de los principales rubros pero a una tasa de crecimiento menor, determinándose esta para el periodo 2000 – 2009 en 5.77%.
- Se proyecta que para el año 2015, la producción de acuicultura alcanzaría y luego superaría a la pesca extractiva, siendo que proyectando una tendencia lineal esta podría alcanzar en el 2015 los 96 millones de TM y si se emplea la tasa de crecimiento de 5.77% es posible que se registren 102 millones de TM incluyendo las plantas acuáticas.
- El principal país productor en acuicultura incluyendo plantas acuáticas a nivel mundial es China el cual tiene el 62% de participación sobre la cosecha mundial seguido por Indonesia, India, Vietnam, Filipinas, Tailandia, Corea, Japón y Bangladesh países que tiene cosechas superiores a 1 millón de TM.
- El Continente asiático concentra el 91.27% del total de la cosecha mundial de acuicultura incluyendo las plantas acuáticas, el 3.57% se encuentra en las Américas, el 3.4% en Europa, el 1.51% en África y el 0.24% en Oceanía.
- De acuerdo a proyecciones realizadas se estima que la acuicultura a nivel mundial en el año 2010 estaría generando 11.1 millones de empleos directos, además de 33.54 millones de empleos indirectos y ser el medio de subsistencia de un total de 134.18 millones de personas lo que representa el 2% de la población mundial.
- En la comercialización de los productos acuícolas esta primando el fortalecimiento de las medidas de bioseguridad e inocuidad de los alimentos en todos sus niveles, por ello la calidad de los piensos y las buenas prácticas acuícolas deben estar bien establecidas en las granjas acuícolas; otro aspecto que vienen considerando los mercados son los aspectos relacionados con el respeto ambiental y la inocuidad de los productos, lo cual puede lograrse con adecuados esquemas de trazabilidad, planes HACCP, tratamiento de efluentes, manejo de residuos, certificaciones de inocuidad y la implementación del enfoque ecosistémico de la actividad.
- Se estima que el 56% de la producción de harina de pescado es destinado para la elaboración de piensos de acuicultura especialmente para peces y crustáceos, asimismo el 85% de la producción de aceite de pescado está destinado para el mismo fin. Es posible que el efecto del cambio climático sobre los recursos pesqueros pueda afectar la producción de harina y aceite de pescado siendo necesario el desarrollo de insumos complementarios a la harina de pescado.
- La acuicultura orgánica ha sido el sector de certificación de mayor promoción, sin embargo se estima que representa menos del 1% de la acuicultura mundial, en ese sentido como estas tienen una orientación para mercados muy selectos, el impulso de este tipo de certificaciones debe estar dado solo por la misma demanda de los propios acuicultores y no debe ser el objetivo del sector público promover masivamente la certificación orgánica dado que corre el riesgo de afectar la seguridad alimentaria.

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

- El cambio climático es un aspecto que debe ser estudiado, evaluando su posible efecto que podría tener en la acuicultura, basado en ello definir estrategias y acciones que conlleven a que la acuicultura peruana se adapte y aproveche también sus posibles efectos positivos y dar una adecuada respuesta a los posibles efectos negativos.
- En el escenario mundial de países productores de acuicultura según cifras del año 2009, el Perú por sus volúmenes de producción registrados en dicho año se encontraría en el puesto Nº 42 de un total de 171 países que desarrollan la acuicultura; en el escenario Regional de América Latina y El Caribe basado en información oficial de algunos países y en otros casos proyecta del año 2010, nuestro país por sus niveles de cosecha reportados en dicho año se encontraría en el puesto Nº 5 después de Chile, Brasil, México y Ecuador.
- La acuicultura en América Latina y el Caribe ha tenido un crecimiento de 8.52% anual en el periodo 2000 – 2009 y representa el 2.7% (1.98 millones de TM) de la cosecha acuícola mundial, asimismo con un crecimiento lineal la cosecha en 2015 podría registrar los 2.7 millones de TM y de mantener el crecimiento a la tasa de 8.52% esta podría alcanzar las 3.23 millones de TM.
- En América Latina y El Caribe los principales grupos de especies que se cultivan son los salmones y truchas (32%), camarones peneidos (24%), tilapias (14%), vieiras y choritos (10%), carpas y otros cíclidos (5%), plantas acuáticas (4%) y otros diversos grupos de varias especies con bajos volúmenes de cosecha (9%). Asimismo los grupos que tienen un importante valor comercial son los salmones y truchas, camarones peneidos y las vieiras y choritos.
- Los volúmenes de cosecha de la acuicultura peruana han venido incrementándose de manera significativa desde el año 2001 a una tasa de crecimiento anual de 20.8% en el periodo 2001 - 2009, asimismo en el año 2010 alcanzó poco más de 89 mil TM superando la meta que se había planteado para el 2015 a través del PNDA y concentrándose en concha de abanico, langostino, trucha, tilapia y gamitana, los cuales representan el 99.57% de la cosecha total, existe una especie como el paiche que viene emergiendo y por sus preferencias de mercado podría tener un importante crecimiento.
- Respecto a las cosechas acuícolas totales según su ámbito donde se cosechan se debe indicar que el 81% corresponde a la maricultura y el 19% proviene de la acuicultura continental.
- Las principales Regiones donde se concentra la actividad acuícola son Piura (52.55%), Tumbes (14.30%), Puno (10.88%) y Ancash (14.25%); el resto de Regiones concentran solo el 8.02% de la cosecha total.
- El consumo de productos acuícolas en el periodo 2000 – 2010 ha ido en aumento a una tasa de 22% anual, siendo las principales especies comercializadas la trucha arco iris (79.87%), tilapia (9.23%), gamitana (4.43%), langostino (2.65%), concha de abanico (1.35%), sábalo cola roja (0.74%) y paiche con 48 TM (0.31%); el resto de especies como el boquichico, camarón gigante de malasia, carachama, paco, pacotana, etc. en conjunto aún tiene un bajo consumo (1.41%).
- El consumo per cápita de los productos de acuicultura en el mercado interno se ha estimado en 0.52 kg/per.

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

- El valor de comercialización de los productos de acuicultura en el mercado interno se ha estimado que para el año 2010 habría alcanzado los 167.6 millones de soles (59.8 millones de US\$).
- Respecto a las exportaciones estas han alcanzado en 2010 casi las 20.96 mil TM con un valor de 165.62 millones de US\$ FOB, siendo que EEUU de Norteamérica concentra el 42% del volumen de exportaciones seguidos por Francia con el 29%, España con el 11% y Países Bajos con el 6%, Italia con el 1.7%, Bélgica con el 1.5%, Canadá con el 1.2%, asimismo, Alemania, Noruega entre otros países representan el 6.6%.
- El valor FOB promedio de la exportación de las especies acuícolas peruanas por kilo ha sido en el caso de concha de abanico de 9.66 US\$, langostino fue de 6.3 US\$, tilapia alcanzo 7.55 US\$, trucha fue de 6.22 US\$ y el paiche registro un valor promedio de 11.58 US\$.
- La acuicultura peruana ha generado hasta julio del 2010 aproximadamente poco mas de 81 mil empleos entre directos e indirectos, el 71% es generado por la acuicultura continental y el 19% es proporcionado por la maricultura; teniendo en cuenta que cada trabajador podría tener a su cargo un promedio de tres (03) dependientes, tenemos que la acuicultura viene garantizando los medios de subsistencia para poco mas de 324 mil personas, representando el 1.09% de la población peruana.
- Los principales usuarios de la acuicultura peruana son pequeñas y medianas empresas que desarrollan la actividad con fines comerciales y enfoque de mercado y representan el 49% del total, así como por acuicultores de comunidades campesinas y nativas que desarrollan la actividad como medio de subsistencia y el cual contribuye con su seguridad alimentaria representando estos el 47%; solo algunas empresas desarrollan la actividad con volúmenes de cosecha importantes y con un interesante componente tecnológico, de acuerdo al requerimiento tanto del mercado interno así como de los mercados internacionales, manteniendo una interesante oferta exportable, estos representan el 4% del total.
- La acuicultura de mayor escala representa el 36.22% de la cosecha total de la acuicultura peruana, la acuicultura de menor escala o de pequeña y mediana empresa y repoblamiento en conjunto representa el 63.14%, los niveles de subsistencia o recursos limitados solo 0.64%, ello indica que los volúmenes de cosecha de la acuicultura peruana se encuentra sustentada por empresas y asociaciones de pequeña y mediana empresa.
- En el escenario mundial respecto a los volúmenes cosechados por cada una de las especies de la acuicultura peruana se debe indicar que el Perú en lo que respecta a langostino se encuentra en el puesto Nº 13, en producción de ostiones y vieiras con la concha de abanico se ubica en el puesto Nº 6, asimismo, en lo que respecta a la trucha arco iris se ubica en el puesto Nº 12, en tilapia se ubica en el puesto Nº 24 y con relación a la producción de la gamitana se ubica en el puesto Nº 7. De igual modo, en el escenario de la Región de América Latina y el Caribe, en lo que respecta al langostino se ubica en el puesto Nº 7, en concha de abanico se encuentra en el puesto Nº 1, con la trucha se ubica en el puesto Nº 3, con la especie tilapia se ubica en el puesto Nº 10 y respecto a la gamitana se encuentra ubicado en el puesto Nº 4; en ese sentido, en el ámbito Regional el Perú se muestra como un país que tiene ciertas ventajas para la producción de algunas especies.

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

- El Perú cuenta con herramientas jurídicas que permiten el establecimiento de centros de producción acuícola, facilitan la inversión para el desarrollo de la acuicultura de las diferentes especies que se cultivan y de las potenciales y establece beneficios tributarios para mejorar la competitividad de las empresas acuícolas, además de una política de desarrollo sostenible planteada en el Plan Nacional de Desarrollo Acuícola, por lo cual se cuenta con un marco jurídico favorable de desarrollo el cual debe ser aprovechado.
- La cosecha de acuicultura para el 2011 bajo determinadas consideraciones y criterios que se han expuesto podría alcanzar en el año 2011 entre las 90 mil y 92 mil TM; asimismo, para el 2015 podría alcanzar entre las 125 mil y 135 mil TM, de igual modo para el año 2018 dependiendo de diversos factores y tendencias, la cosecha acuícola podría registrar entre las 190 mil y 195 mil TM.
- La cosecha de concha de abanico bajo ciertos aspectos en el año 2011 podría registrar una cosecha oficial que estaría entre las 50 mil y 52 mil TM, asimismo siendo moderados para el 2015 podría alcanzar entre las 75 mil y 80 mil TM y en el 2018 continuando con dicha moderación y diversificando mercados podría alcanzar entre las 90 mil y 100 mil TM.
- De las proyecciones realizadas para el langostino se estima que su cosecha en el 2011 podría registrar las 16 mil TM, de igual modo, bajo determinadas consideraciones se proyecta que para el 2015 podría registrar entre las 30 mil y 34 mil TM y siendo moderados se esperaría que para el 2018 podría registrarse entre las 38 mil y 43 mil TM.
- El cultivo de trucha arco iris en el país seguirá expandiéndose e incrementándose en lagunas altoandinas, empleando como principal sistema de producción las jaulas flotantes ya sean metálicas o artesanales, en ese sentido, bajo determinados criterios se estima que su cosecha en el 2011 podría registrar entre las 19 mil y 21 mil TM, de igual modo para el 2015 se proyecta que su cosecha podría alcanzar entre las 30 mil y 35 mil TM y para el 2018 dependiendo de ciertos aspectos expuestos podría alcanzar entre las 55 mil y 60 mil TM.
- La tilapia por su creciente mercado y entre otras consideraciones se estima que para el 2011 podría registrarse las 2.7 mil TM, asimismo, por sus estrategias de marketing que ha tenido y entre otros aspectos se proyecta que para el 2015 su volumen cosechado podría encontrarse entre las 5 mil y 6 mil TM y para el 2018 de mantener su tendencia creciente en el mercado interno podría alcanzar entre las 9 mil y 10 mil TM.
- Respecto al conjunto de especies amazónicas (gamitana, sábalo cola roja, paiche, paco, boquichico, etc.) se estima que en conjunto podrían alcanzar en el 2011 las 1.2 mil TM; asimismo de proveer especies con poca espina y mayor filete y generar productos con valor agregado, se sugiere que la proyección de la acuicultura amazónica en el 2015 podría alcanzar entre 4 mil y 4.5 mil TM, siendo las principales especies la gamitana, el paiche y el sábalo cola roja, además considerando el posible ingreso al mercado de especies como el dorado y la doncella e el 2018 podría alcanzar moderadamente entre las 7 mil y 7.5 mil TM.
- La proyección del mercado interno de la acuicultura es bueno y en el 2011 podría alcanzar entre las 17 mil y 18 mil TM, asimismo, basados en algunos criterios se proyecta la comercialización en el mercado interno podría alcanzar entre las 22 mil y 24 mil TM y para el 2018 podría registrar entre las 30 mil y 32 mil TM.

PANORAMA DE LA ACUICULTURA MUNDIAL, AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE Y EN EL PERÚ

- El consumo per cápita de los productos de la acuicultura en el país, acorde con el crecimiento poblacional y el aumento de las ventas internas se estaría estimando para el 2011 en 0.58 kg/per; asimismo con el aumento de la preferencia por los productos de la acuicultura se proyecta que para el 2015 este podría alcanzar 0.81 kg/per y para el 2018 podría registrar 1.05 kg/per.
- Respecto a las exportaciones se estima que para el 2011 podría registrarse entre 24 mil y 26 mil TM por un valor de exportación que podría encontrarse entre los 170 y 175 millones de US\$ FOB. No se han realizado proyecciones de exportación al 2015 ni 2018 puesto que el mercado internacional puede ser afectado por una posible crisis externa.
- La implementación inmediata que ha tenido el Plan Nacional de Desarrollo Acuícola 2010 – 2021 es favorable para obtener resultados en el corto y mediano plazo, asimismo se puede observar los importantes esfuerzos que viene desarrollando el sector para su adecuada implementación en un marco de desarrollo sostenible, de igual modo la priorización de las investigaciones en el marco del PNDA es favorable para fortalecer la acuicultura nacional y se observa que los Gobiernos Regionales a través de la formulación de sus Planes Regionales de Acuicultura se estarían alienando a dicha política de desarrollo nacional.
- Las perspectivas de desarrollo y crecimiento de la acuicultura peruana son muy buenas y tiene todas las condiciones necesarias para expandirse y mejorar sus rendimientos de producción basados en la adecuada implementación y seguimiento de la política acuícola junto con la colaboración de todos los actores vinculados a la actividad, asimismo su crecimiento basado en las proyecciones aún se consideran moderados.

8 REFERENCIAS

- ▮ Mendoza, D. 2011. Estudio sobre la acuicultura de la trucha a nivel mundial, el desenvolvimiento de la importación de ovas, la tendencia de la producción nacional y su comercialización, Dirección General de Acuicultura, Ministerio de la Producción. Lima, Perú. 2011. 29p.
- ▮ Mendoza, D. Tercer Congreso Nacional de Acuicultura - UNALM, Situación de la acuicultura peruana y avances en la implementación del PNDA, Perú. Abril - 2011. 46p.
- ▮ FAO. Base de datos de Pesca y Acuicultura de la FAO, Fishstat Plus. 2011
- ▮ FAO. El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura. Roma, FAO. 2010. 219p.
- ▮ Corporación Colombiana Internacional (CCI). Pesca y Acuicultura en Colombia. 2009. 70p.
- ▮ A. Borquéz. Materias primas vegetales para la industria de alimentos acuícolas: Oportunidades y desafíos de la Araucanía, Chile. 2008. 43p.
- ▮ Soto, D.; Aguilar-Manjarrez, J.; Hishamunda, N. (eds). Building an ecosystem approach to aquaculture. FAO/Universitat de les Illes Balears. Expert Workshop. 7–11 May 2007, Palma de Mallorca, Spain. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings. Nº. 14. Rome, FAO. 2008. 221p.
- ▮ Audum Lem; Concha, M. Resumen del mercado actual y de la situación comercial en el sector pesquero y de la acuicultura – Papel actual y potencial de los productos acuícolas orgánicos”, Fish Products and Industry Division, FAO.2008. 43p.
- ▮ Shepherd, J. Harina, aceite de pescado y acuicultura. IFFO, AQUA SUR 2006, Chile. 2006. 13p.
- ▮ FAO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Informe de la décima reunión de la Comisión de Pesca Continental para América Latina. Panamá, República de Panamá, 7-9 de setiembre de 2005. FAO Informe de Pesca. Nº 784. Santiago, 2005. 21p.
- ▮ Brugère, C.; Ridler, N. Perspectivas de la acuicultura mundial en los próximos decenios: Análisis de los pronósticos para 2030 de la producción acuícola de los principales países. FAO Circular de Pesca. Nº 1001. Roma, FAO. 2005. 53p.
- ▮ United State (U.S) Census Bureau, International Data Base 2011.
(<http://www.census.gov/population/international/index.html>)
- ▮ Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. Perú en Cifras: Población. 2011
(<http://www.inei.gob.pe>)
- ▮ Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca. Estadística Pesquera. México. 2011
(<http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/>)
- ▮ Servicio Nacional de Pesca. Estadísticas Sectoriales. Chile. 2011
(<http://www.sernapesca.cl>)
- ▮ Ministerio de la Producción. Cifras Estadísticas. Perú. 2011
(<http://www.produce.gob.pe>)



PERÚ

Ministerio
de la Producción

Calle Uno Oeste Nº 060 - Urb. Corpac, San Isidro, Lima - PERÚ
T: (00-51-1) 616-2222, Anexo 1444

Ing. David H. MENDOZA R.
Dirección General de Acuicultura
Ministerio de la Producción
Email Institucional: dmendoza@produce.gob.pe
Email Personal: netarquitecto@hotmail.com
