



منظمة الأغذية
والزراعة
للأمم المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations

Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

COMISION DE PESCA CONTINENTAL PARA AMERICA LATINA

DECIMO SEGUNDA REUNION

Cuernavaca, México, 21 – 24 de noviembre de 2011

Documento COPESCAALC/XII/Inf.6

Informe del taller sobre repoblamiento de cuerpos de agua continentales en América Latina y El Caribe, Buenos Aires, Argentina, 16 y 17 de mayo de 2011

FAO, Serie de Acuicultura y Pesca en América Latina, Número 5. Junio de 2011

Informe del

**TALLER SOBRE REPOBLAMIENTO DE CUERPOS DE AGUA CONTINENTALES EN
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE**

Buenos Aires, Argentina, 16 - 17 de mayo de 2011



PREPARACION DE ESTE INFORME

Este documento contiene la versión definitiva del informe del taller sobre repoblamiento de cuerpos de agua continentales en América Latina y el Caribe, celebrado en Buenos Aires, Argentina, del 16 al 17 de Mayo de 2011. Santiago de Chile. 16 pp.

RESUMEN

Este documento presenta el informe final de taller sobre repoblamiento de cuerpos de agua continentales en América Latina y el Caribe celebrado en Buenos Aires, Argentina, del 16 al 17 de Mayo de 2011. Los temas principales tratados por la reunión se refirieron a los antecedentes y los objetivos del repoblamiento de cuerpos de agua continentales en América Latina y el Caribe; la situación y las tendencias de la producción pesquera en cuerpos de agua repoblados; las especies objeto de repoblamiento en la región, ya sea con el fin de incrementar la pesca artesanal, como de favorecer la pesca deportiva/recreativa; la producción, la siembra de semilla y los programas y actividades de repoblamiento en diferentes países; la investigación, las regulaciones y el seguimiento del repoblamiento y los impactos económicos, sociales y medioambientales del repoblamiento. El taller llegó a conclusiones e hizo recomendaciones para alcanzar un mayor conocimiento de los resultados y de los diferentes impacto del repoblamiento. También se hicieron recomendaciones para la preparación y publicación de una síntesis regional sobre la situación y los resultados del repoblamiento en la región, incluyendo la publicación de estudios de caso sobre la situación del repoblamiento en varios países de América Latina y el Caribe. La lista de participantes aparece al final del informe.

CONTENIDO

	Párrafo
I. INTRODUCCION -----	1 - 2
II. APERTURA Y ORGANIZACIÓN DE LA REUNIÓN -----	3 - 5
III. ANTECEDENTES DEL REPOBLAMIENTO -----	6
IV. OBJETIVOS DEL REPOBLAMIENTO -----	7 - 9
V. LA PRODUCCIÓN PESQUERA EN CUERPOS DE AGUA REPOBLADOS ---	10 - 11
VI. ESPECIES OBJETO DEL REPOBLAMIENTO -----	12-14
VII. PRODUCCIÓN Y SIEMBRA DE SEMILLA EN CUERPOS DE AGUA CONTINENTALES -----	15 -16
VIII. PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DE REPOBLAMIENTO -----	17
IX. INVESTIGACIÓN, REGULACIONES, MONITOREO Y SEGUIMIENTO DEL REPOBLAMIENTO -----	18-19
X. IMPACTOS DEL REPOBLAMIENTO DE CUERPOS DE AGUA CONTINENTALES -----	20 - 22
XI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL TALLER -----	23 - 24
XII. PUBLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TALLER Y DEL ESTUDIO SOBRE EL REPOBLAMIENTO -----	25 - 27
XIII. PASOS A TOMAR EN CUENTA PARA REALIZAR EL REPOBLAMIENTO -----	28
 ANEXO 1 Lista de participantes -----	 Página 15

I. INTRODUCCIÓN

1. La Comisión de Pesca Continental para América Latina (COPESCAL), en ocasión de su undécima reunión(Manaos, Brasil, septiembre de 2009) manifestó la preocupación de sus países miembros por el desconocimiento de los impactos causados por los procesos de repoblamiento de cuerpos de agua continentales en los países de la región y estuvo de acuerdo en que “sería de extrema utilidad estudiar tales procesos con el objetivo de evaluar adecuadamente sus múltiples impactos (ecológicos, económicos, sociales, etc.) y el de políticas específicas para fomentar y regular el repoblamiento, y determinar las razones de los éxitos y los fracasos registrados, tomando especialmente en cuenta los procesos de repoblamiento dirigidos a la producción pesquera para su aprovechamiento con fines económicos y de seguridad alimentaria”.

2. La Secretaría de la Comisión ofreció promover la realización de un número de estudios de caso sobre el repoblamiento de cuerpos de agua continentales en la región, sujeto a la manifestación de interés de los países miembros en participar en dichos estudios y organizar posteriormente un taller regional para analizar los resultados . El levantamiento de información se llevó a cabo con el apoyo de consultores nacionales y la colaboración de la Organización del Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA), siguiendo pautas elaboradas por el Servicio de Pesca Marina y Continental (FIRF) de la FAO y la Oficina Subregional de la FAO para América del Sur (SLS). Se realizaron estudios de caso en Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, El Salvador, Guatemala, México, Panamá, Paraguay y Perú, se obtuvo también información básica sobre el repoblamiento de cuerpos y cursos de agua continentales en Chile, Uruguay y Venezuela y se preparó una síntesis de la información obtenida, la cual se presentó en el taller para facilitar las discusiones.

II. APERTURA Y ORGANIZACIÓN DEL TALLER

3. El taller sobre repoblamiento de cuerpos de agua continentales en América Latina y el Caribe se efectuó en el Hotel Elevage, Buenos Aires, Argentina, del 16 al 17 de mayo de 2011, con la participación de 15 expertos de la región. La lista de participantes aparece en el Anexo 1 de este informe.

4. El Sr. Mauricio Remes Lenicov, Director de Pesca Continental de la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la Nación, dio la bienvenida a los participantes en nombre del Gobierno argentino y subrayó la importancia del repoblamiento de cuerpos de agua continentales en su país, sobre todo para el desarrollo de la pesca deportiva y la pesca recreativa, las cuales brindan trabajo, recreación y esparcimiento a millones de argentinos. Destacó también que el Estado argentino y los gobiernos provinciales prestan cada vez mayor atención a los impactos causados por el repoblamiento de cuerpos de agua dulce, con el fin de aumentar el aporte económico de estas actividades y mitigar sus efectos sobre el medio ambiente. El Sr. Remes se refirió también a que los países de América Latina y el Caribe poseían capacidad técnica para llevar a cabo el repoblamiento de manera satisfactoria, pero que en su opinión aun había que trabajar más en la evaluación del repoblamiento y en los programas de seguimiento. Finalmente, agradeció a la FAO por haber organizado esta importante reunión en su país y les deseó éxitos a los participantes.

5. El Sr. Alejandro Flores Nava, Oficial de Acuicultura y Pesca de la FAO, agradeció al Gobierno argentino en nombre de su organización la gentil acogida y los excelentes preparativos realizados para la celebración del evento, haciendo notar la importancia del repoblamiento para el desarrollo de la pesca comercial en unos países de la región y el desarrollo de la pesca deportiva en otros casos. También agradeció a la Organización del

Sector Pesquero y Acuícola del Istmo Centroamericano (OSPESCA) por su colaboración en la preparación de documentos técnicos para este taller y en otras tareas conjuntas con la FAO y se refirió a que el repoblamiento de cuerpos de agua estaba causando impactos ecológicos, pesqueros, económicos y sociales en los países de América Latina y el Caribe, que no eran suficientemente conocidos y que era necesario analizar en profundidad qué se ha hecho en la región para conocer esos impactos, cómo se han hecho las cosas y qué se debería de hacer e instó a los participantes a aunar esfuerzos y hacer recomendaciones técnicas para el seguimiento y la gestión de los programas de repoblamiento en la región.

III. ANTECEDENTES DEL REPOBLAMIENTO

6. En la presentación de los resultados de los estudios de caso realizados en diferentes países, se hizo referencia a que el repoblamiento de cuerpos de agua continentales en América Latina y el Caribe había comenzado a realizarse en la segunda mitad del siglo XIX, con la introducción y aclimatación de especies exóticas que ya eran objeto de pesca de recreación o de piscicultura en países de Europa o de América del Norte, intensificándose en la segunda mitad del siglo XX al convertirse la pesca continental en cuerpos de agua artificiales en objetivos de interés creciente y el repoblamiento de cuerpos de agua para mejorar o aumentar la fauna acuática de interés para la pesca deportiva; así como el repoblamiento para recuperar poblaciones de especies nativas que habían sufrido afectaciones motivadas por el auge del crecimiento de obras hidráulicas para la generación de energía eléctrica y otros usos.

IV. OBJETIVOS DEL REPOBLAMIENTO

7. Según se refleja en los documentos nacionales, los objetivos del repoblamiento de cuerpos de agua continentales por lo regular son económicos, sociales, ecológicos y educativos o culturales. El repoblamiento con fines económicos y sociales persigue el objetivo de aumentar poblaciones de peces para favorecer la pesca comercial y de subsistencia, así como acrecentar poblaciones de peces para sustentar la pesca deportiva.

8. El repoblamiento con fines ecológicos se lleva a cabo para mejorar o restaurar la fauna autóctona en cuerpos de agua que han sido intervenidos por el hombre o donde las poblaciones de organismos acuáticos han sufrido disminuciones por sequías, huracanes, cambio climático y otros fenómenos naturales adversos. En muchos casos estas actividades responden a condicionantes impuestas por las autoridades ambientales a las entidades cuyas actividades afectan las poblaciones ícticas.

9. El repoblamiento con fines educativos o culturales se lleva a cabo para crear conciencia social sobre la importancia de la conservación de la biodiversidad y el cuidado de los ecosistemas acuáticos. En los eventos de siembra de alevines con fines educativos o culturales suelen participar escolares, estudiantes y otros jóvenes, para crear conciencia sobre la necesidad de preservar los recursos naturales.

V. LA PRODUCCIÓN PESQUERA EN CUERPOS DE AGUA REPOBLADOS

10. La producción pesquera en los cuerpos de agua repoblados en América Latina y el Caribe fue objeto de un examen minucioso por parte de los participantes en el taller. Se informó que la pesca en cuerpos de agua repoblados se reportaba como pesca continental, sin diferenciar en las estadísticas pesqueras generales, la producción que proviene de cuerpos de agua repoblados. Se informó también que sólo en algunos países se llevaban registros internos de la pesca en cuerpos de agua repoblados, mientras que en la mayoría de

ellos se dificulta mucho conocer, aun por estimación, la magnitud verdadera de la producción pesquera en los cuerpos de agua con actividades de repoblamiento.

11. A pesar de las dificultades mencionadas, los participantes en el taller presentaron estimaciones de la producción pesquera en diferentes cuerpos de agua de sus países. Los resultados de las estimaciones se presentan en la Tabla No. 1.

Tabla No. 1 – Estimación de la producción pesquera continental y proporción de la pesca en cuerpos de agua repoblados en países de América Latina y el Caribe (000t)

País	Producción de la pesca continental, según los informes nacionales	Producción originada en cuerpos de agua repoblados	% de la pesca continental en cuerpos de agua repoblados	Observaciones
Argentina	18,0	No se ha estimado	-	Producción de la cuenca Paranoplataense destinada a exportación
Brasil	248,0	17,5	7,3	Producción en 200 embalses repoblados de la región Noreste
Colombia	21,0	1,1	5	Promedio de los últimos 10 años
Cuba	23,0	23	100	Cifra oficial de 2010
Chile	< 0,1	No se ha estimado	-	Valor de los últimos tres años. La pesca artesanal continental es marginal
El Salvador	2,0	1,4	70	
Guatemala	15,5	No se ha estimado	-	Pesca artesanal continental
México	162,0	95	58,6	
Panamá,	4,7	No se ha estimado	-	Pesca artesanal continental
Paraguay	20,0	No se ha estimado	-	Pesca artesanal continental
Perú	45,0	2, 2	4,9	
Uruguay	No se ha estimado	No se ha estimado	-	No hay datos
Venezuela	27,5	1,0	0.3	
TOTAL	588,7	139,8		

12. El taller consideró importante analizar las tendencias de la producción pesquera en los cuerpos de agua repoblados y las causas de la disminución o del aumento de la producción en los diferentes países. Los resultados del análisis se presentan en la Tabla No.2. Con respecto a estas tendencias, los participantes en el taller coincidieron al señalar que los estudios realizados para reflejar esas tendencias y sus causas eran escasos y recomendaron que se estimulara la realización de investigaciones y estudios orientados a su análisis .

Tabla No. 2 - Tendencias de la pesca en cuerpos de agua repoblados

País	Tendencias de pesca de repoblamiento				
	Aumenta	Disminuye	Estable	No se sabe	Causas
Argentina	Región norte		Regiones pampeana y patagónica		Aumento de la pesca deportiva por crecimiento del turismo

Brasil	Región Noreste (basado en 200 embalses)	Estado de Sao Paulo			Buen resultado del repoblamiento y problemas ambientales
Colombia		Toda la pesca en la Cuenca del Magdalena			Sobre pesca y problemas ambientales
Cuba	En general				Manejo integral de la pesca de repoblamiento
Chile	Pesca deportiva				Crecimiento del turismo
El Salvador		En general			Los cálculos están en función del esfuerzo pesquero que se ejerce, a través de los centros de acopio
Guatemala			X		Se sostiene por los programas gubernamentales de siembra de alevines
México		En general			Mayor prioridad a la acuicultura
Panamá			En general		Se sostiene por los programas gubernamentales de siembra de alevines
Paraguay				?	No hay estudios
Perú		Toda la pesca en la Cuenca del Titicaca			Sobre pesca y problemas ambientales
Uruguay				?	No hay estudios
Venezuela			En general		

13. El taller analizó también el número de pescadores en los cuerpos de agua repoblados, informando que este indicador no era objeto de seguimiento por parte de la mayoría de los países de la región. Sin embargo, con los datos reportados en los informes nacionales y algunas rectificaciones realizadas durante la celebración del taller, se elaboró la Tabla No. 3, en la cual se pueden apreciar los datos conocidos o estimados de la cantidad de personas que realizan pesca comercial y pesca deportiva en general y los que realizan esas pesquerías en cuerpos de agua repoblados. A fin de ganar en conocimientos sobre el número de personas ocupadas en la pesca en cuerpos de agua repoblados, los participantes estuvieron de acuerdo en la necesidad de realizar encuestas, censos, muestreos, y otras actividades que permitieran obtener datos más precisos sobre la cantidad de pescadores en los cuerpos de agua repoblados.

Tabla No. 3 - Número de pescadores en cuerpos de agua continentales en América Latina y el Caribe (en miles)

País	Número de pescadores (en miles)				
	Comerciales Total	Comerciales en cuerpos de agua repoblados	Deportivos total	Deportivos en cuerpo de agua repoblados	Observaciones
Argentina	8 -10	-		2 120,0	Deportivos: Provincias de Buenos Aires y Córdoba
Brasil	646,5	342, 6	No se ha estimado	No se ha estimado	Artesanales de lagos y embalses

Colombia	50,2				Cuencas del Magdalena, Sinú y Orinoco
Cuba	2,6		5,6	5,6	Todos en cuerpos de agua repoblados
Chile	0,5	No se ha estimado	10,0	No se ha estimado	Deportivos a nivel nacional y pescadores de camarón de río y del Lago Budi.
El Salvador	6,8	4,9		No se ha estimado	Pescadores artesanales y de subsistencia de cuerpos de agua continentales (2009)
Guatemala	5,3	No se ha estimado	No se ha estimado	No se ha estimado	Pescadores artesanales y de subsistencia de cuerpos de agua continentales
México	126,5	No se ha estimado	3 300	No se ha estimado	
Panamá	6,0	0,8			Pescadores artesanales y de subsistencia en cuerpos de agua continentales
Paraguay	14,8	No se ha estimado	8,0	No se ha estimado	Pescadores registrados artesanales y de subsistencia
Perú	27,5	7,5	No se ha estimado	No se ha estimado	Pescadores registrados artesanales y de subsistencia en cuerpos de agua continentales
Uruguay	-	-	-		No hay datos
Venezuela	-	-	-		No hay datos

VI. ESPECIES OBJETO DEL REPOBLAMIENTO

1. Con respecto a las especies objeto del repoblamiento, se informó que en el caso de la pesca comercial o la pesca deportiva, su número se limitaba a unas cuantas especies introducidas, sobre todo, carpas, tilapias y truchas y algunas nativas, como el pejerrey argentino, mientras que en el repoblamiento con objetivos ecológicos se utilizaba una gran cantidad de especies nativas. Los datos de las especies objeto de repoblamiento se presentan en la Tabla No. 4.

Tabla No. 4 - Principales especies empleadas en el repoblamiento

País	Especies nativas	Especies exóticas
Argentina	Pejerrey (<i>Odontesthes</i> sp.), Perca (<i>Percichthys</i> sp.), Pacú (<i>Piaractus</i> sp.),	Truchas (<i>Oncorhynchus</i> spp., <i>Salmo</i> spp., <i>Salvelinus</i> spp.) y Carpas (Cyprinidae).
Brasil	Tucunaré (<i>Cichla</i> spp.), Piau (<i>Leporinus</i> spp.), Cachamas (<i>Colossoma</i> spp.), Cascudos (<i>Pterygoplichthys</i> sp.),	Tilapias (<i>Oreochromis</i> spp.), Truchas (<i>Oncorhynchus</i> spp.) y Carpas (Cyprinidae)

	Curimatá (<i>Prochilodus</i> spp.), Pescadas, (<i>Plagioscion</i> spp.), Crustáceos (<i>Macrobrachium</i> spp.) y Quelonios (<i>Podocnemis</i> spp.)	
Chile	Pejerrey (<i>Odontesthes</i> spp.) y Lisa (<i>Mugil</i> spp.)	Truchas (<i>Oncorhynchus</i> spp.)
Colombia	Bocachico (<i>Prochilodus</i> spp.), Bagres (<i>Pseudoplatystoma</i> sp.), Cachama blanca (<i>Piaractus</i> sp.), Cachama negra (<i>Colossoma</i> sp.), Yamú (<i>Brycon</i> spp.) y Mojarrá (<i>Caquetaia</i> sp.)	Truchas (<i>Oncorhynchus</i> spp), Tilapias (<i>Oreochromis</i> spp.) y Carpas (Cyprinidae) (con restricción por normatividad expedida por el Ministerio de Ambiente)
Cuba	Cocodrilos (<i>Crocodylus</i> spp.) y Manjuarí (<i>Atractosteus</i> ,sp.), solo con fines ecológicos	Carpas (Cyprinidae), Tilapias (<i>Oreochromis</i> spp.) y Lobina (<i>Micropterus</i> sp.)
Guatemala	Mojarrá (<i>Amphilophus</i> sp.) y Pez blanco (<i>Petenia</i> sp.)	Tilapias (<i>Oreochromis</i> spp.)
El Salvador	No se usan especies nativas para repoblamiento	Tilapias (<i>Oreochromis</i> spp.), Guapote (<i>Cichlasoma</i> sp.) y Carpa (<i>Carassius</i> sp.)
México	Charales y Pescado blanco (<i>Chiostoma</i> spp.) y Mojarras (<i>Cichlasoma</i> spp.)	Tilapias (<i>Oreochromis</i> spp.), Carpas (Cyprinidae), Truchas (<i>Oncorhynchus</i> spp), Lobina (<i>Micropterus</i> sp.), Bagres (<i>Ictalurus</i> spp.), Ranas (<i>Rana</i> spp.) y Langostinos (<i>Macrobrachium</i> spp.)
Panamá	No se usan especies nativas para repoblamiento	Tilapias (<i>Oreochromis</i> spp.), Carpas herbívora (<i>Ctenopharyngodon</i> sp.) y Cachama negra (<i>Colossoma</i> sp.)
Paraguay	Dorado (<i>Salminus</i>), Boga (<i>Leporinus</i> spp), Bagre (<i>Pimelodus</i> spp), Pacu (<i>Piaractus</i> sp) y Sábalo (<i>Prochilodus</i> spp)	Prohibido repoblar cuerpos de agua con especies exóticas
Perú	Camarón de río (<i>Cryptiops</i> sp.), Paco (<i>Piaractus</i> sp.), Paiche (<i>Arapaima</i> sp.), Gamitana (<i>Colossoma</i> sp.), Carachi e Ispis (<i>Orestias</i> spp.), Bagres (<i>Trichomycterus</i> spp.) y Boquichico (<i>Prochilodus</i> spp.)	Truchas (<i>Oncorhynchus</i> spp), Carpas (Cyprinidae), Tilapias (<i>Oreochromis</i> spp.) y Pejerrey (<i>Odontesthes</i> spp.)
Uruguay		Pejerrey (<i>Odontesthes</i> spp.)
Venezuela	Cachamas (<i>Colossoma</i> spp.)	Truchas (<i>Oncorhynchus</i> spp.)

VII. PRODUCCIÓN Y SIEMBRA DE SEMILLA EN CUERPOS DE AGUA CONTINENTALES

15. Se planteó que la pesca basada en el repoblamiento y el restablecimiento de la fauna nativa dependían en gran medida de la posibilidad de contar con una producción suficiente de semilla para sembrar, cada vez que fuera necesario. Los indicadores utilizados para caracterizar la situación de la producción y la siembra de semilla en cuerpos de agua repoblados fueron: la cantidad de alevines producidos en general, la cantidad de alevines sembrados y el número de estaciones de producción de alevines existentes en cada país. La información obtenida y las estimaciones realizadas por los participantes en el taller se presentan en la Tabla No. 5.

16. Los participantes comentaron que la producción de semilla para el repoblamiento marcaba tendencias ascendentes en unos lugares y descendentes en otros, pero que los estudios que demostraban esas tendencias eran escasos y señalaron la necesidad de realizar más actividades de seguimiento y evaluación para conocer con mayor precisión las causas de aumento y de disminución de la producción de semilla para el repoblamiento. A propósito de la cantidad de alevines a sembrar, un participante subrayó la importancia de dedicarle mayor atención a la calidad de la semilla, ya que con alevines de buena calidad se podían sembrar cantidades menores de semilla para obtener los mismos resultados. También se hizo notar la conveniencia de diferenciar las estaciones que producían alevines de especies exóticas de las que producían alevines de especies nativas para el repoblamiento.

Tabla No.5 - Producción y siembra de alevines ()

País	Alevines producidos (millones anuales)	Alevines sembrados como repoblamiento (millones anuales)	Número de estaciones de alevinaje	Observaciones
Argentina	7,1 Alevines 17,3 ovas	7,1	18	La producción corresponde a la provincia de Buenos Aires y las estaciones a todo el país
Brasil	617 (2005)	75 aprox (2005)	> 200	La producción de alevines corresponde a 175 estaciones.
Colombia	Se desconoce	28,6	Se desconoce	
Cuba	200	110	33	
Chile	467 (ovas en 2009)	<0.2	73	Producción para acuicultura. Una mínima parte se destina a repoblamiento para pesca deportiva
El Salvador	13,2	1,7	3	
Guatemala	Se desconoce	0,697	6	Año 2008
México	34,7	19	32	Un número creciente de los alevines producidos se dedica a la acuicultura
Panamá,	0,87	0,045	3	
Paraguay	5,5	3,3	3	Solamente repoblamiento de especies nativas
Perú	Se desconoce	4,1	30	Muchas de las estaciones de producción de alevines se dedican al abastecimiento de la acuicultura
Uruguay	Se desconoce	Se desconoce	Se desconoce	
Venezuela	7,8	0,6	31	Verificar información

VIII. PROGRAMAS Y ACTIVIDADES DE REPOBLAMIENTO

17. La información obtenida sobre este tema y las precisiones realizadas por los asistentes al taller se presentan en la Tabla No.6, donde se puede observar que en un grupo importante de países, existen programas nacionales de repoblamiento o las actividades de repoblamiento se controlan a nivel nacional, generalmente por los organismos responsables de la pesca y la acuicultura. En otro grupo similar de países, el repoblamiento se programa o controla a nivel departamental, provincial o regional, a cargo de gobiernos o corporaciones de ámbito departamental o regional y en otros casos, el repoblamiento se realiza de manera

puntual por empresas concesionadas o privadas, como las hidroeléctricas, o por clubes de pesca deportiva. Varios participantes se refirieron a la importancia de programar o coordinar las actividades de repoblamiento a nivel nacional, lo cual resultaba factible, ya que los gobiernos centrales por lo regular tenían potestades y medios para establecer políticas de repoblamiento que orientaran a quienes realizaran actividades de repoblamiento en el país.

Tabla 6. Situación de los programas y actividades de repoblamiento de cuerpos de agua continentales

País	A nivel nacional	A nivel departamental, provincial o Regional	Actividades puntuales
Argentina		X	Empresas Hidroeléctricas, clubes de pesca y otros
Brasil		X	Empresas Hidroeléctricas y otras
Colombia			Empresas hidroeléctricas y otros cuerpos de agua controlados
Cuba	X		
Chile		X	Empresas Hidroeléctricas, clubes de pesca y otros
El Salvador	X		Empresa hidroeléctrica
Guatemala	X		
México		X	Empresas hidroeléctricas y otras
Panamá,	X		Siembra esporádicas del Estado
Paraguay			Empresas hidroeléctricas
Perú		X	
Uruguay			
Venezuela	X		

IX. INVESTIGACIÓN, REGULACIONES Y SEGUIMIENTO DEL REPOBLAMIENTO

18. En la presentación de los temas de investigación y regulaciones, se informó que existía una relación estrecha entre estas dos actividades, debido a que los países que decidían establecer regulaciones para el repoblamiento y para la pesca en cuerpos de agua repoblados, por lo regular apoyaban la investigación sobre el repoblamiento a fin de obtener información y criterios sobre los cuales fundamentar las medidas regulatorias. En la Tabla No. 7 se presenta la información obtenida y rectificada por los participantes. Como se puede notar en esta tabla, la investigación sobre repoblamiento en los diferentes países es parcial, esporádica o simplemente no existe y las regulaciones, por su parte, se reportan como parciales en todos los países, con la diferencia de que en unos casos las regulaciones van dirigidas a la pesca artesanal en cuerpos de agua continentales, repoblados o no; en otros casos, las regulaciones se refieren solo al repoblamiento de especies utilizadas para la pesca deportiva y en otros casos, existen regulaciones parciales para la pesca del repoblamiento, comercial y deportiva.

Tabla No. 7 – Investigación y regulaciones sobre el repoblamiento

País	Investigación sobre el repoblamiento			Regulaciones
	Continua	Esporádica	No existe	Existen
Argentina	Parcial			Parciales (pesca deportiva)
Brasil	Parcial			Parciales (pesca comercial y deportiva)
Colombia		X		Parciales Desactualizadas

Cuba	X			Parciales (pesca comercial y deportiva)
Chile		X		Nacional actualizada
El Salvador		X		Parciales (pesca artesanal)
Guatemala		X		Parciales (pesca artesanal)
México	Parcial			Parciales (pesca comercial y deportiva)
Panamá,		X		Parciales (pesca artesanal)
Paraguay		X		Parciales (pesca comercial y deportiva)
Perú	Cuenca Titicaca	Otros		Parciales (pesca artesanal)
Venezuela			X	Parciales (pesca artesanal)

19. Los resultados del seguimiento de actividades de repoblamiento se presentan en la Tabla 8. Se aprecia que en la mayoría de los países incluidos en este estudio, el seguimiento de actividades de repoblamiento es esporádico o inexistente. Sólo en dos países existen programas de seguimiento del repoblamiento de manera continua y sistemática. Los participantes coincidieron en afirmar que si bien era necesario continuar desarrollando tecnologías para mejorar el repoblamiento, la mayoría de los países de la región disponía de capacidades para resolver los problemas técnicos. También coincidieron en señalar que la escasez o inexistencia de las evaluaciones y los programas de seguimiento, son debidas, entre otras razones, a la falta de asignación de recursos, que a su vez es una consecuencia de la importancia marginal que se asigna a la evaluación de la efectividad de las actividades de repoblamiento.

Tabla No. 8 - Seguimiento de actividades de repoblamiento

País	Seguimiento Continuo y sistemático	Seguimiento Esporádico	No existe seguimiento
Argentina		Parcial*	
Brasil		Parcial*	
Colombia		X	
Cuba	X		
Chile		X	
El Salvador			X
Guatemala		Parcial*	
México	X		
Panamá,		X	
Paraguay		X	
Perú		X	
Venezuela			X

*Se practica sólo en algunos cuerpos de agua de forma esporádica

X. IMPACTOS DEL REPOBLAMIENTO DE CUERPOS DE AGUA CONTINENTALES

20. . Con respecto al impacto económico y social del repoblamiento, se informó que aunque no se había evaluado en su totalidad, en muchos países se consideraba importante

por su contribución a la seguridad alimentaria y a la creación de fuentes de trabajo de pescadores artesanales; así como para el desarrollo de la pesca deportiva, que beneficia directa e indirectamente a un considerable número de personas, además de satisfacer necesidades de recreación y esparcimiento para amplios sectores de la población.

21. Se informó asimismo que el impacto ecológico del repoblamiento tampoco había sido debidamente estudiado en la región, pero que en la mayoría de los países al repoblamiento se le atribuía un impacto ambiental significativo, ya fuera por el efecto negativo que producían las especies exóticas sobre la fauna nativa o por el efecto positivo de poblaciones de especies introducidas que ocupaban nichos ecológicos deficientemente aprovechados por las especies nativas. Varios participantes hicieron notar que a pesar de las pocas evidencias documentadas que se poseían sobre el impacto ambiental del repoblamiento, en la región se podía apreciar un desequilibrio en la dinámica natural de las especies nativas, ocasionado por la introducción de especies exóticas.

22. Otros participantes se refirieron a que no había habido evaluaciones del impacto ecológico del repoblamiento y que en realidad no existían bases para determinar si este había sido positivo o negativo. Otro participante comentó que si bien no se disponía de evaluaciones objetivas de los resultados del repoblamiento, la conciencia social se podía tomar como un indicador de resultados. Un participante expresó la opinión de que los países debían dedicar mayores esfuerzos a la realización de evaluaciones de los diferentes impactos del repoblamiento y recomendó se solicitara asistencia técnica de la FAO para lograrlo.

XI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL TALLER

23. El taller dedicó una sesión a revisar y precisar las conclusiones y las recomendaciones que se habían hecho durante las sesiones anteriores y a complementarlas en la medida que se consideró pertinente. A este respecto, se hicieron las precisiones siguientes:

- a) Si bien la carencia de información científica y estadística sistemática de la producción pesquera derivada del repoblamiento es escasa e incompleta, es la opinión de los participantes en el taller, que las actividades de repoblamiento son importantes y han permitido la sostenibilidad de pesquerías en países como Brasil, Cuba y México.
- b) La producción pesquera en cuerpos de agua (involucra ríos, lagos, lagunas, embalses, humedales etc.) repoblados, parece reflejar tendencias ascendentes en unos lugares y descendentes en otros, sin que los escasos estudios realizados permitan demostrarlo de forma fehaciente ni establecer las posibles causas que las originan. Se recomendó alentar la realización de investigaciones y estudios de caso, que demuestren objetivamente las tendencias de la producción de la pesca basada en repoblamiento y el análisis de las causas de los aumentos o disminuciones, como punto de partida para mejorar la gestión pesquera continental.
- c) Aunque el dominio de los aspectos técnicos del repoblamiento de organismos acuáticos de importancia pesquera se consideró aceptable en la mayoría de los países de la región, se llegó a la conclusión de que se carece de estudios para determinar el **rendimiento pesquero** a partir de actividades de repoblamiento. Sobre este tema, se recomendó que se hicieran investigaciones para el desarrollo o la adaptación de metodologías para calcular la sobrevivencia de los alevines sembrados y poder proyectar, en su caso, la demanda de semilla que se necesita sembrar para obtener una producción pesquera predeterminada.
- d) El **número de pescadores** en los cuerpos de agua repoblados no es objeto de seguimiento por parte de la mayoría de los países de la región. Particularmente, se desconoce el número de pescadores deportivos, ya sea en general, como los que se dedican

a capturar especies objetos de repoblamiento. Con respecto a esta conclusión, se recomendó la realización de estudios (encuestas, censos, muestreos, etc.) que permitan estimar el número de pescadores comerciales y de subsistencia en los cuerpos de agua repoblados, así como registrar y procesar información y hacer estimaciones del número de personas que participa en la pesca deportiva/recreativa a nivel nacional.

e) La **producción de semilla** para el repoblamiento de cuerpos de agua continentales marca tendencias ascendentes en unos lugares y descendentes en otros. Sin embargo, los estudios que demuestran esas tendencias son escasos o se refieren a casos puntuales. A fin de mejorar los conocimientos sobre las tendencias de la producción de semilla asociada a programas de repoblamiento, se recomendó que los países realicen actividades de seguimiento y evaluación para conocer con mayor precisión los lugares y las causas del aumento y de la disminución de la producción de semilla para el repoblamiento.

f) El **re poblamiento** es objeto de **programación** nacional en muy pocos países de la región, por lo cual se recomendó que independientemente de que los programas y las actividades se realicen a nivel departamental, provincial, regional, por especies o por empresas, las autoridades pesqueras, con la colaboración de los organismos pertinentes, implementen programas nacionales de coordinación y control sobre las actividades de repoblamiento que incluyan seguimiento y evaluación de resultados.

g) La realización de **investigaciones y de seguimiento** de los cuerpos de agua repoblados no son objeto de la atención de las autoridades pesqueras o medioambientales, salvo raras excepciones. Casi nadie sabe lo que sucede con los alevines sembrados, el retorno que producen las siembras, ni el costo y los beneficios económicos y sociales del repoblamiento. Para subsanar estas falencias, se recomendó que las autoridades competentes apoyen y controlen, en la medida de sus competencias y posibilidades, la realización de investigaciones, estudios específicos y seguimiento de las actividades de repoblamiento, particularmente en lo que se refiere a: i) tasa de sobrevivencia de alevines sembrados, en función de la talla de siembra; relación causa-efecto de la siembra y la producción pesquera y iii) relación costo-beneficio de las actividades de repoblamiento y el incremento marginal del valor de las capturas totales.

h) Existen pocas **regulaciones y normas** para la realización del repoblamiento, así como para el seguimiento y la fiscalización en los países de la región. A este respecto, se recomendó que los países, en proporción con la importancia económica y social del repoblamiento y la capacidad disponible, establezcan un marco regulatorio basado en la mejor información disponible, y asignen los recursos pertinentes para el seguimiento y la fiscalización de las actividades de repoblamiento.

i) No siempre se tiene claridad sobre el **objetivo del repoblamiento** para poder generar estrategias adecuadas que resulten eficaces y contribuyan a la sostenibilidad. Por otro lado, en la mayoría de los casos existe una **carencia de líneas de base**: ecológicas, económicas y sociales, o éstas son muy débiles, lo que impide la evaluación de la efectividad de los programas de repoblamiento. Además de estas falencias, existe una carencia de **análisis costo/beneficio** comparativos en relación con otras actividades que permitan determinar si el repoblamiento es la mejor opción para restaurar fauna nativa o mantener, o incrementar la producción pesquera. Para darle solución a estos problemas, se recomendó que los países realicen estudios e investigaciones sobre los diversos impactos del repoblamiento en la conservación de la fauna local, la producción pesquera, la pesca deportiva y las condiciones de vida de la población asociada a cuerpos de agua repoblados.

j) Las **lagunas marginales** de los ríos de varios países han sufrido serios impactos antrópicos que están comprometiendo la función de estos ambientes como sitios muy importantes para la reposición natural de los peces de sus respectivas cuencas hidrográficas.

En este sentido, se recomendó que los países dedicaran mayores esfuerzos a la caracterización ecológica y preservación de las lagunas marginales, dada su importancia para las especies de interés para la pesca y para el medio ambiente.

24. Recomendaciones del taller dirigidas a la COPESCAL y a los países, sobre actividades regionales de apoyo al repoblamiento:

- (i) Realización de estudios de caso para validar la guía propuesta por el taller, de pasos a tomar en cuenta para realizar actividades de repoblamiento. Por ejemplo, se sugiere la realización de un estudio de caso en un país con un grado avanzado de manejo del repoblamiento y un estudio similar en un país con menor grado de desarrollo en su manejo
- (ii) Formulación y establecimiento de proyectos regionales de apoyo al repoblamiento de cuerpos de agua continentales, ya sean proyectos orientados a un número limitado de países con condiciones ecológicas y económicas afines, o proyectos que abarquen aspectos específicos de interés para todos o para un número representativo de países de la región, a fin de procurar recursos para financiar proyectos regionales. Se recomendó que los participantes y la FAO exploraran la posibilidad de hacer sinergias para el uso de fondos de la FAO y de programas de los gobiernos o de empresas privadas (por ejemplo, hidroeléctricas) para apoyar la realización de actividades regionales de interés mutuo.
- (iii) Preparación de materiales de capacitación, basados en las experiencias de un país avanzado y de otro de avance intermedio en el repoblamiento, y organización de cursos de capacitación sobre aspectos integrales del repoblamiento (técnicas de producción y siembra de alevines, programación, investigación, evaluación, regulaciones, monitoreo y control y vigilancia).

XII. PUBLICACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL TALLER Y DEL ESTUDIO SOBRE EL REPOBLAMIENTO

25. Los participantes estuvieron de acuerdo en recomendar que la FAO publicara el informe del taller en una versión electrónica sin restricción para el público interesado y que el informe fuera presentado a la próxima reunión de la COPESCAL, como actividad técnica realizada en el período entre reuniones de la Comisión.

26. Se recomendó también, que la FAO preparara y publicara un documento sobre la situación del repoblamiento en la región, con una parte que contuviera una síntesis regional de la situación del repoblamiento de los cuerpos de agua continentales, independiente del informe del taller, y una parte con los informes nacionales sobre repoblamiento generados como insumos para el taller. Sin embargo, la Secretaría planteó la necesidad de editar los informes nacionales de manera que cada informe se limitara a un máximo de 15 (quince) páginas, incluyendo texto, figuras y tablas. Los participantes autores de informes nacionales se ofrecieron para editar estos documentos, así como para darles uniformidad estructural, con una guía que debía ser acordada en el taller.

27. Con respecto a la guía mencionada en el párrafo anterior, para la edición de los informes nacionales, se acordó la estructura siguiente:

Título: Situación del repoblamiento de cuerpos de agua continentales en (nombre del país).

Introducción

- Una breve explicación de porqué y para qué se escribe el documento.

Antecedentes del repoblamiento

- Una breve exposición de los antecedentes del repoblamiento en el país

Objetivos del repoblamiento

- Los objetivos que persigue el repoblamiento en el país.

Producción pesquera continental:

- Total y
- En cuerpos de agua repoblados
- Tendencias de la pesca en cuerpos de agua repoblados.

Número de pescadores en cuerpos de agua repoblados:

(Si es posible, discriminar entre pescadores deportivos/recreacionales (registrados y estimación de los no registrados), comerciales y de subsistencia (aunque de estos últimos sean estimaciones de expertos)

- Total y
- En cuerpos de agua repoblados.

Producción y siembra de semilla en cuerpos de agua continentales:

- Principales especies empleadas en el repoblamiento,
- Procedencia y métodos de producción de semilla,
- Producción total de semilla y la destinada a repoblamiento,
- Calidad de la semilla y medidas para mejorarla,
- Problemas que limitan la producción de semilla para repoblamiento.

Programas o actividades de repoblamiento de cuerpos de agua

Manejo (ordenación) de la pesca y del repoblamiento en cuerpos de agua continentales:

- Regulaciones existentes (explicarlas o describirlas, no adjuntarlas),
- Monitoreo, control y vigilancia de los cuerpos de agua repoblados,
- Medidas adoptadas para evitar la introducción de patógenos y para evitar impactos negativos en la diversidad genética de las especies nativas (describir o explicar las medidas, no adjuntar normas ni regulaciones específicas).

Investigación:

- Sobre repoblamiento

Impactos del repoblamiento de cuerpos de agua continentales:

- Impacto económico y social
(Exponer sintéticamente la incidencia económica y social de los estratos de población beneficiados por el repoblamiento).
- Impacto ecológico
(Exponer sintéticamente hechos demostrados o la opinión que existe de la incidencia del repoblamiento sobre el ecosistema, acuático y no acuático)

Conclusiones y Recomendaciones

Bibliografía

28. Plazos: Se acordó que la Secretaría de la COPESCAL enviará a los participantes una copia de las tablas modificadas, así como de las conclusiones y recomendaciones acordadas en el taller, para el 25 de mayo de 2011. Los autores enviarán a la Secretaría los documentos nacionales editados y ajustados a 15 páginas cada informe, a más tardar el 20 de junio de 2011. La Secretaría revisará los documentos enviados y consultará a los autores por correspondencia, si fuera necesario hacer aclaraciones/precisiones, para el 16 de julio. El documento regional debe estar publicado con suficiente antelación para ser presentado en la duodécima reunión de la COPESCAL programada para ser efectuada en noviembre de 2011.

XIII. PASOS A TOMAR EN CUENTA PARA REALIZAR EL REPOBLAMIENTO

29. El taller hizo un esfuerzo para enumerar los pasos a tomar en cuenta para realizar el repoblamiento. El esquema acordado incluye los elementos siguientes:

Definición:

- El repoblamiento se refiere a la liberación repetida de una especie acuática en un cuerpo de agua natural o artificial, en la cual ya existe una población de la especie-objetivo.

Objetivos del repoblamiento:

- Recuperar especies cuyas poblaciones han desaparecido o disminuido,
- Cambiar la composición íctica en apoyo al equilibrio ecológico Mejorar la composición genética de las poblaciones,
- Aumentar la producción de pescado:
 - Establecer una nueva pesquería,
 - Cuando no hay suficiente reclutamiento.

Proceso de repoblamiento:

- Establecer la normativa necesaria, con base en la mejor información científica disponible
- Consultar a las partes interesadas,
- Definir el objetivo,
- Recopilar y analizar la información existente con sus antecedentes,
- Hacer una caracterización de la aptitud del ecosistema receptor,
- Evaluar el impacto ecológico de la introducción (análisis de riesgo) ,
- Elaborar una estrategia según el objetivo,
- Determinar las capacidades de las instalaciones piscícolas para proveer la semilla necesaria (numero de alevines y calidad, según objetivo).
- Evaluar la factibilidad económica.
- Asegurar la calidad sanitaria y genética de los organismos a ser sembrados.
- Realizar traslado de acuerdo a la normativa y cuidados que los realizados para la acuicultura,
- Efectuar la siembra con las densidades y el tamaño adecuados, atendiendo a las condiciones del cuerpo de agua,
- Realizar investigación, monitoreo y seguimiento,
- Revisar el manejo pesquero de los cuerpos de agua donde se ha repoblado.
-
- Mejorar o adicionar las resoluciones que resulten necesarias para un manejo adecuado.

ANEXO 1

LISTA DE PARTICIPANTES

Claudio Baigún
 Investigador Independiente del CONICET
 Instituto de Investigaciones
 Biotecnológicas-
 Instituto Tecnológico de Chascomús
 (UNSAM, CONICET)
 Buenos Aires, Argentina
 Tel.: 54 22 4143 0323 interno 105
 E-mail: claudiobaigun@intech.gov.ar

Gustavo Berasain
 Estación Hidrobiológica Chascomús
 Dirección de Aguas Continentales y
 Acuicultura
 Ministerio de Asuntos Agrarios de la
 provincia de Buenos Aires
 Buenos Aires, Argentina
 Tel: 54 22 4142 2433
 E-mail: berasainge@yahoo.com.ar

Christian Berger Cebrelli
 Experto de Pesca y Acuicultura
 Lima, Perú
 Tel. (05-1) 999 787 520
 E-mail: aqua@terra.com.pe

Darío Colautti
 Dirección de Pesca Continental
 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la
 Nación
 Buenos Aires, Argentina
 Tel.: 54 11 43492354
 E-mail: dariocolautti@yahoo.com.ar

Magaly G. Coto Coto
 Ministerio de la Industria Alimenticia –
 MINAL
 La Habana, Cuba.
 Tel. (53-7) 212 3911
 E-mail: magali@minal.cu

Alejandro Flores Nava
 Representante de la FAO en Argentina y
 Oficial de Acuicultura y Pesca
 Oficina Subregional de la FAO para
 América del Sur
 Buenos Aires, Argentina
 Tel. (54 11) 4349 1976
 E-mail: Alejandro.Flores@fao.org

Marcelo Leonardo García Alvarado
 Subsecretaría de Pesca.
 Unidad Biodiversidad y Patrimonio
 Acuático Departamento Pesquerías
 Valparaíso, Chile
 Tel. (56-32) 250-2776
 E-mail: mgarcia@subpesca.cl

John Jorgensen
 Oficial de Recursos Pesqueros,
 Servicio de Pesca Marina y Continental
 Departamento de Pesca y Acuicultura de la
 FAO
 Roma, Italia
 Tel. (06) 570 56787
 E-mail: John.Jorgensen@fao.org

Julia Mantinian
 Dirección de Pesca Continental
 Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la
 Nación
 Buenos Aires, Argentina
 Tel.: 54 11 4300 8014
 E-mail: jmantinian@hotmail.com

Andrés Mena Millar
 Consultor de Pesca y Acuicultura
 Oficina Regional de la FAO para América
 Latina y el Caribe
 Santiago, Chile
 Tel.: (56 2) 923 2163
 E-Mail: Andres.Menamillar@fao.org

Maria Claudia Merino
 Profesional especializado
 Dirección Técnica de Investigaciones y
 Ordenamiento de la Subgerencia de Pesca
 y Acuicultura - INCODER
 Bogotá, Colombia
 Tel. (57-1) 383.0444 Ext. 1529
 E-mail: mmerino@incoder.gov.co

Enrique H. Mizrahi
 Asesor de Pesca
 Representación de la FAO en la Argentina
 Buenos Aires, Argentina
 Tel. (54 11) 4349 1985
 E-Mail: enrique.mizrahi@fao.org

Reinaldo Morales Rodríguez
Experto Regional
Organización del Sector Pesquero y
Acuícola del Istmo Centroamericano
OSPESCA
Tel. (503) 2209 9263; 2263 1123
E-mail: rmorales@oirsa.org

Mauricio Remes Lenicov
A/C Dirección de Pesca Continental
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura de la
Nación
Buenos Aires, Argentina
Tel.: 54 11 43492354
E-mail: mremes@minagri.gob.ar;

Maria Teresita Rojas Foth
Responsable de la Estación de Piscicultura
de la Entidad Binacional Yacyretá
Ayolas, Paraguay
Tel. (971) 310 510
E-mail: tessyrojas@hotmail.com

Albert Bartolomeu de Sousa Rosa
Ministério de Integração Nacional
CODEVASF - SEDE - SGAN 601
Brasília, Brasi
Tel. (55-61) 3312-4849
E-mail: albertb@codevasf.gov.br